

100
1919. / 2019.



Sveučilište
u Zagrebu
Agronomski
fakultet



Agronomski fakultet

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU



**SVEUČILIŠTE
U ZAGREBU**
**Agronomski
fakultet**
1919. - 2019.

Agronomski fakultet 1919. – 2019. monografija

Izdavač

Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Urednica

prof. dr. sc. Jasmina Karoglan Kontić

Uređivački odbor

prof. dr. sc. Renata Bažok
prof. dr. sc. Jasmina Butorac
izv. prof. dr. sc. Romana Caput-Jogunica
prof. dr. sc. Ramona Franić
Aleksandra Gečević, mag. educ. soc.
prof. dr. sc. Zoran Grgić
prof. dr. sc. Edi Maletić
prof. dr. sc. Marija Pecina
doc. dr. sc. Zvonimir Prpić
izv. prof. dr. sc. Nikica Šprem
prof. dr. sc. Nina Toth
doc. dr. sc. Ivan Vnučec
izv. prof. dr. sc. Darko Vončina

Autori poglavlja

Povijest utemeljenja Fakulteta, ustroj i fakultetska pokušališta
prof. dr. sc. Marija Pecina
izv. prof. dr. sc. Nikica Šprem
doc. dr. sc. Ivan Vnučec

Nastava na Agronomskom fakultetu

prof. dr. sc. Jasmina Karoglan Kontić
prof. dr. sc. Nina Toth
izv. prof. dr. sc. Ivanka Žutić

Znanstveno-stručna aktivnost i društvena uloga Agronomskog fakulteta

prof. dr. sc. Edi Maletić
izv. prof. dr. sc. Darko Vončina

Zavodi Agronomskog fakulteta

prof. dr. sc. Jasmina Butorac

Međunarodna suradnja

prof. dr. sc. Renata Bažok
Bibliotekarska i izdavačka djelatnost

mr. sc. Vanja Masnov
doc. dr. sc. Zvonimir Prpić

Izgradnja sustava kvalitete na Agronomskom fakultetu

izv. prof. dr. sc. Romana Caput-Jogunica
prof. dr. sc. Ramona Franić

Izvannastavne aktivnosti i podrška studentima

izv. prof. dr. sc. Romana Caput-Jogunica
doc. dr. sc. Sanja Čurković
Aleksandra Gečević, mag. educ. soc.

Recenzenti

prof. dr. sc. Ivica Kisić
prof. emer. dr. sc. Tomislav Treter

Oblikovanje

Kuna zlatica

Lektura

izv. prof. dr. sc. Marko Alerić

Naklada

700 primjeraka

Tisk

Tiskara Zelina d.d.

Izdavanje monografije financijski pomogli

Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske

ISBN 978-953-8276-04-0

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 001037433.

U pripremi priloga o zavodima Fakulteta sudjelovali su:

Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj / izv. prof. dr. sc.

Lari Hadelan

Zavod za fitopatologiju / prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Zavod za herbologiju / izv. prof. dr. sc. Maja Šćepanović

Zavod za hranidbu životinja / izv. prof. dr. sc. Goran Kiš

Zavod za informatiku i matematiku / doc. dr. sc. Lucija Blašković

Zavod za ishranu bilja / prof. dr. sc. Lepomir Čoga

Zavod za kemiju / izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković

Zavod za marketing u poljoprivredi / doc. dr. sc. Željka Mesic

Zavod za mehanizaciju poljoprivrede / prof. dr. sc. Dubravko Filipović

Zavod za melioracije / prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek

Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo / doc. dr. sc. Vesna Očić

Zavod za mikrobiologiju / izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka

Zavod za mljekarstvo / prof. dr. sc. Samir Kalit

Zavod za opće stočarstvo / prof. dr. sc. Alen Džidić

Zavod za opću proizvodnju bilja / izv. prof. dr. sc. Željka Zgorelec

Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku / prof. dr. sc. Ivan Pejić

Zavod za pedologiju / prof. dr. sc. Stjepan Husnjak

Zavod za poljoprivrednu botaniku / izv. prof. dr. sc. Ivica Ljubičić

Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport / prof. dr. sc. Tajana Krička

Zavod za poljoprivrednu zoologiju / prof. dr. sc. Renata Bažok

Zavod za povrćarstvo / doc. dr. sc. Božidar Benko

Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju / prof. dr. sc. Marina Piria

Zavod za sjemenarstvo / izv. prof. dr. sc. Klaudija Carović Stanko

Zavod za specijalno stočarstvo / izv. prof. dr. sc. Miljenko Konjačić

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja / prof. dr. sc. Josp Leto

Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost / izv. prof. dr. sc. Vesna Židovec i doc. dr. sc. Petra Pereković

Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo / izv. prof. dr. sc. Darko Preiner

Zavod za voćarstvo / izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović

Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu / izv. prof. dr. sc.

Romana Caput-Jogunica

U izradi priloga u ostalim poglavljima sudjelovali su:

Poglavlje 1 / Povijest utemeljenja Fakulteta, ustroj i fakultetska pokušališta i Poglavlje 2 – Nastava na Agronomskom fakultetu: Lovorka Kovačić, prof.

Poglavlje 8 / Izvannastavne aktivnosti i podrška studentima: prof. dr. sc. Zlatko Janječić i članovi udruge Studentski zbor, IAAS, USKA i KSA

Prilog 5 / Najvažniji znanstveni projekti na Agronomskom fakultetu i Prilog 6 – Popis najvažnijih znanstvenih radova djelatnika Agronomskog fakulteta: doc. dr. sc. Vilim Filipović i dr. sc. Lana Filipović

**SVEUČILIŠTE
U ZAGREBU**
**Agronomski
fakultet**

1919. - 2019.



Sveučilište
u Zagrebu
Agronomski
fakultet



Drage čitateljice i dragi čitatelji,

pred vama se nalazi monografija Agronomskog fakulteta u povodu njegove stote obljetnice.

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu najstarija je i najveća visokoobrazovna ustanova iz područja poljoprivrede u Hrvatskoj, a pripadamo među prvih pet osnovanih visokih učilišta na našem Sveučilištu. Tijekom svoje povijesti prošli smo različita razdoblja, različite odnose državnih vlasti, gospodarske uvjete i društvena uređenja, ali uvijek posvećeni svojoj misiji – najboljem visokoškolskom obrazovanju i znanstveno-stručnoj djelatnosti za dobrobit Hrvatske. Sa stalnom težnjom da se razvijamo i unapređujemo radi ostvarenja te misije. S tim ciljem, neposredno prije tiskanja ove monografije, Fakultetsko je vijeće potvrdilo novi preustroj Fakulteta.

Počeci, od osnivanja do stvarnog početka rada Fakulteta, ukazuju na probleme i suprotstavljanja početku visokoškolskog rada u području poljoprivrede, te na to da je bila potrebna velika ustrajnost, ljubav prema struci, a najviše domoljublje da se napokon aktom Povjerenstva za prosvjetu i vjeru 26. 9. 1919. godine doneše provedbena odluka o početku školske godine s 1. 10. 1919. godine samostalnog Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Ni nakon toga, sve do gotovo tridesete obljetnice, nije bilo lako zadržati samosvojnost struke i Fakulteta.

Već nakon prvih 20-ak generacija školovanja „agronoma općeg tipa“ napravljene su prve veće reforme u školovanju agronoma, a najvažnije su provedene u nekoliko navrata do kraja 50-ih godina prošlog stoljeća kada se Fakultet odvaja od Šumarskog i preseljava iz centra grada na sadašnje Maksimirsko dobro. Tada već imamo nastavne smjerove koji odgovaraju specijalizacijama agronoma po granama poljoprivrede. Prihvaćanjem Statuta 1967. godine nastava je podijeljena na smjerove i odsjeke, a na inicijativu studenata nastava se još jednom reformira 1968./69. u pravcu smanjenja teorijske, a povećanja praktične nastave.

Nastavni planovi mijenjaju se svakih 10-ak godina, pa tako upis u 5 odsjeka 1978./79. prerasta u 8 profila godine 1982./83., sa specijalizacijom već od prve godine studija. Od akademске godine 1996./97. se u promijenjenim društvenim uvjetima ponovno koncepcija nastave vraća na opće agronome u dodiplomskom studiju i specijalizacijama u okviru poslijediplomskih studija. Osnovana su dva studija Bilinogojstvo i Stočarstvo, a dodiplomsko školovanje je produljeno na 9 semestara. U okviru tih dvaju studija je 10 usmjerena. Tada se zajedno s 5 fakulteta Sveučilišta u Zagrebu osniva i interfakultetski studij Uređenje krajobraza. Od akademске godine 2005./06., u skladu sa školovanjem po Bolonjskom sustavu, na Fakultetu se odvija 9 preddiplomskih studija, a od 2008./09. i 13 diplomskih studija.

Odmah nakon osnivanja počeli su poslijediplomski studiji, pa tako do 2012. godine magistrira ukupno 1022 polaznika, a izvan doktorskog studija doktorira 557 doktora znanosti. Magisteriji su osnovani po smjerovima, a prvi poslijediplomski doktorski studiji na Agronomskom fakultetu akreditirani su 2003./2004. godine. Doktorski studiji se od 2006. objedinjavaju, najprije u dva studija, Poljoprivredne znanosti i Ekonomika poljoprivrede, a od 2013./14. djeluje jedinstveni studij Poljoprivredne znanosti. Do danas su doktorski studij završila 234 polaznika od kojih 12 studij Ekonomika poljoprivrede. Od uvođenja „Bolonne“ na Fakultetu se također razvijaju specijalistički poslijediplomski studiji i cjeloživotno obrazovanje, a posvećeni smo i međunarodnoj prepoznavljivosti i sudjelovanju stranih nastavnika i studenata, pri čemu surađujemo s većim brojem visokih učilišta i sveučilišta u neposrednom i širem okruženju.

Usmjereni na opću agronomsku struku Fakultet je od gotovo samih početaka činio 21 zavod. Do 1959. godine djelujemo kao Poljoprivredno-šumarski, a od tada razdvajanjem na dva fakulteta kao Poljoprivredni fakultet. Godine 1978. dolazi do preustroja na 9 instituta koji su organizirani prema specijalizacijama agronoma, a imaju svoju autonomiju u znanstveno-stručnom radu i pravnoj osobnosti. Poljoprivredni fakultet s obzirom na područja djelovanja dobiva naziv Fakultet poljoprivrednih znanosti. Nakon 1992. godine i odvajanja dijela instituta, zavoda i pokušališta Fakultet mijenja naziv u Agronomski, a sastavljen je od 28 zavoda. Fakultet ima pravnu osobnost unutar Sveučilišta i svoju organizaciju zadržao je do svibnja 2019. godine kad su zavodi strukovno udruženi u 7 odsjeka. Promjene naziva i ustrojstva u stogodišnjoj povijesti pokazuju da se u gotovo pravilnim vremen-

skim razmacima prilagođujemo promjenama u visokom obrazovanju i znanosti, a već se dugo ne bavimo samo poljoprivredom, nego širim dijelom biotehničkog znanstvenog područja pri čemu smo oslonjeni na srodne i druge fakultete Sveučilišta u Zagrebu.

Znanstveno-stručna djelatnost Fakulteta vrlo je aktivna od samih početaka. Znanstvenici i nastavnici Fakulteta inzistirali su na neodvojivosti znanosti na opću i primijenjenu, pa je Fakultet uvijek uključen u prijenos znanstvenih spoznaja i vještina u stručnu praksu. Obujam znanstvenih i stručnih aktivnosti stalno se povećava, a međunarodna suradnja, posebice razvijena nakon polovine 90-ih godina prošlog stoljeća znatno je pomogla povećanju broja znanstvenih projekata i publikacija, unapređenju nastave i stručnog rada, a time i mjesta Fakulteta na različitim svjetskim poredcima uspješnosti.

Naših prvih 100 godina prikazanih u ovoj monografiji dokazuje da smo se na pravi način odužili našim predšasnicima koji su pri osnivanju Fakulteta dobro pretpostavili kako su razvoj znanosti, poljoprivredne struke i poljoprivredne proizvodnje vrlo važni te početkom 20. st. zahtjevali "... da se ostvari visokoškolsko obrazovanje i sprema za gospodare koji bi imali da djeluju u Hrvatskoj i Slavoniji". Njima dugujemo zahvalnost i veliko poštovanje što su zadržali našu samosvojnost i osigurali razvoj, posebice u vrlo nezahvalnom razdoblju prvih 30-ak godina postojanja. Naša je obveza tu oduševljenost i zaljubljenost u agronomiju prenositi budućim generacijama studenata i nastavnika, ali i steći razumijevanje cjelokupne hrvatske javnosti za tu lijepu, nama najdražu struku. Monografija u povodu stote godišnjice postojanja Fakulteta predstavlja spomenik prethodnim i sadašnjim generacijama profesora, administrativnog i tehničkog osoblja, kao i studenata koji su svojim djelovanjem pridonijeli visokom ugledu i velikom značenju Agronomskog fakulteta na našem Sveučilištu, u gradu Zagrebu i domovini nam Hrvatskoj.

Čast mi je i zadovoljstvo što kao dekan Fakulteta na njegovu stotu godišnjicu mogu potvrditi da je sadašnja generacija nastavnika i znanstvenika spremna odgovoriti na nove zahtjeve, izazove i prilike koji se postavljaju u znanosti i visokom obrazovanju biotehničkog područja s obzirom na jedinstveni sustav EU i opću globalizaciju u svijetu. S obzirom na kretanja broja studenata i položaj agronomске struke u društvu posljednjih godina, svojim aktivnostima, posebice u međunarodnim natječajima, projektima i ponudi studijskih programa i suradnje pokazujemo da ćemo i u razdoblju pred nama sustavnim radom na

unapređenju kvalitete moći zadržati svoju prednost i ostvarivati stalnu misiju – biti vodeća visokoškolska i znanstvena institucija u Hrvatskoj i kao takva prepoznata u EU i svijetu.

U ime uredništva monografije i uprave Fakulteta zahvaljujem svim autorima, kolegama profesorima i studentima, sadašnjim i bivšim, koji su svojim trudom i znanjem pridonijeli izdavanju ovog djela.
S poštovanjem i zahvalnošću

**prof. dr. sc. Zoran Grgić
dekan**

Riječ urednice

Monografija koja je pred vama nastala je u prigodi 100. obljetnice utemeljenja Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta Kraljevstva Srba, Hrvata i Slovaca u Zagrebu.

Tijekom povijesti Fakultet je svoje nastavne, znanstvene i stručne aktivnosti redovito bilježio u monografskim izdanjima (najčešće u spomenicama) koje su pisane u povodu važnih obljetnica. Prva monografija nastala je 1929. godine i u njoj su opisane okolnosti utemeljenja i prvih deset godina razvoja Fakulteta. Nakon trideset godina nastaje spomenica u prigodi 40. obljetnice osnutka i potom redovito, u pravilu svakih deset godina, Fakultet izdaje novu spomenicu, od kojih je posljednja izdana 2004. godine. Svaki urednik spomenici daje svoj osobni pečat, no svima je zajedničko da uglavnom faktografski navode nastavne planove studijskih programa, podatke o diplomiranim, magistriranim i doktoriranim studentima i temama njihovih radova, podatke o ustroju Fakulteta i zaposlenicima, napisanim udžbenicima, knjigama i znanstvenim radovima, istraživačkim projektima, doprinosu razvoju poljoprivrede, kao i promjenama u ustroju i načinu djelovanja Fakulteta uzrokovanim različitim društvenim okolnostima. Od 2001. godine Fakultet svake godine izdaje godišnje izvješće koje u najvećoj mjeri preuzima ulogu dotadašnjih spomenica te su u posljednjih gotovo dvadeset godina tu navedeni iscrpni podaci o rezultatima znanstvenih, nastavnih, stručnih i ostalih aktivnosti nastavnika i studenata Fakulteta. O devedesetoj obljetnici Fakulteta izdaje se monografija „Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet 1919. – 2009.“ u kojoj se na temelju podataka iz svih do tada izdanih spomenica i godišnjih izvješća daje cjelovit prikaz razvoja i djelovanja Fakulteta te njegova doprinsa obrazovanju agronoma i razvoju hrvatske poljoprivrede.

Nama, kao uređivačkom odboru, postojanje te monografije bilo je od velike pomoći, ali je pred nas postavilo i pitanje kako koncipirati novu monografiju koja treba opisati svih sto godina postojanja Fakulteta

kada je prvih devedeset već kvalitetno obrađeno u prethodnoj monografiji. Nakon dobrog promišljanja te u dogовору i uz pristanak urednika i autora monografije 1919. – 2009. odlučili smo utemeljenje Fakulteta i fakultetskih pokušališta, nastavu do početka „bolonjskog procesa“ i razvoj znanstvenih grana u prvih devedeset godina Fakulteta obraditi u nešto skraćenom opsegu, oslanjajući se u najvećoj mjeri na već napisano, a iscrpnije obraditi posljednjih deset godina i za povijest zabilježiti kako je Agronomski fakultet izgledao na svoj 100. rođendan.

Uz mnoštvo podataka koje smo pronašli u monografiji o devedesetoj obljetnici Fakulteta, dodatno smo istražili dostupnu arhivsku građu te nadopunili i/ili ispravili napisano u prethodnim spomenicama. Tako smo, primjerice, utvrđili da aktualni dekan nije pedeseti dekan u povijesti Fakulteta, kako smo do sada mislili, već pedesetprvi, jer je tijekom ljetnog semestra akademске godine 1943./44. dužnost dekana obnašao i prof. Miroslav Hirtz. Pronašli smo i fotografiju dekana prof. Stjepana Bohničeka koja nam je nedostajala u „galeriji“ dekana u fakultetskoj vijećnici pa do sada nije bila objavljena. Po prvi put na jednom mjestu naveli smo i sve prodekane i njihove resore kao i djelatnike dekanata/tajništva zaposlene u različitim zajedničkim službama. Prikazali smo kretanje broja nastavnika, upisanih i diplomiranih studenata tijekom proteklih stotinu akademskih godina, a monografiji prilažemo i kronologiju razvoja Fakulteta u kojoj smo na jednom mjestu ukratko željeli navesti sve važne događaje od utemeljenja do danas.

Monografija djelomično prati klasični obrazac sličnih fakultetskih izdanja u kojima su uz poglavje o utemeljenju Fakulteta, nabavi i izgradnji fakultetskih zgrada i pokušališta, organizacijskim mijenama te sadašnjoj organizaciji i strukturi zaposlenih, nalaze i poglavja o nastavi, znanstvenim istraživanjima, fakultetskim zavodima i izdavačkoj djelatnosti. No, iz njezina je sadržaja vidljivo da je uključivanje u europski visokoobrazovni prostor i implementacija smjernica za osiguranje kvalitete visokog obrazovanja pred nas stavila i nove zadaće na koje smo spremno odgovorili provodeći posljednjih desetak godina brojne aktivnosti opisane u zasebnim poglavljima o međunarodnoj suradnji, razvoju sustava kvalitete, izvannastavnim aktivnostima i podršci studentima, a koje na takav način nisu obrađivane u prijašnjim spomenicima i monografijama.

Uz pregled razvoja i specifičnosti dodiplomske i poslijediplomske studijskih programa u različitim razdobljima od utemeljenja fakulteta do 2005. godine,

u ovoj je monografiji poseban naglasak dan sustavu studiranja uskladenom s „Bolonjskom deklaracijom“ od čije je implementacije prošlo gotovo petnaest godina. Analizirani su podaci o strukturi studijskih programa, interesu studenata za upis, dužini trajanja studija i uspjehu u studiranju te ostvarenoj mobilnosti. Na temelju tih objektivnih pokazatelja, ali i stava nastavnika i studenata, pokušali smo vrednovati uspjehe tog reformskog procesa koji je od svih do tada provedenih unio najveće promjene u sustav studiranja na Fakultetu.

Poglavlje o znanstvenim i stručnim aktivnostima daje svojevrsni povijesni pregled razvoja znanstvenih disciplina unutar agronomске struke, opisujući najvažnije istraživačke teme u pojedinim razdobljima i utjecaj istraživanja na poljoprivrednu proizvodnju implementacijom rezultata istraživanja u praksi putem intenzivne suradnje s privredom. Tijekom čitave povijesti Fakulteta ovo je uz nastavu i znanost bila treća važna misija Fakulteta koja je osiguravala transfer suvremenih tehnologija u praksi, ali i omogućavala znanstvenicima provođenje različitih istraživanja i testiranje novih znanstvenih spoznaja u uvjetima praktične proizvodnje. Znanstvena aktivnost Fakulteta u posljednjih deset godina dodatno je potkrijepljena analizom znanstvene produktivnosti i popisom najvažnijih projekata i radova pojedinih zavoda koji se nalaze u prilozima ove monografije.

Važni međunarodni projekti navedeni su u poglavlju o međunarodnoj suradnji iz kojeg je vidljivo da posljednjih desetak godina Fakultet sve više postaje ravnopravnim dionikom europskog istraživačkog i visokoobrazovnog prostora ostvarujući važan porast međunarodnih znanstvenih i nastavnih projekata, predmeta i studijskih programa na engleskom jeziku, mobilnosti studenata i nastavnika, po čemu je Agronomski fakultet jedna od najuspješnijih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu.

Izdavačka i bibliotekarska djelatnost njegovala se na Fakultetu od njegova osnutka pa o tome pišemo i u ovoj monografiji. S ciljem osiguravanja kvalitetne nastavne literature za studente, nastavnici Fakulteta napisali su velik broj udžbenika, ali i drugih znanstvenih i stručnih knjiga čiji popis prilažemo monografiji. Unatoč brojnim izazovima, Fakultet redovito izdaje tri znanstvena časopisa i zbornike radova sa znanstvenih skupova koje organizira. Centralna agronomска knjižnica već sedamdeset godina prikuplja vrijednu građu iz područja agronomске struke te pruža potporu znanstvenim istraživanjima nabavom znanstvenih knjiga i časopisa. Posljednjih godina

knjižnica ide sve više ukorak sa suvremenim tehnologijama pa svojim članovima osigurava pristup većem broju relevantnih baza znanstvenih časopisa, nudi e-knjige te vodi digitalni repozitorij diplomskih radova.

Organiziranje „visokoškolske spreme za gospodare i šumare“ koja će formirati „u najširem smislu obrazovane, svijetu pristupačne, okretne i za svaku zadaču sposobne ljude“ bio je najvažniji razlog za osnivanje Fakulteta kao dijela Sveučilišta u Zagrebu. Kvalitetna nastava stoga je trajno najvažnija zadača nastavnika i svih fakultetskih službi. Briga za studente i dobri odnosi nastavnika i studenata nešto je što generacije naših studenata pamte iz svog studentskog života. Razvojem sustava kvalitete i implementacijom smjernica za osiguranje kvalitete u visokoobrazovanom prostoru, o čemu pišemo detaljno u zasebnom poglavlju, poučavanje usmjereno studentu, poticanje i organiziranje izvannastavnih aktivnosti, kao i podrška studentima postaju važne strateške odrednice Agronomskog fakulteta iz kojih su proizašle brojne aktivnosti koje također spominjemo u monografiji.

Sve opisane aktivnosti, postignuća i uspjesi Fakulteta, rezultat su marljivog rada i zalaganja njegovih zaposlenika tijekom stogodišnje povijesti. Iako nije bilo moguće pronaći podatke o svim kategorijama zaposlenih, u poglavlju o fakultetskim zavodima naveli smo sve bivše i sadašnje nastavnike te sve ostale sadašnje djelatnike, posebno naglasivši one koji su dobili prestižne nacionalne i međunarodne nagrade i priznanja. Uz kratku povijest zavoda, nastavnu i znanstvenu aktivnost, zavodi su istaknuli svoje najzaslužnije djelatnike i naveli njihov doprinos razvoju zavoda i Fakulteta u cjelini. Posebno smo ponosni na svojih sedam akademika, deset *professora emeritus* i sedam počasnih doktora, o kojima opširnije pišemo u poglavlju o nastavi na Agronomskom fakultetu.

Povijest svog Fakulteta željeli smo prikazati i slikom pa je puno truda uloženo u prikupljanje fotografija. Uz pomoć naših djelatnika, ali i bivših studenata te dobrotom Muzeja grada Zagreba i Državnog arhiva u Zagrebu, prvi put objavljujemo neke stare crno-bijele fotografije koje prikazuju Fakultet u prvim desetljećima njegova djelovanja, tadašnje nastavnike, studente i njihove aktivnosti. Fotografijama smo željeli zabilježiti i sadašnji trenutak i prikazati koliko je Fakultet tijekom ovih stotinu godina napredovao u svim segmentima svoga djelovanja stvarajući materijalne i kadrovske prepostavke za suvremena znanstvena istraživanja. Vjerujemo da smo odabranim fotografijama zorno prikazali trud i entuzijazam

koji nastavnici ulažu u rad sa studentima, nastavne i izvannastavne aktivnosti studenata, ljepotu i vedrinu studentskog života i raznolikost agronomске struke. U monografiji objavljujemo i slike svih sadašnjih dje-latnika Fakulteta, snimljene za ovu prigodu, pa je po obujmu slikovnog materijala ovo zasigurno naše naj-bogatije monografsko izdanje do sada.

Izrada monografije u prigodi ovako važne obljetnice odgovoran je zadatak kojem smo ozbiljno pristupili. U isto vrijeme, rad na njoj pričinjavao nam je i veliko zadovoljstvo pružajući nam rijetku priliku za cjelovit uvid u povijest razvoja, ali i sadašnjost institucije kojoj pripadamo.

Želja nam je bila da monografija bude što potpunija, sadržajnija i točnija, no svjesni smo da smo vjerojatno nešto i propustili, a možda nam se potkrala i pokoja greška pa se zbog toga unaprijed ispričavamo. Držimo ipak kako je u ovoj publikaciji prikupljeno mnogo korisnih podataka te da će ona poslužiti kao temelj na kojem će naši mlađi kolege o nekoj drugoj „okruglo“ godišnjici priređivati novu monografiju Agronom-skog fakulteta.

Ovime predajemo vama, svojim kolegama, ali i ostatim zainteresiranim čitateljima, ovo djelo na korištenje i dobromanjernu kritiku. Vjerujemo da ćete u njemu pronaći puno toga zanimljivoga te se prisjetiti svih lijepih trenutaka koje svakoga od vas vežu uz naš fakultet.

Svom fakultetu želimo sretan 100. rođendan, a sve napisano u monografiji učvršćuje nas u uvjerenju da će kao najstarija i vodeća visokoškolska ustanova Agro-nomski fakultet uspješno nastaviti svoje djelovanje ostvarujući i dalje misiju obrazovanja novih naraštaja agronoma te doprinoseći razvoju poljoprivrede kao najstarijeg i najvažnijeg ljudskog zanimanja.

**prof. dr. sc. Jasmina Karoglan Kontić
urednica**

Povratak s vježbi iz Jazbine - prof. Katarina Štampar, prof. Rafael Gliha



Sadržaj

Predgovor 1 / str. IV

Predgovor 2 / str. VI

01 / str. 2

Povijest utemeljenja Fakulteta,
ustroj i fakultetska pokušališta

- ^{1.1} / 4 Utemeljenje Gospodarsko-šumarskog fakulteta, smještaj i organizacijske mijene
- ^{1.2} / 12 Ustroj Fakulteta, upravljanje i struktura zaposlenih
- ^{1.3} / 23 Pokušališta Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- ^{1.4} / 40 Zaključna razmatranja

02 / str. 42

Nastava na Agronomskom fakultetu

- ^{2.1} / 44 Nastavni planovi i programi od osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta do Bolonjskog procesa
- ^{2.2} / 62 Studijski programi i nastava od akademske godine 2005./06. do danas
- ^{2.3} / 85 Akademici
- ^{2.4} / 87 Profesori emeritusi
- ^{2.5} / 89 Doktori honoris causa

03 / str. 92

Znanstveno-stručna aktivnost i društvena uloga Agronomskog fakulteta

- ^{3.1} / 94 Agroekologija
- ^{3.2} / 99 Bilinogoštvo
- ^{3.3} / 104 Fitomedicina
- ^{3.4} / 107 Stočarstvo
- ^{3.5} / 111 Ribarstvo, lovstvo i pčelarstvo
- ^{3.6} / 113 Poljoprivredna tehnika i tehnologija
- ^{3.7} / 115 Agroekonomika
- ^{3.8} / 117 Krajobrazna arhitektura
- ^{3.9} / 119 Srodne znanstvene discipline u studijskim programima i istraživanjima
- ^{3.10} / 121 Znanstveno-stručna obilježja i trendovi u razdoblju od 2009. do 2018.

04

/ str. 124

Zavodi Agronomskog fakulteta

- 4.1 / 126** Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj
- 4.2 / 129** Zavod za fitopatologiju
- 4.3 / 132** Zavod za herbologiju
- 4.4 / 134** Zavod za hranidbu životinja
- 4.5 / 138** Zavod za informatiku i matematiku
- 4.6 / 140** Zavod za ishranu bilja
- 4.7 / 144** Zavod za kemiju
- 4.8 / 146** Zavod za marketing u poljoprivredi
- 4.9 / 148** Zavod za mehanizaciju poljoprivrede
- 4.10 / 152** Zavod za melioracije
- 4.11 / 155** Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo
- 4.12 / 159** Zavod za mikrobiologiju
- 4.13 / 162** Zavod za mljekarstvo
- 4.14 / 165** Zavod za opće stočarstvo
- 4.15 / 168** Zavod za opću proizvodnju bilja
- 4.16 / 171** Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku
- 4.17 / 176** Zavod za pedologiju
- 4.18 / 180** Zavod za poljoprivrednu botaniku
- 4.19 / 183** Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport
- 4.20 / 186** Zavod za poljoprivrednu zoologiju
- 4.21 / 190** Zavod za povrćarstvo
- 4.22 / 194** Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju
- 4.23 / 198** Zavod za sjemenarstvo
- 4.24 / 200** Zavod za specijalno stočarstvo
- 4.25 / 204** Zavod za specijalnu proizvodnju bilja
- 4.26 / 209** Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost
- 4.27 / 212** Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo
- 4.28 / 217** Zavod za voćarstvo
- 4.29 / 221** Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu

05

/ str. 224

Međunarodna suradnja

- 5.1 / 226** Povijesni pregled
- 5.2 / 228** Sudjelovanje Fakulteta u radu međunarodnih udruženja
- 5.3 / 230** Međunarodna suradnja u nastavi
- 5.4 / 238** Međunarodna suradnja u znanstvenoistraživačkom radu

06

/ str. 242

Bibliotekarska i izdavačka djelatnost

- 6.1 / 244** Centralna agronomска knjižnica
- 6.2 / 251** Izdavačka djelatnost Agronomskog fakulteta

07

/ str. 256

Izgradnja sustava kvalitete na Agronomskom fakultetu

- 7.1 / 258** Utemeljenje sustava osiguranja kvalitete na Agronomskom fakultetu (2006. – 2012.)
- 7.2 / 261** Ključni stadiji u razvoju sustava kvalitete
- 7.3 / 267** Sustav upravljanja kvalitetom danas i planovi za budućnost
- 7.4 / 268** Etika na Agronomskom Fakultetu

08

/ str. 270

Izvannastavne aktivnosti i podrška studentima

- ^{8.1} / 272 Izvannastavne aktivnosti
- ^{8.2} / 276 Podrška studentima
- ^{8.3} / 280 Aktivnosti studenata i nastavnika Agronomskog fakulteta

Literatura / str. 294

Izvori slikovnih priloga / str. 296

Prilozi

/ str. 298

- ^{P.1} / 300 Znanstveno-nastavni djelatnici od osnutka Fakulteta
- ^{P.2} / 312 Bibliografija (1919. – 2008.)
- ^{P.3} / 332 Bibliografija (2009. – 2018.)
- ^{P.4} / 342 Znanstveni i stručni skupovi u organizaciji Fakulteta (2009. – 2018.)
- ^{P.5} / 346 Najznačajniji znanstveni projekti na Agronomskom fakultetu u razdoblju od 2009. do 2019. godine
- ^{P.6} / 353 Popis najznačajnijih znanstvenih radova djelatnika Agronomskog fakulteta objavljenih u razdoblju od 2009. do 2019. godine

**SVEUČILIŠTE
U ZAGREBU**
Agronomski
fakultet
1919. - 2019.

Novi Ijetnikovac biskupa Haulika
(oko 1938.)

01



Povijest
utemeljenja
Fakulteta, ustroj
i fakultetska
pokušališta

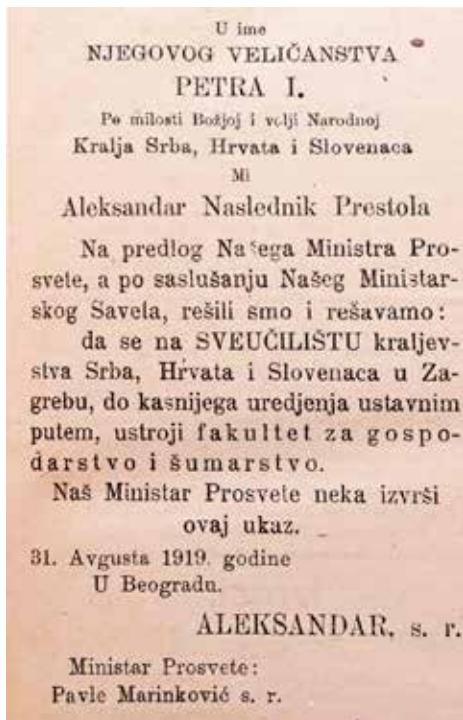


Naposljetku, prevladalo je mišljenje onih koji su smatrali da je "...profesorima Visoke škole za gospodarstvo i šumarstvo potreban trajan kontakt sa znanstvenicima prirodoslovnih, matematičkih, fizičkih, pravnih i socijalnih struka, a slušačima uza stručno znanje i stjecanje kulturnih elemenata koji će od njih stvoriti u najširem smislu obrazovane, svijetu pristupačne, okretne i za svaku zadaću sposobne ljudi"

Kako se u obljetnici 100. godine od osnutka Fakulteta sjećamo i obilježavamo upravo te važne, a ponekad i dramatične događaje, presudne za razvoj Fakulteta kakav danas poznajemo, ne bi bilo ispravno taj dio povijesti izostaviti. No, svjesni da bismo o tome teško mogli nešto novo i bolje napisati, uz dopuštenje glavnog urednika i autora poglavlja, dio teksta u cijelosti prenosimo iz monografije Agronomski fakultet 1919.

– 2009.

Tekst je dopunjeno podacima o ustroju, smještaju i razvoju fakulteta i pokušališta u posljednjih deset godina, a navodimo i vrijedne podatke o broju nastavnika od osnutka Fakulteta do danas i zaposlenike koji su radeći u tzv. zajedničkim službama Fakulteta omogućili njegov nesmetani nastavni i znanstveni rad te bili potpora znanstveno-nastavnim djelatnicima i zavodima o kojima detaljno pišemo u zasebnom poglavlju. Također, po prvi put se uz dekane navode i svi prodekanii koji su tu dužnost obnašali u povijesti Fakulteta.



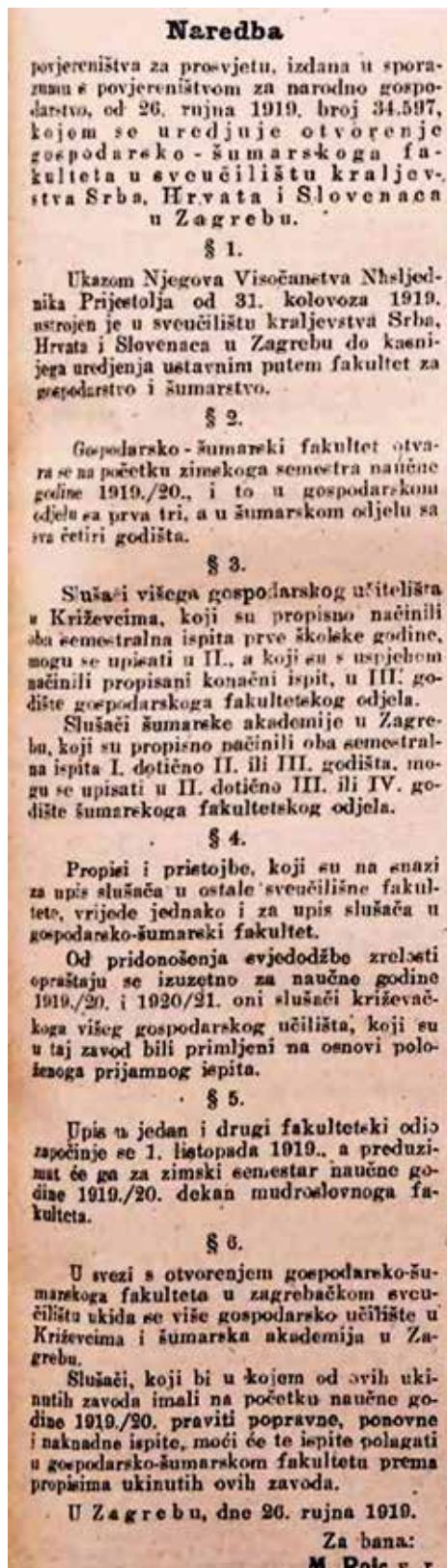
Preslika Ukaza za osnivanje Gospodarsko-šumarskog fakulteta na Sveučilištu Kraljevstva Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu

1.1 Utemeljenje Gospodarsko-šumarskog fakulteta, smještaj i organizacijske mijene

Razvoj znanosti, poljoprivredne struke i poljoprivredne proizvodnje, početkom 20. st., zahtijevali su "... da se ostvari visokoškolsko obrazovanje i sprema za šumare i gospodare koji bi imali da djeluju u Hrvatskoj i Slavoniji."¹ Dvojba je bila u kojem da se obliku to ostvari, kao samostalan gospodarsko-šumarski fakultet, samostalna gospodarsko-šumarska visoka škola, eventualno u spoju s veterinarstvom ili, napolikon, kao samostalan odsjek visoke tehničke škole.² Također, bilo je i pitanje o tome utemeljiti li takvu ustanovu u Križevcima ili u Zagrebu u okviru Sveučilišta. Naposljetku, prevladalo je mišljenje onih koji su smatrali da je "...profesorima Visoke škole za gospodarstvo i šumarstvo potreban trajan kontakt sa znanstvenicima prirodoslovnih, matematičkih, fizičkih, pravnih i socijalnih struka, a slušačima uza stručno znanje i stjecanje kulturnih elemenata koji će od njih stvoriti u najširem smislu obrazovane, svijetu pristupačne, okretne i za svaku zadaću sposobne ljudi".³

Javno mnjenje kao i mjerodavni čimbenici priklonili su se gledištu kako će se takva visokoškolska nastava najzgodnije moći organizirati kao zaseban fakultet u okviru Sveučilišta u Zagrebu. Time će biti uspostavljen ne samo onaj željeni kontakt nastavnika i slušača.

¹ Prvi pregledni članak, autora Otona Frangeša, o potrebi uređenja visokoškolske naobrazbe za gospodare izšao je u Narodnim novinama u kolovozu 1891. godine.
² Za sve te kombinacije tadašnji profesor O. Frangeš izradio je gotove zakonske projekte. Međutim, prilike onog doba nisu omogućile da se ostvare.
³ Arhiva Agronomskog fakulteta – Dopis nastavničkog zborna Zagrebačkom sveučilištu.



Preslika Naredbe Povjereništva za prosvjetu u sporazumu s Povjereništvom za narodno gospodarstvo kojom se uređuje otvaranje Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Sveučilištu Kraljevstva Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu

ča s ostalim fakultetima nego će se nova visokoškolska ustanova moći služiti i svim resursima Sveučilišta (biblioteka, botanički vrt, laboratorij, zbirke, menza, akademija, *kvestura* itd.). Prigovor koji se često navodio, između ostalog i od profesorskog zbora Filozofskog fakulteta i "akademičkog senata" Sveučilišta u Zagrebu, kako će uvođenje više praktičnih i empirijskih znanosti područja gospodarstva i šumarstva škoditi strogom karakteru Sveučilišta, srušen je brojnim primjerima svjetskih sveučilišta.

Zauzimanjem predstojnika bivše Kraljevske zemaljske vlade, Odjela za bogoštovlje i nastavu, dr. Milana Rojca, izrađena je osnova za posebnu, visoku, gospodarsko-šumarsku školu u Zagrebu. Međutim, ministar prosvjete Pavle Marinković odlučio je, ipak, na osnovi memoranduma što su mu ga predali profesori dr. Đuro Nenadić i dr. Andrija Petračić, osnovati samostalan Gospodarsko-šumarski fakultet u Zagrebu. Ukaz za osnivanje Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu potpisao je 31. kolovoza 1919. tadašnji regent Aleksandar.

Na temelju tog Ukaza izdana je 26. rujna 1919. provedbena Naredba Povjereništva za prosvjetu u sporazumu s Povjereništvom za narodno gospodarstvo, kojom se uređuje otvaranje Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Sveučilištu Kraljevstva Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu. Naredbu je (za bana) potpisao dr. Milan Rojc. Cijeneći zasluge za osnivanje Gospodarsko-šumarskog fakulteta,

pete po redu sastavnice Sveučilišta u Zagrebu, utemeljitelji te ustanove predložili su ministra Pavla Marinkovića za počasnog doktora prigodom 250. obljetnice Sveučilišta u Zagrebu. U prijedlogu koji je napisao dr. Oton Frangeš, među ostalim stoji: "... zbog toga što je

Pavle Marinković, kao ministar prosvjete u času kada se radilo o osnutku našega sadašnjeg fakulteta, odlučno ustao za to da se gospodarska i šumarska nastava uredi u Zagrebu kao sveučilišni fakultet, a ne kao zasebna odjeljenja visoke škole."⁴

Fakultet je počeo s radom početkom školske godine 1919./20. Šumarski odjel otvoren je odmah za sva četiri godišta slušača, a Gospodarski za tri godišta. Slušači posljednjih triju godišta nekadašnje Šumarske akademije i oni slušači obiju godišta nekadašnjega Višega gospodarskog učilišta u Križevcima koji su imali srednjoškolski ispit zrelosti, prešli su na Gospodarsko-šumarski fakultet da tu "završe svoje nauke". Iznimno, za školske godine 1919./20. i 1920./21., mogli su se, po naredbi br. 35097 od 29. rujna 1919., u Gospodarski odjel upisati i oni slušači koji su u Križevačku školu bili primljeni bez mature, na osnovi prijemnog ispita.

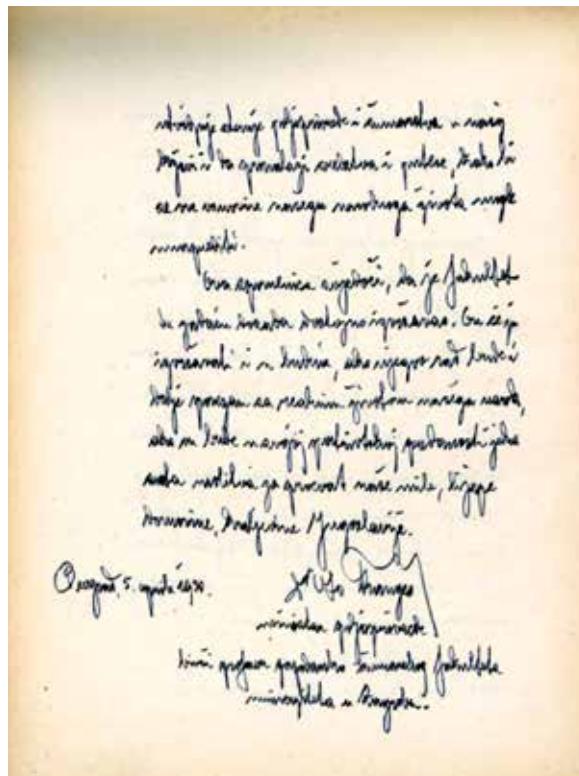
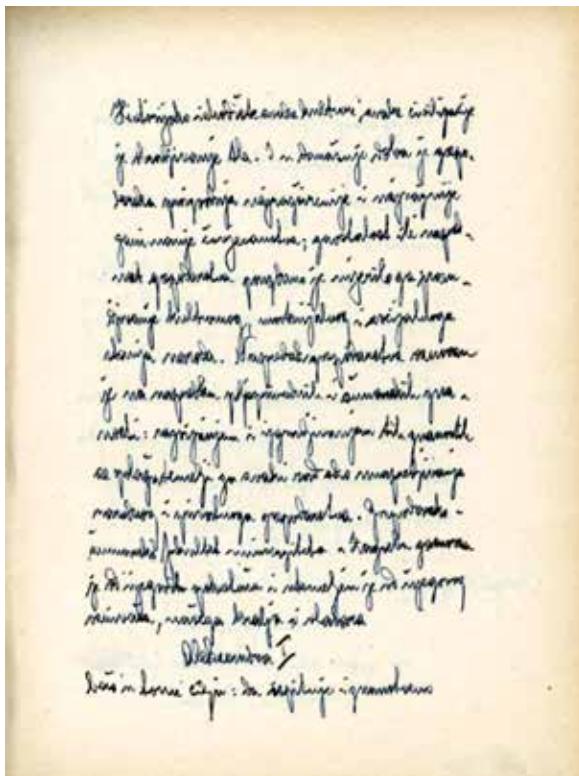
Fakultet je preuzeo sve *naučne* ustanove Šumarske akademije, zajedno s cjelokupnim inventarom. Inventar Gospodarskog odjela morao se ponajviše stavljati iz početka, jer je pokretna imovina Križevačkog učilišta uglavnom ostala u Križevcima za potrebe Srednje gospodarske škole.

"Kako na početku semestra u Fakultetu još nijesu bili imenovani sveučilišni profesori, pozvalo je Povjerenstvo za prosvjetu i vjere 27. rujna 1919. dekana Filozofskog fakulteta, dr. Stanka Hondla, da proveđe upis slušača i do daljnje odredbe vodi administrativne poslove Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Istog dana ban je postavio prve suplente (prije sveučilišne učitelje u Šumarskoj akademiji) koji su osim svoje nastavničke dužnosti imali i zadaču da izrade naučnu osnovu, raspored profesorskih stolica, propise za pojedinačne i državne ispite."⁵

Dr. Đuro Nenadić i dr. Andrija Petračić imenovani su 27. siječnja 1920. prvim redovitim profesorima u Šumarskom odjelu, a nedugo zatim (18. i 19. ožujka iste godine) prvi redoviti profesori u Gospodarskom odjelu bili su dr. Sava Ulmansky i dr. Fran Jesenko. Oni su prema sveučilišnom zakonu mogli predlagati druge profesore. Povjerenstvo za prosvjetu i vjere, Naredbom od 25. veljače 1920., razriješilo je dekana Filozofskog fakulteta daljnje dužnosti u Gospodarsko-šumarskom fakultetu te je prof. dr. Đuri Nenadiću povjerilo privremeno vođenje dekanskih poslova. Tako je ostalo do 10. travnja 1920., kada je profesorski

⁴ Preslika prijedloga iz arhive FPZ-a.
⁵ Spomenica 40. obljetnica Poljoprivrednog fakulteta 1959./60.

Preslika teksta prof. Otona Frangeša s argumentima protiv izdvajanja Gospodarsko-šumarskog fakulteta iz sastava Sveučilišta u Zagrebu



zbor za prvog dekana izabrao prof. dr. Andriju Petracića, a za prodekana prof. dr. Frana Jesenka.

Povijesna previranja u razvoju Fakulteta

U tijeku 100-godišnje povijesti Fakulteta bilo je više pokušaja da ga se dokine, degradira na rang visoke škole ili da ga se "izluči" iz sastava Sveučilišta. Prvi glasovi o planovima za dokidanje čuli su se 1927. godine, kada je rektor Sveučilišta u Zagrebu za njih doznao u Beogradu. Iako o tome nije postojao pisani dokument, te glasine izazvale su veliku uznenirenost u stručnim, gospodarskim i političkim krugovima. Sa stavljen je "Protest protiv dokidanja Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu", kao i protiv sprečavanja njegova razvitka i rada. Prosvjed su potpisale organizacije i pojedinci i s područja Slovenije i Bosne i Hercegovine, a upućen je Narodnoj skupštini u Beogradu kao i ministrima prosvjete i poljoprivrede. Taj protest sa spomenutim naslovom izdan je u obliku brošure, a tiskan je u Jugoslavenskoj štampi d. d. u Zagrebu 1927.

U uvodnom dijelu toga prosvjednog teksta stoji: "Gospodarsko-šumarski fakultet Zagrebačkog sveučilišta rezultat je 67-godišnjeg razvijanja našega gospodarskoga i šumarskog školstva. Materijalna svojina Hrvata, a moralna Srba i Slovenaca". U obranu Fakulteta pisalo se u tisku, referirano je na skupštinama

udruženja agronoma, u zadružnim savezima, udruženjima studenata agronomije i drugdje. Zahvaljujući brojnim prosvjedima i potpori, Fakultet je uspio opstati unatoč znatnim teškoćama, ponajprije nedovoljnom financiranju.

Pri osnivanju Fakulteta bilo je jasno istaknuto da se poljoprivredne i šumarske znanosti trebaju (kao što je već rečeno) razvijati na samostalnom fakultetu u okviru Sveučilišta. Činilo se da u vezi s tim ne bi trebalo biti dvojbe. Ipak, ponovno se pokretalo to pitanje. Prvi put godine 1932., kada je u Ministarstvu prosvjete u Beogradu krenula inicijativa da se neki fakulteti dislociraju, a neki degradiraju na razinu više škole i izdvoje iz Sveučilišta. Među te posljednje, po tome mišljenju, trebali bi biti: Veterinarski fakultet, Tehnički fakultet i Gospodarsko-šumarski fakultet. Takvo gledište branili su time da je tu riječ o primijenjenim fakultetima kojima nije mjesto na Sveučilištu, gdje bi se trebala njegovati samo znanost. Na te argumente reagirao je i prof. dr. Oton Frangeš tekstom koji je objavljen na predstranici Spomenice Fakulteta 1919. – 1929. g.

Naš Fakultet reagirao je iznoseći iste argumente koje je iznosio i kod utemeljenja. Iz dopisa upućenog Rektoratu izdvajamo ovaj karakterističan citat: "Gospodarsko-šumarski fakultet stoji na stajalištu da uopće postoji samo jedna nauka jer je i naučna istina samo jedna. Može se govoriti o primjeni nauke, ali nikako

“Gospodarsko-šumarski fakultet stoji na stajalištu da uopće postoji samo jedna nauka jer je i naučna istina samo jedna. Može se govoriti o primjeni nauke, ali nikako nema primijenjenih nauka”

marskoga, Tehničkoga i Veterinarskog fakulteta iz Sveučilišta. U prilog tom stajalištu iznosi neke neutemeljene argumente kao da “... ta tri fakulteta neće davati svoja stručna mišljenja samo onako kao dosad, nego drugačije, jer će trebati tražiti nove puteve da se uspostavi najuži kontakt i kolaboracija tih triju fakulteta s državnom vladom”, zatim da “... vlastima neće biti simpatična velika skupina cifara u prijedlogu budžeta Sveučilišta već je bolje da bude više manjih cifara”.⁶

Na temelju zaključaka sjednice Vijeća Poljoprivredno-šumarskog fakulteta od 16. lipnja 1941. upućen je Predsjedništvu tog Povjerenstva dopis u kome se osporavaju argumenti njegova predsjednika kao neutemeljeni i absurdni, a u prvome redu štetni. Uspoređuju ga s onim zahtjevom “koji je svojevremeno bio pokrenut od neprijatelja hrvatskog naroda”.

Unatoč svim tim pokušajima Fakultet je opstao i, evo, doživio 100. godinu od svog osnutka. I ne samo da je opstao nego je stvorio materijalne i kadrovske pretpostavke za daljnji i uspešniji rad, na dobrobit Republike Hrvatske i hrvatskog naroda.

Smještaj Fakulteta

Gospodarski odjel Gospodarsko-šumarskog fakulteta započeo je s radom u Tvorničkoj ulici br. 10 (današnja Klaićeva ulica). Dio nastave, zajednički sa Šumarskim odjelom, odvijao se u zgradi Šumarskog doma (Vukotinovićeva br. 2), a prvi dekanat i veći broj za-

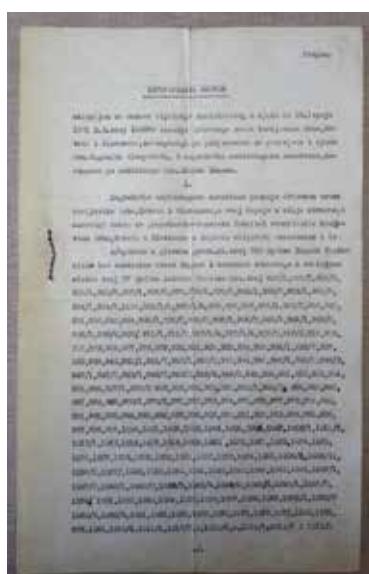
nema primijenjenih nauka”.

Dekretom od 2. svibnja 1941. osnovano je, kao stručno tijelo ministarstva, Povjerenstvo za Hrvatsko sveučilište i visoke škole, sastavljeno od 11 profesora. Na sjednici tog povjerenstva, održanoj 10. lipnja 1941., predsjednik je izlagao o sastavu Hrvatskog sveučilišta. U izlaganju se zauzeo za izdvajanje Poljoprivredno-šumarskoga, Tehničkoga i Veterinarskog fakulteta iz Sveučilišta.

U prilog tom stajalištu iznosi neke neutemeljene argumente kao da “... ta tri fakulteta neće davati svoja stručna mišljenja samo onako kao dosad, nego drugačije, jer će trebati tražiti nove puteve da se uspostavi najuži kontakt i kolaboracija tih triju fakulteta s državnom vladom”, zatim da “... vlastima neće biti simpatična velika skupina cifara u prijedlogu budžeta Sveučilišta već je bolje da bude više manjih cifara”.⁶

Nakon kupnje Fakultetskog dobra, pokušališta su bila na tadašnjoj gradskoj periferiji u Maksimiru te je od 1933. godine tu započela izgradnja kompleksa fakultetskih paviljona. Kada je Ministarstvo poljoprivrede 1932. g. odobrilo finansijska sredstava, Fakultet raspisuje natječaj za izradu urbanističko-arhitektonskog sklopa te prihvata projekt radne skupine arhitekta prof. Pičmana (Radna skupina Zagreb), koji je najbolje udovoljavao postavljenim zahtjevima. Pavljonski sklop predviđen je na lokaciji Fakultetskog dobra, istočno od potoka Bliznec i sjeveroistočno od maksimirskog majura, a trebao se sastojati od četiri do sedam paviljona naizmjenično postavljenih oko prilaznog puta, u kojima bi bili smješteni srodni zavodi. Prvi paviljon izgrađen je između 1933. i 1934. g. te je ujedno i prva zgrada Sveučilišta u Zagrebu ostvana u duhu moderne arhitekture⁷. Paviljon II. (“mlje-

→ Preslika kupoprodajnog ugovora između Zagrebačke nadbiskupije i državnog erara Kraljevine SHS o kupnji nekretnina za osnivanje uzornog dobra Gospodarsko-šumarskog fakulteta



⁶ Zaključak sjednice Povjerenstva za Hrvatsko sveučilište i visoke škole održane 10. lipnja 1941.

⁷ Zrinka Barišić Marenčić (2005.): Pavljonski sklop Poljoprivredno-šumarskog fakulteta. Prva realizacija modernoga fakultetskog sklopa Zagrebačkog sveučilišta, Prostor 13 (1): 55 – 66.

- Panorama Fakulteta 1938. godine
 → Položajni nacrt fakultetskih paviljona - projekt radne skupine arhitekta prof. Pičmana
 ↓ Prva dva izgrađena paviljona



karski") izgrađen je između 1936. i 1940. iz kreditnih sredstava Ministarstva poljoprivrede i Ministarstva prosvjete. Paviljon III., ujedno i posljednja fakultetska građevina izgrađena prema izvornom projektu Radne skupine Zagreb, useljen je 1947. godine.

S obzirom na ograničene ekonomske mogućnosti projekt je predvidio etapnu izgradnju paviljona, no kao negativna posljedica tog koncepta ostala je njegova nepotpuna realizacija. Naime, nakon izgradnje III. paviljona od prvotne se zamisli odustalo, pod izlikom da je bolje i jeftinije graditi jedan veliki nego nekoliko manjih objekata. Stoga je IV. paviljon projektiran u skladu s tom koncepcijom. Zamišljeni sklop naizmjeničnog niza paviljona tako je narušen izgradnjom velike zgrade koja je trebala objediniti sve prostorne potrebe fakulteta. Nije poznat autor projekta tog paviljona, no njegova je izgradnja počela prije Drugog svjetskog rata, a dovršen je 1955. godine. Velika

predavaonica i Centralna poljoprivredna knjižnica dograđeni su na IV. paviljon prema zamisli arhitekta Radovana Nikšića, a dovršeni 1959. g. Gradnja prvih četiriju paviljona trajala je punih dvadeset i pet godina, no ni time nisu bile zadovoljene potrebe Fakulteta za nastavnim prostorima (posebno predavaonicama i laboratorijima). Ovo tim više što je došlo do razdvajanja Poljoprivrednog fakulteta i Šumarskog fakulteta, a na Poljoprivrednom je uveden veći broj odsjeka i smjerova, odnosno usmjerenja. Zbog toga je Fakultet problem nastojao riješiti različitim adaptacijama (među ostalim i u potkovlju IV. paviljona) te tražio mogućnost izgradnje novog objekta. Državne su institucije to stalno odbijale, navodno zbog nedostatka finansijskih sredstava. Tek 1975. g. započinje gradnja V. paviljona. Zgrada u obliku slova "L" izgrađena je sjeverno od IV. paviljona prema projektu arhitekata nastavnika Arhitektonskog fakulteta – Hildegard Auf-Franić, Lenka Pleštine i Berislava Radimira. Tako je tek nakon punih dvadeset godina od završetka IV. paviljona, godine 1979., useljen V. paviljon. U taj objekt useljavaju: Institut za agroekologiju, Institut za zaštitu bilja i Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede.

Useljenjem V. paviljona samo je djelomično ublažena, ali ne i u potpunosti zadovoljena, potreba za nastavnim i znanstvenoistraživačkim prostorom. Taj problem dodatno se povećao nakon što je požar 1994.

IV. paviljon



godine unišio fakultetsku zgradu u Kačicevoj ulici, gdje se odvijao znanstveni i stručni rad dijela Zavoda za vinogradarstvo i Zavoda za vinarstvo, a tu su bili smješteni i laboratorijski Zavoda za pedologiju, Zavoda za ishranu bilja, Zavoda za melioracije i Zavoda za mikrobiologiju, u kojima su se uz analize tla i biljnog materijala održavale i studentske vježbe. Zbog toga je tadašnje čelništvo Fakulteta pristupilo pripremi za izgradnju suvremene zgrade, VI. paviljona, uz istodobnu dogradnju jednoga kata na V. paviljonu.

Potkraj godine 2005. otvoren je novoizgrađeni VI. paviljon, čija je izgradnja, prema projektu arhitekata Hildegard Auf-Franić i Veljka Oluića, trajala desetak godina. Zgrada se nalazi sjeverno od V. paviljona, u produžetku njegova južnoga krila s kojim je povezan stubišnim traktom. Suvremeno opremljen objekt od iznimne je važnosti za znanstveni i nastavni rad Agronomskog fakulteta. Ima ukupnu korisnu površinu od 5.500 m², a arhitektonski strukurirani je jednim od najljepših objekata izgrađenih za potrebe visoke naobrazbe u Republici Hrvatskoj. U njoj se, uz 62 kabineta za znanstveno-nastavno osoblje, nalaze dvije predavaonice sa suvremenom multimedijiskom opremom (ukupnoga kapaciteta 360 mjesto), šest praktikuma i kemijskih laboratorija, opremljenih prema najvišim svjetskim standardima za potrebe različitih analiza tla i biljnog materijala, kao i za suvremena biotehnološka istraživanja. U podrumskim prostorijama komore rasta i klima-komore, koje omogućavaju čuvanje sjemena i drugoga biljnog materijala pri željenim uvjetima temperature i vlage. U VI. paviljon preseljen je dekanat s pratećim službama, uz koji je suvremeno uređena velika vijećnica (110 mesta) i mala vijećnica (18 mesta).

Tijekom 2019. godine Fakultet useljava u novouređene prostore VII. paviljona. Taj paviljon uređen je u prostoru bivše suvremene „kravske staje“ koja je na Fakultetskom dobru izgrađena potkraj 20-tih godina prošlog stoljeća. Približavanjem gradskih stambenih naselja Fakultetskom dobru, koje je nekada bilo na periferiji grada, uzgoj stoke na imanju više nije bio moguć pa je staja izgubila svoju funkciju i s vremenom bila zapuštena.

Inicijativa za obnovu tog objekta povezna je s idejom o osnivanju znanstveno-istraživačkog instituta u vlasništvu Fakulteta, a po uzoru na institute iz razvijenih zemalja. Institut za poljoprivredu i hranu (IPH) osnovan je u suradnji s Duhanskim institutom 2007. godine te su započeli radovi na pripremi prostora za njegov smještaj. Poslanje tog instituta trebalo je biti razvitak vrsnosti u znanstvenom i stručnom radu i prijenos znanja i tehnologije iz znanstveno-istraživačkog okrilja u gospodarske i upravne strukture.

Za potrebe smještaja IPH uređen je dio objekta sadašnjeg VII. paviljona te su se u njega uselili djelatnici Duhanskog instituta. Nažalost, zbog različitih okol-

Panoramska snimka fakultetskih paviljona danas

nosti, IPH nikada nije u potpunosti preuzeo svoju funkciju te su znanstvena istraživanja i transfer tehnologija i dalje ostali u okviru fakultetskih zavoda, a 2018. godine započeo je postupak likvidacije Duhan-skog instituta.

Zbog potrebe osiguravanja prikladnog smještaja Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo, jednog od najvećih Fakultetskih zavoda, koji je nakon požara 1994. u kojem je stradala zgrada u Kačićevoj ulici br. 9, bio

privremeno smješten u tri odvojena objekta (na području Jazbina, u I. paviljonu i u zgradama na Fakultetskom dobru br. 10) donesena je odluka da se dio prostora VII. paviljona, koji je izgubio svoju prvotnu namjenu, uredi za smještaj tog zavoda. Uređen je kancelarijski prostor za smještaj svih zaposlenika Zavoda, kao i laboratorijski prostor za fizikalno-kemijske analize grožđa, mošta, vina i biotehnološka istraživanja. Takoder, tijekom 2018. godine u VII. je paviljonu

4. paviljon

5. paviljon

6. paviljon

3. paviljon

studentski restoran

1. paviljon

2. paviljon

žuti magazin

uređen suvremeni Laboratorij za senzorska svojstva poljoprivrednih i prehrabnenih proizvoda. Laboratorij je opremljen sredstvima projekta odobrenim na natječaju za ulaganje u organizacijsku reformu i infrastrukturu u sektoru istraživanja razvoja i inovacija Europskog fonda za ruralni razvoj, a koji je proveden u suradnji s Nastavnim zavodom za javno zdravstvo "Dr. Andrija Štampar". Opremljen je prostor i nabav-

ljena je oprema za pripremu namirnica te uređene zasebne kabine za senzorno ocjenjivanje proizvoda, čime su znatno unaprijedjeni uvjeti za provođenje ocjenjivanja senzorskih svojstava poljoprivrednih proizvoda (meda, maslinovih i ostalih ulja, vina, mlijeka i mliječnih proizvoda, mesa i mesnih prerađevina i dr.) u nastavi i istraživanjima.



7. paviljon

1.2 Ustroj Fakulteta, upravljanje i struktura zaposlenih

Gospodarsko-šumarski fakultet bio je u organizacijskom smislu utemeljen kao jedinstvena ustanova sa zajedničkim profesorskim zborom, zajedničkim dekanom i prodekanom. U nastavnom pogledu postojala su dva odjela – Gospodarski i Šumarski, sa zasebnim nastavnim planom, odnosno znanstvenom osnovom. Tako je ostalo do školske godine 1959./60.

Manje jedinice unutar Fakulteta bili su zavodi, stolice (katedre) i kabineti. Neki zavodi, kao Zavod za agrikulturalnu kemiju i Zavod za tloznanstvo, petrografiju i mineralogiju, preuzeti su od bivše Šumarske akademije, a osnovani su: Zavod za botaniku (1919., zajednički za Gospodarski i Šumarski odjel) Zavod za živinogostvo i Zavod za bilinogostvo (1920.), Zavod za gospodarsko-kemijsku tehnologiju (1921.), Zavod za opće i gospodarsko strojarstvo (1919.), a 1922. godine Zavod je dobio pravo ispitivanja gospodarskih strojeva, Zavod za proizvodnju gospodarskog bilja, Zavod za gospodarsku upravu i Zavod za gospodarsku mikrobiologiju i mljekarstvo (1922.). Uza zavode, na Gospodarskom odjelu osnovane su i ove

stolice: Stolica za voćarstvo i vinogradarstvo, Stolica za anatomiju i fiziologiju domaćih životinja te veterinarstvo, Stolica za planinsko gospodarstvo, pašnjštvo i hranidbu domaćih životinja, Stolica za fitopatologiju,

Stolica za matematiku, Stolica za vodno graditeljstvo (vjerojatno zajednička za oba odjela), potom Kabinet za entomologiju, Kabinet za meteorologiju i klimatologiju i Kabinet za zoologiju, lovstvo i ribogojstvo, Kabinet za zgradarstvo i Kabinet za statistiku.

Broj zavoda postupno se povećavao (a neki su mijenjali ime) u skladu s povećanjem broja nastavnika, suradnika i nastavnih predmeta. Tridesetih godina 20. st. tako su osnovani: Zavod za entomologiju i Zavod za fitopatologiju (1932.), Zavod za mljekarstvo i planinsko gospodarstvo (1936.), Zavod za vrtlarstvo i Zavod za vodno graditeljstvo (1937.), Zavod za hranidbu domaćih životinja (1938.) i Zavod za voćarstvo, vinogradarstvo i preradu voća (1933.). Prije razdvajanja Poljoprivredno-šumarskog fakulteta osnovani su još i Zavod za fiziologiju i anatomiju domaćih životinja (1948.) i Zavod za veterinarstvo sa zoohigijenom (1950.).

Potkraj 1959. godine došlo je do razdvajanja Poljoprivredno-šumarskog fakulteta te je osnovan Poljoprivredni fakultet s 19 znanstveno-nastavnih zavoda. Iste godine, preustrojem znanstvenoistraživačkog rada, Poljoprivredni fakultet postaje osnivačem svih poljoprivrednih, znanstvenoistraživačkih instituta u Zagrebu i u njima se objedinjuje znanstvenoistraživački rad nastavnika i djelatnika instituta.

U tijeku 1972. godine većina samostalnih instituta odvaja se od Fakulteta i ulaze najprije u Združeni institut, a poslije u Poljoprivredni institut Zagreb. Znanstvenoistraživački rad ponovno se odvojeno provodi u institutima Fakulteta i u gotovo identičnim institutima, objedinjenim u Poljoprivredni institut Zagreb.

Tijekom 1977. godine, nakon opsežnih rasprava i priprema, dolazi (ponovno) do integracije Fakulteta i svih znanstvenih institucija u poljoprivredi u Zagrebu. Od 1. siječnja 1978. Fakultet djeluje pod nazivom Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu.

Tom integracijom formirana je velika znanstveno-nastavna ustanova s devet osnovnih organizacija udruženog rada (Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Institut za zaštitu bilja, Institut za agroekologiju, Institut za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi, Institut za stočarstvo i mljekarstvo, Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, Institut za voćarstvo, vinogradarstvo i vrtlarstvo, Institut za ribarstvo, Pokusno dobro Ježevu) i dvije radne zajednice – Zajedničke službe i Zavod za kemiju. Svaki institut sastojao se od nekoliko srodnih zavoda.

Godine 1992. neki se instituti izdvajaju pa Fakultet nastavlja rad kao jedinstvena znanstveno-nastavna ustanova, sazdana od dvadeset osam zavoda, tri pokušališta i dekanatske službe s uslugama od potrebe i važnosti za sve zavode i fakultet kao cjelinu. Fakultet mijenja naziv i registrira se kod Trgovačkog suda u Zagrebu, 23. srpnja 1992., kao Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Takav ustroj Fakulteta ostao je do današnjih dana.

Nazivi Fakulteta od 1919. do 2019.
godine:

Razdoblje	Naziv Fakulteta
1919. – 1929.	Gospodarsko-šumarski fakultet
1929. – 1941.	Poljoprivredno-šumarski fakultet
1941. – 1945.	Poljodjelsko-šumarski fakultet
1945. – 1959.	Poljoprivredno-šumarski fakultet
1959. – 1978.	Poljoprivredni fakultet
1978. – 1992.	Fakultet poljoprivrednih znanosti
1992. – danas	Agronomski fakultet

Godine 1992. neki se instituti izdvajaju pa Fakultet nastavlja rad kao jedinstvena znanstveno-nastavna ustanova, sazdana od dvadeset osam zavoda, tri pokušališta i dekanatske službe s uslugama od potrebe i važnosti za sve zavode i fakultet kao cjelinu. Fakultet mijenja naziv i registrira se kod Trgovačkog suda u Zagrebu, 23. srpnja 1992., kao Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Takav ustroj Fakulteta ostao je do današnjih dana.

Agronomski fakultet danas čine sljedeći zavodi:

1. Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj
2. Zavod za fitopatologiju
3. Zavod za herbologiju
4. Zavod za hranidbu životinja
5. Zavod za informatiku i matematiku
6. Zavod za ishranu bilja
7. Zavod za kemiju
8. Zavod za marketing u poljoprivredi
9. Zavod za mehanizaciju poljoprivrede
10. Zavod za melioracije
11. Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo
12. Zavod za mikrobiologiju
13. Zavod za mljekarstvo
14. Zavod za opće stočarstvo
15. Zavod za opću proizvodnju bilja
16. Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku
17. Zavod za pedologiju
18. Zavod za poljoprivrednu botaniku
19. Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport
20. Zavod za poljoprivrednu zoologiju
21. Zavod za povrčarstvo
22. Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju
23. Zavod za sjemenarstvo
24. Zavod za specijalno stočarstvo
25. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja
26. Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost

27. Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

28. Zavod za voćarstvo

Uz zavode u sklopu Fakulteta su i Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu, Centralna agronomска knjižnica i Tajništvo, pokušališta u Maksimiru, na Jazbini, Sljemenu i Šašinovcu.

Osim navedenih pokušališta u vlasništvu, Agronomskom fakultetu dana su na korištenje, upravljanje i održavanje pokušališta u Šiljakovačkoj Dubravi, lovište u Buzeti, centar u Dubrovniku i maslinik u Vodnjanu.

1.2.1 Upravljanje Fakultetom

Fakultetom upravljaju dekan i Fakultetsko vijeće. Tijekom 100-godišnje povijesti Fakulteta dekansku je dužnost i čast obnašao 51 nastavnik. Od osnutka Fakulteta do početka šezdesetih godina dekani su birani svake akademске godine. Od akademске godine 1919./20. dekanu u radu pomaže prodekan, a u pravilu nakon što dekan obavi svoju dekansku dužnost, preuzima funkciju prodekana.

Od akademске godine 1960./61. dekanima je povjeren dvogodišnji mandat, a sustav izbora prodekana mijenja se na način da nakon obavljanja prodekanske funkcije, u sljedećem mandatu dotadašnji prodekan postaje dekan. Do početka devedesetih upravu, uglavnom, čine dekan i jedan prodekan, iako su u nekim godinama, vjerojatno zbog obima posla, birana dva prodekana. Tih godina prodekanima nije dodjeljivan poseban resor te se tek u akademskoj godini 1991./92. počinju imenovati prodekani za najvažnije resore, nastavu i znanost.

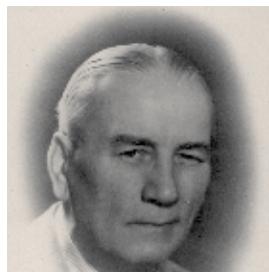
U razdoblju od 1978. do 1991. pomoć dekanu u području poslovodstva bio je predsjednik fakulteta. Tu funkciju obavljali su prof. dr. sc. Branko Štancl, prof. dr. sc. Ante Grle i prof. dr. sc. Petar Karoglan, a od 1995. godine tu ulogu preuzima prodekan za poslovodstvo. Od akademске godine 2005./06. dekanima se povjerava trogodišnji mandat, a s povećanjem broja nastavnika, studenata i materijalnih resursa Fakulteta, zatim proširenjem misije visokoobrazovnih institucija, broj prodekana i njihovih resora se povećava pa se uz prodekane za nastavu, znanost i poslovodstvo biraju i prodekani za međunarodnu suradnju.

U trenutnom mandatu izabrana su četiri prodekana: prodekan za nastavu, prodekan za znanost i međunarodnu suradnju, prodekan za organizaciju i kvalitetu te prodekan za znanstvenu infrastrukturu i pokušališta.

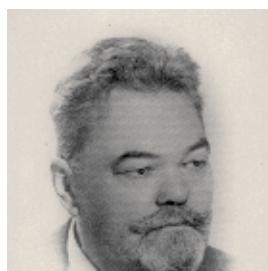
Akademska godina	Dekan	Prodekan
1919./1920.	Andrija Petračić	Fran Jesenko
1920./1921.	Fran Jesenko	<i>Andrija Petračić*</i>
1920./1921.	Franjo Šandor	<i>Fran Jesenko*</i>
1921./1922.	Antun Levaković	<i>Franjo Šandor*</i>
1922./1923.	Sava Ulmansky	Antun Levaković
1923./1924.	Viktor Setinski	Sava Ulmansky
1924./1925.	Stjepan Bohniček	Viktor Setinski
1925./1926.	Oton Frangeš	Stjepan Bohniček
1926./1927.	Rajmond Fantoni	Oton Frangeš
1927./1928.	Đuro Nenadić	<i>Rajmond Fantoni*</i>
1928./1929.	Ivan Rittig	Đuro Nenadić
1929./1930.	Ivo Pevalek	Ivan Rittig
1930./1931.	Vladimir Škorić	Ivo Pevalek
1931./1932.	Viktor Koudelka	Vladimir Škorić
1932./1933.	Bogdan Šolaja	Viktor Koudelka
1933./1934.	Aleksandar Ugrenović	Bogdan Šolaja
1934./1935.	Alois Tavčar	Aleksandar Ugrenović
1935./1936.	Mihovil Gračanin	Alois Tavčar
1936./1937.	Stanko Flögl	Mihovil Gračanin
1937./1938.	Ivan Rittig	Stanko Flögl
1938./1939.	Albert Ogrizek	Ivan Rittig
1939./1940.	Andrija Petračić	Albert Ogrizek
1940./1941.	Ivo Pevalek	Andrija Petračić
1941./1942.	Alois Tavčar	Ivo Pevalek
1942./1943. zimski semestar	Pavao Kvakan	Ivo Pevalek
1942./1943. ljetni semestar	Ivo Pevalek	Pavao Kvakan
1943./1944. zimski semestar	Ivo Pevalek	Pavao Kvakan
1943./1944. ljetni semestar	Miroslav Hirtz	Ivo Pevalek
1944./1945.	Stanko Flögl	Ivo Pevalek
1945./1946.	Alois Tavčar	<i>Stanko Flögl*</i>
1946./1947. zimski semestar	Vladimir Škorić	Alois Tavčar
1946./1947. ljetni semestar	Nikola Neidhardt	Alois Tavčar
1947./1948.	Albert Ogrizek	Nikola Neidhardt
1948./1949.	Aleksandar Ugrenović	Albert Ogrizek
1949./1950.	Ivo Pevalek	Aleksandar Ugrenović
1950./1951.	Pavao Kvakan	Ivo Pevalek
1951./1952.	Milan Anić	Pavao Kvakan
1952./1953.	Željko Kovačević	Milan Anić
1953./1954.	Božidar Rogina	Željko Kovačević

* Nisu pronađeni točni podaci,
već su rekonstruirani na temelju
sustava smjene obnašanja funkcija u
pojedinom razdoblju.

Andrija Petračić
Fran Jesenko
Franjo Šandor
Antun Levaković



Sava Ulmansky
Viktor Setinski
Stjepan Bohniček
Oton Frangeš



Rajmond Fantoni
Đuro Nenadić
Ivan Rittig
Ivo Pevalek



Vladimir Škorić
Viktor Koudelka
Bogdan Šolaja
Aleksandar Ugrenović



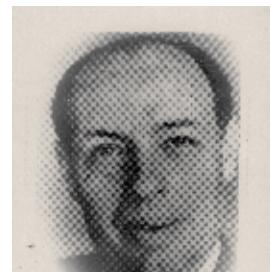
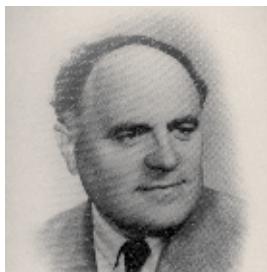
Alois Tavčar
Mihovil Gračanin
Stanko Flögl
Albert Ogrizek



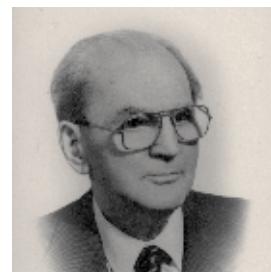
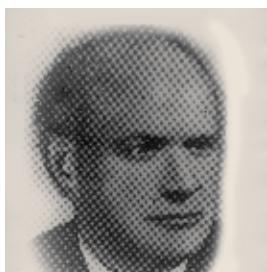
Pavao Kvakan
Miroslav Hirtz
Nikola Neidhardt



Milan Anić
 Željko Kovačević
 Božidar Rogina
 Zlatko Vajda



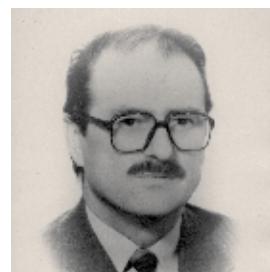
Nikola Šerman
 Ivo Horvat
 Josip Kišpatić
 Miljenko Plavšić



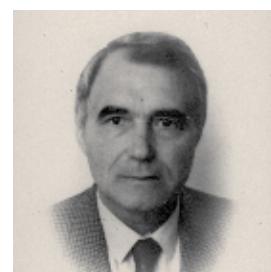
Josip Pajalić
 Nikola Rapajić
 Josip Brčić
 Arso Škorić



Hrvoje Zlatić
 Silvija Miletić
 Zoltan Racz
 Branko Štancl



Josip Gotlin
 Franjo Tomić
 Petar Karoglani
 Milan Maceljski



Zdravko Crnojević
 Željko Vidaček
 Đurđica Vasilij
 Zvonko Mustapić



Akademска година	Dekan	Prodekan
1954./1955.	Zlatko Vajda	Božidar Rogina
1955./1956.	Nikola Šerman	Zlatko Vajda
1956./1957.	Ivo Horvat	Nikola Šerman
1957./1958.	Josip Kišpatić	Ivo Horvat
1958./1959.	Miljenko Plavšić	Josip Kišpatić
1959./1960.	Nikola Šerman	Josip Pajalić
1960./1962	Josip Pajalić	Nikola Šerman, Nikola Rapajić
1962./1964.	Nikola Rapajić	Josip Brčić, Josip Pajalić
1964./1966.	Josip Brčić	Artur Starc, Vladimir Mihalić
1966./1968.	Josip Pajalić	Arso Škorić
1968./1970.	Arso Škorić	Hrvoje Zlatić
1970./1972.	Hrvoje Zlatić	Silvija Miletić
1972./1974.	Silvija Miletić	Zoltan Racz
1974./1976.	Zoltan Racz	Josip Milohnić (1974.) Branko Štancl (1975.)
1976./1978.	Branko Štancl	Boris Ržaničanin
1978./1981.	Josip Gotlin	Franjo Tomić
1981./1983.	Franjo Tomić	Petar Karoglan Ivan Miljković
1983./1985.	Petar Karoglan	Ivan Miljković
1985./1987.	Milan Maceljski	Đurđica Vasilj Franjo Šatović
1987./1989.	Zdravko Crnojević	Željko Vidaček
1989./1991.	Željko Vidaček	Josip Ritz Ivan Piria
1991./1993.	Đurđica Vasilj	Jasminka Igrc / nastava Pavo Caput / znanost
1993./1995.	Franjo Tomić	Zvonko Mustapić / nastava Ferdo Bašić / znanost
1995./1997.	Franjo Tomić	Josip Borošić / nastava Ferdo Bašić / znanost Zvonko Mustapić / poslovodstvo
1997./1999.	Zvonko Mustapić	Jasminka Igrc-Barčić / nastava Tomislav Treer / znanost
1999./2001.	Zvonko Mustapić	Jasminka Igrc-Barčić / nastava Tomislav Treer / znanost Davor Romic / poslovodstvo
2001./2003.	Jasmina Havranek	Vesna Pavić / nastava Tito Žimbrek / znanost
2003./2005.	Jasmina Havranek	Vesna Pavić / nastava Tito Žimbrek / znanost Ivan Pejić / međunarodna suradnja Davor Havranek / poslovodstvo (od 2004.)

Jasmina Havranek
Davor Romic
Tajana Krička
Zoran Grgić



Akademска година

2006./2012.

Dekan

Davor Romic

Prodekan

Mihaela Britvec / nastava

Edi Maletić / znanost

Milan Mesić / međunarodna suradnja

Josip Juračak / poslovodstvo

Ines Han Dovedan / nastava

Boro Mioč / znanost

Renata Bažok / međunarodna suradnja

Zoran Grgić / poslovodstvo

Jasminka Karoglan Kontić / nastava

Boro Mioč / znanost

Renata Bažok / međunarodna suradnja

Ramona Franić / poslovodstvo

Jasminka Karoglan Kontić / nastava

Darko Vončina / znanost i međunarodna suradnja

Nikica Šprem / znanstvena infrastruktura i pokušališta

Ivan Vnučec / organizacija i kvaliteta

2012./2015.

Tajana Krička

2015./2018.

Zoran Grgić

2018./2019.

Zoran Grgić

Uz dekana, važnu upravljačku funkciju ima Fakultetsko vijeće koje se sastoji od izabralih predstavnika znanstveno-nastavnih zaposlenika, predstavnika zaposlenika u suradničkom zvanju, predstavnika zaposlenika u nastavnom zvanju i predstavnika studenata. Fakultetsko vijeće donosi odluke, zaključke, prijedloge i mišljenja važne za provođenje nastavne, znanstveno-istraživačke i stručne djelatnosti na Fakultetu na temelju ovlasti utvrđenih Statutom Agronomskog fakulteta.

Fakultetsko vijeće je s obzirom na broj i strukturu zaposlenih na Fakultetu u mandatnom razdoblju od 2018./2019. do 2020./21. sastavljeno od ukupno 126 članova u znanstveno-nastavnom zvanju redoviti profesor (51), izvanredni profesor (18) i docent (32), u nastavnom zvanju viši predavač (1), u suradničkom zvanju poslijedoktorand (2) i asistent (3), od predstavnika studenata i njihovih zamjenika (19).

Fakultetskom vijeću u radu pomažu stalna i povremena radna tijela koja se osnivaju radi davanja mišljenja, prijedloga i stručnih obrazloženja o pojedinim pitanjima u okviru svog djelokruga rada.

Prema aktualnom Statutu, stalni odbori Fakulteta su: *Odbor za nastavu i izbor nastavnika; Odbor za znanost i istraživanje; Odbor za organizaciju, financije i investicije; Odbor za upravljanje kvalitetom; Odbor za međunarodnu suradnju; Odbor za izbore u zvanja; Odbor za poslijediplomske doktorske studije i doktorate; Odbor za poslijediplomske specijalističke studije i cjeloživotno učenje; Odbor za izdavačku djelatnost*, a stalna su povjerenstva:

Povjerenstvo za razredbeni postupak; Etičko povjerenstvo; Povjerenstvo za računalni sustav; Povjerenstvo za pokušališta; Povjerenstvo za nabavu znanstvene opreme; Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti; Povjerenstvo za zaštitu na radu i Povjerenstvo za nagrade.

Uz navedene odbore i povjerenstva na Fakultetu od 2014. djeluje i Gospodarski savjet i Savjet lokalne uprave i samouprave koji je osnovan radi unapređenja suradnje između Agronomskog fakulteta i gospodarstva u području poljoprivrede, proizvodnje hrane, okoliša i ruralnog razvoja.

1.2.2 Struktura zaposlenih na Fakultetu

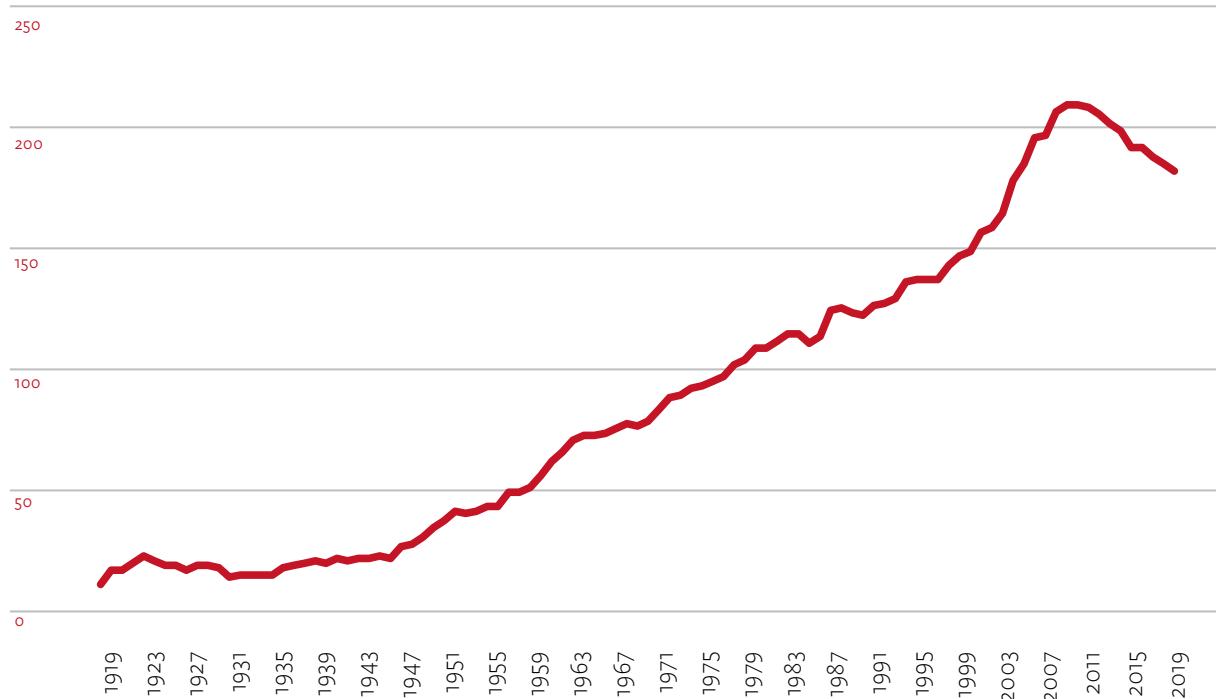
Znanstveno-nastavno i suradničko osoblje

Nositelji nastavne aktivnosti na visokoškolskim studijskim programima, znanstveno-istraživačkoga i stručnog rada neophodnog za prenošenje suvremenih znanstvenih spoznaja studentima, ali i gospodarstvu su zaposlenici fakulteta u znanstveno-nastavnim, znanstvenim i nastavnim zvanjima. Tijekom stogodišnje povijesti na Fakultetu je djelovao velik broj nastavnika. Njihov se popis nalazi na kraju ove monografije, a o njihovu radu više se može pročitati u poglavlju o fakultetskim zavodima. Broj zaposlenika mijenja se u različitim razdobljima i bio je povezan s bojem studenata, ali i društvenim okolnostima. U prvoj akademskoj godini na Fakultetu je bilo zaposleno svega 15 nastavnika, a njihov se broj prvih 20-ak godina nije znatno mijenjao i bio je između 15 i 25 pa se može pretpostaviti da su uz njih predavali i vanjski suradnici. Izrazit porast broja nastavnika započeo je tek nakon Drugoga svjetskog rata i kontinuirano je trajao do 2010. godine kada je na Fakultetu djelovalo čak 218 nastavnika. Nakon toga dolazi do blagog pada broja nastavnika, što je bila posljedica odluke Fakulteta da se nastavnicima radni odnos ne produžava nakon 65. godine života, a to je prije bilo pravilo. Ta

odлуka potaknuta je restrikcijama u zapošljavanju te se redovito pomlađivanje nastavnog kadra više nije moglo osigurati bez umirovljenja nekog od starijih. Nakon više godina u kojima se primjenjivala odluka Ministarstva znanosti i obrazovanja o zabrani novih zapošljavanja, 2016. godine zaposlen je velik broj novih docenata pa je potkraj 2018. godine na Fakultetu ukupno zaposleno 190 nastavnika.

Uz nastavnike, u nastavnom i znanstveno-istraživačkom radu sudjeluju i zaposlenici u suradničkim zvanjima, diplomirani inženjeri (danas magistri inženjeri) najčešće agronomije, ali i srodnih fakulteta, koji pomažu u izvođenju laboratorijskih vježbi, praktične i terenske nastave, kao i seminara. Njihovi su se nazivi tijekom vremena mijenjali (asistenti/znanstveni novaci/doktorandi, odnosno viši asistenti/po-slijedoktorandi nakon stjecanja doktora znanosti), a mijenjao se i njihov status. U nekim razdobljima bili su zaposlenici u stalnom radnom odnosu, no u većini razdoblja radili su na određeno vrijeme (određen broj godina) tijekom kojih su bili obvezni steći akademski stupanj doktora znanosti (do 2005. doktora tu je prethodio i magisterij znanosti) i ispuniti ostale znanstvene i nastavne uvjete da bi bili izabrani u znanstveno-nastavno zvanje. Tijekom posljednja dva desetljeća najviše zaposlenika u suradničkim zvanjima bilo je u statusu znanstvenih novaka koji je finansiralo Ministarstvo znanosti i obrazovanja i bili su vezani uz znanstveno-istraživačke projekte koje je to

Kretanje broja nastavnika tijekom stogodišnje povijesti Fakulteta



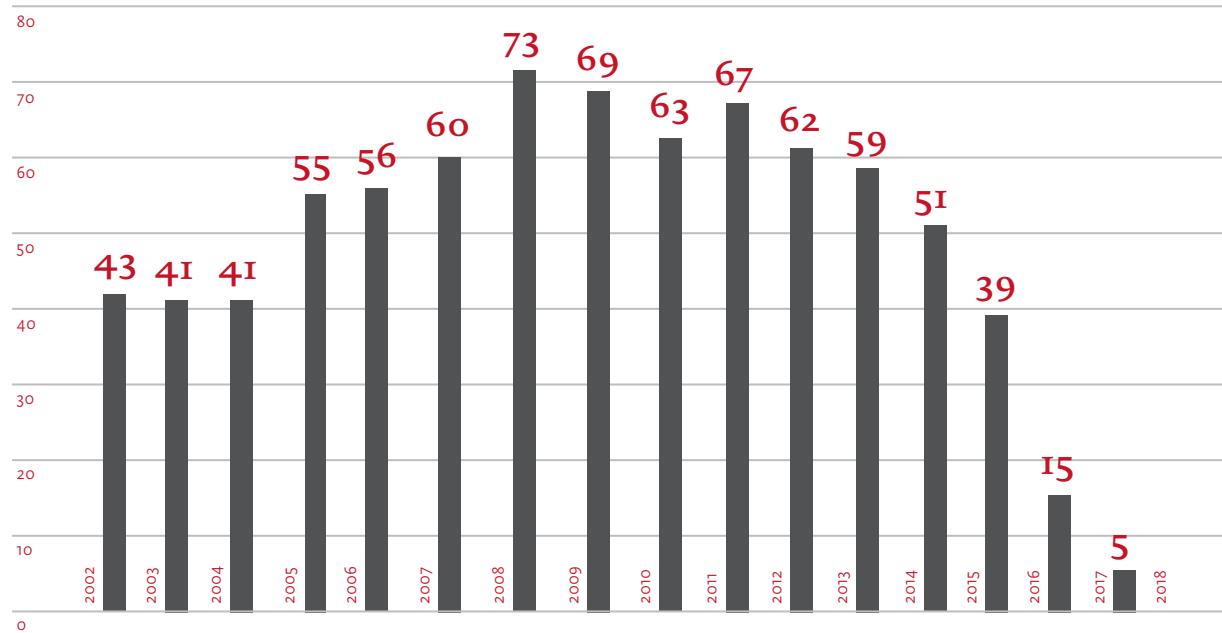
Ministarstvo financiralo. Najveći broj bio ih je zapošlen 2008. godine (73), nakon čega se njihov broj postupno smanjuje. Velikom broju znanstvenih novaka koji su stekli doktorat znanosti i ostale uvjete za izbor u zvanje docenta omogućen je ostanak na Fakultetu, nakon što je Ministarstvo sredstva kojima je financiralo novake prenijelo na sveučilišta (u obliku tzv. razvojnih koeficijenata).

Po završetku projekata financiranih od MZOS uloga raspisivanja novih natječaja i zapošljavanja novih lju-

di u sustavu znanosti i visokog obrazovanja prenijeta je na Hrvatsku zakladu za znanost (HRZZ) koja odobrava zapošljavanje asistenta/doktoranda na odobrene projekte Zaklade, a doktorandi i poslijedoktorandi se zapošljavaju i na različite međunarodne projekte.

U 2018. godini na Fakultetu je ukupno bilo zaposleno 190 sveučilišnih nastavnika (od docenata do redovitih profesora u trajnom zvanju), što čini 76 % uku-
pnog broja zaposlenih nastavnika, suradnika u na-
stavi i znanstvenih novaka (249). Među sveučilišnim

Kretanje broja znanstvenih novaka
na Agronomskom fakultetu od
2002. do 2018. godine



Broj i udio nastavnika i suradnika u
nastavi na Agronomskom fakultetu
u 2018. godini

Djelatnici u nastavi	Broj	Udio (%)
Redoviti profesori, ukupno	69	27,7
- trajno zvanje	35	14,01
- prvi izbor	34	13,6
Izvanredni profesori	36	14,5
Docenti	85	34,1
(I) Nastavnici ukupno	190	76,3
Suradnici	57	22,9
- poslijedoktorandi (viši asistenti)	19	7,6
- asistenti	38	15,3
Predavači i viši predavači	1	0,4
(II) Suradnici u nastavi, ukupno	58	23,3
Ukupno (I + II)	248	99,6
(III) Znanstveni novaci	1	0,4
Sveukupno (I + II + III)	249	100,0

nastavnicima redovitih profesora je 69, od kojih je 35 u trajnom zvanju, a 34 su u zvanju redoviti profesor, prvi izbor. Izvanrednih profesora je 36, a najviše je docenata, 85. U nastavi je bilo angažirano 57 suradnika (asistenti i poslijedoktorandi), 1 znanstveni novak i 1 viši predavač. U 100-toj akademskoj godini u izvođenju nastave ukupno je angažirano 249 djelatnika, tj. 55,58 % sveukupnog broja zaposlenih (448).

Zaposlenici u stručnim zvanjima, tehničko, administrativno i pomoćno osoblje

Uz zaposlenike u znanstveno-nastavnim i suradničkim zvanjima za nesmetano funkcioniranje Fakulteta neophodni su i zaposlenici u stručnim zvanjima, kao i pomoćno i tehničko osoblje neophodni za rad u laboratorijima i na pokušalištima, kao i administrativno osoblje koje obavlja pravne, finansijske, stručne i administrativne poslove.

Dio tih zaposlenika vezan je uz zavode i pokušališta, a dio pripada takozvanim zajedničkim službama koje su organizirane u okviru dekanata/tajništva Fakulteta. Osnutkom Fakulteta ustrojen je Dekanat koji je mijenjao naziv. Prvo mijenja naziv u Tajništvo, a nakon toga u Radna zajednica služba za opće i pravne poslove. Potom se ponovno koristi naziv Dekanat, a od 2012., kada je donesen novi Pravilnik o ustroju radnih mjesta, vraća se naziv Tajništvo, koji se koristi i danas.

Tajništvom upravlja tajnik Fakulteta. Prvi tajnik Fakulteta koji se spominje bila je Zlata Sučević, a tu su funkciju obnašali još i Gabrijel Podešva, Antun Dužević, Branko Navratil, Velimir Novak, Dragutin Sremac, Pavla Koščec-Mali, Ivo Jurišić, Mladen Šverko i Rubina Krajcar. Aktualna je tajnica Alin Žingerlin.

Tajništvo je bilo ustrojeno na različite načine, no u sebi je uvijek objedinjavalo pravne, kadrovske i opće poslove, računovodstvo, službu održavanja i studentsku službu, a danas se u okviru tajništva nalaze i Ured za međunarodne odnose i Ured za kvalitetu.

Dosadašnji zaposlenici Tajništva

Tijekom stogodišnje povijesti Fakulteta velik je broj zaposlenika u različitim službama dekanata obavljao vrijedne i važne poslove. Želja nam je bila da na jednom mjestu navedemo sva njihova imena. Unatoč velikom trudu da pronađemo sve nekadašnje djelatnike, moguće je da smo nekoga i izostavili zbog čega se unaprijed ispričavamo. Također nije bilo moguće za svakoga od njih utvrditi na kojem su radnom mjestu

radili pa ih ovdje sve navodimo abecednim redom:

Ljerka Aljinović, Sanja Ambriović, Zlata Antić, Marija Antoljak, Jasna Antonić, Maja Antolić, Ankica Atlija, Danica Baksa, Zdravko Bandić, Nikša Barbarić, Ljubica Batrenjak, Dušan Begliato, Marija Begović, Mariantan Beke, Valentina Bezek, Gavro Bijelović, Bernarda Blekač, Branka Bućan, Petar Bunčić, Boris Copic, Ružica Cvetković, Marija Čalušić, Davorka Čubelić, Jelena Dašić, Petra Doležalova, Martina Dominković, Tamara Drljanovčan, Ljubica Dugandžija, Dragica Dugandžija, Antun Dušević, Eduardo Đurane, Gordana Dželalija, Željko Feletar, Kristina Ferara, Helena Ferle, Marija Filipaj, Antun Flinčec, Mira Fugošić, Vilka Gadže, Irma Goblek, Marijan Golubić, Mira Grego, prof. dr. sc. Ante Grle, Kristina Hećimović, Igor Hitrec, Karmela Horvat, Vlado Horvat, Mijo Hrdok, Jagica Hršak, Štefica Hunić, Zvonimir Ilić, Nada Iljić, Ankica Ivančan, Damir Ivanković, Tomislav Ivanjko, Luka Ivezić, Marina Jakus, Zlatko Jambrešić, Darinka Janković, Milorad Jašar, Josip Jerneić, Marko Josipović, Slavko Jurić, Ivo Jurišić, Ružica Jurković, Marija Kačić, Usama Kalit, Nikola Kamenar, Marijan Kanižaj, Tatjana Kanižaj, Vesna Karačić, Nada Kereš, Nada Kirinić, Andela Klapšec, Mile Kordić, Ana Kostelac, Pavla Košćec – Mali, Rubina Krajcar, Božidar Kralj, Terezija Kraljičak, Antun Kraljičak, Ivka Lendl, Yammine Loubnane, Nikola Letica, Terezija Letica, Anita Lovrić, Marica Lukić, Darko Lutrović, Milan Ljubić, Nada Maletić, Gordana Marić, Gordana Marinić, Vinika Markić, Marija Metzner, Mladen Mihelčić, Slavko Mikačić, Snježana Mikulčić, Petar Milas, Đurđica Mileković, Mirta Milobara, Lovro Milošević, Ljerka Mirković, Zvonimir Mohač, Sanja Morić, Dume Mrđen, Zdenka Murat, Branko Navratil, Velimir Novak, Paulina Opušić, Miljka Oreščanin, Nikša Orešković, Josip Orlić, Zdravko Ostić, Marija Pajtak, Ivan Pajtak, Petar Panić, Gordana Par, Đuro Parilović, Helena Paun, Ljubica Pavelić, Jure Pavlović, Vera Pavlović, Ankica Pejaković, Andelko Pehnec, Štefan Pentek, Nada Pernar, Marica Petravić, Anica Petriško, Antonija Piljek, Nevenka Piria, Marija Ploj, Gabrijel Podešva, Vlasta Ponračić, Josip Prelošnjak, Mihuela Pufek, Marića Puhalo, Stjepan Puhalo, Zvonimir Puškaš, Danka Rašić, Dubravko Sajko, Nada Sambol, Ljubica Siketić, Marija Silov, Barica Sinovec, Ivan Sinovec, Josip Smiljanić, Dragutin Sremac, Janko Stanić, Terezija Stojanović, Stjepan Strelar, Zlata Sučević, Lidiya Šajatović, Stjepan Šantak, Danijel Šantak, Radomir Šantek, Ivana Šašić, Josip Šep, Olga Šep, Marija Šimić, Matija Šimić, Josipa Šmit, Josip Špoljar, Božidar Štefanek,

Nikša Štokić, Alojzija Šubašić, Željko Švedl, Mladen Šverko, Đuro Tašner, Desanka Terzić, Tatjana Trinajstić, Veronika Trusić, Dragan Tupajić, Vesna Turković, Vinko Uhlik, Božidar Valjak, Nada Varešanin, Snježana Varga, Helena Virić Gašparić, Silvija Vrdoljak, Marijana Verner, Zdenka Vítković, Renata Zadravec, Drago Zvonarić, Mara Žarina, Ivana Žganjar, Davor Žižić.

bolić, Zdenka Stanišak, Štefica Sučić, Branka Sudar, Mirjana Šimović, Dragutin Tandarić, Snježana Težak, Krunoslav Trusić, Katica Vecko, Renata Zadravec, Kristina Židovec

*Pokušalište – lovište "Ban Josip Jelačić": Štefan Pentek
Pokušalište Šašinovečki lug: Stjepan Havrda, Luka Brezinčak, Angelina Mušlek, Tomislav Kajić, Vinka Lačić, Krunoslav Pajtek, Matija Kinder*

Zaposlenici Tajništva danas:

Odsjek za pravne, kadrovske i opće poslove: Vera Abramović Butković, Aleksandra Gečević, Klaudija Krizmanić, Meri Marić, Martina Miočić, Josipa Mudifaj, Suzana Perišić, Lidija Peulić, Vesna Rodić Smiljan, Siniša Turković

Računovodstvo: Nina Baković, Dijana Crnić Šporčić, Tina Markulinčić, Tina Merćep, Ivan Mitrović, Milica Narandža, Brankica Sorić, Višnja Sremić, Antonija Veselčić

Odsjek za nastavu, studente, međunarodnu suradnju i informatiku: Davor Bevanda, Daria Erić, Ivona Filipović, Žana Jukić, Lovorka Kovačić, Dubravka Lisičak, Juraj Mihanović, Ivana Prosinečki, Nikolina Rozijan Krleža, Marija Tomić

Ekonomat i održavanje: Marica Bebek, Stipe Crnogorac, Davor Cvetko, Vlatko Čmelar, Lidija Devčić, Vesna Dorotić, Petra Grujičić, Renato Hernest, Saša Hlaj, Velida Humić, Davorka Ivić, Renata Jerković, Petrija Knežević, Marija Kovačević, Saliha Kruško, Anita Kucelj, Ivica Kucelj, Zdravko Lenić, Timka Luketić, Mara Lukić, Ksenija Marinić, Dubravko Mesarić, Ivana Mićanović, Terezija Mišić, Krešimir Moker, Damir Mudifaj, Vedrana Mustafa, Vlatko Posavac, Vlatka Radanović, Dragana Radić, Senka Ravić, Hrvoje Sa-

Na dan 31. 12. 2018. godine u Zavodima Agronomskog fakulteta bilo je zaposleno ukupno 360 djelatnika, u Tajništvu 81 djelatnik, a na pokušalištu Šašinovečki lug njih 7. Sveukupan broj zaposlenika Tajništva, pokušališta Šašinovečki lug i Zavoda Fakulteta u 2018. godini bio je 448.

1. red s lijeva na desno
Vlatko Čmelar, Saliha Kruško,
Brankica Sorić, Zdenka Stanišak,
Lovorka Kovačić, Juraj Mihanović,
Velida Humić, Mara Lukić, Milica
Naranđa, Antonija Veselčić

2. red
Krešimir Moker, Damir Mudifaj,
Marija Kovačević, Snježana Težak,
Vedrana Mustafa, Lidija Peulić,
Marica Bebek, Tina Markulinčić

3. red
Višnja Sremić, Anita Kucelj, Davorka
Ivić, Daria Erić, Dubravka Lisičak,
Marija Tomić, Štefica Sučić, Josipa
Mudifaj, Alin Žingerlin, Suzana
Perišić, Dijana Crnić Šporčić, Tina
Merćep, Renata Jerković

4. red
Dragana Radić, Vesna Dorotić,
Zdravko Lenić, Vlatka Radanović,
Meri Marić, Martina Miočić, Vesna
Smiljan Rodić, Aleksandra Gečević,
Marija Biondić

5. red
Davor Bevanda, Krunoslav Trusić,
Vesna Dorotić, Stipe Crnogorac,
Davor Cvetko, Renato Hernest,
Hrvoje Sabolić, Terezija Mišić, Ivana
Prosinečki, Kristina Židovec



1.3 Pokušališta Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Jedna od specifičnosti Agronomskog fakulteta je mogućnost da studenti teorijska znanja testiraju i potvrde na praktičnim primjerima, što je i temeljna svrha inženjerske struke. Upravo im to omogućavaju znanstveno-nastavna pokušališta, čija povijest seže još u daleku 1921. godinu.

Nastavnici i suradnici, ali i stalno zaposleni radnici na pokušalištima, raspolažu i upravljaju poljoprivrednim površinama, gospodarskim objektima, mehanizacijom, odnosno tehničkom i tehnološkom opremom. Njihov rad, ali i studentske aktivnosti, jamče kvalitetu nastavnog rada i istraživačkih aktivnosti Fakulteta. Rezultat brojnih znanstvenih istraživanja koja se provode na pokušalištima, znanstveni su radovi, doktorske disertacije, diplomski i završni radovi. Uz to, određen broj studenata na fakultetskim pokušalištima pod vodstvom svojih mentora obavlja obveznu stručnu praksu.

Agronomski fakultet danas raspolaže s ukupno sedam pokušališta.

1.3.1 Pokušalište "Maksimir"

Povijest fakultetskog dobra u Maksimиру

Još prije osnutka Fakulteta njegovi su pokretači nastojali osigurati prikidan objekt za demonstracijske i pokušne svrhe. Od svih posjeda koji su tada dolazili u obzir najpogodniji je bio onaj u Maksimiru, vlasništvo Nadbiskupske nadarbine zagrebačke. Već godine 1909. pokušalo se od tadašnjeg nadbiskupa Posilovića dobiti u zakup Maksimirsko gospodarstvo, no kako je te godine nabavljeno "zemaljsko dobro Božjakovina", od te se nakane odustalo. Ubrzo se "Božjakovina" zbog udaljenosti pokazala neprikladnom za znanstveni i demonstracijski rad pa je potreba naba-

ve bližeg objekta i dalje ostala aktualna, naročito nakon osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Sva su nastojanja, međutim, ponovno usmjerena prema objektu u Maksimiru.

Dopisom br. 341 od 20. svibnja 1920. Fakultet se, na temelju odluke profesorskog zbora, obraća ministru za agrarnu reformu, za prosvjetu, za poljoprivredu i vode, te za vjere u Beogradu, radi ubrzanja odluke o kupnji "Maksimira". Na iste adrese u Beogradu i Zagrebu i sa sličnim obrazloženjem poslali su, 9. svibnja 1920., dopis i slušači Gospodarsko-šumarskog fakulteta.

U siječnju 1921. profesori Frangeš i Ulmansky procjenili su vrijednosti dobra "Maksimir" na "okruglo" 15.000.000 kruna (izvještaj datiran 22.I/21). Ta je procjena očito bila realna, jer je Nadbiskupija pristala da imanje proda upravo za tu cijenu.

Rješenjem ministarskog savjeta od 16. lipnja 1921. (D.Rr.br.100.675) odobreno je da se od Zagrebačke nadbiskupske nadarbine kupi imanje "Maksimir" za potrebe Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu. Na temelju te odluke sastavljen je, 18. prosinca 1921., s nadbiskupom dr. Bauerom kupoprodajni ugovor po kojem je objekt "Maksimir" zajedno sa svim zgradama, prema prijedlogu profesora Gospodarsko-šumarskog fakulteta i na temelju procjene agronomskih stručnjaka u narodno-gospodarskom odsjeku bivše Kraljevske hrvatsko-slavonsko-dalmatinske zemaljske vlade u Zagrebu, pogoden za svotu od 3.750.000 dinara. Prigodom primopredaje, koja je započela 30. prosinca 1921. i nastavljena sljedećih dana, preuzeto je za svotu od 125.000 dinara i nešto živoga i mrtvog inventara, koji je tvorio osobnu imovinu nadbiskupa Bauera. Dobro "Maksimir" potpada pod upravu Gospodarsko-šumarskog fakulteta 1. siječnja 1922., čime je ta visokoškolska ustanova napokon došla do tako željenoga vlastitog dobra u neposrednoj blizini Zagreba, na zavidno lijepom i prikladnom položaju. Fakultetsko dobro obuhvaćalo je tada:

Oranica	276 k.j.
Livada	232 k.j.
Pašnjaka	1 k.j.
Vrta	11 k.j.
Parka	69 k.j.
Šume	713 k.j.
Neplodnog prostora	14 k.j.
Ukupno	1318 k.j.



Staja na Fakultetskom dobru u Maksimiru – interijer (1930.)

Onodobna površina gospodarstva bila je 341 ha, od toga 197 ha poljoprivrednog zemljišta i 144 ha park-sume Maksimir. Nakon prijelaza pod upravu Fakulteta, zbog svog položaja u neposrednoj blizini Zagreba, kao i povoljnih uvjeta za biljnu proizvodnju, ta je ekonomija izgrađivana kao stočarsko–ratarstvo gospodarstvo, s naglašenom proizvodnjom higijenskog mlijeka. Ipak, glavni zadatak gospodarstva bio je od početka pokusni rad u ratarstvu i stočarstvu i zorna nastava iz različitih poljoprivrednih disciplina. Kako bi pojedinim zavodima bilo omogućeno postavljanje egzaktnih pokusa, dodijeljeni su im dijelovi toga gospodarstva na izravno upravljanje i korištenje. Za tu svrhu svoja posebna pokusna polja dobili su: Zavod za genetiku i oplemenjivanje bilja, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Zavod za vrtlarstvo, Zavod za uzgoj šuma (za šumski rasadnik), Zavod za poljoprivredno strojarstvo (pistu za ispitivanja i demonstracije poljoprivrednih strojeva) itd. Godine 1958., primjerice, površine za mikropokuse iznosile su 35 ha, a preostala površina vodila se pod zajedničkom, jedinstvenom upravom.

Fakultetskim dobrom upravljao je *kuratorij* koji su u pravilu činila dva profesora Gospodarskog odjela i jedan profesor Šumarskog odjela. Operativne poslove obavljao je upravitelj dobra koji je (u pravilu) bio diplomirani inženjer poljoprivrede.

Već u prvoj godini nakon kupnje, uza sve početne poteškoće, prihodi su bili veći od rashoda pa je dobro ostvarilo pozitivan poslovni rezultat. Takvo poslovanje nastavilo se i u idućim godinama. Imanje je od svojih prihoda često davalo pomoći studentima za stručne ekskurzije, a zaposlenicima prigodne nagrade – najčešće za Božić.

Položaj imanja na gradskoj periferiji činio se upravo idealan jer su djelatnici i studenti, koji su stanovali u gradu, mogli dolaziti javnim gradskim prijevozom. Poslije se pokazao prikladnim i za izgradnju nastavnih objekata.

No upravo je povoljna lokacija bila razlogom stalnog posezanja za fakultetskim površinama što, nažalost, traje i danas. Tako se zbog potrebe širenja grada, izgradnje novih naselja i objekata, škola, bolnica, vrtića, sportskih objekata, vojnih i policijskih objekata, kao i industrijskih postrojenja, provodio stalni pritisak kako bi se ustupile fakultetske površine i objekti. Do početka Drugoga svjetskog rata nije bilo većih posezanja za tim površinama. U to je doba jedino uzeta manja površina za izgradnju gradske mitnice u Dubravi. Također, uzeto je i oko 13 k.j. površine uz Maksimirsko naselje, ali je kao kompenzacija dobiven voćarsko-vinogradarski objekt "Jazbina".

Već godine 1941. od tadašnjih je vlasti došao zahtjev da se od Fakulteta uzme površina za izgradnju vo-

→ Upravna zgrada Fakultetskog dobra
Maksimir
→ → Pokusne staje Zavoda za stočarstvo



→ Magazin Fakultetskog dobra
Maksimir, ranije svilana
→ → Krave na Fakultetskom dobru u
Maksimиру (oko 1940.)



jarne za 3000 redarstvenika. Predstavnici Fakulteta, posebno tadašnji dekan prof. dr. Ivo Pevalek, poduzimali su sve što je bilo u njihovoj moći da bi sačuvali cjelovitost dobra. Obraćali su se s molbom tadašnjem doglavniku i ministru nastave dr. Mili Budaku putem rektorata, zatim zagrebačkom gradonačelniku Verneru, pozivali se na autoritet nadbiskupa Bauera, koji je prodao imanje "za beznačajnu sumu" samo da bi se očuvala njegova cjelovitost.

Dekan Fakulteta, prof. dr. Pavao Kvakan, 8. lipnja 1942. šalje dopis rektoru Sveučilišta u kojem, uz ostalo, stoji: "Dekanatu ovog fakulteta čast je zamoliti naslov da od g. Ministra nastave zatraži donošenje zakonske odredbe kojom bi se fakultetsko dobro Maksimir, sa svim pripadajućim česticama i objektima, učinilo zakladom Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, te zakonski zaštitilo od presizanja bilo s čije strane". Naime, Fakultetsko vijeće donijelo je takav zaključak na temelju višegodišnjeg iskustva o tome da je za nesmetani razvitak nastavnoga i istraživačkog rada na fakultetskom imanju nužno njegovu cjelovitost zakonski zaštititi za sva vremena. Nažalost, njihovo traženje nije naišlo na razumijevanje te je vojarna ipak bila izgrađena. U njoj su se smjenjivale različite vojne i redarstvene formacije sve do 1969. godine, kada je vraćena Fakultetu, ali u zamjenu za druge, mnogo veće površine koje su predane Gradu Zagrebu.

Izgradnjom fakultetskih objekata od nekadašnjih 197 ha poljoprivredna je površina smanjena za 34 ha, zatim izgradnjom škole Narodne milicije za 16 ha, izgradnjom autobusne stanice za 2 ha, izgradnjom agrometeorološkog opservatorija za 2 ha i jednoga vojnog objekta za 10 ha. Tako je godine 1960. ta ekonomija imala 142 ha poljoprivrednog zemljišta. U na-ređnom razdoblju površine su se i dalje smanjivale, naročito za proširenje glavne ceste, izgradnju nekih nastavnih objekata i dr. Međutim, svako daljnje smanjivanje gospodarstva nije bilo u interesu Fakulteta radi potrebe za izgradnjom novih fakultetskih nastavnih objekata. Očuvanje cjelovitosti Fakultetskog dobra vrlo važnim smatraju i ugledni urbanistički stručnjaci, jer ono predstavlja proširenje zelenog pojasa park-sume Maksimir i zelenoga neizgrađenog područja Sljeme-Dotrščina, Borongaj-Žitnjak, koji, prema njihovu mišljenju, treba sačuvati kao zelenu, neizgrađenu površinu.

Na ekonomskom dvorištu fakultetskoga gospodarstva „Maksimir“ gospodarske zgrade izgrađene su uglavnom od 1922. do 1930. g. (staja za 80 krava s teladi, mljekara i silosi) i upravna zgrada 1941. g. Ekonomija je opremljena modernim strojevima u razdoblju od 1952. do 1960. g. (4 traktora, kombajn za siliranje, žitni kombajn, uređaj za navodnjavanje orošavanjem i dr.).



Staja na Fakultetskom dobru u Maksimiru oko 1930. godine, danas VII. paviljon Agronomskog fakulteta

Najveći pritisak na površine fakultetskog dobra nastupio je poslije Drugoga svjetskog rata u novoj Jugoslaviji. Došlo je do naglog širenja grada, do izgradnje novih naselja, infrastrukturnih objekata, škola, tvornica itd. Uza sva nastojanja Fakultet nije mogao braniti svoje površine jer su one postale "općenarodna imovina" kojom je raspolagala državna vlast. Prema tadašnjim propisima Fakultet je imao samo "pravo korištenja".

Godine 1969. Poljoprivredni fakultet potpisuje sa Zavodom za komunalne djelatnosti Grada Zagreba "Ugovor o prijenosu prava korištenja zemljišta". Prema tom ugovoru Fakultet ustupa Zavodu za komunalne djelatnosti cjelokupne površine južno od Maksimirske ceste i značajan dio površina sjeverno od Maksimirske ceste (za izgradnju Vojne bolnice i pristupnih putova). Ukupna površina koju je Fakultet

"ustupio" Zavodu za komunalne djelatnosti iznosila je 89 ha. Time su fakultetske površine smanjene na stanje kakvo je približno danas.

Za ustupljeno pravo korištenja Zavod je Fakultetu platio 21.000.000 tadašnjih dinara i osigurao povrat vojarne. Najveći dio novčanih sredstava, dobiven prijenosom prava korištenja fakultetskog zemljišta na Grad Zagreb, utrošen je 1971. g. na kupnju Pilot-farmerije „Ježevu“, površine približno 1000 ha (od čega 624 ha uređene i meliorirane površine). Farma je ušla u sastav Fakulteta kao posebna organizacijska jedinica – Pokusno dobro „Ježevu“. Kada je donesen Zakon o udruženom radu, „Ježevu“ je imalo status osnovne organizacije udruženog rada – OUR. Tako je ostalo do 1984. godine, kada se odlukom radnika na referendumu (u skladu s tada važećim propisima) udružilo s Institutom za oplemenjivanje i proizvodnju bilja i postalo njegovim sastavnim dijelom. Izdvajanjem Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja (1992.) Fakultet je ostao i bez tih (iako kupljenih) površina. Uz pokusne objekte, kupljene 1921. od Zagrebačke nadbiskupije, Fakultet je došao u posjed zgrade i podruma u Branimirovoj ulici br. 41. Naime, Hrvatsko-slavonsko gospodarsko društvo u postupku likvidacije darovalo je Fakultetu, osim zgrade na Kazališnom trgu br. 3, i tu zgradu u Branimirovoj. Taj dar potvrdilo je i Ministarstvo financija ondašnje Jugoslavije (koje je očito raspolagalo imovinom društva u likvidaciji). Na temelju čl. 10. Financijskog zakona Narodna skupština u Beogradu donijela je, 30. studenoga 1925., odluku u kojoj stoji: «Ove dvije kuće predat će se Ministarstvu prosvjete za Gospodarsko-šumarski fakultet Kraljevskog sveučilišta u Zagrebu». Ministarstvo prosvjete zatim je donijelo rješenje kojim se određuje ... da se gore spomenute nekretnine gruntovno prenesu u vlasništvo Gospodarsko-šumarskog fakulteta Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu». To rješenje potpisao je tadašnji ministar prosvjete u jugoslavenskoj vladi Stjepan Radić. Međutim, upravne vlasti su protivno odredbi ministarstva premijeli te objekte na državni *erar*, ali su oni ostali na korištenje Fakultetu sve do kraja Drugoga svjetskog rata i smatrani su se zakladom Stjepana Radića. Poslije Drugoga svjetskog rata objekt je postao općenarodna imovina, a poduzeće "Nada Dimić" zatražilo je, i dobilo, pravo upravljanja tom imovinom. Time je Fakultet izgubio bilo kakva prava nad tom imovinom.

Pokušalište u Maksimiru danas

Pokušalište Maksimir nalazi se u neposrednoj blizini

Fakultetske zgrade i novi studentski restoran (dolje desno)



Fakulteta i prostire se na oko 27 ha. Podijeljeno je u nekoliko segmenata, ovisno o aktivnostima, znanstvenim interesima i uključenosti pojedinih Zavoda. Većim dijelom pokušališta od oko 17 ha Zavod za specijalnu proizvodnju bilja koristi se za nastavu na preddiplomskom i diplomskom studiju iz područja ratarskih, industrijskih i krmnih kultura. Poljski pokusi s kukuruzom, pšenicom, drugim žitaricama i sojom izmjenjuju se na oko 7,5 ha, a na manjem dijelu, od 1,5 ha provode se pokusi sa šećernom repom, uljanom repicom, predivim i uljanim lanom, zrnatim ščirom, pirom, lucernom, stočnim graškom i grahoricom, sirkom i tzv. energetskim biljnim vrstama *Miscanthus giganteus* i *Arundo donax*. Površina od oko 8 ha zasijan je lucernom i koristi se za spremanje sjenaze, kao i za demonstraciju suvremenih agrotehničkih mjera u spremanju krme.

U sklopu oplemenjivačkih programa Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku na pokušalištu Maksimir upotrebljava 4,7 ha za istraživanja u području genetike i oplemenjivanja soje, pšenice, kukuruza, sitnozrnih krmnih leguminoza i trava. Ujedno se održava i kolekcija domaćih linija i populacija kukuruza i krmnog bilja u okviru Nacionalnog programa za očuvanje i održivo korištenje biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj.

Dijelom pokušališta Maksimir od oko 2 ha koristi se Zavod za sjemenarstvo. Najveći dio površine zauzima Pokazni vrt ljekovitog i aromatičnog bilja s više od 40 različitih ljekovitih i aromatičnih biljnih vrsta, kao što su kadulja, ružmarin, bosiljak, dalmatinski buhač, origano, neven, čubar, menta, muškatna kadulja itd. Na manjem dijelu površine uzgajaju se tradicij-

ski kultivari graha na kojima se provode istraživanja morfološke, kemijske i genetske raznolikosti. Pokušalište ujedno služi za opis i procjenu svojstva primki kolekcije ljekovitog i aromatičnog bilja, kao i njihovu regeneraciju te provođenje znanstvenih istraživanja vezanih uz genetsku i biokemijsku raznolikost ljekovitog i aromatičnog bilja.

Površina od 2,0 ha kojom se koristi Zavod za povrćarstvo podijeljena je na dva dijela. Na manjem dijelu (vrt) se uz otvorene proizvodne površine nalaze plastenici sa praktikumom za studente i spremište za vrtlarsku opremu i alat. Vodu za navodnjavanje na otvorenom i u plastenicima osiguravaju tri hidrantna priključena na javni vodoopskrbni sustav. Dva plastenika opremljena su sustavom za grijanje toplim zrakom (128 m^2 i 96 m^2), a treći se plastenik (130 m^2) zagrijava podnim grijanjem toplom vodom. Ostali plastenici su bez grijanja, različitih površina (270 m^2 , 72 m^2 , $3 \times 96\text{ m}^2$). Također, za istraživanje i proizvodnju sjemena koriste se visoki tuneli (54 m^2 , $3 \times 42\text{ m}^2$). Na pokušalištu se provode sljedeće aktivnosti vezane uz povrće, začinsko, aromatično i ljekovito bilje: testiranje postojećih i uvođenje novih sorti bilja u proizvodnju, uvođenje novih tehnologija i elemenata tehnologije u proizvodnju, izrada studija, investicijskih programa, istraživanja i mišljenja, proizvodnja osnovnog sjemena i proizvodnja presadnica.

U sklopu pokušališta Maksimir Zavod za voćarstvo provodi aktivnosti vezane uz domaće i introducirane genotipove voćnih vrsta, koje su posadene u kolekciji i pokušnom nasadu. Pokraj zgrade I. paviljona nalazi se dio kolekcije 40 primki sorata trešnje i nekoliko sorata jabuka, krušaka i šljiva koji zauzima površinu

od oko 0,5 ha. Nasad se koristi za fenološka opažanja voćnih vrsta te poučavanje studenata tehničke rezidbe, metodama razmnožavanja i pomološkim karakteristikama voćnih vrsta.

Površinom od 1 ha pokusnog polja koristi se Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost. Dio površine od 0,5 ha nasuprot IV. paviljona ograđen je i tu se provode pokusi introdukcije trajnica za javne zelene površine. Unutar prostora je grijani plastenik s pet proizvodnih stolova koji omogućava pokuse na lončanicama i drugim vrstama za čiji su uzgoj potrebni uvjeti zaštićenog prostora. Također, plastenik se koristi za provođenje projekta iz hortikultурne terapije te za razne studentske pokuse i diplomske rade.

Pčelinjak nadbiskupa Haulika (pokusni pčelinjak)

U sklopu pokušališta Maksimir nalazi se i pokusni pčelinjak Agronomskog fakulteta, Pčelinjak biskupa Haulika. On je zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih spomenika kulture RH, smješten na sjeveroistočnom dijelu perivoja parka Maksimir koji je također zaštićen kao spomenik parkovne arhitekture. Prema podatcima o povijesnoj genezi zgrade procijenjeno je kako je objekt izgrađen između 1838. i 1843. godine, kao gospodarska zgrada „Stan nadlugara i pčelinjak“ zajedno s ostalim gospodarskim zgradama parka Maksimir. Pčelinjak je dobio ime po nadbiskupu Jurju Hauliku de Varallyju koji je bio zaslužan za njegov dizajn i izgradnju.

Njegova je rekonstrukcija započela 2012. godine, a

Pčelinjak nadbiskupa Haulika





Pokušalište Maksimir – pokušne površine i voćnjak

uključivala je izradu Idejnog i Glavnog projekta te konzervatorsko-restauratorska istraživanja u skladu s kojima je u razdoblju od 2014. do 2015. godine provedena obnova objekta. Pčelinjak je dio Zavoda za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju, a njegova sadašnja višenamjenska funkcija uključuje uredski prostor za smještaj dijela djelatnika Zavoda koji se bave pčelarstvom, Laboratorij za analizu pčelinjih proizvoda i biologiju pčela, pokušni pčelinjak, vrcaonu, studentski praktikum i bočna drvena krila koja imaju ulogu povijesnog muzeja pčelarstva i prostora za paviljonski smještaj košnica.

Revitalizacija Pčelinjaka financirana je iz proračuna Grada Zagreba u okviru suradnje grada Zagreba i Sveučilišta, a opremanje objekta i laboratorijski sufinancirano je sredstvima Agronomskog fakulteta i Zavoda za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju. Pčelinjak je nakon uspješno završene rekonstrukcije službeno otvoren 19. lipnja 2015. godine. Specifična gradnja koja je još davnih 40-ih godina 19. stoljeća obuhvaćala središnju zidanu zgradu i bočna drvena krila namijenjena paviljonskom smještaju košnica sačuvana je u izvornom obliku i funkciji, uz djelomičnu prenamjenu za potrebe nastave i znanstvenoistraživačkog rada pa taj jedinstveni objekt predstavlja zanimljivu sinergiju znanosti i umjetnosti.



1.3.2 Pokušalište "Jazbina"

Povijest posjeda Jazbina

Zbog velike važnosti voćarstva i vinogradarstva u narodnoj privredi bilo je potrebno da se na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu i u tim područjima razvije znanstvenoistraživački rad i da slušači poljoprivrednog odjela budu dobro uvedeni i u sve praktične radeve na području voćarstva i vinogradarstva. Za tu svrhu Fakultetu je bilo potrebno prikladno pokušalište. Na fakultetskom dobru Maksimir nije bilo odgovarajućih površina za to, pa se praktična nastava studenata odvijala na objektima izvan imanja. Premda Zavod za voćarstvo i vinogradarstvo godine 1935. dobiva u sklopu fakultetskog dobra Maksimir površinu od 8 k. j. na kojoj su podignuti rasadnik i sortimentski voćnjak, zbog nepovoljna položaja i pre male površine i dalje se osjećala potreba za nabavom prikladnoga voćarsko-vinogradarskog objekta.

U bližoj okolini Fakulteta najprikladniji za tu svrhu bio je posjed zvan „Jazbina“, udaljen oko 3,5 km od fakultetskih zgrada u Maksimiru, smješten na blagim padinama Medvednice okrenutim jugu i jugozapadu, s najvišom točkom na 302 m nadmorske visine i površinom od 37 k. j. i 1223 čhv. Zbog svega toga Jazbina je bila osobito povoljna za voćarsku i vinogradarsku proizvodnju. Usto je na imanju postojala stambena zgrada s osam soba, prikladna za stanovanje. Uredeni su laboratorij i ostale prostorije prijeko potrebne za eksperimentalni rad Zavoda za voćarstvo i vinogradarstvo. Na posjedu se nalazila novoizgrađena kuća za *vincilira* s podrumom, dovoljno prostranim za smještaj cjelokupne berbe od dvije godine, zatim skladištem i *vrionicom*, stajom za 8 komada blaga i jedan svinjac. U zgradama je bila uvedena struja priključena na gradsku mrežu.

Cjelokupni posjed sastojao se od čak 45 katastarskih čestica, ali je poslije arondiran. Javnim putom od glavne površine ostale su odvojene samo 4 manje čestice ukupne površine 821 čhv. Struktura korištenja

Panoramska snimka pokušališta Jazbina



zemljišta prema katastru bila je ovakva: 13 jutara vinograda, 15 jutara voćnjaka, 6 jutara oranica i 3 jutra "kolosijeka" (šuma za sjeću kolja), kao i 1224 čhv dvo-rišta. Budući da je objekt "Jazbina" bio vrlo prikladan za potrebe Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, više se puta nastojalo doći u posjed tog imanja. Na kraju je do realizacije došlo godine 1939., i to na sljedeći način: Na sjevernoj strani fakultetskog dobra Maksimir nalazio se posjed "Melinište" veličine približno 12 k.j., udaljen svega 1,5 km od fakultetskih površina. Vlasnik N. Rakijaš želio je zamijeniti taj posjed za oko 3,5 k.j. fakultetske oranice tik uza željezničku koloniju. Posjed uz željezničku koloniju bio je neka vrsta privjeska imanju fakulteta, s izgrađenim parcelama i izložen raznim oštećenjima. Na tom dijelu zemljište

je bilo slabije kvalitete i neprikladno za gospodarske pokuse. Zbog toga je Fakultet nastojao da zemljište pokraj željezničke kolonije zamijeni za Jazbinu i Melinište. S tom svrhom razgovaralo se s vlasnikom Jazbine Tomom Jeremićem i vlasnikom Meliništa Rakijašem. Međutim, vlasnik Jazbine odbio je zamjenu jer je zbog odlaska iz Zagreba želio čitav svoj posjed što prije prodati za gotov novac. U toj situaciji Fakultet se obratio Općini grada Zagreba kojoj bi za provođenje regulatorne osnove bilo vrlo korisno da dođe u posjed zemljišta uza željezničku koloniju. Svojim podneskom br. 2478 od 21. studenog 1936. Fakultet predlaže Gradskom poglavarstvu zamjenu svog zemljišta za Jazbinu i Melinište. Za ta dva posjeda Fakultet nudi gradu približno 13 k.j. drugog zemljišta.

- Rezidba voćaka na pokušalištu Jazbina (1943.)
- → Studenti vraćaju alat nakon završene prakse
- ↓ Vježbe iz vinogradarstva (oko 1980.)





Gradsko vijeće načelno je pristalo na tu zamjenu, ali nudeći samo nabavu i zamjenu "Jazbine". Usto je gradska općina zatražila još i 800 čhv zemljišta za izgradnju nove maksimirske mitnice. Fakultet je pokušao pridobiti općinu za povoljniju zamjenu, ali u tome nije uspio. Zbog toga je prihvatio ponudu, s time da zamjenu trebaju dopustiti nadležne vlasti, jer je fakultetsko dobro bilo u vlasništvu državnog *erara*. Radi toga je prof. Šerman putovao u Beograd i nakon njegova obrazloženja zamjena je bila odobrena (rješenje Ministarstva financija br. 132426/I od 28. rujna 1938.). Na osnovi toga sklopljen je 27. svibnja 1939. *zamjenbeni* ugovor. Primopredaja je obavljena 28. lipnja 1939., grad Zagreb je nabavio "Jazbinu" i besteretno je predao Fakultetu – odnosno državnom *eraru*. Osim toga, grad je za otkup inventara u Jazbini i za uređenje kao nastavnog objekta za voćarstvo i vinogradarstvo dao zasebnu pripomoć od 200.000 din. – iako je Fakultet tražio 300.000 din. Gradskoj općini Fakultet je u zamjenu predao 7 katastarskih čestica ukupne površine 14 k.j. i 609,3 čhv (7 ha i 7001 m²) uz željezničku koloniju.

Banska uprava Savske Banovine je rješenjem br. 23940/III od 22. srpnja 1939. dodijelila 50.000 din. Za vodu za voćarstvo i vinogradarstvo Fakulteta za daljnje uređenje posjeda u Jazbini. Gruntovno je imanje "Jazbina" preneseno na državni *erar* zaključkom Sre-

skog suda II. u Zagrebu (1. rujna 1939.).

Od nabave "Jazbine" pa sve do godine 1960. taj je posjed izgrađivan u prvom redu kao nastavni i eksperimentalni objekt. Za tu namjenu podignuti su voćnjaci s različitim vrstama voća (jabuka, krušaka, bresaka, višanja, šljiva), različitih sorata i različitih načina uzgoja, na površini od 13,5 ha. Također, podignut je vinograd različitih sorata vinove loze i uz razne načine uzgoja na površini od 3,5 ha. Kako bi se studenti upoznali s tehnologijom čuvanja voća nakon berbe, godine 1957. ondje je podignuto voćno skladište, koje je ujedno služilo za ispitivanje skladišne sposobnosti jabuka i krušaka. Zbog nedostatka finansijskih sredstava poslijе nije bilo važnijih ulaganja u "Jazbinu". Nasadi su postupno starjeli i propadali, a isto su tako propadale zgrade i podrumsko posuđe (bačve za vino).

Integracijom Fakulteta s vanjskim, poljoprivrednim institutima u Zagrebu „Jazbina“ zajedno sa svim ostalim fakultetskim površinama ulazi u sastav Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja. Institut je imao svojstvo pravne osobe, a time i potpunu ingerenciju u upravljanju svim pokusnim objektima. Budući da je osnovna djelatnost tog instituta bila oplemenjivanje i proizvodnja ratarskog bilja, za „Jazbinu“ kao voćarsko-vinogradarski objekt nije bilo posebnog interesa. S druge strane, sustav financiranja nastave bio je ta-



kav da se nisu priznavali stvarni troškovi tih objekata, nego su se materijalni troškovi priznavali u određenom postotku (relativno malom) od iznosa osobnih dohodaka.

U to su se vrijeme u Hrvatskoj podizali moderni voćnjaci i vinogradi s novim uzgojnim oblicima i sortama u tzv. društvenom sektoru, pa se praktična nastava u sve većoj mjeri obavljala na tim objektima, a "Jazbina" je gubila na važnosti kao nastavni objekt. Sve je to dovelo do daljnog propadanja "Jazbine".

Zbog toga je Savjet Fakulteta odlučio (1989.) da se „Jazbina“ izdvoji iz tog Instituta i stavi pod upravu zajedničkih službi Fakulteta. Velikim zalaganjem tadašnjeg fakultetskog vodstva i djelatnika Zavoda za vinogradarstvo i uz potporu kolega izvan Fakulteta, a posebice uz potporu Grada Zagreba, počinje njegova temeljita obnova. Uređeni su građevinski objekti i podrum te su se počeli podizati novi nasadi vinograda. Nakon kraćeg zastoja obnova i veće ulaganje u "Jazbinu" nastavljaju se 1993. godine. Tada Fakultetsko vijeće donosi Program razvitka „Jazbine“, koji je sadržavao razvoj vinogradarstva, vinarstva i voćarstva sa svrhom uspješnog odvijanja nastavnoga i znanstvenog rada na Fakultetu. Na tim temeljima slijedi angažiranost vodstva Fakulteta i Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo te se ostvaruje finansijska pomoć Ministarstva znanosti i tehnologije kao i Grada Za-

greba. Uređeno je zemljište, mreža puteva, podignuto je 7 ha vinograda i pokus s voćarskim kulturama, a uređeni su i predavaonica i laboratorij, kao i ured za rad znanstveno-nastavnih djelatnika. Tako je Jazbina ponovno privredna svrsi zbog koje je i nabavljenja.

Pokušalište u Jazbini danas

„Jazbina“ je i danas prije svega znanstveno-nastavni poligon i njezina je osnovna zadaća edukacija studenata i provođenje istraživanja iz područja vinogradarstva, vinarstva i voćarstva. Prostire se na oko 25 ha ograničenih površina i pruža jedinstvenu mogućnost stjecanja praktičnih znanja. U „Jazbini“ se provode vježbe i obavezna stručna praksa za studente studija Hortikultura, ali i druge studije Fakulteta. Praktična nastava u vinogradu i podrumu uz stjecanje novih vještina dobrodošla je prilika i za izlazak iz fakultetskih dvorana u prirodu i neformalno druženje. Ne čudi stoga što je generacijama studenata koje su završile Agronomski fakultet boravak u Jazbini ostao u lijepoj uspomeni.

Vinogradarsko-vinarsko pokušalište

Na pokušalištu „Jazbina“ studenti se mogu upoznati s velikim brojem različitih sorata vinove loze, s teh-

→ Tradicijske drvene kuće i stara hrvatska preša na pokušalištu Jazbina
 ↓ Pokusni nasad šljiva na pokušalištu Jazbina



nologijom uzgoja vinove loze i proizvodnje vina različitih kategorija, kao i proizvodnje vinjaka. Na oko 9 ha površina pokušališta zasadeni su suvremeni vino-gradi s brojnim tipičnim i gospodarski važnim sortama i njihovim klonovima prikladnim za ovo uzgojno područje. Na pokušalištu je smještena i "Nacionalna kolekcija autohtonih sorata vinove loze", koja danas broji više od 130 genotipova. Podignuta je s ciljem očuvanja hrvatskih autohtonih sorata vinove loze, osobito onih najugroženijih, koje su na taj način spašene od izumiranja. Za nastavne i praktične potrebe na pokušalištu se nalaze i manji nasadi stolnih i otpornih sorata. Trenutno je u tijeku važna obnova proizvodnih nasada. Osim nastavnih aktivnosti na pokušalištu se provodi velik broj istraživanja iz područja vinogradarstva s naglaskom na očuvanje i evaluaciju autohtonih sorata, ispitivanje mogućnosti prilagodbe tehnologije uzgoja klimatskim promjenama, kao i istraživanja novih tehnologija u uzgoju vinove loze. Na pokušalištu je pokrenut i program uspostave predosnovnih i osnovnih matičnih nasada klonova autohtonih sorata vinove loze koje su izdvojili znanstvenici sa Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo, te je pokrenut oplemenjivački program s ciljem stvaranja otpornih sorata vinove loze.

U sklopu pokušališta nalaze se i vinski podrumi za eksperimentalne potrebe, studentske vinifikacije, ali



i za klasičnu proizvodnju vina sa svom potrebnom opremom. Eksperimentalni podrum opremljen je suvremenim sustavom za mikro i mini vinifikaciju, koji omogućava kontrolirane i ujednačene uvjete za enološku evaluaciju sorata i klonova, kao i provođenje različitih tehnoloških pokusa. Iako je pokušalište u nadležnosti Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo, čiji nastavnici i suradnici ovdje provode najveći broj istraživanja, pokušalište je otvoreno i svim ostalim zaposlenicima Fakulteta, pa se ovdje uspješno provode i interdisciplinarna istraživanja u suradnji sa stručnjacima iz područja zaštite bilja, genetike i oplemenjivanja, mikrobiologije, pedologije, kao i iz različitih drugih područja vezanih uz lozu i vino.

Na pokušalištu se nalazi učionica koja služi za održavanje nastave, zatim različite edukativne radionice i upriličuju se prigodna kušanja vina za goste Fakulteta i Sveučilišta.

Slikoviti obronci Zagrebačke gore izvrsno su stanište za uzgoj vinove loze, pa se na pokušalištu tradicionalno proizvode vina visoke kakvoće od kojih većina nosi imena vezana uz povijest grada Zagreba, odnosno po likovima iz romana zagrebačkih pisaca Augusta Šenoe i Marije Jurić Zagorke. Zbog svoje zlatnožute boje Traminac je nazvan „Zlatarovo zlato“, Graševina nosi ime „Dore Krupićeve“, a „Crni vitez“ i „Kontesa Nera“ mješavine su crnih sorata. U dobrom vinogradarskim godinama ovdje se proizvode i predikatna vina, poput kasne berbe, izborne berbe bobica ili ledenog vina, a posljednjih godina i pjenušci „Bela“, „Crvena Katarina“ i vinjak „Baltazar“. Vina u najvećoj mjeri služe za reprezentativne potrebe Agonomskog fakulteta i Sveučilišta, no „vina iz srca Zagreba“, kako ih rado nazivamo, dostupna su i ostalim zainteresiranim budući da je "Jazbina" dio "Vinske ceste grada Zagreba". Prodajom vina u velikoj se mjeri osigurava održavanje pokušališta, za što Fakultet ne dobiva sredstva iz državnog proračuna.

Voćarsko pokušalište

Voćarsko pokušalište obuhvaća oko 2,5 ha nasada voćaka, od kojih 1,7 ha jabuka i krušaka, 0,2 ha kolekcije od oko 100 sorata i klonova jabuke, 0,3 ha pokusa s podlogama i sortama šljive, kolekcija sorata šljiva, 0,2 ha pokusa s podlogama trešnje i kolekcija sorata trešnja, 0,1 ha kestena i 0,1 ha bazge, šipka i drijenka. Na pokušalištu se izvodi dio predavanja i vježbi iz većeg broja modula koji su ponajprije vezani uz voćarstvo, zatim istraživanja za potrebe diplomskih radova i znanstvenoistraživački projekti.

1.3.3 Pokušalište “Centar za travnjaštvo” na Sljemenu

Povijest imanja na Sljemenu

Centar za travnjaštvo smješten je u Parku prirode Medvednice, na sjevernim obroncima Zagrebačke gore, udaljen 30-ak kilometara od fakultetskih objekata u Maksimiru.

Objekt je u posjedu Fakulteta od 1947. godine, kada je Ministarstvo za poljoprivredu i šumarstvo Narodne Republike Hrvatske – Odjel za agrarnu reformu i kolonizaciju, odlukom br. 35607-VI-1947 od 27. lipnja 1947. cjelokupno imanje “Predović” dodijelilo Poljoprivredno-šumarskom fakultetu. Imanje je bilo ukupe površine 426,8 ha i sastojalo se od 360,4 ha šume, 10,6 ha oranica, 5,9 ha voćnjaka, 26,8 ha livada, 10,5 ha pašnjaka, 12,6 ha ostalih površina (branjevine, putovi...) i majura s poljoprivrednim odnosno gospodarskim i stambenim zgradama. Razdvajanjem Poljoprivredno-šumarskog fakulteta na dvije zasebne ustanove 1960. godine, poljoprivredne površine i majur pripale su Poljoprivrednom fakultetu, a šum-

ske površine Šumarskom fakultetu.

Na obradivim poljoprivrednim površinama nekad su se uzgajali krumpir i zob, na travnjačkim površinama proizvodilo se sijeno i paša za mlijecne krave, a mlijeko se svaki dan otpremalo u nekadašnju bolnicu za plućne bolesti Brestovac na suprotnoj, zagrebačkoj strani Medvednice. Na majuru se do 1961. godine uzgajalo 30 – 40 rasplodnih junica za potrebe fakultetskog dobra Maksimir, a od 1956. na imanju je bilo i do 150 ovaca. Likvidacijom mlijecnog stada krava na fakultetskom dobru Maksimir prestao je i svaki oblik stočarske proizvodnje na majuru na Medvednici te je ukinuta proizvodnja mlijeka.

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja na majuru je od njegove nabave provodio gojidbene pokuse na prirodnim i zasijanim travnjacima. Za potrebe tih istraživanja Zavod je početkom 70-ih godina ponovno doveo na majur 30 ovaca pasmine pramenka, a nekoliko godina poslije 10 krava s teladi pasmine istarsko govedo i otad je ponovno uspostavljena stočarska proizvodnja. Godine 1982. objekt je pretvoren u Stanicu za brdsko-planinsko gospodarenje, na čijim je temeljima 2001. godine dovršena izgradnja modernoga i dobro opremljenog Centra za travnjaštvo.

Panoramska snimka Centra za travnjaštvo



“Centar za travnjaštvo” danas

Današnji izgled i sadržaj „Centra za travnjaštvo“ ostvaren je zahvaljujući provedbi projekta “Razvoj službi za potporu obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima” koji je financiran iz sredstava Vlade Republike Hrvatske, zajmova Međunarodne banke za obnovu i razvoj i Međunarodne agencije za razvoj. Izgradnja, rekonstrukcija i opremanje Centra trajali su od 1995. do 2001. godine, čime su stvoreni materijalni uvjeti za kvalitetan nastavni i znanstvenoistraživački rad iz područja travnjaštva, no s obzirom na opremljenost i površine može poslužiti i za potrebe drugih grana agronomске znanosti.

Pokusi iz travnjaštva i stado krava pasmine charolais na Sljemenu



Centar ima oko 55 ha poljoprivrednih površina, od kojih 30-ak hektara služi kao prirodni ili zasijani travnjaci. Ostale površine nisu u poljoprivrednoj funkciji jer su zbog nekorištenja duži niz godina zarasle u drvenastu šumsku vegetaciju, kao klimaks vegetacije, ili su planski pošumljene. Travnjačke površine nalaze se na nadmorskoj visini od 630 do 880 m i ograđene su električnom ili fiksnom ogradiom ukupne dužine približno 12 km.

Za potrebe istraživanja na pašnjacima Centra zasnovana su matična stada rasplodnih goveda i ovaca pasmine *charolais*, koja daju kvalitetna rasplodna grla za potrebe razvoja sustava proizvodnje teladi za tov u Republici Hrvatskoj. Na pokušalištu se nalaze eksperimentalne štale za goveda i ovce, dobro opremljen laboratorij za analizu krme, predavaonica, radne prostorije za istraživače, kao i prostorije za smještaj studenata i specijalizanata.

Uza znanstvene aktivnosti ovdje se održavaju vježbe i predavanja iz različitih modula vezanih uz gospodarenje travnjacima.

1.3.4 Pokušalište “Šašinovec”

Povijest imanja Šašinovec

Na temelju dostupnih povijesnih podataka površine današnjeg Pokušališta Šašinovec pripadale su 1917. godine zagrebačkom Kaptolu pod nazivom Kašina južna.

Poljoprivredno-šumarsko imanje Šašinovec ušlo je u sastav tadašnjeg Gospodarsko-šumarskog fakulteta 1921. godine, iste godine kad je za potrebe Fakulteta od Zagrebačke nadbiskupije kupljeno i imanje Maksimir.

Međutim, 1947. godine to poljoprivredno dobro predano je na upravljanje Seljačkoj radnoj zadruzi “Josip Grandić” u Šašinovečkom lugu. Raspadom radne zadruge na nekadašnjem fakultetskom imanju osnovana je ekonomija Kotarskoga zadružnog saveza Zagreb. Poslije je imanje predano na upravljanje Poljoprivrednoj zadruzi Šašinovec, a zatim i Poljoprivrednoj stanici Sesvete. U trenutku osamostaljenja Hrvatske poljoprivredno dobro „Šašinovečki lug“ pripadalo je Poljoprivrednom centru Hrvatske čiji je pravni sljednik od 1994. Hrvatski stočarski centar. U međuvremenu imanje postaje imovina Republike Hrvatske i ustupa se na korištenje Hrvatskom stočarskom centru.

Agronomski fakultet 2002. godine započinje aktivnosti na vraćanju tog imanja u sastav Fakulteta. Tada je i



↑
Panoramska snimka pokušališta
Šašinovec
↓ →
Pokus na pokušalištu Šašinovec

Vladi Republike Hrvatske upućen dopis sa zahtjevom za povrat imanja Fakultetu, bez naknade tadašnjem korisniku. Već sljedeće godine Vlada donosi odluku o prijenosu vlasništva nad poljoprivrednim dobrrom „Šašinovečki lug“ s Republike Hrvatske na Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. U istoj odluci određeno je i obeštećenje tadašnjeg korisnika, Hrvatskog stočarskog centra, za zgrade i druge proizvedene nekretnine.

Potpisom Sporazuma o preuzimanju poljoprivrednog dobra „Šašinovečki lug“ privedene su kraju aktivnosti na povratu dobra Fakultetu. Sporazum su 11. srpnja 2007. godine supotpisali Agronomski fakultet, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva i Hrvatski stočarski centar. Sporazumom je dogovorena isplata obeštećenja Hrvatskom stočarskom centru do 2009. godine, čime su ispunjeni svi uvjeti za upis vlasništva Fakulteta nad tim imanjem.

Pokušalište “Šašinovec” danas

Pokušalište “Šašinovec” obuhvaća 78,8 hektara poljoprivrednog zemljišta i gospodarske objekte za rad, smještaj zaposlenika i spremanje strojeva i oruđa. Zemljište ima uređenu kanalsku mrežu, mrežu putova i drenažu. Međutim, većina objekata zahtijeva ulaganja u uređenje i opremanje, a znatna sredstva potrebno je uložiti i u infrastrukturu, kako bi imanje postalo suvremeno ogledno dobro za znanstvenoistraživačku i nastavnu namjenu.

Na dijelu raspoloživih površina postavljeni su poku-

si s ratarskim i voćarskim kulturama, na kojima se obavlja znanstvenoistraživački i nastavni rad. Pokušalište se koristi i za organizaciju praktične nastave za studente, a posebno u području proizvodnje i dorade sjemenskog materijala za ratarske kulture.

Održivost pokušališta na kojem radi sedam djelatnika osigurava se i aktivnostima proizvodnje sjemena i postavljanja pokusa za vanjske korisnike, a doradom sjemena ostvaruje se prihod za pokriće dijela troškova poslovanja. Na pokušalištu se proizvodi i dorađuje sjeme ozime i jare pšenice, ječma, zobi, kukuruza, soje i stočnog graška, a provode se i pokusi za potrebe priznavanja novostvorenih sorata-hibrida poljoprivrednog bilja. Osim toga, na pokušalištu se postavljaju i drugi pokusi za potrebe pojedinih zavoda Fakulteta i gospodarstva.





Pokušalište – lovišta „Ban Josip Jelačić“

1.3.5 Pokušalište – lovište „Ban Josip Jelačić“ u Buzeti

U selu Buzeta, desetak km od Gline i 90-ak km od Zagreba, nalazi se pokušalište – lovište „Ban Josip Jelačić“. Fakultet gospodari lovištem na temelju koncesijskog ugovora. Lovište je ukupne površine 7.709 ha (šume 5.233 ha, oranice 200 ha, livade 1.000 ha i pašnjaci 1.202 ha) s najvišim vrhom Vratnik (529,0 m). Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva je 25. lipnja 1999. donijelo odluku o povjeravanju izvršavanja prava lova u državnom otvorenom lovištu broj III/29 – Lovište „Prolom“ Agronomskom fakultetu.

Poglavarstvo Gline donijelo je odluku da se napuštena škola u Buzeti (početna točka Lovišta) s pripadajućim katastarskim česticama dodijeli Agronomskom fakultetu na uporabu bez naknade, što je bila osnova za početak rada na projektu utemeljenja nastavnog pokušališta, pa je Fakultetsko vijeće Agronomskog fakulteta 12. listopada 1999. donijelo Odluku o utemeljenju nastavnog poligona „Ban Josip Jelačić“. Jugozapadne granice lovišta Prolom nalaze se u neposrednoj blizini državne granice Republike Hrvatske s Republikom Bosnom i Hercegovinom (na pojedinim dijelovima 200 do 300 metara od same državne granice).



Lovište je ponajprije namijenjeno za terensku nastavu i obuku studenata Fakulteta, koji u uvjetima prakse svladavaju osnove uzgoja i pravilnog gospodarenja svim vrstama divljači koje obitavaju u lovištu. Osim obrazovanja kadrova iz područja lovstva u sklopu dodiplomske i poslijediplomske nastave, u lovištu će se provoditi znanstvenoistraživački radovi s ciljem pronalaženja optimalnih mogućnosti uzgoja krupnih i sitnih vrsta divljači i lovnoga gospodarenja u otvorenom lovištu. Osnovna namjena lovišta je uzgoj, zaštita, lov i korištenje divljači, uz očuvanje biološke raznolikosti čitavoga područja, očuvanje i unapređivanje staništa, kao i zaštita čovjekove okoline. Specifični cilj pokušališta je u prirodnom, otvorenom prostoru omogućiti uzgoj, zaštitu, lov i korištenje zdrave, otporne i normalno razvijene divljači, srednje do visoke trofejne vrijednosti – odnosno srne obične, svinje divlje i jelena običnog koji na području lovišta u znatnijoj brojnosti stalno obitavaju tijekom cijele godine.

U sklopu pokušališta nalaze se objekti za smještaj, istraživanja i laboratorij, kao i sva potrebna poljoprivredna mehanizacija za uredenje lovišta.

1.3.6 Pokušalište “Šiljakovačka Dubrava” u Turopolju

Pokušalište „Šiljakovačka Dubrava II.“ nalazi se u istoimenoj šumi nedaleko od Velike Gorice u Turopolju, kraj Lukavca, 45 km od Zagreba. Sastoji se od 146,6 ha šume – sastojine graba, hrasta lužnjaka i johe. Prostor je ograden žičanom ogradom. Djeluje od 2001. godine kad je Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Agronomskom fakultetu povjerilo na korištenje napušteni gater za divlje svinje te ga proglašilo šumom s posebnom namjenom za znanstvena istraživanja.

Posljedica je to postupaka spašavanja ugrožene pasmine turopoljske svinje koje su pokrenuli članovi „Plemenite općine turopoljske“ u suradnji sa Zavodom za opće stočarstvo Agronomskog fakulteta. Nastojanjima Zavoda Fakultet je 18. siječnja 2001. dobio na korištenje dio gospodarske jedinice „Šiljakovačka Dubrava II. – napušteni gater za divlje svinje“, za provedbu znanstvenih istraživanja o turopoljskoj svinji. Namjena pokušališta ponajprije su znanstvena istraživanja autohtone turopoljske pasmine svinja u njezinu prirodnom staništu. U istraživačkom fokusu tako su područja i teme vezani uz očuvanje tradicijske tehnologije uzgoja svinja u otvorenom ekosustavu biocenoze šume i močvarnih livada, lokalno

dostupne izvore krmiva (paša, žirenje...), okolišne utjecaje sustava uzgoja (interakcija svinja – šuma) i dobrobit životinja. Partner u vođenju pokušališta je „Plemenita općina turopoljska“, koja vodi brigu o čuvanju, dohrani, evidenciji, cijepljenju i liječenju svinja te održavanju ograde i objekata za svinje u gateru. Uz rad pokušališta do sada je bila vezana provedba više MZOS i VIP projekata čiji su rezultati dostupni u znanstveno-stručnoj publicistici. Trenutno se na pokušalištu provode nova multidisciplinarna istraživanja na turopoljskoj svinji u sklopu međunarodnog projekta TREASURE financiranog od Europske unije u sklopu istraživačko-inovacijskog programa Obzor 2020.

1.3.7 Pokušalište – maslinik u Vodnjanu: Nacionalna kolekcija udomaćenih sorti maslina Hrvatske

Na lokaciji „Pelisia“ k.č. 3497/1 i 3497/2 K.O. Vodnjan u Istri, na površini od oko 3,6 ha, 2011. godine podignut je koleksijski, demonstracijski i pokusni poligon pod nazivom „Nacionalna kolekcija udomaćenih sorti maslina Hrvatske“. Prema ugovoru sklopljenom između Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i Poljoprivredne zadruge Vodnjan, kolekcija površine oko 2,5 ha Fakultetu je dana na upravljanje i održavanje o vlastitom trošku sljedećih 50 godina. Na kolekciji je po metodi redno-stupčanog dizajna zasadeno više od 40-ak različitih genotipova maslina identificiranih na Mediteranskom području RH od kojih je 30 prijavljeno u bazu podataka biljnih genetskih izvora Republike Hrvatske (CPGRD) kao sorta.

Studenti ovdje obavljaju dio vježbi na predmetima iz područja voćarstva i maslinarstva i rade na diplomskim i završnim radovima, kao i stručnim projektima. Iako je maslinik u početnoj rodnosti, već se uspješno obavlja ekstrakcija ulja, a dobiveno ulje koristi se za obavljanje vježbi iz senzorskih analiza. Stupanjem u punu rodnost stabala maslina tog poligona otvara se mogućnost za kvalitetnu terensku nastavu, stručnu praksu, istraživanja i realizaciju projekata vezanih uz programe Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

1.3.8 “Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza” u Dubrovniku

“Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza” u Dubrovniku (Centar Dubrovnik) osnovan je u veljači

→
Snimka Fakultetskog dobra iz zraka
(1944.)

1982. godine, pod pokroviteljstvom Fakulteta poljoprivrednih znanosti. Tada je raspolagao s dvije namještene prostorije površine 80 m² (u zgradbi Interuniverzitetskog centra, IUC) u kojima je bila smještena dokumentacija o povijesnim vrtovima i krajobrazima, prikupljena tijekom punih 35 godina.

Centar je osnovan sa svrhom istraživanja, zaštite i obnova povijesno vrtnog nasljeđa krajobrazne arhitekture jadranskog prostora Republike Hrvatske. Glavni fokus mu je promicanje, publiciranje i poticanje društvene svijesti o povijesno vrtnoj baštini. Rezultati istraživačkog rada najviše su doprinijeli činjenici da je istraživan prostor renesansnog dubrovačkog vrtnog nasljeđa pod UNESCO-vom zaštitom.

Centar Dubrovnik je u Domovinskom ratu tijekom bombardiranja 6. prosinca 1991. uništen i spaljen. Godine 1996. Fakultet je, uz pomoć Sveučilišta u Zagrebu i dr. sc. Brune Šišića, uspio priskrbiti donacije i obnoviti Centar te ga održati u svom okrilju.

Sada Centar raspolaže namještenom prostorijom veličine 20 m² u istoj (obnovljenoj) zgradbi, kojom upravlja Međunarodno središte hrvatskih sveučilišta (MSHS), ali nema djelatnika u prostorima Dubrovnika, već djeluje putem Zavoda za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost, u čijoj je nadležnosti. U svojoj djelatnosti posebno se bavi aktualnim problemima zaštite i valorizacije povijesnih vrtova i segmenata kulturnog krajobraza te davanjem na uporabu službama grada Dubrovnika, Ministarstvu kulture, Upravi za zaštitu kulturne baštine – Konzervatorskom odjelu u Dubrovniku.

U Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza u Dubrovniku studenti odlaze na praksi i provode istraživanja koja su temelj za izradu diplomskih radova. U okviru Centra provodi se i trajni projekt "Vrtni prostori povijesnog predgrađa Dubrovnika".

1.4 Zaključna razmatranja

Burna vremena koja su tijekom povijesti od 100 godina vladala ovim prostorima silno su utjecala na politička, ekonomska i druga kretanja, koja su se spuštalj do najnižih razina, a time zahvaćala i Fakultet te na njega utjecala različitim intenzitetom.

Od početka, odnosno od same nabave pokusnih objekata do danas, postupno su izuzimani iz vlasništva Fakulteta pojedini objekti ili njihovi dijelovi. Posebno se to odnosi na prostor pokusnog objekta "Maksimir". Od početne ukupne poljoprivredne površine od 197 ha ostalo je svega 22,5 ha. Od objekta "Šašinovečki lug" ostalo je samo 78 ha od ukupne prvobitne površine u trenutku kupnje – 1318 k.j. Za dio iznimno vrijednog zemljišta, odnosno za ustupljeno pravo korištenja dijela zemljišta Gradu Zagrebu, isplaćena je za ono vrijeme dostatna količina novca za koju je kupljeno Pokusno dobro „Ježovo“ (1000 ha). To imanje je, nakon donesenog Zakona o udruženom radu (ZUR), odlukom radnika postalo sastavnim dijelom Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja. Tako je Fakultet ostao bez tih površina.

Nije Fakultet osiromašen samo za vrijednost zemljišta, nego je oštećen i zbog gubitka građevinskih objekata, kao što je zgrada na Kazališnom trgu br. 3 izgrađena s podrumom u Branimirovoj ulici br. 41.

Međutim, Fakultet je nastojao i sada nastoji pribaviti i uređiti nove objekte poput lovišta Prolom, objekta "Šašinovečki lug" i "Šiljakovačka Dubrava", "Centra za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku, te najnoviji maslinik u Vodnjanu.

Nadamo se da će sadašnji i sljedeći naraštaji također nastojati i uspjeti sačuvati postojeća pokušališta i opremiti nova te pronaći način za rješavanje trajnog financiranja *klinika* bez kojih kvalitetan znanstveni i nastavni rad na Agronomskom fakultetu ne bi bio moguć.

100



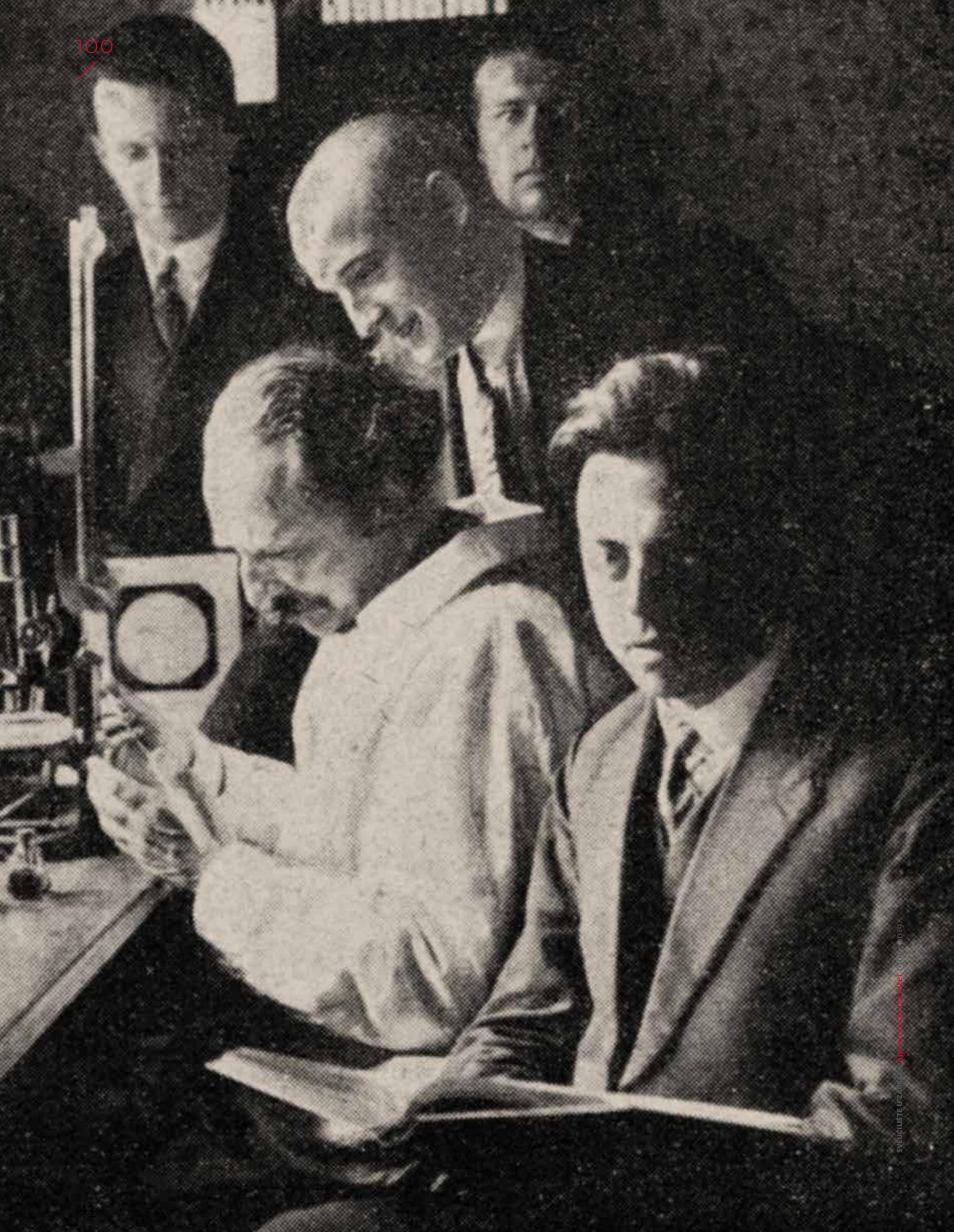
3003

SM22.682SqdR.APRL 22.44.1100 F20°24'50"

Vježbe u laboratoriju za mljekarstvo
i mikrobiologiju (oko 1930.)

02

Nastava na Agronomskom fakultetu



2.1 Nastavni planovi i programi od osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta do Bolonjskog procesa

2.1.1 Dodiplomski studiji

Prvi nastavni plan i program Gospodarskog odjela

Povijesni razvoj

S obzirom na to da je visokoškolska nastava šumarstva tijekom 19. stoljeća bila u stanju »trajnoga provizoriјa«, očekujući uz pripojenje Gospodarskog (poljoprivrednog) odjela konačnu izgradnju i definitivno uređenje u obliku samostalnog Gospodarsko-šumarskog fakulteta ili samostalne Gospodarsko-šumarske škole, eventualno u spoju s veterinarstvom, davne 1892. godine profesor Oton Frangeš, dipl. ing. agronomije, u 'Narodnim novinama' argumentira potrebu i predlaže utemeljenje Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu. Međutim, prilike onoga vremena nisu bile na strani Frangešova prijedloga. Uz očekivani otpor izvan granica Hrvatske, koji bi se mogao opravdati nastojanjem zadržavanja kandidata za visoke studije koji su dolazili iz Hrvatske, došlo je i do otpora unutar samog Sveučilišta u Zagrebu. Smatralo se da bi unutar Sveučilišta vrijedilo njegovati samo fundamentalne znanosti. Unatoč neutemeljenosti i štetnosti tih stavova, kao i njihovu pobijanju brojnim primjerima iz inozemstva s jedne strane i velikih napora 'šumarskog društva' i gospodarskih društava u Zagrebu i Osijeku, kao i narodnih zastupnika u Saboru koji su iznosili prijeku potrebu rješavanja tog pitanja s druge strane, oživotvorene Frangešova prijedloga imalo je višegodišnju zadršku.

Želja za samostalnom visokoškolskom nastavom iz gospodarstva i šumarstva ostvarena je u Zagrebu tek nakon Prvoga svjetskog rata kada je donesena odluka o osnivanju Gospodarsko-šumarskog fakulteta na Sveučilištu u Zagrebu. Fakultet je započeo s radom 27. rujna 1919. te je tadašnji dekan Filozofskog fakulteta dr. Stanko Hondl, na osnovi poziva Povjereništva za prosjjetu i vjere počeo s upisivanjem prvih slušača. U nastavnom pogledu postojala su dva odjela, Gospodarski (poljoprivredni) i Šumarski, sa zasebnim nastavnim planom i znanstvenom osnovom, a u organizacijskom smislu Fakultet je bio jedinstvena ustanova sa zajedničkim profesorskim zborom, zajedničkim dekanom i prodekanom. Šumarski odjel otvoren je za sva četiri godišta slušača, a Gospodarski (poljoprivredni) za tri godišta.

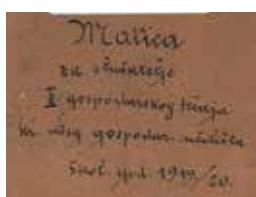
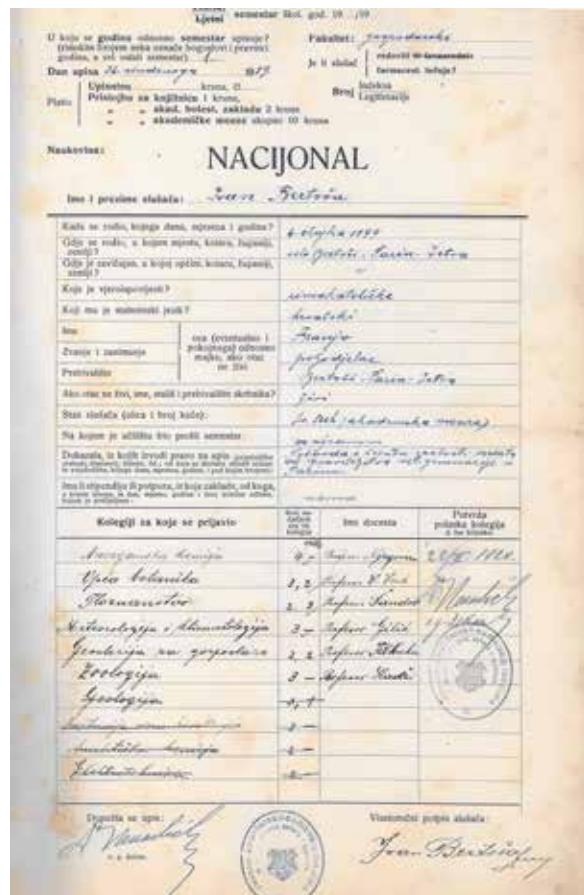
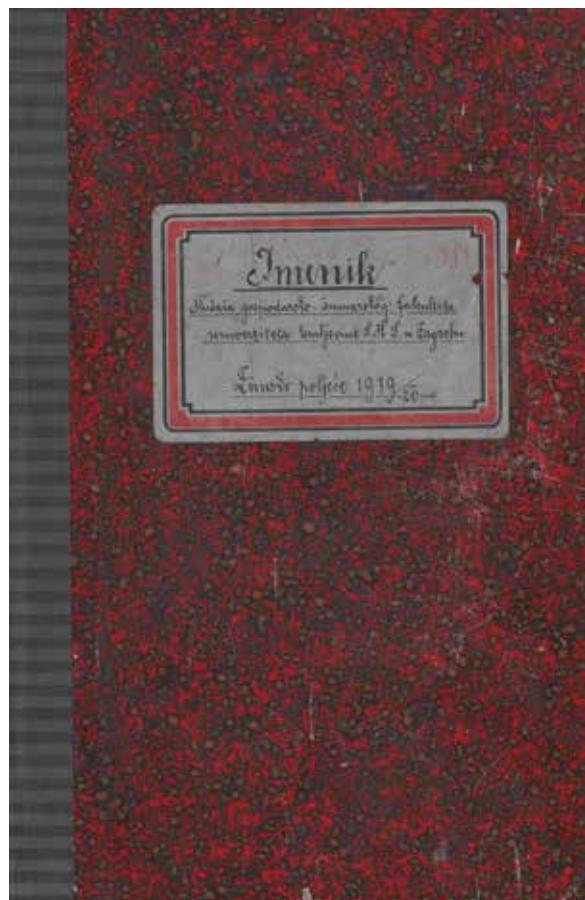
Odluku o osnivanju Fakulteta pratila je Odluka o prestanku rada Šumarske akademije i Višega gospodarskog učilišta u Križevcima, pa dotadašnji studenti tih ustanova prelaze na novoosnovani Gospodarsko-šumarski fakultet. Na Gospodarski odjel Fakulteta mogli su se upisati slušači obiju godišta nekadašnjega Višega gospodarskog učilišta u Križevcima koji su imali ispit zrelosti, a iznimno i slušači koji su u Križevačku školu bili primljeni bez mature, ali su prije upisa na Fakultet morali polagati prijemni ispit (naredba br. 35097 od 29. 9. 1919.).

U prvu godinu studija bilo je upisano sedamdesetak slušača Gospodarskoga odjela. Nastava je trebala započeti za nekoliko dana, a kako profesori još nisu bili imenovani, istoga je dana ban postavio prve »suplente« (dotadašnje sveučilišne učitelje u Šumarskoj akademiji) koji su uz nastavničke obvezе trebali izgraditi naučnu osnovu, raspored profesorskih stolica, propise za pojedinačne i državne ispite, kao i sastaviti razdiobu prvih troškova za osnutak različnih fakultetskih ustanova. Dekanatske je poslove na početku privremeno obavljaо prof. dr. Đuro Nenadić. Od 10. travnja 1920. prvi po Fakultetskom savjetu izabrani dekan Fakulteta bio je prof. dr. Andrija Petračić, a prodekan dr. Fran Jesenko. Prva dva redovna profesora za Šumarski odjel, dr. Đuro Nenadić i dr. Andrija Petračić, imenovani su 27. siječnja 1920., a dr. Sava Ulmansky i dr. Fran Jesenko imenovani su profesorima za Poljoprivredni odjel 18. i 19. ožujka 1920. Prema sveučilišnom zakonu imenovani profesori imali su pravo predlagati izbor dalnjih profesora.

Izrada prve 'naučne osnove', kako se tada nazivao nastavni plan, započela je 1919. nakon što je predstojnik zemaljske vlade u Zagrebu dr. Milan Rojc imenovao Osnivačko vijeće. Za Gospodarski odjel u vijeću su bila tri člana, dr. Vinko Mandekić, profesor Višega

→
→→
Preslike iz imenika prvih slušača
Gospodarsko-šumarskog fakulteta
Univerziteta Kraljevine SHS u
Zagrebu

↓
↓→
Preslike iz matica studenata Visokog
gospodarskog učilišta u Križevcima
koji su prešli na Gospodarsko-
šumarski fakultet akademске godine
1919./1920.



12 Ime i prezime

Štefan Berčić	Daniševina, rođen mjesto, dan, mjesec i godina pojavljiva 12. 5. 1898.	Učivo, depozit, Štampanište Zagreb, Štamponište, Štamponište	Štamponište mjesto
------------------	---------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--------------------

PRVO - POLJECE

Przedmet	Ocjena	Potpis	Opis
		ispitnica	ocenjivač
Agronomski letnji	nečisto letar	Štefan Berčić	
Gospodarska eksploatacionika	dobro	Štefan Berčić	
Bilografske	nečisto, dobro	Štefan Berčić	
Zivljekopisne	dobar	Štefan Berčić	
Vrtnarstvo	nečisto letar	Štefan Berčić	
Gospodarske građevinarstvo	nečisto letar	Štefan Berčić	
Gospodarske sprave	dobro	Štefan Berčić	
Gospodarske kemijske			
Pivinarstvo	nečisto letar	Štefan Berčić	
Timbri i građevinarstvo ceste			
Antibitska kemijska i metalna rada	—	—	
Bakteriologija i mikrobiologija	—	—	
Pivinarstvo vježbe	pobedno	Štefan Berčić	
Bilografske vježbe	pobedno	Štefan Berčić	
Kultura planata	nečisto	Štefan Berčić	
Glavne politike	nečisto	Štefan Berčić	
Spravka: Potpis i potvrđivanje studenta učenika ne dokumenti don. 28.5. 1920. god. 6.2.1920.			

ime, naziv i prethodnički osnovni doktori učitelja

Štefan Berčić	imenuju vlastnu im štamponište, 1922-1923	Štamponište pobedno	Opis
			Prvična poslovna činjenica dobro u zadnjem (tj. 2. god.) prethodnog i ujedno je četvrti...

DRUGO - POLJECE

Przedmet	Ocjena	Potpis	Opis
		ispitnica	ocenjivač
Gospodarska eksploatacionika			
Bilografske			
Vrtnarstvo			
Zivljekopisne			
Makarstvo			
Gospodarska građevinarstvo			
Gospodarska kemijska			
Gospodarska kemijska i metala			
Pivinarstvo			
Timbri i građevinarstvo cesta			
Analitska kemija i metalna vježba			
Bakteriologija i mikrobiologija			
Zivljekopisne vježbe	pobedno	Štefan Berčić	
Bilografske vježbe			

gospodarskog učilišta u Križevcima koji se zalagao za primjenjive predmete, dr. Sava Ulmansky i dr. Fran Jesenko koji su prethodno bili asistenti škole Hochschule für Bodenkultur u Beču, pa su predložili program koji je bio vrlo sličan programu na bečkoj Visokoj školi, s mnogo teorijskih predmeta. Povjereništvo za prosvjetu i vjere aktom (br. 24483) od 7. srpnja 1921. prihvata prvi nastavni plan i program. Nažalost, nepoznat je ostao protokol donošenja odluke o nastavnom planu za prve dvije godine postojanja Fakulteta. Na temelju popisa predmeta i nastavnika za ak. god. 1919./20. i 1920./21. početni nastavni plan i program donekle se razlikovao od prvog prihvaćenog navedenim aktom od 7. srpnja 1921. Nastavni plan i program poslijе je dopunjavan odredbama Ministarstva prosvjete u Beogradu i Fakultetskog savjeta. Tadašnja ‘naučna osnova’ Gospodarskog odjela sadržavala je ‘nauke’, odnosno predmete koji su bili raspoređeni u tri skupine:

- ‘nauci’ iz kojih su se morali polagati pojedinačni i državni ispiti. Za te ‘nauke’ svi apsolvirani studenti bezuvjetno su morali položiti ispit;
- ‘nauci’ za koje su se morala slušati samo predavanja ili vježbe s obzirom na to da su smatrani potrebnim svakom gospodaru;
- ‘nauci’ koji se samo preporučuju i kojima je svrha bila da zaokruže ili prošire znanstveno-stručnu spremu studenata ili da im daju opće socijalno obrazovanje koje nisu mogli steći u srednjoškolskom obrazovanju.

Prvi prihvacieni nastavni plan i program Gospodarskog odjela

Predmeti pojedinačnih ispita prije I. diplomskog ispita

- Geodezija za gospodare (tri sata predavanja i dva sata vježbi /3+2/ u II. sem.)
- Anatomija domaćih životinja (2+0 u II., 2+2 u III. sem.)
- Fiziologija domaćih životinja (2+0 u II. i III. sem.)
- Meteorologija i klimatologija (2+0 u I. i II. sem.)

Predmeti I. diplomskog ispita

- Eksperimentalna kemija (4+0 u I., 3+10 u II. sem.)
- Botanika (opća i specijalna) (6+0 u I., 4+2 u II. sem.)
- Petrografija, geologija i tloznanstvo (3+2 u III., 2+2 u IV. sem.)

Predmeti pojedinačnih ispita prije II. diplomskog ispita

- Nacionalna ekonomija i financijska znanost (5+0 u I. i 2+0 u II. sem.)
- Agrikulturalna kemija (4+10 u III. i IV. sem.)
- Gospodarska entomologija (2+0 u III., 3+0 u IV. sem.)
- Genetika (2+0 u III. i IV. sem.)
- Bilinogostvo (2+4 u V. i VI. sem.)
- Mljekarstvo (2+0 u V., 2+2 u VI. sem.)
- Gospodarska mikrobiologija (3+3 u V. i VI. sem.)
- Gospodarska fitopatologija (3+3 u VI. sem.)
- Planinsko gospodarstvo, pašnjarstvo i hranidba domaćih životinja (4+2 u V. i VI. sem.)

Predmeti II. diplomskog ispita

- Živinogostvo (opće i specijalno) (5+2 u IV. i V. sem.)
- Proizvodnja gospodarskoga bilja (6+3 u V. i VI. sem.)
- Opće i gospodarsko strojarstvo (4+0 u III., 4+4 u IV. sem.)

Predmeti pojedinačnih ispita prije III. diplomskog ispita

- Gospodarske melioracije (3+0 u V., 2+2 u VI. sem.)
- Privatno pravo (4+0 u VII. sem.)
- Voćarstvo (2+0 u VII. i VIII. sem.)
- Vinogradarstvo i pivničarstvo (2+2 u VII. i VIII. sem.)
- Veterinarstvo (3+2 u VIII. sem.)
- Gospodarsko knjigovodstvo (3+2 u VIII. sem.)

Predmeti III. diplomskog ispita

- Gospodarska uprava i takasacija (3+0 u V. i VI., 3+2 u VII., 3+0 u VIII. sem.)
- Gospodarska kemijska tehnologija (5+4 u VII. i VIII. sem.)
- Upravna nauka i upravno pravo (4+0 u VIII. sem.)

Obvezni predmeti

- Zoologija za gospodare (3+0 u I. sem.)
- Opće i gospodarsko zgradarstvo (3+2 u III. i IV. sem.)
- Zadruigarstvo (2+0 u VII. sem.)
- Gospodarska statistika (2+0 u VII. i VIII. sem.)
- Gospodarska trgovina (2+0 u VIII. sem.)
- Agrarna politika (3+0 u VIII. sem.)
- Agrarni zakoni (2+0 u VII. sem.)

Preslike prijavnica za ispit



- Neobvezni (preporučeni predmeti)*
- Elektrotehnika (2+0 u I. sem.)
 - Pčelarstvo (2+0 u II. sem.)
 - Ribogojstvo (2+0 u II. sem.)
 - Povrtlarstvo (2+0 u III. i IV. sem.)
 - Svilogojsztvo (2+0 u V. sem.)
 - Seminar iz živinogojstva (2+0 u VI. i VII. sem.)
 - Povijest i literatura gospodarstva (2+0 u VIII. sem.)

Prvi nastavni plan Gospodarskog odjela bio je jedinstven, bez usmjerenja, ali su u svim semestrima, izuzev VI., bili ponuđeni izborni predmeti. Znatno manji udio vježbi u odnosu na predavanja ukazuje na to da je ipak prevladalo mišljenje da studij treba formirati teorijski vrsne stručnjake. Posebna pozornost dana je stočarskoj proizvodnji i agrarnoj ekonomici, što je bilo u skladu s tadašnjim potrebama gospodarstva.

Život prvog nastavnog plana – ak. god. 1919./20. do 1947./48.

Prvi nastavni plan i program bio je namijenjen izobrazbi stručnjaka agronoma općeg profila, a sadržavao je 46 nastavnih predmeta: 28 obveznih - ispitnih, 10 obveznih - bezispitnih i 8 preporučenih - izbornih. Jedinstven, opći smjer studija zadržan je punih 30 godina, sve do ak. god. 1947./48. Međutim, tijekom tog razdoblja dogodilo se nekoliko izmjena, pretežito u vidu proširenja nastavnog plana. Prva izmjena koja se odnosila na uvođenje novih obveznih predmeta zabilježena je već ak. god. 1930./31., druga 1936./37., a rezultirale su povećanjem na 40, odnosno, čak 52 obvezna predmeta. Stoga je većina redovnih studenata trebala 10, pa i više semestara za diplomiranje. U skupini novih stručnih predmeta bili su: Mehanička obrada tla, Hortikultura, Voćarstvo i Prerada voća,

→ Preslike svjedodžbi državnih diplomskih ispita

Bilinogojstvo, Specijalna proizvodnja bilja, Hranidba životinja i Zoologija. Vinogradarstvo i pivničarstvo izmjenjeno je u Vinogradarstvo i vinarstvo, Stočarstvo je podijeljeno u Opći i Specijalni dio, a Anatomija i Fiziologija domaćih životinja podijeljene su u dva kollegija (od 1936./37.). Ukipanje postojećih predmeta bilo je manje zastupljeno, a provodilo se zbog preopterećene satnice.

Od osnivanja Fakulteta do ak. god. 1923./24. imenovano je osam redovitih profesora, dva izvanredna profesora i dva docenta. Bilo je omogućeno da se habilitacijom postane docent, pa su u tom razdoblju habilitirali dr. Alois Tavčar u području bilinogojstva i dr. Albert Ogrizek u području živinogojstva. Oba su bili istaknuti nastavnici koji su znatno doprinijeli razvoju Fakulteta i struke. U ak. god. 1926./27. zbog ‘priljubljenosti’, kao posljedice ukinutih sredstava od nadležnog Ministarstva u Beogradu koje je namjeravalo provesti neprihvatljivu ideju o ukidanju zagrebačkog Fakulteta i osnivanju novog u Zemunu, od 27 asistenata otpušteno ih je čak 16, pa su mnogi zavodi ostali bez i jednog asistenta. Stoga je tih godina na 33 nastavnika, stalno zaposlenih i honorarnih, 10 zavoda, 4 katedre i 5 kabinetova poljoprivrednog odjela ostalo samo 11 asistenata. Broj stalno zaposlenih nastavnika ipak raste, pa već 1928. doseže 14 profesora i dva docenta, a broj asistenata smanjuje se na osam, uz prosječno opterećenje od deset studenata po nastavniku. Do 1929. godine državni stručni ispit položilo je 20 kandidata, učiteljski ispit za niže poljoprivredne škole 3 kandidata, a profesorski ispit za srednje poljoprivredne škole 25 kandidata. Dr. Albert Ogrizek i dr. Mihovil Gračanin u zvanje redovitog profesora izabrani su 1935.

To razdoblje obilježile su tri, za razvoj Fakulteta iznimno važne, kupnje i preuzimanja poljoprivrednih i šumarskih dobara. Potkraj 1921. od Zagrebačke nadbiskupije kupljeno je poljoprivredno i šumarsko dobro Maksimir na kojem će uz postojeće gospodarske zgrade postupno biti izgrađeni moderni objekti za nastavu i praktičnu obuku studenata. Zatim je 1939. uslijedila nabava voćarsko-vinogradarskog objekta ‘Jazbina’, udaljenog 3,4 km sjeverno od Maksimira, a osam godina poslije, 1947., naporima tadašnjeg dekana profesora Alberta Ogrizeka i zaslugom ministra poljoprivrede Stjepana Prvčića i njegova pomoćnika Nikice Rapajića Fakultetu je pribavljen planinsko-gospodarski objekt na vrhu Sljemena, površine 47 ha (bez šume koja zaprema oko 300 ha). Neprocjenjiva vrijednost tih resursa u kontekstu nastave proizlazi iz mogućnosti održavanja raznovrsne praktič-



ne nastave i stručne prakse, neophodnih u izobrazbi agronoma različitim profila.

Nažalost, to su razdoblje obilježile i ratne godine (1941. – 1945.) tijekom kojih se nastava odvijala u otežanim uvjetima i skučenim prostorijama, s obzirom na to da su mnoge zavode zaposlele vojne jedinice, a znanstveno-nastavni rad bio je ometan čestim napadima avijacije iz zraka, kao i protuzračnom obranom. U takvim okolnostima stradali su inventar i arhiva Dekanata i nekih zavoda, kao i Centralna poljoprivredna knjižnica.

Put do staleškog naslova ‘inženjer’

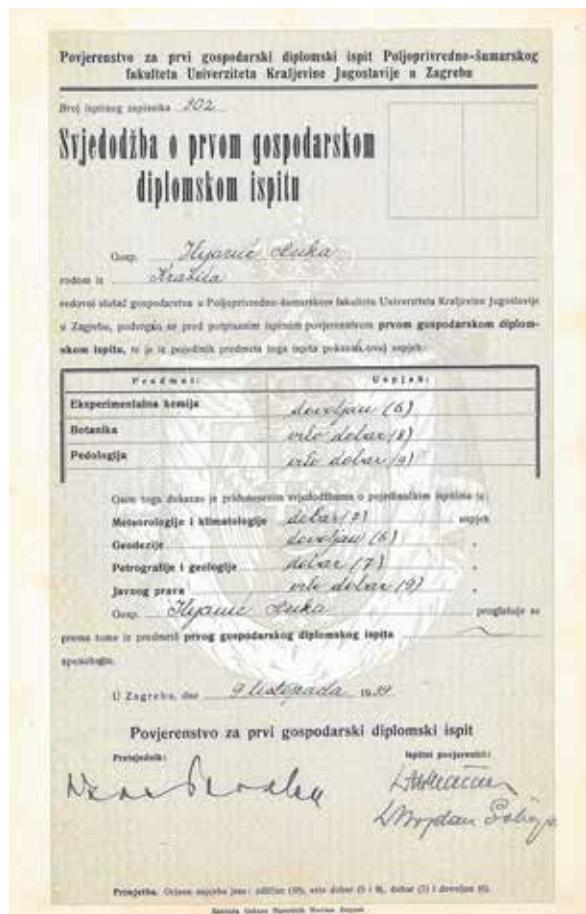
Naredbom Povjerenštva za prosvjetu i vjere od 5. ožujka 1922. (br. 5243) za redovne studente uz pojedinačno polaganje predmeta propisana su i tri diplomska državna ispita pred ispitnim povjerenstvima sastavljenim od predsjednika, potpredsjednika i dovoljnog broja ostalih članova, a koja su se obnavljala svake četvrte godine.

Pojedinačni ispiti održavani su javno, redovito u prvih i posljednjih 30 dana svakog semestra, a izvanredno i prema dopuštenju dekana. I pojedinačni i držav-



ni ispit održavani su samo usmeno. Pri odlučivanju o uspjehu na ispitu uzimao se u obzir i ostvaren uspjeh iz vježbi, rada u laboratoriju, u vrtu i drugo. Ako kandidat nije položio pojedinačni ispit, mogao ga je u određenom roku ponoviti, i to najviše dva puta. Ako nije uspio ni treći put, isključivao bi se od svakog daljnog polaganja ispita. Za uspjeh pojedinačnih ispita uvijek su izdavane svjedodžbe.

Prvi diplomski državni ispit polagao se na kraju trećeg semestra, drugi na kraju šestog i treći na kraju osmog semestra. Diplomski ispit održavani su između 1. i 15. listopada, zatim između 1. i 15. veljače i od 16. do 30. lipnja. Za pristup drugom diplomskom državnom ispitu studenti su tijekom cijelog razdoblja božićnih i uskrsnih blagdana, kao i velikih praznika na drugoj studijskoj godini, trebali raditi na uređenom gospodarstvu i o toj praksi voditi poseban dnevnik. Ispitno je povjerenstvo na državnim diplomskim ispitima na temelju svih posebnih ocjena artikuliralo konačnu opću ocjenu ispitnog uspjeha: 'odlično sposoban', 'sposoban' ili 'nesposoban'. Ako kandidat nije uspio iz samo jednoga predmeta na državnom ispitu, mogao je, najviše dvaput, ponoviti ispit iz tog predmeta. Ako nije uspio ni treći put, isključivao bi se od daljnog po-



laganja ispita. Kad kandidat nije uspio na državnom ispitu, morao je ponoviti cijeli ispit, i to opet najviše dva puta. Ako nije uspio ni treći put, isključio bi se od svakoga daljnega polaganja ispita. Svjedodžba za uspješno položen državni ispit izdavala se samo kada je kandidat ostvario zadovoljavajuću ocjenu. U svjedodžbi o trećem državnom ispitu pridodata je i klauzula da se pristupnik smije koristiti staleškim naslovom 'inženjer'.

Izmjene i dopune nastavnih planova i programa

Od osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta do uvođenja Bolonjskog procesa, tijekom 85 godina, nastava je bila reorganizirana desetak puta.

1. reforma studija – ak. god. 1948./49. do 1952./53.

U Drugome svjetskom ratu poljoprivreda je pretrpjela golemu štetu, pa su poslijeratne godine bile u znaku velike nestašice hrane i povećane deagrarizacije. Navedene okolnosti imale su za posljedicu nužnu potrebu bržeg razvoja poljoprivrede i povećane proizvodnje hrane. Na Fakultetu dolazi do snažnog

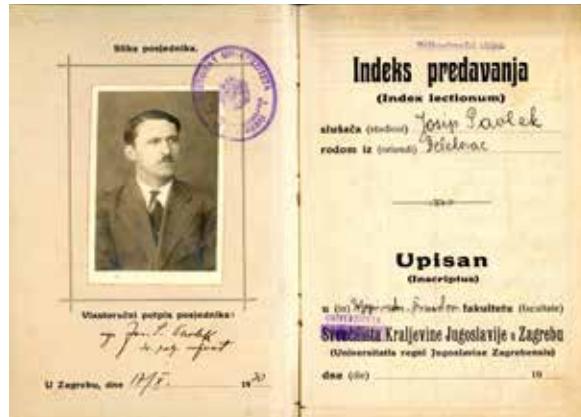
Reformska razdoblja (RR) u sustavu dodiplomskih studija, broj upisanih i diplomiranih studenata u razdoblju od ak. god. 1919./20. do 2004./05.

intenziviranja istraživačke aktivnosti koja ubrzo daje pozitivne rezultate u prinosu žitarica i okopavina, mlijecnosti muzara različitim pasmina, proizvodnji kvalitetne baby-beef junadi i bacon svinja, merinaciji ovaca, selekciji i tovu peradi, mehanizaciji poljoprivrednih radova, zaštiti bilja i stoke i dr. U nastojanjima da se što prije poveća produktivnost poljoprivrede, Fakultet se sve jače povezuje s praksom

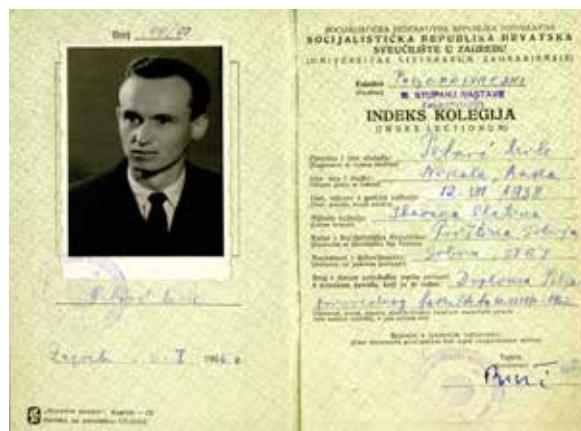
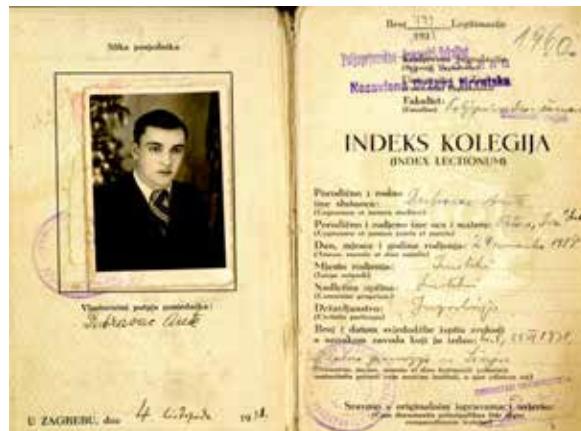
s ciljem rješavanja najaktualnijih problema. Tijekom te suradnje poljoprivredna praksa prepoznaće potrebu uže specijalizacije u pojedinim granama poljoprivrede, a koju dosadašnji nastavni plan namijenjen izobrazbi općeg tipa agronoma nije mogao ostvariti. S druge strane, u nastavnom planu tijekom vremena dolazi do znatnog povećanja broja predmeta uvođenjem novih, a bez ukidanja zastarjelih, što je stu-

Ak. godina	Sustav studiranja (nastavni plan)	Upisanih studenata	Diplomiranih studenata
1919./20. – 1947./48.	Opći (jedinstveni) smjer. Studij traje 8 semestara.	8.290	888
1948./49. – 1952./53. (I. RR)	Zajednička prva 4 semestra. Od 5. sem. usmjeravanje u 4 smjera: Opće proizvodni, Biljno-proizvodni, Stočarski i Voćarsko-vinogradarski.	3.801	571
1953./54. – 1956./57. (II. RR)	Zajedničko prvi 6 semestara. Od 7. sem. usmjeravanje u 4 smjera: Opći, Biljno-proizvodni, Stočarski i Voćarsko-vinogradarski.	1.537	385
1957./58. (III. RR)	Opći (jedinstveni) smjer.	594	62
1958./59. (IV. RR)	Zajednička prva 2 semestra. Od 3. sem. usmjeravanje u 2 smjera: Ratarsko-stočarski i Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski.	844	92
1959./60. – 1962./63. (V. RR)	Od prve godine 3 smjera: Ratarski, Stočarski i Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski.	3.399	647
1963./64. – 1977./78. (VI. RR)	Od prve godine 3 odsjeka: Biljna proizvodnja, Polj. ekonomika i Stočarstvo. Od 6. sem. Biljna proizvodnja se dijeli u 2 smjera: Ratarstvo i Voćarstvo-vinogradarstvo-vrtlarsvo.	10.673	1495
1978./79. (VII. RR)	Od prve godine 5 smjerova: Polj. ekonomika, Polj. mehanizacija, Ratarstvo, Stočarstvo i Voćarstvo-vinogradarstvo-vrtlarsvo.	1.073	68
1979./80. – 1980./81. (VIII. RR)	Od prve godine 6 smjerova: Polj. ekonomika, Polj. mehanizacija, Ratarstvo, Stočarstvo, Voćarstvo-vinogradarstvo-vinarstvo i Vrtlarsvo i oblikovanje pejzaža.	2.335	186
1981./82. (IX. RR)	Od prve godine 7 smjerova (uvoden novi smjer: Polj. melioracije)	1.264	176
1982./83. – 1995./96. (X. RR)	Od prve godine 8 smjerova (uvoden još jedan novi smjer: Zaštita bilja)	27.704	2.555
1996./97. – 2004./05. (XI. RR)	Od prve godine 3 studija: Bilinogoštvo, Stočarstvo i Uređenje krajobraza. Unutar studija Bilinogoštvo je 7 usmjerenja (Agroekonomika, Mehanizacija, Ratarstvo, Uređenje i zaštita tla, Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, Vrtlarsvo, Zaštita bilja). Unutar studija Stočarstvo su 3 usmjerenja (Mljekarstvo, Ribarstvo, Stočarstvo). Studij Uređenje krajobraza nema usmjerenja. Studij traje 9 semestara.	14.717	1.592

Preslike indeksa studenata Fakulteta



Zemlja članica	članovi poljopr stva (članovi)	član. god. 1937/8		
Predstavnik i imena učitelja (član skupštine i članice magistrata)	Broj član poljoprivrednog članstva	Predstavnik članstva u redovima (članovi skupštine članovi magistrata)	Predstavnik članstva u vlasni članovi skupštine članovi magistrata	Bilješka (učinkovito)
Bošnjac Tatars	1			
Čehoslovačka	2			
Češki Tatars				
Gračac & Gospodstva	4			
Ilidža Ilidžanski	5			
Ilidža Ilidžanski				
Jajce Jajčani	2			
Knin Kninski	6			
Knin Kninski				
Knin Kninski				
Kraljevo Kraljevski	3			
Kraljevo Kraljevski				
Knin Kninski	2			
Knin Kninski				
Knin Kninski				
Knin Kninski	3			



dentima otežavalo svladavanje propisanog gradiva, pa većina studenata produljuje vrijeme studiranja. S obzirom na potrebu brže izobrazbe agronoma za suvremenu poljoprivrodu pripreme za hitnu reformu agronomskog studija obavljene su tijekom ljetnog semestra i praznika ak. god. 1947./48. U nastojanju da se poljoprivredna nastava što bolje prilagodi suvremenim potrebama društva i bržoj izgradnji kadrova koji trebaju diplomirati najkasnije potkraj osmog ili tijekom devetog semestra, Komitet za naučne ustanove, sveučilište i visoke škole donio je odluku da se u zimskom semestru ak. god. 1948./49. otpočne s usmjeravanjem agronomskog studija prema novom nastavnom planu, izrađenom po Fakultetskom savjetu, a provedenom po dekanu prof. Albertu Ogrizeku. Tako već od ak. god. 1948./49. započinje studij s četiri usmjerena koji je i dalje bio zajednički u prva četiri semestra za sva usmjerena, a od petog semestra gradivo je prilagođeno pojedinom smjeru: *Opći, Biljno-proizvodni, Stočarski i Voćarsko-vinogradarski*. U odnosu na prethodni nastavni plan upisivao se manji broj predmeta, od 47 do 48, od kojih je 38 bilo zajedničkih i 9 do 10 specifičnih, ovisno o usmjerenu. U prva četiri zajednička semestra uvode se novi predmeti: Anorganska kemija, Organska kemija, Analitička kemija i Biokemija. Neki novi predmeti bili su odraz političkih prilika nakon Drugoga svjetskog rata: Predvojnička obuka, Osnovi marksizma i lenjinizma, Ruski jezik i Politička ekonomija. Predmet Fiziologija domaćih životinja spaja se s Anatomijom domaćih životinja, a Gospodarske melioracije s Geodezijom. Od V. semestra predmet Opća proizvodnja bilja spaja se s Ishranom bilja, predmet Voćarstvo s Pomologijom, a Vinogradarstvo s Ampelografijom. Vinarstvo postaje zaseban predmet u VII. semestru u kojem se još uvo-

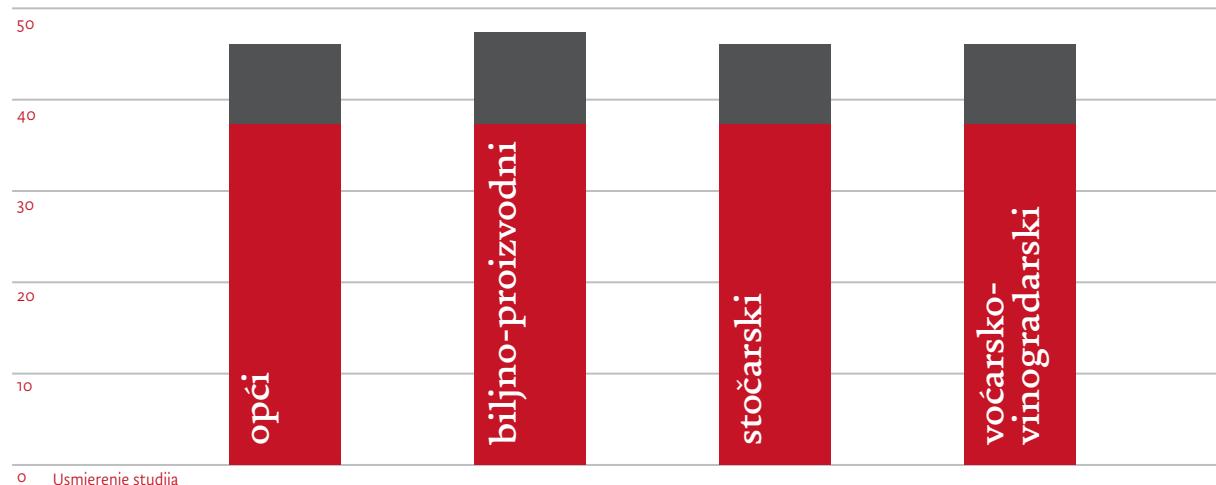
de Oplemenjivanje bilja, Prerada voća i povrća te Poljoprivredno računovodstvo. U VIII. semestru uvode se predmeti Cvjećarstvo, Industrijsko bilje i Krmno bilje. Velika se pozornost davala praktičnoj nastavi, pa je uz redovne vježbe bilo potrebno obaviti stručnu praksu na poljoprivrednim dobrima tijekom III. i IV. godine studija, u trajanju od 30 dana tijekom ljetnih praznika, a stručna praksa preporučivana je i nakon I. i II. godine studija. Maksimalno tjedno opterećenje studenata bilo je 35 sati, a fokus nastave trebao je biti na stručnim predmetima i praktičnim vježbama. Prvi nastavni plan s četiri usmjerena bio je početni odgovor na potrebu za specijaliziranim poljoprivrednim stručnjacima i velik korak prema znatnijoj reformi nastave. Međutim, utvrđilo se da je opterećenost studenata i dalje bila velika jer su nastavnici uz novo nastavno gradivo nastavili zahtijevati svladavanje prijašnjeg gradiva u punom opsegu. Također, uočeni su problemi u organizaciji nastave prema nastavnim planovima usmjerena zbog nedostatnog kapaciteta predavaonica i posebno laboratorija, a koji su bili potencirani velikim priljevom studenata u poslijeratnom razdoblju. Po tom nastavnom planu studiralo se tijekom pet godina, odnosno uključujući i ak. god. 1952./53. kad je donesena odluka da se od ak. god. 1953./54. s usmjeravanjem otpočne tek u VII. i VIII. semestru, odnosno u IV. godini studiranja.

II. reforma studija – ak. god. 1953./54. do 1956./57.

U ak. god. 1953./54. uvodi se nastavni plan prema kojem su zajedničke prve tri studijske godine, a do usmjeravanja u četiri dosadašnja smjera (*Opći, Biljno-proizvodni, Stočarski i Voćarsko-vinogradarski*) dolazi tek u četvrtoj godini studija, pa je slušanje

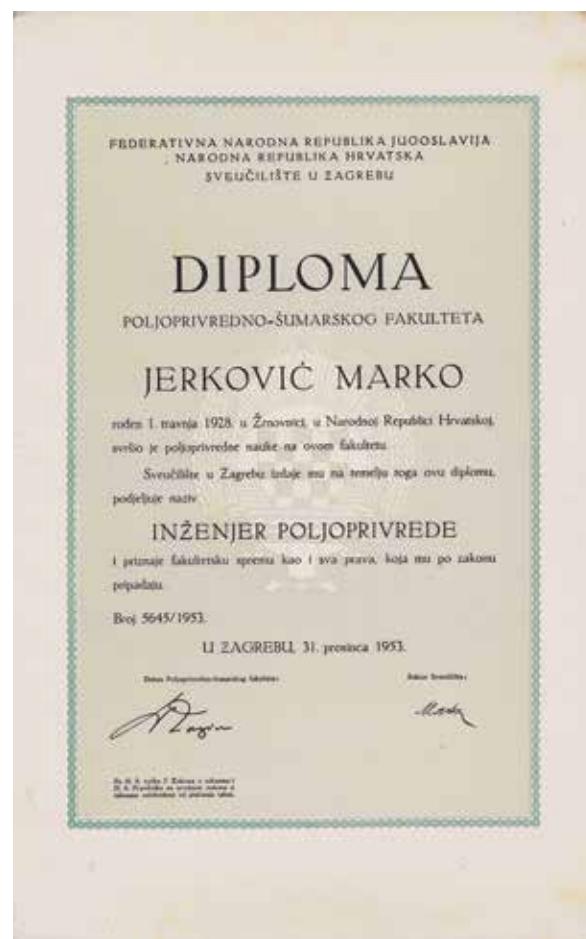
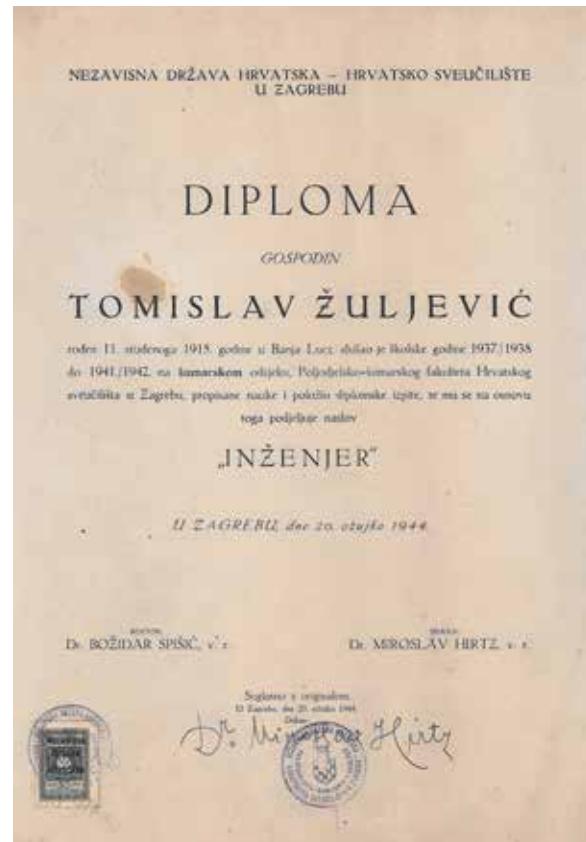
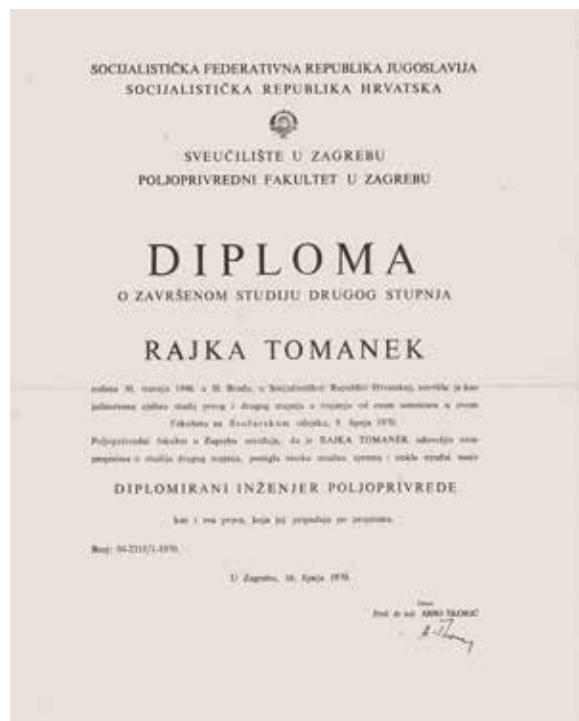
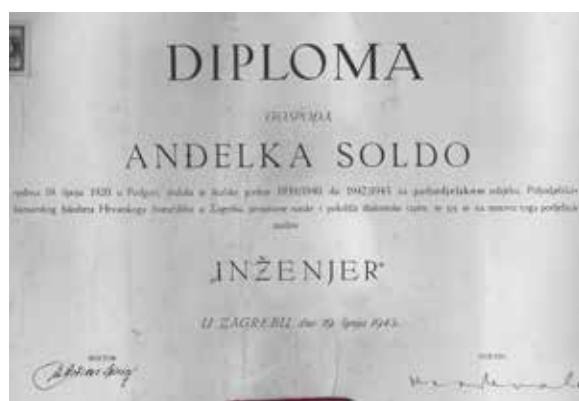
Broj zajedničkih i specifičnih predmeta s obzirom na usmjerenu studiju, od ak. god. 1948./49. do 1952./53.

■ zajednički
■ specifični





Preslike diploma Fakulteta



zajedničkih predmeta za sve smjerove trajalo dulje nego prema prethodnom, prvom nastavnom planu s usmjerenjima. Broj predmeta se povećao na 55 do 57, ovisno o smjeru, a novost je bila uvođenje Engleskog i Njemačkog jezika u svim semestrima studija. Također, uvedeni su novi zajednički predmeti Ekonomika agrara, Osnovi šumarstva i Posebno stočarstvo I. i II. Studenti su slušali 51 zajednički predmet i 4 do 6 specifičnih, ovisno o smjeru studija.

U odnosu na prethodni, prvi nastavni plan s usmjerenjima, broj zajedničkih predmeta povećan je za 13, a broj je specifičnih predmeta smanjen kod svih smjerova za 1 do 2 predmeta. Iako su nastavni programi bili oslobođeni nepotrebног gradiva i bolje prilagođeni pojedinim smjerovima, po tom se nastavnom planu predavalо samo tri godine, zaključno s ak. god. 1956./57. jer se pokazalo da on ipak ne odgovara aktualnim potrebama poljoprivredne proizvodnje.

III. reforma studija – ak. god. 1957./58.

U ak. god. 1957./58. na zahtjev inženjera iz proizvodnje donosi se nastavni plan koji ponovno vraća prijašnji jedinstven, opći smjer studija bez usmjerenja, s reduciranim i kombiniranim brojem predmeta. Smanjen je broj dotadašnjih predmeta, a uvedeni su neki novi: Metodika naučno-istraživačkog rada, Ratarske kulture, Travnjaštvo i Krmne kulture, Taksacija s prometom poljoprivrednih proizvoda. Studij je imao 39 obveznih predmeta i 6 izbornih predmeta. Nažalost, ubrzo se pokazalo da je donesena kriva odluka, pa takav opći smjer opstaje samo jednu godinu, nakon čega je ponovno uslijedila specijalizacija studija.

IV. reforma studija – ak. god. 1958./59.

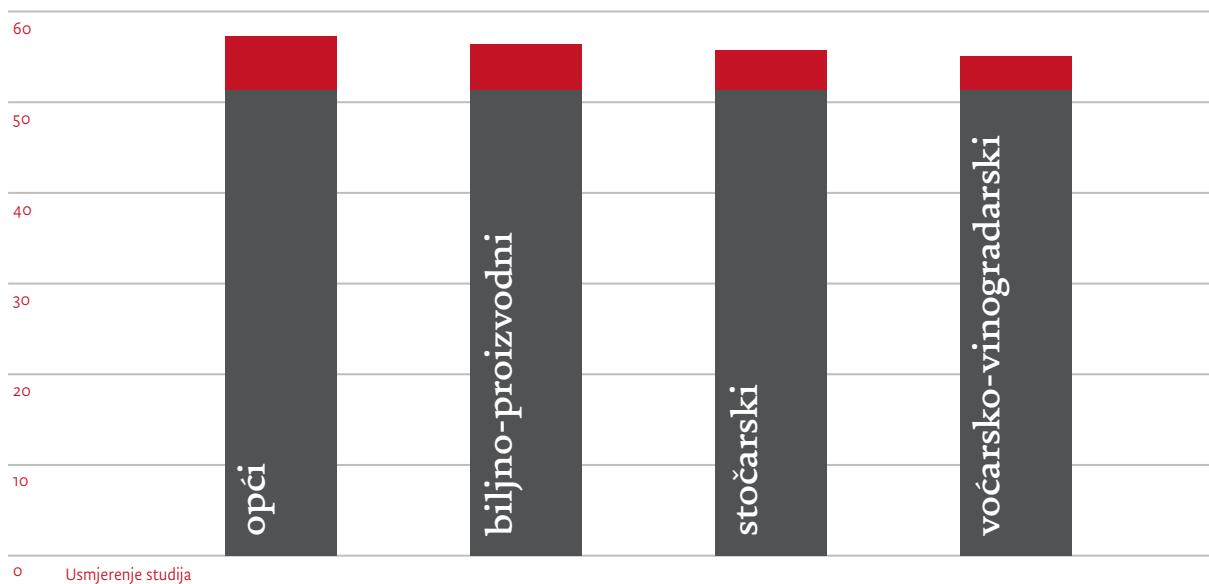
Samo u jednoj akademskoj godini, 1958./59., studentima su ponuđena na izbor dva studijska smjera: Ratarsko-stočarski i Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski. Zajednički predmeti za oba smjera bili su u prvoj godini i djelomično u četvrtoj (3 predmeta), a specijalistički predmeti započinju već u III. semestru. Uvedeni su novi predmeti i radne vježbe iz stručnih predmeta. Od obveznih predmeta upisivalo se 38 na Ratarsko-stočarskom smjeru i 32 na Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskom smjeru, a na oba studija bila su ponuđena po 4 izborna predmeta i dva preporučena predmeta (Matematika i Strani jezik – ruski, engleski ili njemački jezik). Nakon druge studijske godine bila je obvezna studentska praksa u trajanju od 75 dana za Ratarsko-stočarski smjer i 60 dana za Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski smjer. Taj je nastavni plan, kao i prethodni, trajao samo jednu akademsku godinu.

V. i VI. reforma studija – ak. god. 1959./60. do 1977./78.

U razdoblju od ak. god. 1959./60. do 1977./78. provedene su dvije reforme studija (V. i VI.). U ak. god. 1959./60., osim V. reforme studija, kao povijesni događaj ističe se podjela Poljoprivredno-šumarskog fakulteta na dvije jedinice, jer odlukom o razdvajaju od 8. 12. 1959. Poljoprivredni fakultet od 1. 1. 1960. djeluje samostalno. Do 1963. godine znatno raste broj upisanih studenata (više od 800 godišnje), budući da poljoprivredni kombinati mogu zaposliti gotovo sve diplomirane studente. No, to povoljno razdoblje prestaje sredinom 60-ih godina nakon donošenja novih mjera

Broj zajedničkih i specifičnih predmeta s obzirom na usmjerenje studija od ak. god. 1953./54. do 1956./57.

■ zajednički
■ specifični



gospodarske reforme i preuzimanja dijela studentske populacije od novoosnovanog Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku.

U razdoblju V. reforme studija, od ak. god. 1959./60. do 1962./63., ponovno su uvedena usmjerenja, ali ovaj put tri: *Ratarski, Stočarski i Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski*, koji su novim nastavnim planom razdvojeni već od prve godine studija, a zajedno se slušaju samo pojedini predmeti. Obvezna stručna praksa trajala je od 24 do 70 dana i bila je razdijeljena na terenske i radne vježbe. U tom je četverogodišnjem razdoblju bilo upisano 3.399 studenata, a diplomiralo ih je 647.

Razdoblje VI. reforme nastavnih programa traje od ak. god. 1963./64. do 1977./78. I nadalje već od prve godine studija postoje tri odsjeka, ali to su sada *Biljno-proizvodni, Stočarski* i novi *Poljoprivredno-ekonomski*, čije je uvođenje potaknuto tadašnjim ubrzanim razvojem poljoprivrede, širenjem društvenog poljoprivrednog sektora i tržišnom orijentacijom, odnosno potrebom za uspostavom ekonomične i racionalizirane poljoprivredne proizvodnje. U V. semestru Biljno-proizvodni odsjek dijeli se na dva smjera: *Ratarski i Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski*, s ukupno 16 zajedničkih predmeta, a po 14 specifičnih za svaki smjer. Na Ratarskom se smjeru proučavaju problemi proizvodnje, uzgoja i oplemenjivanja ratarskih i krmnih kultura, a na Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskom smjeru izučavaju se biologija i tehnika proizvodnje voćaka, viňove loze, povrća i ukrasnog bilja, kao i prerada voća, grožđa i povrća. Na Stočarskom se odsjeku u 29 predmeta obrađuju temeljni problemi iz uzgoja, hranidbe i selekcije stoke te prerada stočarskih proizvoda. Stu-

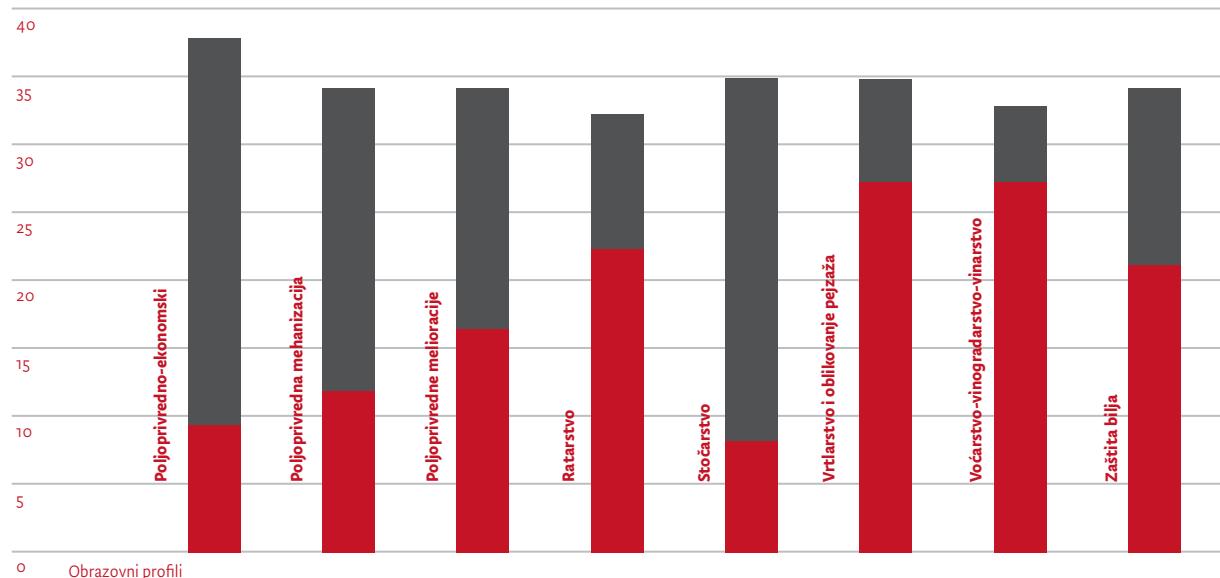
dij na Poljoprivredno-ekonomskom odsjeku ima 38 predmeta specifičnih za studij, uključujući diplomski i dva seminarska rada. Taj studij obuhvaća upoznavanje ekonomskih i društvenih pojava u poljoprivredi te upoznavanje bioloških čimbenika poljoprivredne proizvodnje i osnova tehnologije svih poljoprivrednih grana proizvodnje. Na svim odsjecima nastava i dalje traje 8 semestara. Osim predavanja nastava uključuje laboratorijske vježbe i terensku nastavu koja obuhvaća stručnu praksu i ekskurzije u ukupnom trajanju od 100 dana, a održuje se tijekom sve četiri godine studiranja. Tijekom 14 godina koliko je ta reforma studija bila na snazi bilo je upisano 10.643 studenta, a diplomiralo ih je 949.

VII. – X. reforma studija – ak. god. 1978./79. do 1995./96.

U razdoblju od samo pet godina (ak. god. 1978./79. do 1982./83.) na dodiplomskom je studiju broj smjerova povećan s tri na osam. Povod tome bio je novi Zakon o visokoškolskom obrazovanju i prateća legislativa koji su omogućavali promjene u odsjecima Fakulteta, nastavnim planovima i načinu studiranja, prema zahtjevima poljoprivredne prakse. Sustav obrazovanja prilagođava se potrebama velikih društvenih poduzeća u području agrokompleksa, koja u svojoj ekspanziji mogu zaposliti velik dio diplomiranih inženjera agronomске struke. Tako je VII. reformom od ak. god. 1978./79. dodiplomski studij umjesto dotadašnja tri imao pet smjerova jer je uz *Poljoprivrednu ekonomiku i Stočarstvo* već od prve godine studija odsjek *Biljna proizvodnja* podijeljen u dva smjera (*Ratarstvo i Voćarstvo-vinogradarstvo-vrtlarstvo*), a uvedeno je i

Broj zajedničkih i specifičnih predmeta prema obrazovnim profilima, ak. god. 1982./83. do 1995./96.

■ zajednički
■ specifični



novo usmjerjenje *Poljoprivredna mehanizacija*. U toj akademskoj godini upisana su čak 1.073 studenta. Već u narednoj ak. god. 1979./80. postoji šest smjerova jer se VIII. reformom studija odsjek *Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski* od prve godine studija dodatno dijeli na dva smjera: *Voćarsko-vinogradarsko-vinarski* (VVV) i *Vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža* (VOP). Ta struktura traje dvije akademske godine (1979./80. i 1980./81.) tijekom kojih se upisuje ukupno 2.335 studenata. Od ak. god. 1981./82., IX. reformom studija, uvodi se novi obrazovni profil (*Poljoprivredne melioracije*), pa postoji sedam usmjerjenja s ukupno 1.264 upisana studenta. U ak. godini 1982./83., X. reformom studija, također se uvodi još jedan novi smjer (*Zaštita bilja*) i nastava se u osam usmjerjenja provodi narednih 14 godina (do ak. god. 1995./96.), s upisanim 25.586 studenata. U tom se razdoblju Vijeća programa, koja su osnovana 1984. godine, brinu o organizaciji nastave pojedinih smjerova – obrazovnih profila. Ukupno je bilo 178 nastavnih predmeta, koji su dijelom zajednički za više profila, a dijelom specifični samo za pojedine obrazovne profile.

Organiziraju se i izvode nastavni programi za stjecanje stručne spreme stupnja VII/1, čime se stječe zvanje diplomiranog inženjera poljoprivrede za osam profila stručnjaka (ekonomist, mehanizator, meliorator, ratar, stočar, vočar-vinogradar-vinar, vrtlarstvo s oblikovanjem pejzaža, zaštita bilja). Najviše je za-

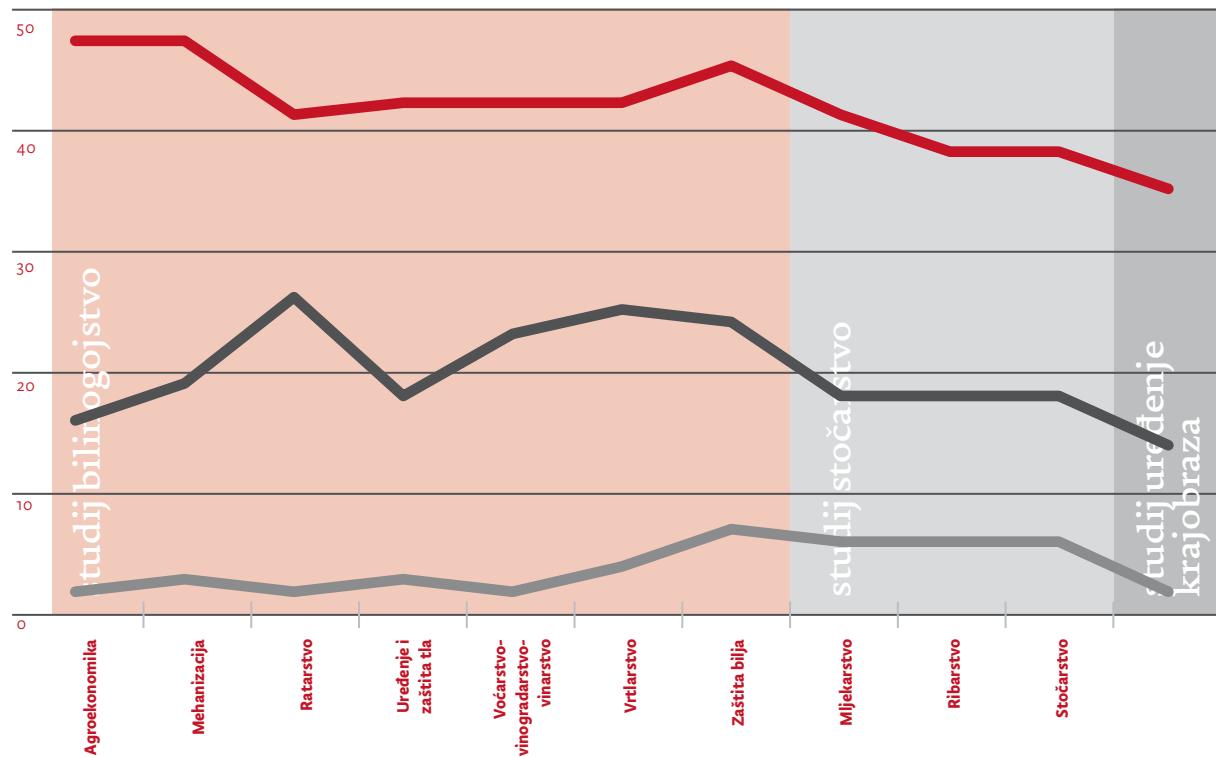
jedničkih predmeta bilo na profilima VVV i VOP (po 27), a najmanje na profilima Stočarstvo (8) i Poljoprivredno-ekonomski (9). Osim obveznih (ukupno 32 do 38 ovisno o profilu), na gotovo svim obrazovnim profilima nude se izborni predmeti (do šest, ovisno o usmjerjenju), kao i fakultativni (neobvezni), koje studenti mogu upisivati prema vlastitom izboru.

XI. reforma studija – ak. god. 1996./97. do 2004./05.

Promjene u vlasničkim odnosima nakon osamostaljivanja hrvatske države očituju se u gašenju velikih državnih poduzeća, a time i radnih mjesta za uže specijalizirane profile agronoma. Poticanje osnivanja obiteljskih gospodarstava, kao i utemeljenje poljoprivredne savjetodavne službe i obnavljanje poljoprivrednog zadrugarstva reflektiraju se i na sustav obrazovanja, pa se kao posljedica novih tržišnih zahtjeva od ak. god. 1996./97. uvodi i novi pristup obrazovanju agronoma (XI. reforma studija). Ponovno se na dodiplomskom studiju usvaja koncept školovanja cjelovitih (općih) agronoma, a uže specijalizacije provode se na poslijediplomskim studijima. Kako zbog širine znanstvenih područja nije moguće formirati opći agronomski studij, osnovana su dva studija: *Bilinojstvo i Stočarstvo*. Uz navedene, uveden je i interfakultetski studij *Uređenje krajobraza*, u čiju su realizaciju uključeni Arhitektonski, Filozofski, Geodetski, Pri-

Broj obveznih, izbornih i fakultativnih predmeta prema usmjerjenjima, akademske godine od 1996./97. do 2004./05.

- █ obvezni
- █ izborni
- █ fakultativni



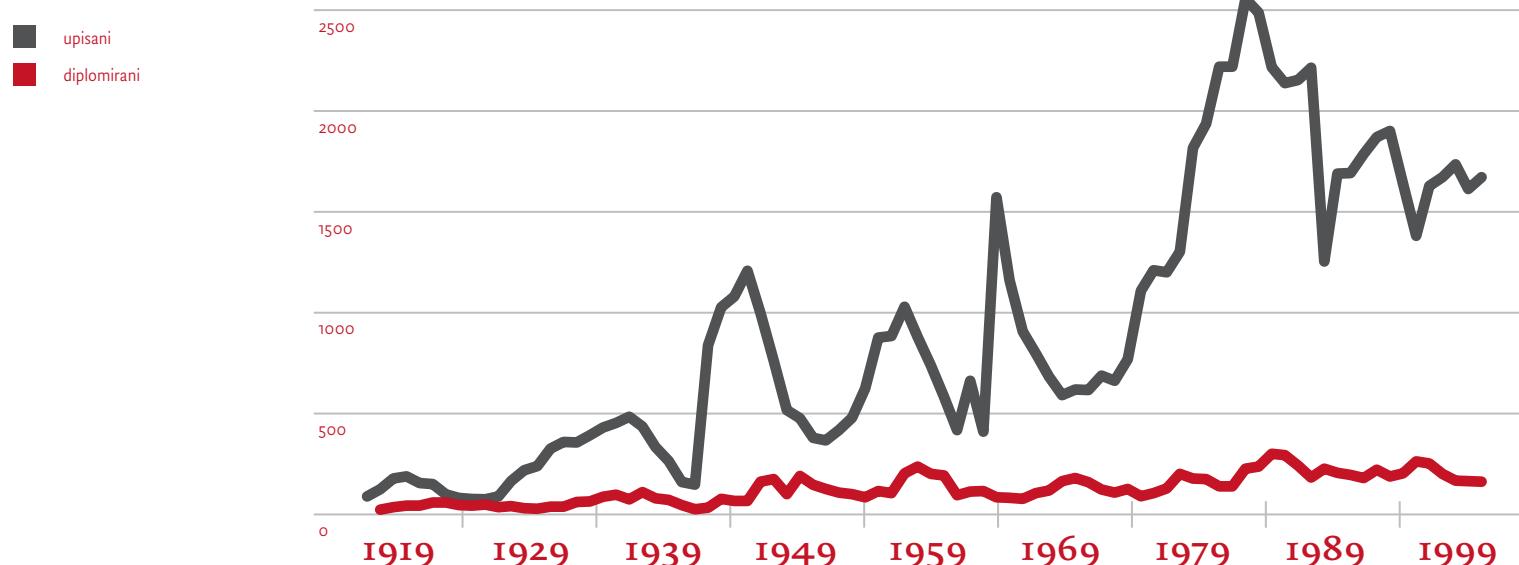
rođoslovno-matematički i Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Budući da znanja iz navedenih disciplina nije bilo moguće usvojiti unutar dotadašnjih osam semestara nastave, dodiplomski je studij produžen za jedan semestar. Studiji *Bilinojstvo* i *Stočarstvo* u prva su četiri semestra organizirani kao dva opća studija, a od petog semestra nadalje dijele se u usmjerenja. Unutar studija *Bilinojstvo* organizirano je sedam usmjerenja: *Agroekonomika*, *Mehanizacija*, *Ratarstvo*, *Voćarstvo-vinogradarstvo-vinarstvo*, *Vrtlарstvo*, *Uređenje i zaštita tla te Zaštita bilja*. Unutar studija *Stočarstvo* tri su usmjerenja: *Mlijekarstvo*, *Ribarstvo* i *Stočarstvo*, a studij *Uređenje krajobraza* je cjelovit. Uz obvezne predmete utvrđene za svaki studij i njegova usmjerenja od petog semestra studenti prema vlastitom interesu odabiru i upisuju izborne i neobvezne predmete kojih je znatno više nego u prethodnim nastavnim programima, od 14 do 26 izbornih i od 2 do 7 neobveznih predmeta, ovisno o usmjerenju. Taj koncept traje do ak. god. 2004./05., nakon koje se prelazi na Bolonjski sustav studiranja.

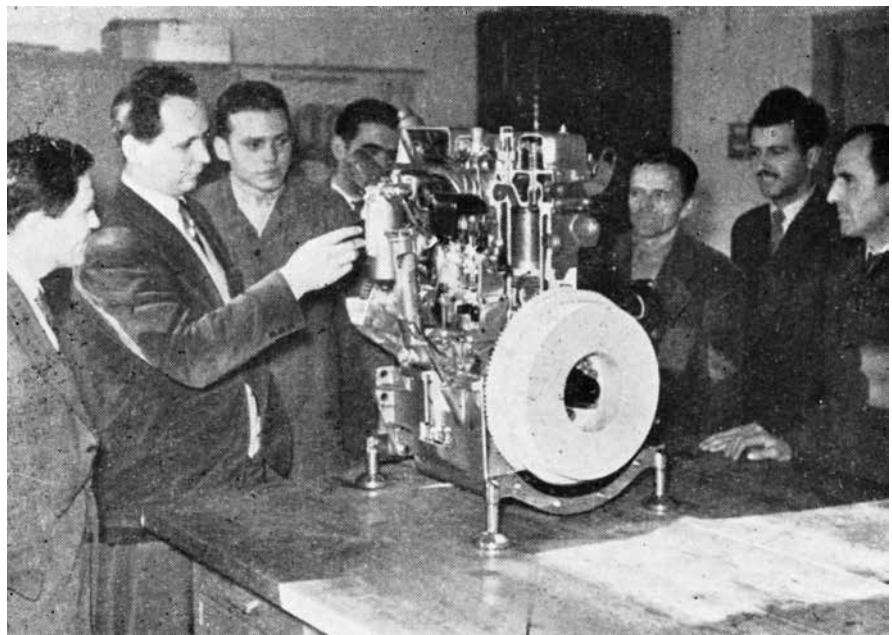
Tijekom svake studijske godine organizira se terenska nastava sa svrhom upoznavanja proizvodnih sustava, prirodnih resursa i terenskih istraživanja. Obvezno obavljanje stručne prakse predviđeno je tijekom tri tjedna po završetku VI. i VIII. semestra. Može se obaviti na fakultetskim pokušalištima, poljoprivrednim imanjima ili u ustanovama odgovarajuće djelatnosti.

Prostorni kapaciteti, dinamika upisa i diplomiranja studenata

Fakultet je preuzeo sve ustanove Šumarske akademije s cjelokupnim inventarom, međutim, kako je inventar Višega gospodarskog učilišta ostao u Križevcima za potrebe srednje gospodarske škole, Gospodarski odjel nije naslijedio neophodan inventar. Stoga je osnivanje Gospodarsko-šumarskog fakulteta za državu ipak predstavljalo manji trošak u odnosu na nove visokoškolske institucije sličnog karaktera. Katedre, zavodi i kabineti Gospodarskog odjela tijekom prvih godina studija, sve do 1934. kada započinje postupno preseljenje u nove paviljone u Maksimiru, bili su smješteni u Tvorničkoj ulici br. 10 (današnja Klaićeva ulica). Zajednički dio nastave sa Šumarskim odjelom odvijao se u zgradama Hrvatskoga šumarskog doma u Vukotinovićevoj ulici br. 2, a od 1925. i u stambenoj zgradi Hrvatsko-slavonskog gospodarskog društva na Trgu Republike Hrvatske br. 3, gdje su bili smješteni dekanat i veći broj zavoda. Navedeni prostorni kapaciteti nisu bili dovoljni za velik broj zavoda i kabinet, a kapaciteti predavaonica za 30 do 60 i laboratorijska za 10 do 20 slušača bili su dovoljni prvih godina nakon osnutka Fakulteta kada je u oba odjela bilo ukupno 190 do 300 slušača (od toga agronoma 50 do 170). No, već od ak. god. 1933./34. broj agronoma se povećava na 300, a 1938./39. na 426, a ukupan broj slušača oba

Ukupan broj redovnih studenata i broj diplomiranih u razdoblju od 1919./20. do 2004./05.





Vježbe iz strojarstva

Predavaonica Zavoda za agrikulturnu kemiiju (oko 1930.)

Laboratorij za gospodarsko-kemijsku tehnologiju (oko 1930.)



odjela bio je između 460 i 574. U 1958./59. taj broj doseže 1.423, što je čak šest puta više u odnosu na prvu ak. god. 1919./20. s upisanim 240 slušača.

Takav razvoj Fakulteta zahtijevao je žurnu izgradnju novih zgrada na poljoprivrednom i šumarskom dobru Maksimir, kupljenom od Zagrebačke nadbi-

skupije potkraj 1921. Postupna izgradnja kompleksa manjih fakultetskih paviljona (I. – III.) u duhu moderne arhitekture odvijala se od 1933. do 1947., velika zgrada IV. paviljona završena je 1955., a njegova nadogradnja velikom predavaonicom i Centralnom poljoprivrednom knjižnicom 1959. S obzirom na to da od ak. god. 1959./60. dolazi do razdvajanja Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, odnosno do osnivanja Poljoprivrednog fakulteta s 19 znanstveno-nastavnih zavoda, kao i do V. reforme nastave uz koju se veže nekoliko godina s redovito više od 800 upisanih studenata, kapaciteti postojećih paviljona nisu zadovoljavali potrebe Fakulteta za predavaonicama i laboratorijima. Nakon višegodišnjeg odbijanja državnih institucija da izgrade novi objekt, 1975. započinje gradnja V. paviljona, čije je useljenje uslijedilo 1979. nakon punih 20 godina od završetka IV. paviljona. S obzirom na to da je u narednom petnaestogodišnjem razdoblju, od 1979./80. do 1993./94., na Fakultet ukupno upisano 27912 studenata, godišnje prosječno čak 1861 student, ukazala se potreba za novim nastavnim prostorom. Pripremu za izgradnju suvremene zgrade VI. paviljona i dogradnju kata na V. paviljonu dodatno je potaknuo gubitak znanstvenoistraživačkog i nastavnog prostora fakultetske zgrade u Kačićevoj ulici koja je uništena u požaru 1994. Nakon desetak godina 2005. je otvoren VI. paviljon u kojem se osim dekanata s pratećim službama i 62 kabinetima za znanstveno-nastavno osoblje, nalaze dvije multimedijalne predavaonice ukupnog kapaciteta 360 mesta, kao i šest praktikuma i kemijskih laboratorijskih opremljenih suvremenom opremom. Izvođenjem nastave po novom sustavu visokog školovanja, prilagođenog bolonjskom procesu, od ak. god. 2005./2006. javlja se potreba za predavaonicama za manje studentske skupine, pa se prikladni raspoloživi prostori u svim paviljonima adaptiraju i opremanju za te potrebe.

Tijekom 85-ogodišnjeg razvoja Fakulteta, od osnutka do Bolonjskog procesa, na dinamiku upisa studenata, a također i diplomiranja, bitno su utjecale promjenljive društveno-političke, gospodarske i demografske prilike.

U prvih dvadeset godina nakon osnivanja Fakulteta, u razdoblju između dva svjetska rata, upisano je 4226 studenata, a u prvih pet godina nakon Drugoga svjetskog rata, dakle u četverostruko kraćem razdoblju, taj je broj premašen s upisanim 4978 studenata. Iznimno zanimanje za poljoprivredu iskazano je u dvije poslijeratne godine (ak. god. 1947./48. i 1948./49.) upisom čak 1045 i 1170 studenata, što je bila posljedica prioritetne potrebe za proizvodnjom hrane. Do znatnog

porasta upisanih studenata dolazi i u razdoblju od 1956. do 1963., kada se mijenja odnos državne politike prema poljoprivredi u koju se znatno više ulaže, a doprinos je imala i poslijeratna 'baby boom' generacija koja je tih godina stasala za fakultet. U tom osmogodišnjem razdoblju upisano je 5840 studenata, odnosno u prosjeku godišnje 730, a u ak. god. 1967./68. i 1968./69. ukupan broj upisanih studenata (1530 i 1123) prvi put nakon spomenutih poslijeratnih godina premašio je prag od 1000. Već desetak godina poslije, počevši od ak. god. 1978./79. pa do početka Bolonjskog procesa, broj upisanih studenata kontinuirano je veći od 1000, a čak je u 21 od 27 promatranih godina bio veći od 1500. Najveći broj upisanih studenata zabilježen je tijekom prvih 10 godina X. reformskog razdoblja studija s osam profila stručnjaka (ak. god. 1982./83. do 1991./92.) s godišnjim prosjekom od 2145 upisanih studenata. Međutim, u sinusoidnom hodogramu upisanih studenata ističu se i četiri velika pada u broju upisanih studenata koji su bili posljedica: svjetske gospodarske krize (1925. – 1930.), Drugoga svjetskog rata (1941. – 1945.), deagrарizacije i zanemarivanja razvoja poljoprivrede (1951. – 1956.) i privredne reforme (1963. – 1966.) kojom je sputavana snaga tržišta i inicijativa gospodarstva uz istodobni početak djelovanja Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta "J. J. Strossmayer" u Osijeku koji preuzima dio populacije studenata agronomije iz slavonske regije. Od osnivanja Fakulteta (ak. god. 1919./20.) do početka Bolonjskog procesa (ak. god. 2005./06.) upravo je 1966. posljednja godina s manje od 500 ukupno upisanih studenata.

Tijekom tih 85 godina na različitim dodiplomskim studijima ukupno je diplomiralo 8717 studenata. Najmanji prosječan udio završenih od ukupno upisanih studenata, 3 do 6 % i 1 do 6 %, zabilježen je tijekom izvođenja općeg studijskog programa u dva razdoblja, 1931. – 1934. i 1944. – 1948. Najveći prosječan udio završenih od ukupno upisanih studenata, 38 do 51 %, bio je ostvaren u razdoblju 1925. – 1928. a nešto manji, 30 do 37 %, u razdoblju 1952. – 1954. Iako je godišnji broj diplomiranih studenata od 1980. godine kontinuirano znatno veći od 100, odnos upisanih i završenih studenata nije bio najpovoljniji, s obzirom na malen udio završenih od ukupno upisanih studenata od svega 5 do 18 %.

Do znatnog porasta upisanih studenata dolazi i u razdoblju od 1956. do 1963., kada se mijenja odnos državne politike prema poljoprivredi u koju se znatno više ulaže, a doprinos je imala i poslijeratna 'baby boom' generacija koja je tih godina stasala za fakultet.

Izvanredni studij

U ak. god. 1947./48. uveden je i izvanredni studij (studij uz rad). Time je omogućeno poljoprivrednim stručnjacima u praksi da završe fakultet i bez napuštanja radnih mjestra. Na taj se način nastojalo ubrzati obrazovanje stručnih kadrova jer se zbog brzog napretka poljoprivrede osjećala sve jača potražnja za agronomima. Na kraju svakog semestra za izvanredne studente bile su organizirane posebne vježbe u laboratorijima i na terenu, uz nemale poteškoće zbog nedovoljnog broja pomoćnoga nastavnog osoblja. Na izvanredni studij upisalo se od ak. god. 1947./48. do 1949./50. ukupno 353 studenta, no od ak. god. 1950./51. nadalje taj se broj kontinuirano smanjuje, tako da je u ak. god. 1954./55. izvanredni studij gotovo zamro. Nakon donošenja novog Statuta Poljoprivrednog fakulteta 1. srpnja 1974. godine, u ak. god. 1975./76. i 1976./77. ponovno je organiziran izvanredni studij. Upisuju ga apsolventi viših poljoprivrednih škola koji prelaze u V. semestar nakon što su položili sve razlikovne ispite. Upisanih studenata je relativno malo (24), a do kraja lipnja 1979. godine diplomiralo je tek 8 studenata.

2.1.2 Poslijediplomski studiji

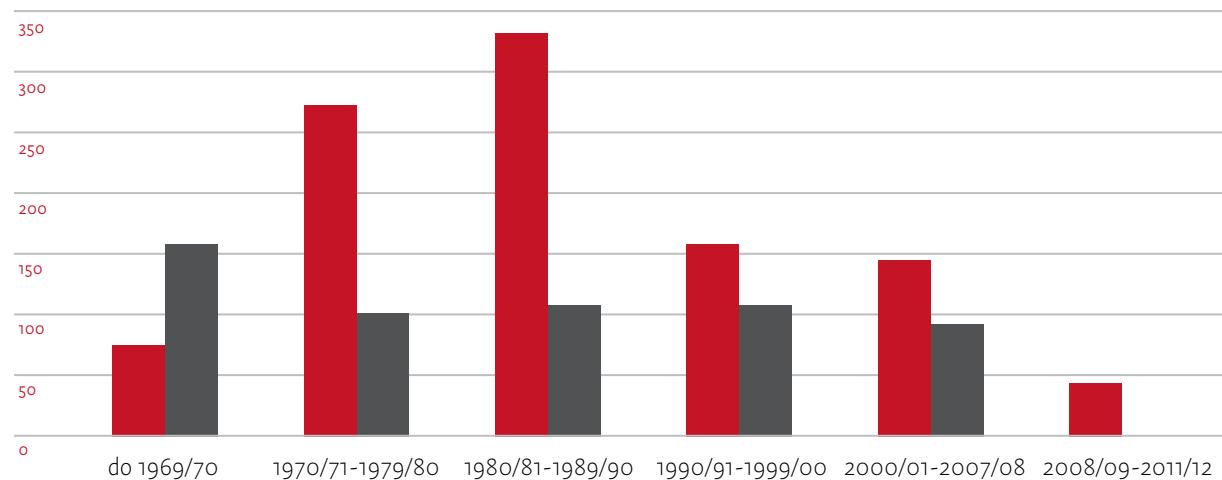
Osnivači i prvi profesori Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu doktorirali su na poznatim sveučilištima diljem Europe i Sjedinjenih Američkih Država. Osnivanjem fakulteta osnovan je prvi Poljoprivredni odjel u sklopu Sveučilišta u Zagrebu i prva institucija za provođenje postupka za stjecanje doktorata znanosti. Godine 1925. obranjene su prve disertacije iz područja živinogojstva i gospodarske uprave, a 1928. godine i prva disertacija iz područja bilinogojstva. U razdoblju od 1925. do 2004. godine stečeno je više od 550 doktorata znanosti izrađenih izvan doktorskog studija jer njegovo ustrojavanje započinje tek 2004., godine prema novom Zakonu o visokom obrazovanju i prilagodbi Bolonjskom procesu studiranja.

Kao prva poslijediplomska nastava na Fakultetu je organizirana jednogodišnja specijalizacija iz entomologije u ak. god. 1951./52., a od 1956. godine započinje razdoblje održavanja specijalističkih tečajeva za usavršavanje diplomiranih inženjera agronomije u različitim područjima (mehanizirano spremanje sjena, determinacija kukaca i parazitskih gljiva, upoznavanje laboratorijske opreme, proizvodnja mljeka,

Broj obranjenih magisterskih i doktorskih radova po razdobljima

█ magisterij
█ doktorat

¹
Apsolvenci Poljoprivredne ekonomike godine 1976.



analiza proizvoda prehrambene industrije i dr.). Prvi specijalistički studij (*Mehanizacija poljoprivrede*) osnovan je u ak. god. 1966./67., a slijede *Specijalna proizvodnja bilja - kukuruz* (1970./71.), *Zaštita bilja* i *Slatkovodno ribarstvo* (1973./74.). Od 1992. godine počinju se provoditi programi poslijediplomskog obrazovanja

za specijalizaciju iz područja *Mehanizacija u ratarskoj proizvodnji*, *Mehanizacija u stočarskoj proizvodnji* i iz područja *Slatkovodno ribarstvo*.

Poslijediplomski studij za znanstveno usavršavanje Fakultet je počeo organizirati ak. god. 1958./59., a prvi studij je bio *Mehanizacija poljoprivrede*.



Osnivanje poslijediplomskih znanstvenih studija za stjecanje titule magistra znanosti
 → Studenti na pokušalištu Maksimir oko 1945.
 ↓ Studentska referata (oko 1960.)

<u>Poslijediplomski znanstveni studij</u>	<u>Ak. god.</u>
Mehanizacija poljoprivrede	1958./59.
Hranidba stoke i tehnologija stočne hrane	1962./63.
Nauka o tlu - Ishrana bilja	
Zaštita bilja - Entomologija	
Genetika i oplemenjivanje bilja	1963./64.
Zaštita bilja - Fitopatologija	1964./65.
Specijalna proizvodnja bilja	
Ekonomika poljoprivrede	
Govedarstvo	1965./66.
Pedologija	1967./68.
Oblikovanje parkova i pejzaža	
Nauka o tlu - Opća proizvodnja bilja	1968./69.
Vinogradarstvo	1969./70.
Voćarstvo	1971./72.
Vinarstvo	
Povrćarstvo	
Uskladištenje, dorada i prerada žitarica	
Uskladištenje i konzerviranje voća i povrća	
Ratarske kulture	1972./73.
Proizvodnja i korištenje krmnog bilja	1975./76.
Mljekarstvo	1977./78.
Ribarstvo	1978./79.
Pčelarstvo	1983./84.
Ovčarstvo i kozarstvo	1986./87.
Peradarstvo	
Svinjogojstvo	
Voćarstvo - Kontinentalne voćke	
Voćarstvo - Mediteranske voćke	
Konjogojstvo	1992./93.
Agroekologija	1996./97.
Bilinogojstvo	
Fitomedicina	
Stočarstvo	
Genetika i oplemenjivanje bilja	2002./03.

Najveći broj poslijediplomskih studenata bio je zaposlen uglavnom u poljoprivrednim kombinatima, dobrima i u zadrgama, zatim u državnoj upravi, poljoprivrednim institutima i u srednjim školama, pa je poslijediplomska nastava osiguravala ostvarivanje dobrih veza Fakulteta s poljoprivrednim organizacijama i ustanovama. Djelatnici Fakulteta doprinosili su rješavanju suvremenih problema u praksi, a poslijediplomandi su uključivani u znanstvenoistraživački rad.



U prvih dvadesetak godina provedbe poslijediplomskog studija (ak. god. 1958./59. – 1979./80.) bilo je organizirano čak 36 poslijediplomskih studija, novoorganiziranih ili zanoljenih, a magistriralo je 350 poslijediplomanada.

Od ak. god. 1988./89. moglo se usavršavati na 16 poslijediplomskih znanstvenih studija, a ponovna temeljita reorganizacija provedena je u ak. god. 1998./99., kada su studiji reducirani na sedam područja: *agroekologija, bilinogojstvo, ekonomika poljoprivrede, fitomedicina, mehanizacija poljoprivrede, ribarstvo i stočarstvo*. U ak. god. 2003./04. uveden je i studij iz područja *genetike i oplemenjivanja bilja*. Poslijediplomski studij mogao se upisivati do ak. god. 2004./05., a nakon toga se nastava odvijala samo za već upisane polaznike. Do 30. rujna 2008. godine magistrirala su 984 poslijediplomanda, što predstavlja oko 11 % od broja diplomiranih studenata, a u sljedeće četiri ak. god. (do 2011./12.) još 38 poslijediplomanda.

→
 Vježbe iz ratarstva na pokušalištu
 Maksimir
 ↓
 Vježbe u praktikumu za botaniku

2.2 Studijski programi i nastava od akademske godine 2005./06. do danas

2.2.1 Preddiplomski i diplomski studiji usklađeni s „Bolonjskom deklaracijom“

Razlozi za pokretanje reforme i nastavni planovi studija

Studijski programi prema kojima se trenutno izvodi nastava na Agronomskom fakultetu (AFZ) provode se od akademske godine 2005./06. Usklađeni su s Bolonjskom deklaracijom koju je Republika Hrvatska potpisala 2001. godine te se na taj način opredijelila za uključivanje u jedinstveni europski visokoobrazovni prostor (European Higher Education Area – EHEA). Bolonjski proces, započet donošenjem Bolonjske deklaracije 1999. godine, podrazumijeva reformu viso-



kog obrazovanja u kojoj danas sudjeluje 46 europskih zemalja među kojima je i Hrvatska. Ciljevi Bolonjske deklaracije su: usvajanje sustava lako prepoznatljivih i usporedivih stupnjeva, usvajanje sustava obrazovanja podijeljenog u dva ciklusa, uvođenje ECTS bodovnoga sustava, promicanje mobilnosti studenata i nastavnika, povećanje kvalitete visokog obrazovanja i promicanje europske dimenzije u visokom obrazovanju.

Kao dodatni razlog za pokretanje reforme studija na Agronomskom fakultetu navedena je potreba prilagodbe uvjetima tržišta rada i promjenama u sektoru poljoprivrede koji su se očekivali ulaskom Hrvatske u EU, a što će zahtijevati i nova znanja budućih poljoprivrednih stručnjaka. Osim toga, reformom se željelo smanjiti dugo razdoblje do dobivanja diplome (duže od 7 godina) te povećati nizak udio diplomiranih od ukupno upisanih studenata (manje od 25 %). Osnovna novina reforme je u dvodijelnom stjecanju pune sveučilišne naobrazbe. Dotadašnji 4-godišnji, odnosno poslijе 4,5-godišnji programi koji su za diplomande završavali stjecanjem diplome diplomiranog inženjera, sada su promijenjeni i prilagođeni novom sustavu i izvode se u dva dijela: kao 3-godišnji preddiplomski i 2-godišnji diplomski studiji. Ukupno opterećenje studenta (u izravnoj nastavi, izradi individualnih zadataka i pripremi za ispit) izraženo je putem ECTS bodovnog sustava, pri čemu jedan ECTS



bod predstavlja prosječno radno opterećenje studenata od 25 do 30 sati. Prihvaćeno je opće načelo da jedan semestar nosi 30, a jedna godina 60 ECTS bodova. Na temelju izrađenog plana i programa studija Agro-

nomski fakultet je od Ministarstva znanosti obrazovanja i športa 2005. godine dobio dopusnice za 9 preddiplomskih i 13 diplomske studije, od kojih su na tri studijska programa predviđena usmjerena.

Preddiplomski studiji

Agrarna ekonomika

Agroekologija

Animalne znanosti

Biljne znanosti

Ekološka poljoprivreda

Hortikultura

Krajobrazna arhitektura

Poljoprivredna tehnika

Zaštita bilja

Diplomski studiji

Agrobiznis i ruralni razvitak

Agroekologija

— Agroekologija

— Mikrobična biotehnologija u poljoprivredi

Biljne znanosti

Ekološka poljoprivreda i agroturizam

Fitomedicina

Genetika i oplemenjivanje životinja

Hortikultura

— Povrćarstvo

— Ukrasno bilje

— Vinogradarstvo i vinarstvo

— Voćarstvo

Hranidba životinja i hrana

Krajobrazna arhitektura

Poljoprivredna tehnika

— Mechanizacija

— Melioracije

Proizvodnja i prerada mesa

Proizvodnja i prerada mlijeka

Ribarstvo i lovstvo



Terenska nastava iz Botanike na Japetiću

Preddiplomski studiji traju 6 semestra s ukupnim nastavnim opterećenjem studenta od 180 ECTS bodova. Nakon završetka trogodišnjeg preddiplomskog studija (po položenim ispitima i obrani završnog rada) pristupnik stječe stručni naziv: prvostupnik/ica (ili *baccalaureus/ea*) agronomije odnosnog studija.

Studiji su zamišljeni s puno fleksibilnjom strukturonom nego što je to bilo do tada, čime se studentima htjelo omogućiti kreiranje vlastitog obrazovnog profila u skladu s osobnim preferencijama, odnosno željenim zanimanjem ili planiranim nastavkom obrazovanja. Dio predmeta (modula) obavezan je za studente nekog studija, a unutar obaveznih predmeta neki se smatraju temeljnima ako su obavezni za dva ili više studijska programa. Uz obavezne predmete na

svakom je studiju utvrđen i popis izbornih predmeta s kojeg studenti upisuju samo dio. Studenti mogu upisati i predmete na nekom drugom studiju AFZ ili na drugim srodnim fakultetima unutar Sveučilišta u Zagrebu, ali i na drugim sveučilištima u zemljii i inozemstvu koji po razini studiranja i kvaliteti odgovaraju standardima AFZ. Odnos obaveznih i izbornih predmeta ponešto se razlikuje između studijskih programa, ali se na preddiplomskim studijima uglavnom kreće u rasponu od 50 do 70 % obaveznih sadržaja, od 15 do 30 % izbornih i od 10 do 15 % potpuno izbornih.

Studiji su zamišljeni na tzv. modularnom principu, što podrazumijeva da su umjesto dosadašnjih predmeta osnovne nastavne jedinice moduli, odnosno skupine srodnih predmeta koje izvode različiti nastavnici. Tome je svrha povećanje kvalitete svakog izvedbenog dijela i time veća kvaliteta nastave, kao i mogućnost lakšeg kombiniranja modula putem različitih studijskih programa. Izvedbom modula koordinira nastavnik s najboljim referencama i nastavnim

iskustvom, a ostali nastavnici imaju status suradnika. Također, programom studija predviđena je izrada stručnog projekta koji omogućava studentima stjecanje znanja problemskim učenjem (*problem based learning*). Pod vodstvom mentora studenti rade u timu na zajedničkom projektu (organizacija neke proizvodnje, analiza stanja i donošenje poslovne odluke i sl.), pri čemu se od njih očekuje da se dogovore o podjeli posla, provedu istraživanje i analiziraju rezultate, kao i da napišu i usmeno prezentiraju projekt. Stručna praksa obavezna je za sve studijske programe u trajanju od dva mjeseca. Studij završava obranom završnog rada. Završni rad zamišljen je kao pisani stručni rad u kojem se određena tehnološka cjelina obrađuje na suvremen i tehnološki napredan način. U izradi rada student mora pokazati poznavanje osnova struke, snalaženje u prikupljanju informacija i sustavno planiranje i rješavanje tehnoloških operacija.

Završetkom preddiplomskog studija prvostupnik je sposobljen za samostalan rad unutar užeg stručnog područja ili za rad na vlastitom gospodarstvu te ima

dostatna znanja za nastavak diplomskog studija.

Nastavak studiranja moguće je na diplomskom studiju koji se nastavlja na njegov preddiplomski studij, ali i na nekom drugom studijskom programu na AF, na Sveučilištu u Zagrebu i na drugim sveučilištima u zemljama i inozemstvu.

Diplomski studiji upisali su prvu generaciju studenata u akademskoj godini 2008./09. Traju četiri semestra, a ukupno opterećenje studenata iznosi 120 ECTS boda. Udio obaveznih sadržaja iznosi od 55 do 75 %, ovisno o studiju, a uključuje stručni projekt opterećenja 6 ECTS bodova i diplomski rad. Diplomski rad je individualni pisani rad kojem prethodi istraživački rad u trajanju od 3 do 6 mjeseci, a može biti izveden i u inozemstvu. Njegova izrada predviđena je u 4. semestru studija, u kojem je to najčešće jedina obaveza studenta, te je ukupno opterećenje studenta ekivalent 30 ECTS boda. Uz obavezne sadržaje studenti mogu birati dio predmeta s popisa izbornih predmeta za studij (udio sadržaja izbornih za studij iznosi od 12 do 35 %), a 10 do 20 % ECTS bodova mogu steći iz

Studenti u pauzi između predavanja





Radionica gradnje suhozida na Rabu (2013.)

predmeta nekog drugog studija ili na drugim fakultetima u zemlji i inozemstvu. Studenti moraju obaviti i stručnu praksu u trajanju od mjesec dana.

Predviđen je izravan upis na diplomske studije prvostupnika koji su završili studij na Agronomskom fakultetu, ali i na drugim srodnim fakultetima u zemlji i inozemstvu. Također, omogućen je i upis sa srodnih hrvatskih veleučilišta uz uvjet visoke prosječne ocjene (najmanje 3,5).

Po završetku diplomskog studija stječe se stručni naziv magistar struke (eng. master) – uz naznaku studija i usmjerenja.

Znanja i vještine stečene na diplomskom studiju osposobljavaju magistre inženjere agronomije za rješavanje složenih problema u znanosti i struci te im omogućavaju zaposlenja na vodećim položajima u javnim, državnim i privatnim poduzećima, kao i vođenje tehnološki zahtjevnih procesa unutar uže struke svog studija. Završeni diplomski studij omogućava također daljnje znanstveno usavršavanje nastavkom studiranja na trogodišnjem sveučilišnom poslijediplomskom doktorskom studiju ili na nekom od specijalističkih studija na AFZ-u ili drugdje.

Sa svrhom poticanja bržeg završetka studija, svi se predmeti izvode kao jednosemestralni, a predviđeno je znatno reduciranje broja sati izravne nastave, uz aktivniji dnevni angažman studenata uvođenjem domaćih zadaća, seminarских radova, projektnih za-

dataka i sl. Od studenta se očekuje kontinuirani angažman tijekom semestra, a nastavnici se obvezuju organizirati kontinuirane provjere znanja s ciljem polaganja ispita neposredno po završetku semestra u kojem je student odslušao predmet.

Na kraju uspješno završenog studija studenti, uz diplomu, dobivaju i posebnu Dopunska ispravu o studiju (*Diploma Supplement*) koja sadrži popis svih položenih predmeta i njihovu ECTS bodovnu vrijednost. Dodatak diplomi sadrži odredbe koje nisu navedene u diplomi, a važne su za razumijevanje programa završenog studija i postignute razine obrazovanja.

Međusveučilišni studij Mediteranska poljoprivreda

Usporedno s uvođenjem novih preddiplomskih studija, Agronomski fakultet je sa Sveučilištem u Splitu i uz suradnju s Institutom za jadranske kulture i melioraciju krša (IJKMK) ustrojio međusveučilišni preddiplomski studij Mediteranska poljoprivreda.

Agronomski fakultet je izradio program tog preddiplomskog studija pa je strukturon studija i obavezama studenata on uskladen s ostalim preddiplomskim studijima Agronomskog fakulteta i omogućava nastavak studija na nekom od diplomskih studija na AFZ. Sveučilište u Splitu je osiguralo materijalne pretpostavke i administrativno vođenje studija.

Dio nastave iz temeljnih predmeta (matematika, informatika, kemija i slično) izvode kvalificirani nastavnici Sveučilišta u Splitu i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a dio programa, koji se odnosi na znanstveno područje biotehničkih znanosti, nastavnici AFZ-a uz pomoć znanstvenika s Institutom za jadranske kulture i melioraciju krša. Nastava temeljnih predmeta održavala se na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu i Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Stručni predmeti izvodili su se na Institutu za jadranske kulture i melioraciju krša u Splitu gdje su za tu namjenu opremljene dvije predavaonice, a laboratoriji i pokusne površine Instituta koristile su se za praktičnu nastavu studenata.

Nastava se provodila u turnusima, što je podrazumijevalo odlazak nastavnika AFZ u Split nekoliko puta tijekom semestra. Unatoč racionalizaciji broja putovanja i smanjivanju naknada za putne troškove nastavnika pa i preuzimanju dijela nastave od zaposlenika IJKMK koji su izabrani u naslovna znanstveno-nastavna zvanja na AFZ, ekonomska opstojnost studija postala je upitna. Studij je posljednju generaciju studenata upisao akademске godine 2011./12.,



↑
Laboratorij Zavoda za
opravljanje bilja, genetiku i
biometriku - izolacija DNA
→
Praksa na pokušalištu Maksimir –
sadržaj presadnica djetelina
→ ↓
Terenska nastava – posjet farmi
ovaca

nakon čega je Sveučilište u Splitu donijelo jednostranu odluku da više neće upisivati studente na taj studij.

Od akademске godine 2005./06. do 2011./12. upisano je ukupno 208 studenata u prvu godinu studija. Od tog broja njih 170 je studij uspješno završilo pa je završenost na studiju bila veća od 80 %. Posljednja promocija prvostupnika Mediteranske poljoprivrede održana je na Sveučilištu u Splitu u prosincu 2016. godine.

Tijekom 2018. godine Sveučilište u Splitu samoini-

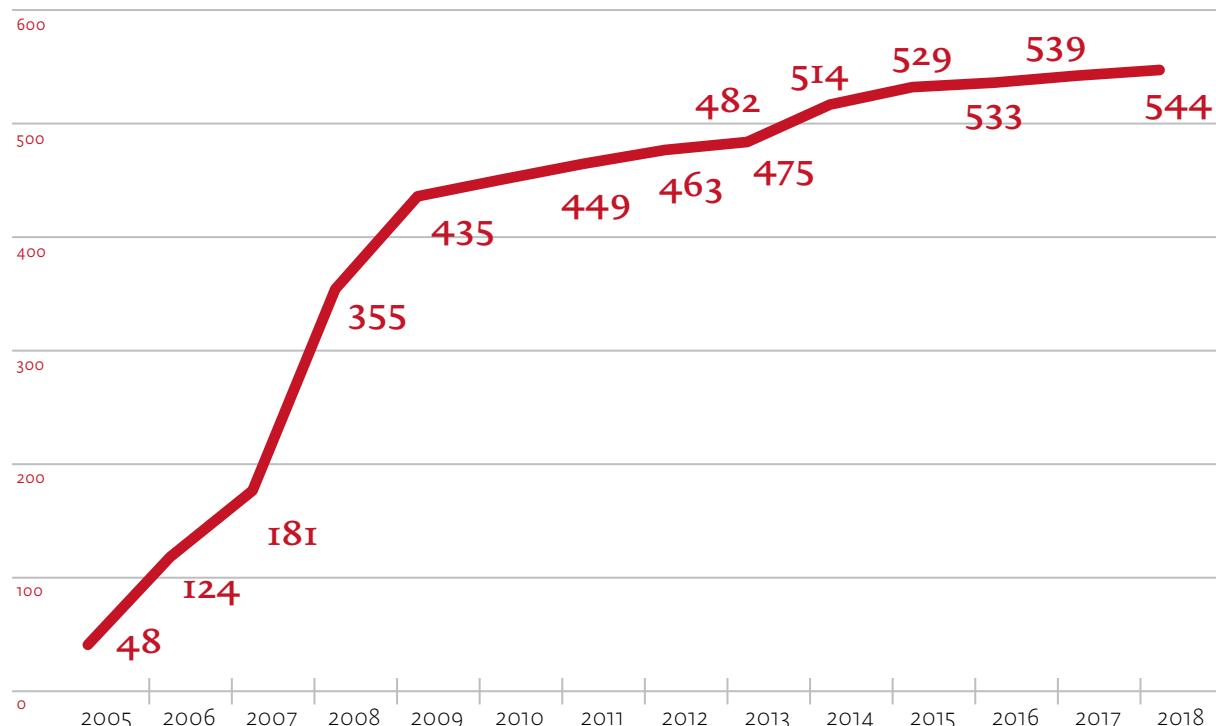
cijativno je pokušalo donijeti izmjene i dopune studijskih programa s čime se Agronomski fakultet nije složio. Vođeni su razgovori o mogućnosti nastavka suradnje na izvođenju tog programa, no kako do dogovora nije došlo, studij je izbrisан iz upisnika studijskih programa koji se provode u RH.

Izmjene i dopune studijskih programa nakon dobivanja dopusnice

Nakon početka izvođenja nastave prema novim studijskim programima uočene su određene nelogičnosti ili nedostaci te su tijekom godina činjene manje izmjene i dopune u nastavnim planovima i programima svih studija. U najvećoj mjeri one su se odnosile na povećanje udjela obaveznih predmeta, promjenu statusa predmeta (najčešće iz izbornih u obavezne), promjenu semestra izvođenja predmeta, postavljanje potrebnih preduvjeta za neke od predmeta i preciznije definiranje izbornih grupa za studij. Nositelji predmeta redovito su osuvremenjivali nastavne sadržaje i literaturu na predmetima, a od laskom nastavnika u mirovinu i zapošljavanjem mlađih nastavnika događale su se i promjene nositelja ili suradnika na predmetima. U skladu s propisima o vrednovanju studijskih programa na Sveučilištu u Zagrebu te izmjene smatraju se manjim izmjenama (do 20 % sadržaja studija).

Nakon provedene prve reakreditacije studija (2013.

Kretanje broja predmeta koji
se izvode na preddiplomskim i
diplomskim studijima Agronomskog
fakulteta (od 2005. do 2018.)





godine), a u skladu s preporukama povjerenstva, Stručnoj praksi dodijeljeni su ECTS bodovi na način da se opterećenje Stručnog projekta (6 ECTS boda) prepovolilo, a ostatak (3 ECTS boda) dodijeljen je Stručnoj praksi. Uz to je ukupan broj sati stručne prakse smanjen u odnosu na akreditirani studijski program, pa otada na preddiplomskom studiju iznosi 120 sati, a na diplomskom 90 sati.

Akademске godine 2015./16. ECTS bodovi dodijeljeni su Tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi (0,5 ECTS-a po semestru), a na prvoj godini svih diplomskih studija počeo se izvoditi Diplomski rad-seminar za čije je opterećenje (2 ECTS-a) smanjeno opterećenje Diplomskog rada (s 30 na 28 ECTS boda). S obzirom na to da se od studenata očekuje da izrade diplomski rad kao istraživački, pokazala se potreba da ih se u okviru tog seminara upozna s osnovnim pojmovima i postulatima istraživačkog rada, o čemu do tada nisu imali prilike slušati u okviru studijskog programa.

U akademskoj godini 2016./17. na dva su preddiplomska studijska programa, Animalne znanosti i Poljoprivredna tehnika učinjene veće izmjene i dopune (između 20 i 40 % sadržaja studija). Te su promjene bile nužne da bi se studentima osiguralo postizanje predviđenih ishoda učenja logičnjim slijedom izvođenja predmeta (od temeljnih prema predmetima uže struke) i promjenom statusa dijela izbornih predmeta uže struke u obavezne.

Od akademске godine 2018./19. preddiplomski studij Zaštita bilja mijenja naziv u Fitomedicina.

S godinama izvođenja studijskih programa došlo je i do znatnog povećanja broja izbornih predmeta. Širenjem znanstvenih i stručnih spoznaja polja poljoprivrede, kao i stasanjem mladih nastavnika, stvorene su prepostavke da se studentima ponude i uže specijalizirani predmeti unutar pojedinih studijskih programa te sada imaju mogućnost izbora iz vrlo široke palete sadržaja. U povijesti Agronomskog fakulteta nikada se nije predavao toliki broj predmeta. Uz velik izbor razlog tako velikog broja predmeta treba tražiti i u činjenici da za razliku od prethodnih razdoblja više ne postoje predmeti koji se predaju dva semestra ili više semestara, a broj sati izravne nastave u prosjeku je manji pa tijekom studija studenti upisuju više predmeta.

Na grafikonu je prikazan broj predmeta koji se predavao u pojedinim godinama od početka izvođenja studijskih programa. Najmanje ih je bilo 2005. godine, kada su se predavali samo predmeti prve godine preddiplomskog studija. Broj predmeta raste u idućih pet godina kako se počinju predavati predmeti svih



Vježbe u ampelografskom laboratoriju

godina preddiplomskog, a poslije i diplomskog studija. Od 2010. godine broj predmeta na svim godinama svih studija povećao se za 107 pa, uzimajući u obzir i usmjerenja na diplomskim studijima, na studijskim se programima broj predmeta prosječno povećao za četiri¹.

S ciljem osiguranja kvalitete studijskih programa sve su te promjene učinjene u skladu s Pravilnikom o vrednovanju preddiplomskih i diplomskih studija te su uredno evidentirane na Sveučilištu u Zagrebu.

Novi studijski programi

Sa svrhom internacionalizacije studija Agronomskog fakulteta akreditirana su dva studijska programa na engleskom jeziku.

Od akademske godine 2015./16. izvodi se diplomski studijski program Environment, Agriculture and Resource Management (INTER-ENAGRO). Studij omogućuje teorijska i praktična znanja iz područja održivog korištenja i gospodarenja prirodnim resursima te obrađuje interakcije raznih čovjekovih aktivnosti,

ponajprije poljoprivrede u (agro)okolišu. Studij traje 4 semestra i omogućuje stjecanje 120 ECTS bodova. Kompletnu nastavu na Agronomskom fakultetu provode nastavnici matičnog Fakulteta i Sveučilišta u Zagrebu u suradnji s eminentnim znanstvenicima iz University of Western Australia (Perth), University of Bologna, University of Life Sciences (Prag), University of Natural Resources and Life Sciences (Beč), Agricultural Institute of Slovenia (Ljubljana), University of Naples (Napulj) i Technische Universität München.

Agronomski fakultet nositelj je i prvog združenog diplomskog studija na Sveučilištu u Zagrebu, Sustainability in Agriculture, Food Production and Food Technology in the Danube Region (Danube AgriFood Master – DAFM). Dopusnica za izvođenje dobivena je potkraj 2017. godine te se u akademskoj godini 2018./19. studij počeo izvoditi po tom nastavnom planu i programu u suradnji sa Szent István University (SZUI), Mađarska, University of Natural Resources and Life Sciences Vienna (BOKU), Austrija, Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine „King Michael I of Romania“ (BUASMV), Rumunjska i University of Novi Sad, Agricultural faculty (UNS), Srbija. Studij traje 4 semestra, a završetkom studija stječe se 120 ECTS bodova i akademski

¹ U broj predmeta nisu uračunati predmeti studija INTER-ENAGRO.

naziv magistar inženjer agronomije. Prvi semestar svi studenti upisuju u Beču, a na Agronomski fakultet mogu doći u trećem semestru kada biraju između studija na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i studija na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu. Također, na AFZ mogu raditi diplomski rad.

U 2018. godini završen je i postupak akreditacije diplomskog studija „Obnovljivi izvori energije u poljoprivredi“. Studij će se izvoditi na hrvatskom jeziku, a prva generacija studenata upisat će se u akademskoj godini 2019./20.

Terenska nastava - posjeta
Nacionalnom parku Krka

2.2.2 Studenti

Upisi na studij i interes studenta

Preddiplomski studiji

S početkom izvođenja novih nastavnih planova i programa utvrđena je ukupna kvota za upis na preddiplomske studije od 450 studenata. Najmanja upisna kvota određena je za studij Krajobrazna arhitektura (25 mesta), Agrarna ekonomika i Poljoprivredna tehnika (po 35 mesta), a najviše mjesta predviđeno je za studije Biljne znanosti (60), Animalne znanosti (62) i Hortikultura (66). Kvote su se tijekom godina usklađivale s interesom studenata i kapacitetom studija, pa se ukupna kvota smanjila na 430 upisnih mjesta. Broj upisnih mjesta najviše je smanjen na studiju Ekološka poljoprivreda (s 55 na 35 mesta), a kod ostalih su studija napravljene manje korekcije u smjeru povećanja ili smanjenja kvota (do 5 studenata).





†
Terenska nastava na Žumberku – skupljanje biljaka za izradu herbarija
↑→
Stručna praksa u podrumu pokušališta Jazbina – pretok vina
→
Kretanje upisnih kvota za upis na preddiplomske studije Agronomskog fakulteta

	<u>2005./06. – 2009./10.</u>	<u>2010./11.</u>	<u>2011./12. – 2018./19.</u>
Agrarna ekonomika	35	35	40
Agroekologija	55	55	55
Animalne znanosti	62	62	60
Biljne znanosti	60	55	55
Ekološka poljoprivreda	55	50	35
Hortikultura	66	70	70
Krajobrazna arhitektura	25	30	30
Poljoprivredna tehnika	35	35	30
Zaštita bilja	57	55	55
ukupno	450	447	430

Prvih godina izvođenja preddiplomskih studija kvota nije bila u potpunosti popunjena te se popunjenost kretala od 83 pa do 94 %. Akademske godine 2009./10. kvota je prvi put u potpunosti popunjena te je tako ostalo sve do akademske godine 2017./18.

Za upis na sve preddiplomske studije, s iznimkom Krajobrazne arhitekture i Ekonomike poljoprivrede, maturanti su polagali prijemni ispit koji je obuhvaćao nastavno gradivo iz botanike, kemije i matematike. Na razredbenom ispitu moglo se postići najviše 600 bodova, od čega 300 iz botanike, 200 iz kemije, a 100 iz matematike. Provjera znanja za upis na Agrarnu ekonomiku sastoji se od ispitnog gradiva iz biologije

(najviše 300 bodova), hrvatskog jezika i književnosti (najviše 200 bodova) i matematike (najviše 100 bodova). Za upis na studij Krajobrazna arhitektura studenti uz provjeru znanja iz biologije (najviše 100 bodova) prolaze provjeru likovnih i grafičkih sposobnosti (200 bodova), kreativnosti i sposobnosti percepције u prostoru (100 bodova), kao i provjeru sposobnosti analitičkog izražavanja rješavanjem jednog prostornog problema (200 bodova). Za prolaz je bilo nužno ostvariti 33 % ukupnog broja bodova uz uvjet da je pristupnik iz svakog dijela ispitnog gradiva ostvario 20 % bodova.

Od akademske godine 2010./11. maturanti se na Fa-

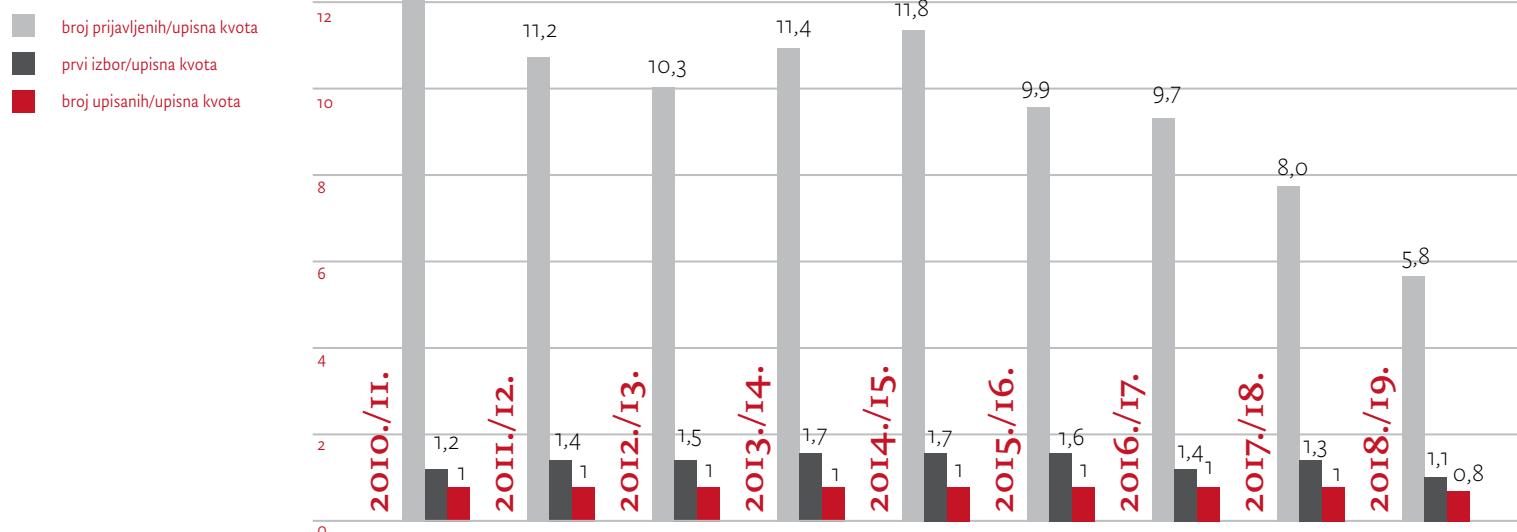
kultet upisuju putem sustava državne mature te se prijave i razredbeni postupak u cjelini provode putem Nacionalnog informacijskog sustava prijava na visoka učilišta (NISpVU) Agencije za znanost i visoko obrazovanje. Na Fakultetu se provodi jedino dodatna provjera znanja, vještina i sposobnosti za upis na studij Krajobrazne arhitekture.

Za upis na sve preddiplomske studije obavezno je položiti ispite državne mature iz Hrvatskog jezika, Matematike i Stranog jezika te jednog od izbornih predmeta (Biologija ili Kemija, a za studij Agrarna ekonomika naknadno se uvodi i Politika i gospodarstvo). Za sve studijske programe početku je tražena osnovna razina ispita državne mature. U akademskoj godini 2012./13. promijenjeni su uvjeti upisa za dio studijskih programa za koje su maturanti pokazivali najveći interes te se zahtijeva položena viša razina mature iz Hrvatskog jezika za upis na Agrarnu

ekonomiku i Krajobraznu arhitekturu, a za upis na Hortikulturu viša razina mature iz Hrvatskog jezika i Matematike. Te promjene potaknute su željom Sveučilišta u Zagrebu da se dodatno naglasi razlika u razini i kvaliteti sveučilišnih i stručnih studija te je od sastavnica zatraženo da podignu traženu razinu ispita državne mature za upise na svoje studijske programe. Fakultet bilježi stabilan interes za upise na preddiplomske studije do akademske godine 2015./2016. Broj prijavljenih višestruko premašuje upisne kvote pa se na jedno upisno mjesto prijavljuje od 9,9 do 12,9 maturanata, a broj maturanata koji su neki od preddiplomskih studija AFZ prijavili kao prvi izbor također je veći od broja raspoloživih mjesto.

Uvođenje više razine iz Matematike za upis na studij Hortikulture dovodi do smanjenja broja prijavljenih na taj studijski program za više od 50 %, no još uvijek se svake godine popunjava upisna kvota.

Kretanje interesa maturanata za upis na Agronomski fakultet (2010./11. do 2018./19.)



Od akademske godine 2016./17. javlja se lagano smanjenje prijavljenih za upis na preddiplomske studije, pa u 2017./18. prvi put ostaje 18 nepopunjениh mjesto (sva na studiju Hortikulturu). U 2018./19. na Hortikulturi se broj nepopunjениh mesta drastično povećava, a ostaju nepopunjena mesta i na Poljoprivrednoj tehničici, Zaštiti bilja i Biljnim znanostima, pa ukupna popunjenošć kvote pada na 83 %. Kretanje interesa maturanata za upis na preddiplomski studij Hortikulture u razdoblju od 2010./11. do 2018./19. prikazan je u grafikonu.

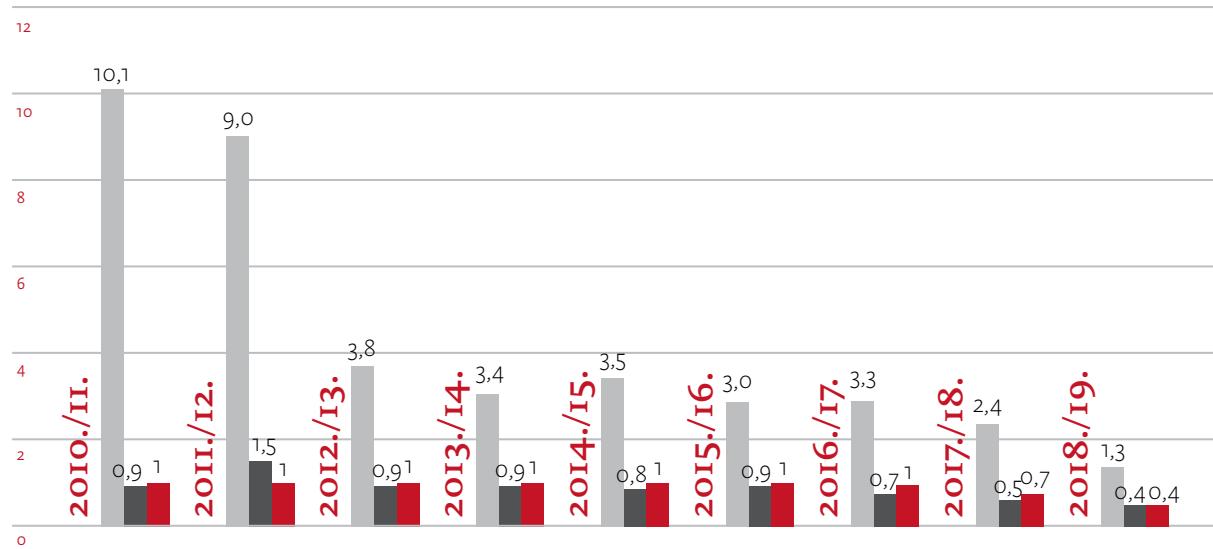
Manji broj upisanih studenata problem je koji se javlja na svim sveučilištima i fakultetima iz različitih po-

dručja, a osobito je izražen u biotehničkom području kojem pripada Agronomski fakultet, a još je drastičnije izražen na ostalim sveučilišnim i stručnim studijima u polju poljoprivrede.

Taj trend ponajprije je povezan s nepovoljnim demografskim kretanjima posljednjih godina, koja su posljedica niskog prirodnog prirasta u RH i velike stope iseljavanja stanovništva. Podaci pokazuju da je broj srednjoškolaca koji su pristupili ispitima državne mature u 2017./18. za četiri tisuće manji od broja u 2014./15., a rezultati državne mature sve su lošiji pa se iz godine u godinu povećava broj maturanata koji nisu položili maturu.

Kretanje interesa maturanata
za upis na preddiplomski studij
Hortikultura (2010./11. do 2018./19.)

broj prijavljenih/upisna kvota
prvi izbor/upisna kvota
broj upisanih/upisna kvota

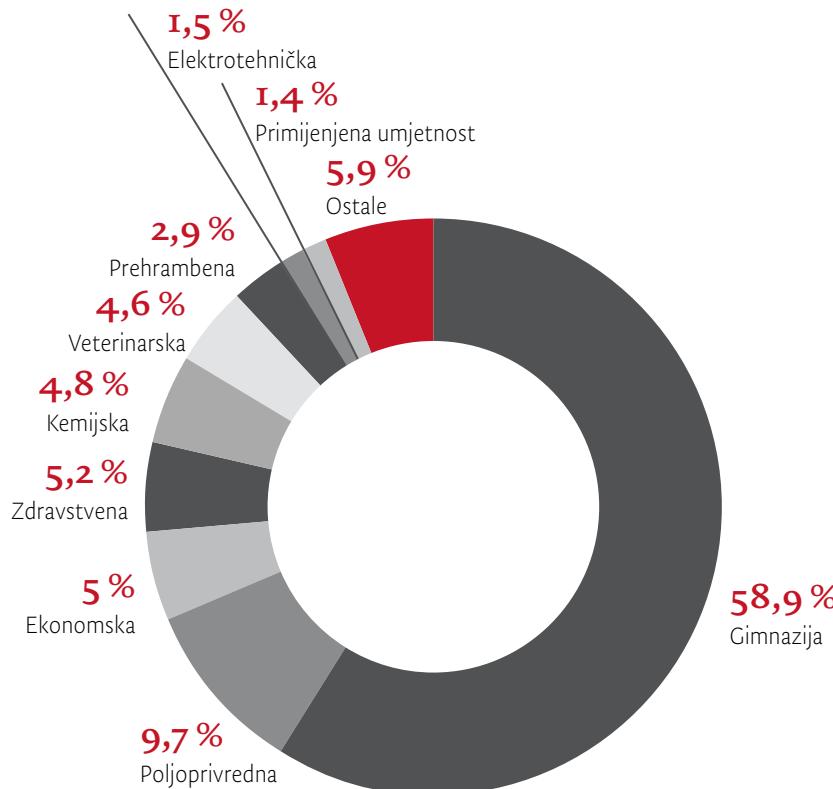


Analizom uspjeha u studiranju nije utvrđen pozitivan utjecaj položene više razine mature. Utvrđena je niža prosječna motiviranost populacije unutar koje su često studenti kojima studij nije bio prvi izbor, a za studij se ne prijavljuju motivirani đaci srednjih poljoprivrednih škola zbog straha da neće moći položiti višu razinu mature jer u nastavnom planu imaju bitno manji broj sati općih predmeta. Zbog svega navedenog donesena je odluka da se od akademске godine 2019./20. za upis na studij Hortikulture ponovno traži osnovna razina državne mature iz Hrvatskog jezika i Matematike, a studiji Agrarna ekonomika i Krajo-

brazna arhitektura zadržali su višu razinu mature iz Hrvatskog jezika.

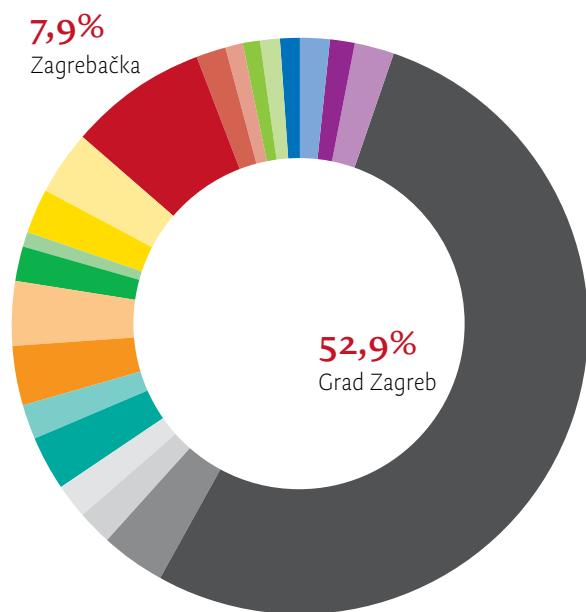
Na Agronomski fakultet su se u proteklom desetogodišnjem razdoblju najčešće upisivali maturanti koji su završili gimnaziju. Od ukupno upisanih 4398 studenata u prvu godinu preddiplomskog studija gimnaziju je završilo njih 59 %. Od srednjih strukovnih škola najviše je studenta završilo srednju poljoprivrednu školu (gotovo 10 %), a potom ekonomsku, zdravstvenu, kemijsku, veterinarsku i prehrambenu. Na studij Krajobrazne arhitekture često se upisuju i maturanti iz srednje škole za primjenjenu umjetnost.

Udeo studenata upisanih u prvu godinu preddiplomskih studija prema završenom srednjoškolskom programu (2009./10. do 2018./19.)



Udio studenta upisanih u prvu godinu prediplomskih studija prema županiji iz koje dolaze (2009./10. do 2018./19.)

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ■ Bjelovarsko-bilogorska | ■ Šibensko-kninska |
| ■ Brodsko-posavska | ■ Ličko-senjska |
| ■ Dubrovačko-neretvanska | ■ Varaždinska |
| ■ Grad Zagreb | ■ Zadarska |
| ■ Istarska | ■ Zagrebačka |
| ■ Karlovačka | ■ Međimurska |
| ■ Koprivničko-križevačka | ■ Požeško-slavonska |
| ■ Krapinsko-zagorska | ■ Osječko-baranjska |
| ■ Primorsko-goranska | ■ Vukovarsko-srijemska |
| ■ Sisačko-moslavačka | ■ Virovitičko-podravska |
| ■ Splitsko-dalmatinska | |



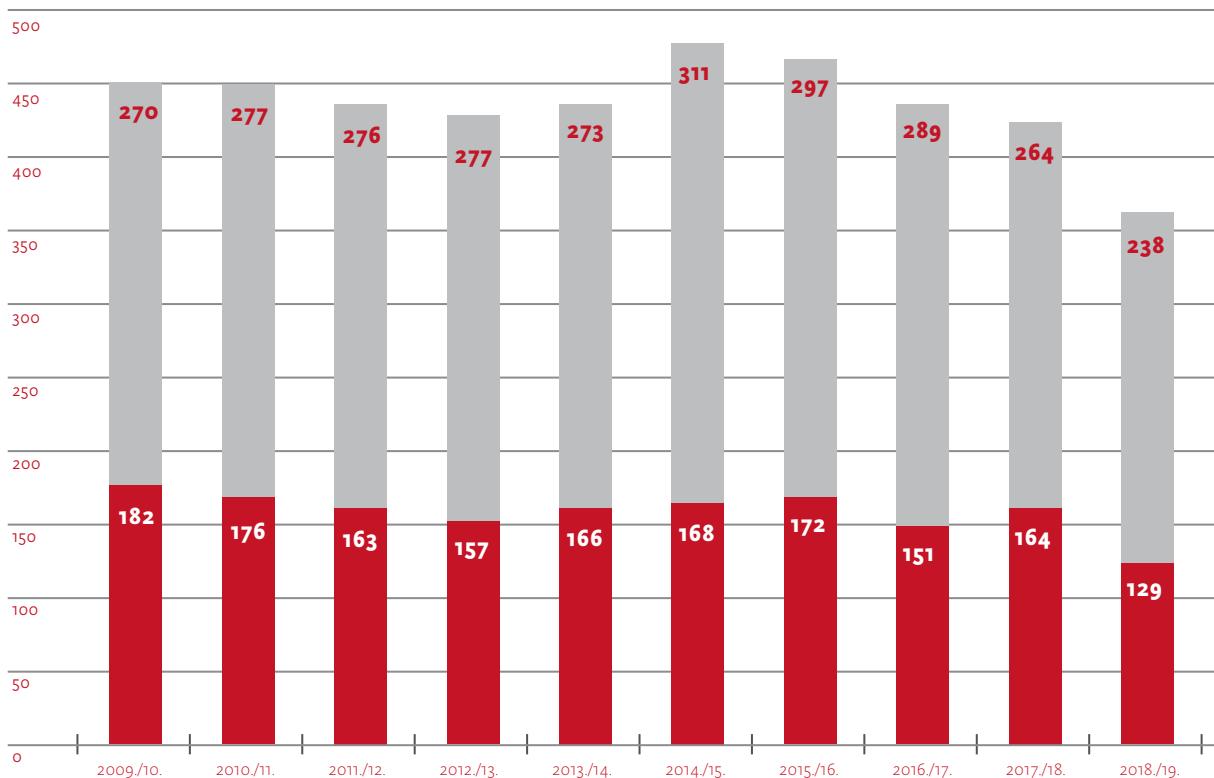
Uz Poljoprivredni fakultet u Osijeku i Visoko gospodarsko učilište u Križevcima nakon osamostaljenja Hrvatske organiziran je i veći broj stručnih i sveučilišnih studija na drugim sveučilištima (Sveučilište u Zadru) i veleučilištima (Veleučilište u Slavonskom Brodu; Veleučilište Marko Marulić, Knin; Veleučilište u Požegi; Veleučilište u Karlovcu; Veleučilište u Rijeci), što se odrazilo i na strukturu studenata prema regiji iz koje dolaze. Tako je u proteklom desetogodišnjem razdoblju najveći broj studenata Agronomskog fakulteta bio iz Zagreba (53 %) i Zagrebačke županije (8 %). Nešto je veći priliv još iz Istarske (3,7 %),

Splitsko-dalmatinske (3,7 %), Zadarske (3,6 %), Sisačko-moslavačke (3,4 %) i Krapinsko-zagorske županije (3 %).

Promatrajući spolnu strukturu, od ukupno upisanih studenata u prvu godinu prediplomskih studija u razdoblju od 2009./10. do 2018./19., 63 % činile su studentice, a 37 % studenti.

Kretanje broja upisanih studenta u prvu godinu prediplomskih studija prema spolu (2009./10. do 2018./19.)

- studentice
- studenti



Diplomski studiji

Diplomski studiji izvode se od akademске godine 2008./09. Na diplomski studij mogu se upisati osobe koje su završile preddiplomski sveučilišni ili stručni studij i stekle najmanje 180 ECTS bodova. Prosjek ocjena stručnog studija mora biti najmanje 3,5. Popis uspješnosti za upis na diplomski studij formira se na temelju prosječne ocjene preddiplomskog studija (500 bodova) i na temelju sukladnosti završenog preddiplomskog studijskog programa s preddiplomskim studijima Agronomskog fakulteta u Zagrebu (500 bodova). Za upis na studij Agrobiznis i ruralni razvitak te Krajobrazna arhitektura, uz vrednovanje uspjeha preddiplomskog studija, provodi se i provjera znanja i sposobnosti na razredbenom ispitu. Studenti koji su završili odgovarajući preddiplomski studij Agronomskog fakulteta dobivaju maksimalan broj bodova na temelju sukladnosti

studija, odnosno oslobođeni su polaganja razredbenog ispita.

Od akademске godine 2012./13. za upis na studij Fitomedicine od pristupnika se traže i položeni nastavni sadržaji iz područja zaštite bilja koji su ekvivalentni opterećenju od najmanje 12 ECTS-a, a na broj bodova utječe i dužina studiranja na preddiplomskom studiju.

Studentima se također može odrediti obaveza upisivanja razlikovnih predmeta na preddiplomskim studijima u slučaju da se procijeni da student nema odgovarajuće ulazne kompetencije za praćenje studija.

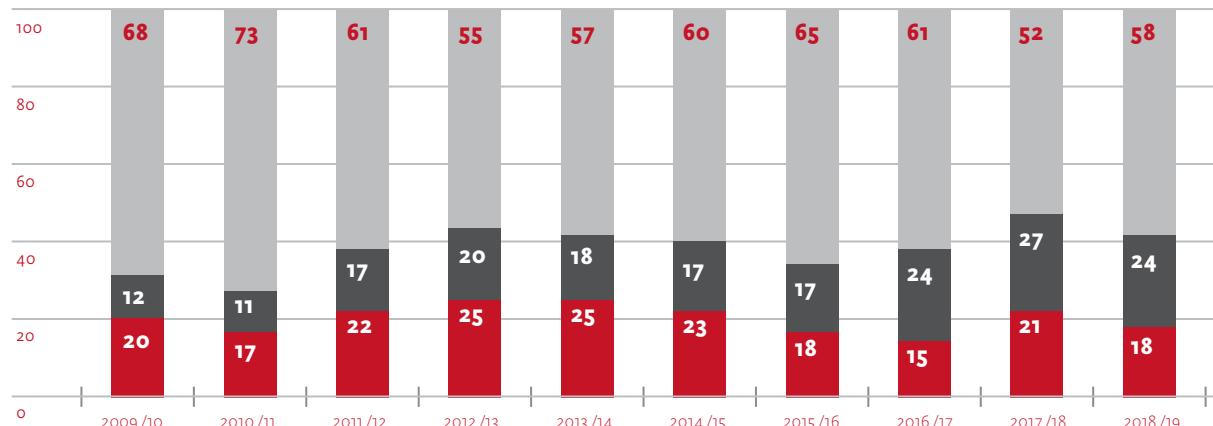
Ukupna kvota za upis na diplomske studije 2008./09. iznosila je 418 upisnih mjesta. Tijekom godina napravljene su manje korekcije upisnih kvota te su u akademskoj godini 2018./19. one iznosile 375 upisnih mjesta. U akademskoj godini 2014./15. akreditiran je studijski program na engleskom jeziku INTER-ENAGRO te mu je utvrđena kvota od 20 studenata.

Kretanje upisnih kvota za upis na diplomske studije Agronomskog fakulteta

Studij	2008./09.	2009./10. do 2010./11.	2011./12. do 2015./16.	2016./17. do 2018./19.
Agrobiznis i ruralni razvitak	35	35	35	35
Agroekologija – Agroekologija	30	30	30	30
Agroekologija – Mikrobnna biotehnologija u poljoprivredi	24	20	20	20
Biljne znanosti	40	40	30	30
Ekološka poljoprivreda i agroturizam	30	30	30	30
Fitomedicina	30	30	30	30
Genetika i oplemenjivanje životinja	24	20	15	15
Hortikultura – Povrćarstvo	20	20	20	20
Hortikultura – Ukrasno bilje	20	20	20	20
Hortikultura – Vinogradarstvo i vinarstvo	20	20	20	20
Hortikultura – Voćarstvo	20	20	20	20
Hranidba životinja i hrana	10	5	10	10
Krajobrazna arhitektura	25	25	25	25
Poljoprivredna tehnika – Mehanizacija	15	15	14	14
Poljoprivredna tehnika – Melioracije	15	15	11	11
Proizvodnja i prerada mesa	20	20	20	15
Proizvodnja i prerada mlijeka	20	20	20	15
Ribarstvo i lovstvo	20	15	15	15
INTER-ENAGRO			20*	20*
UKUPNO	418	400	385 (405*)	375 (395*)

Udio studenata koji upisuju diplomski studij prema završenom preddiplomskom studiju (od 2009./10. do 2018./19.)

- studenti s drugih visokih učilišta
- studenti s drugih studija AFZ
- studenti koji nastavljaju isti studij

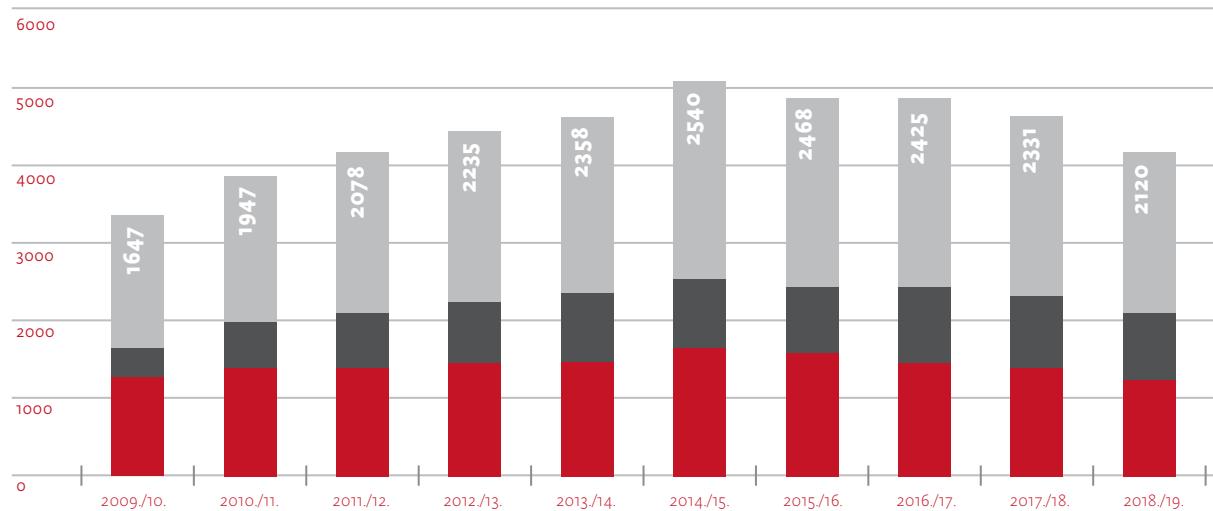


Prvih godina nakon pokretanja diplomskog studija upisivalo se manje od 50 % ukupne upisne kvote jer su tek počele završavati studij prve generacije preddiplomaca. Popunjenoš kvota postupno je rasla te se od 2012./13. do danas kretala između 75 i 91 % (2016./17.). U tom razdoblju najveći interes bio je za upis na studijske programe Ekološka poljoprivreda i agroturizam, Hortikultura usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo te Ribarstvo i lovstvo, koji su redovito u potpunosti popunjavali kvotu, a interes sve više raste i za studije Agrobiznis i ruralni razvitak te Fito-medicina.

Najveći dio studenata diplomskog studija (52 – 73 %) čine studenti koji su završili istovjetni preddiplomski studij na Agronomskom fakultetu, no s godinama je primjetan trend porasta udjela studenata koji se na diplomskoj razini odlučuju za neki drugi studij Agronomskog fakulteta (u posljednje tri godine oko 25 % ukupno upisanih u prvu godinu studija). Na diplomske studije Agronomskog fakulteta redovito se upisuju i studenti koji su završili sveučilišni ili stručni studij na nekom drugom visokom učilištu (15 i 25 %).

Kretanje ukupnog broja studenata preddiplomskih i diplomskih studija Agronomskog fakulteta (od 2009./10. do 2018./19.)

- preddiplomski studij
- diplomski studiji
- ukupno



Broj studenata i uspjeh u studiranju

Ukupan broj studenata koji su studirali na preddiplomskim i diplomskim studijima prikazan je na grafikonu. Najmanje studenata studiralo je na tim studijima akademске godine 2009./10., kada su se tek počeli izvoditi diplomski studiji, pa je popunjenoš kvote bila razmjerne niska. Istodobno, na Fakultetu su još studirali i studenti prema „predbolonjskim“ studijskim programima pa ovo nije ukupan broj studenata.

Broj studenata raste iz godine u godinu te dosiže maksimum od oko 2500 studenata u akademskim godinama 2014./15. i 2015./16. Uz to što je u tom razdoblju interes za upis na studije AFZ bio najveći, donesena je odluka Fakultetskog vijeća prema kojoj studenti koji su studij upisali prema „starim studijskim programima“ (prije 2005./06.) za nastavak studija moraju prijeći na neki od preddiplomskih studija. Ukupno je bilo 88 prijelaznika, a većina ih je prešla na nove studijske programe u te dvije akademске godine (51, odnosno 33 studenta). Najviše studenata prešlo je na

studij Hortikulture, a manji dio na Biljne i Animalne znanosti.

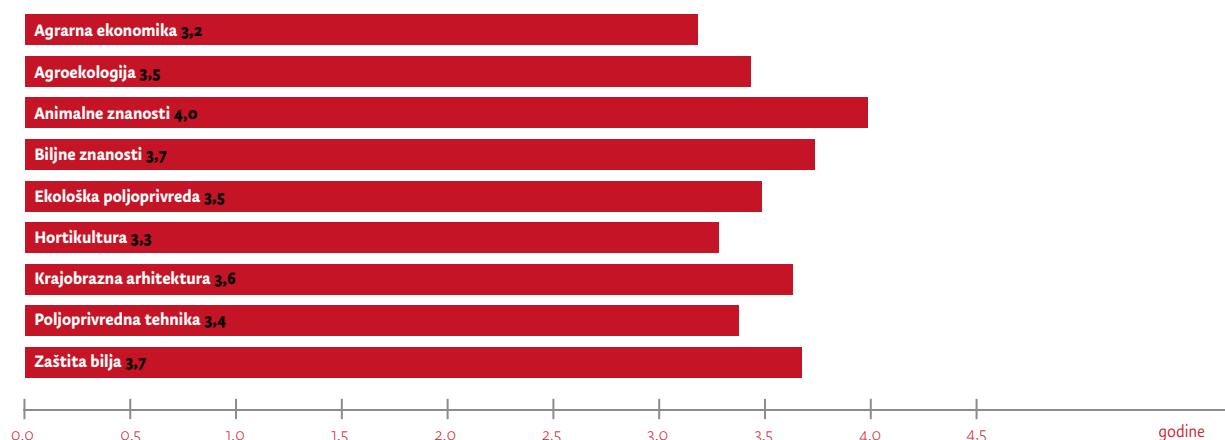
Posljednje dvije godine zamjetan je pad ukupnog broja studenata. To je u vezi s nešto manjim brojem upisanih studenata u 1. godinu studija, provođenjem striktnih pravila studiranja (od akademske godine 2016./17.) prema kojima studenti mogu jednu godinu ponavljati najviše dva puta i završetkom studija studenata prijelaznika.

Pravilnikom o studiranju na preddiplomskim i diplomskim studijima propisano je da maksimalno trajanje studija može biti dvostruko duže od predviđenog, dakle najviše šest godina na preddiplomskim i najviše četiri godine na diplomskim studijima. U

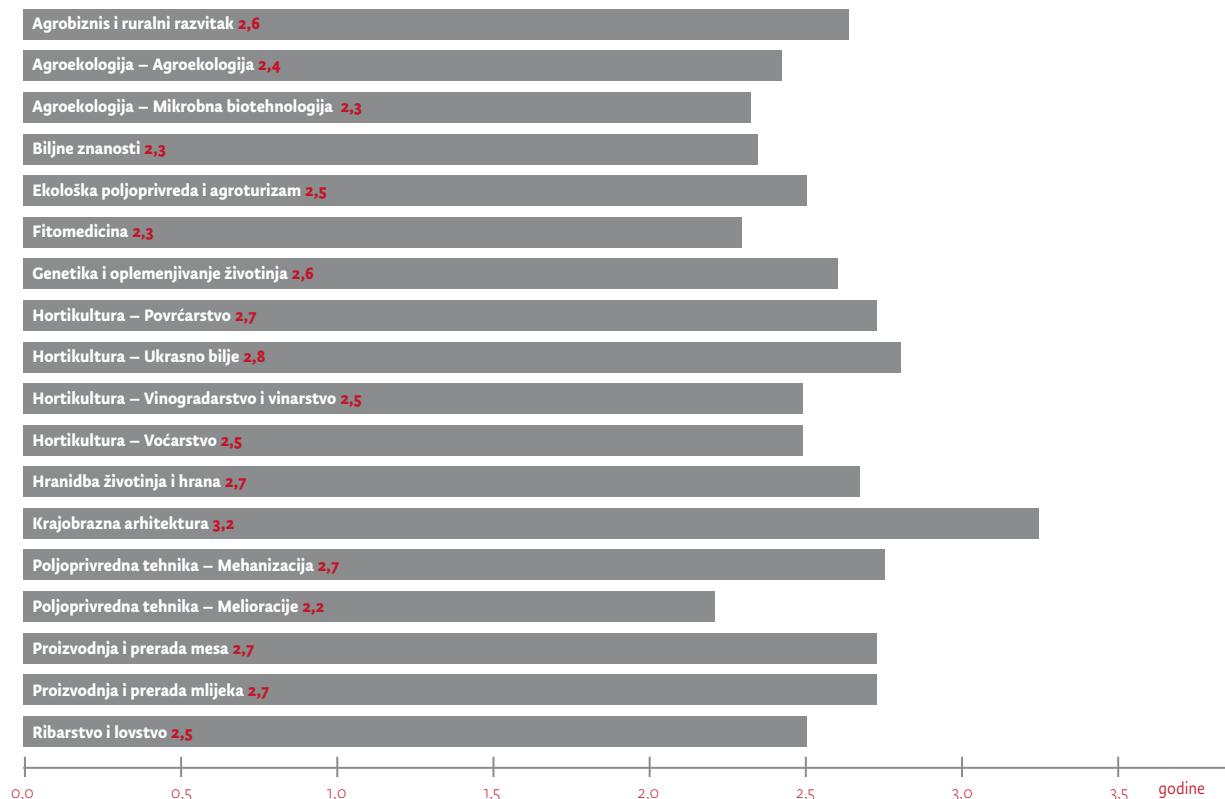
proteklih 10 godina prosječna dužina studiranja na preddiplomskim studijima iznosila je 3,5 godine. Najduže su studirali studenti studija Animalne znanosti (4 godine), Biljnih znanosti i Zaštite bilja (3,7 godina), a najkraće studenti Agrarne ekonomike (3,2 godine) i Hortikulture (3,3 godine).

U odnosu na predviđenu dužinu trajanja studija nešto duže studiraju studenti diplomskih studija, u prosjeku 2,6 godina. Duže od prosjeka studiraju studenti Krajobrazne arhitekture (3,2 godine) i Hortikulture usmjerjenja Ukrasno bilje (2,8 godina), a najbrže studij završavaju magistri inženjeri Poljoprivredne tehnike – Melioracije, Fitomedicine i Agroekologije – Mikrobična biotehnologija u poljoprivredi (2,2 godine). U aka-

Prosječna dužina studiranja na preddiplomskim studijima (2008./09. do 2017./18.)



Prosječna dužina studiranja na diplomskim studijima (2008./09. do 2017./18.)



demskim godinama 2016./17. i 2017./18. diplomiralo je prvih troje studenata studija INTER-ENAGRO, a prosječno su studirali točno dvije godine. Na nešto duže prosječno studiranje na diplomskim studijima utjecala je i odluka Fakultetskog vijeća o oslobođanju plaćanja participacije školarina pri upisu tzv. absolventske godine za redovite studente koji su položili sve ispite, obavili stručnu praksu i prijavili diplomski rad. Tom pogodnošću koristio se velik broj studenata pa su tijekom godine često odlazili na razmjenu ili na stručnu praksu u inozemstvo. Odluka je prvi put donesena godine 2014./15. i bila je potaknuta ekonomskom krizom zbog koje su studenti nakon diplome teže nalazili posao.

Od ukupno upisanih studenata na preddiplomske i diplomske studije dio ih odustane te se ispiše sa studija ili pak izgubi pravo studiranja. Najčešći razlozi gubitka statusa studenta su prekoračenje roka za završetak studija (maksimalno 6 godina na preddiplomskom i 4 godine na diplomskom studiju) ili nepoložen ispit iz nekog predmeta nakon iskorištenog maksimalnog broja izlazaka na ispit (8 izlazaka). Na preddiplomskom studiju najviše studenata izgubilo je pravo studiranja zbog ispita iz kemije.

Prosječno je u razdoblju od početka izvođenja studij-

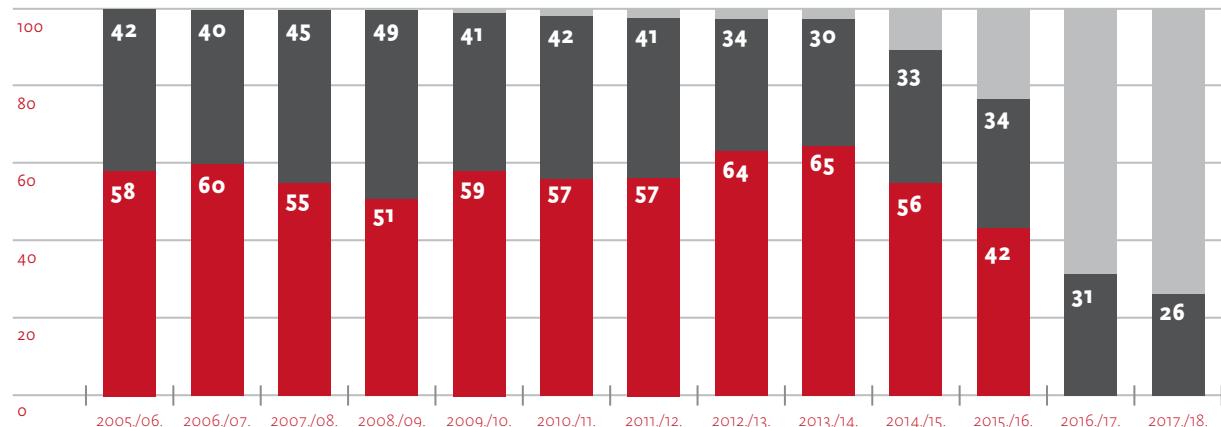
skih programa udio završenih od ukupno upisanih u nekoj generaciji iznosio 50 – 65 %. Udio se s godinama nešto povećavao, a najpovoljniji odnos upisanih i završenih studenata bio je u generacijama 2012./13. i 2013./14. Od generacija studenata koji su upisali studij nakon toga, još je uvjek dosta aktivnih studenata. Studenti koji upisu diplomske studije u pravilu ih i završavaju. Na diplomskim studijima vrlo je nizak udio odustajanja od studija (u većini generacija manji od 5 %), a završenost studija je vrlo visokih 92 do 97 % od upisanih studenata pojedine generacije.

Od uvođenja aktualnih studijskih programa do kraja ak. godine 2017./18. preddiplomski studij ukupno je završilo 2554, a diplomski studij 2030 studenata. Studij s najvećim brojem inženjera struke je studij Hortikulture s 516 završenih studenata (više od 20 % ukupnog broja). Ujedno je to studij s najvećom upisnom kvotom i studij na koji je prešlo najviše studenata sa starih studijskih programa. Od ostalih studija više od 300 završenih studenata je na studiju Agroekologije i Animalnih znanosti, a najmanje studenata završilo je Poljoprivrednu tehniku (150) i Krajobraznu arhitekturu (184), odnosno studije s najnižom upisnom kvotom.

Najviše magistara inženjera završilo je studije Agro-

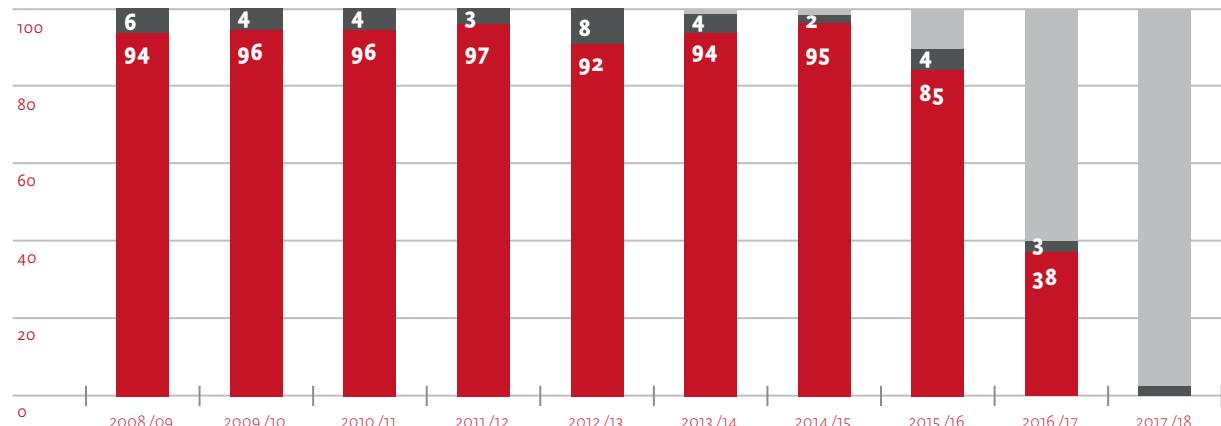
Udio studenata koji su završili preddiplomski studij, studenata koji su odustali od studija i studenata koji još studiraju u ukupnom broju upisanih u akademsku godinu

- završili studij
- odustali
- aktivni

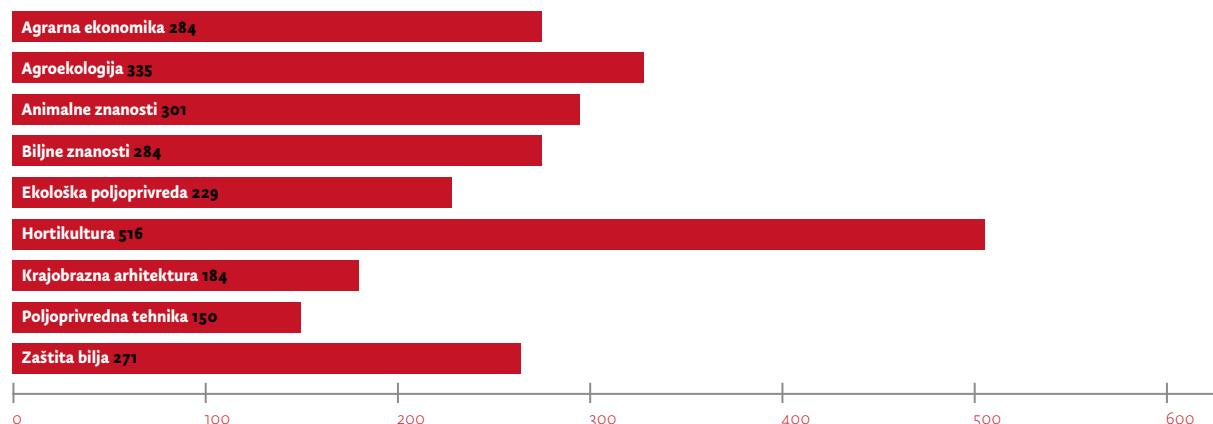


Udio studenata koji su završili diplomski studij, studenata koji su odustali od studija i studenata koji još studiraju u ukupnom broju upisanih u akademsku godinu

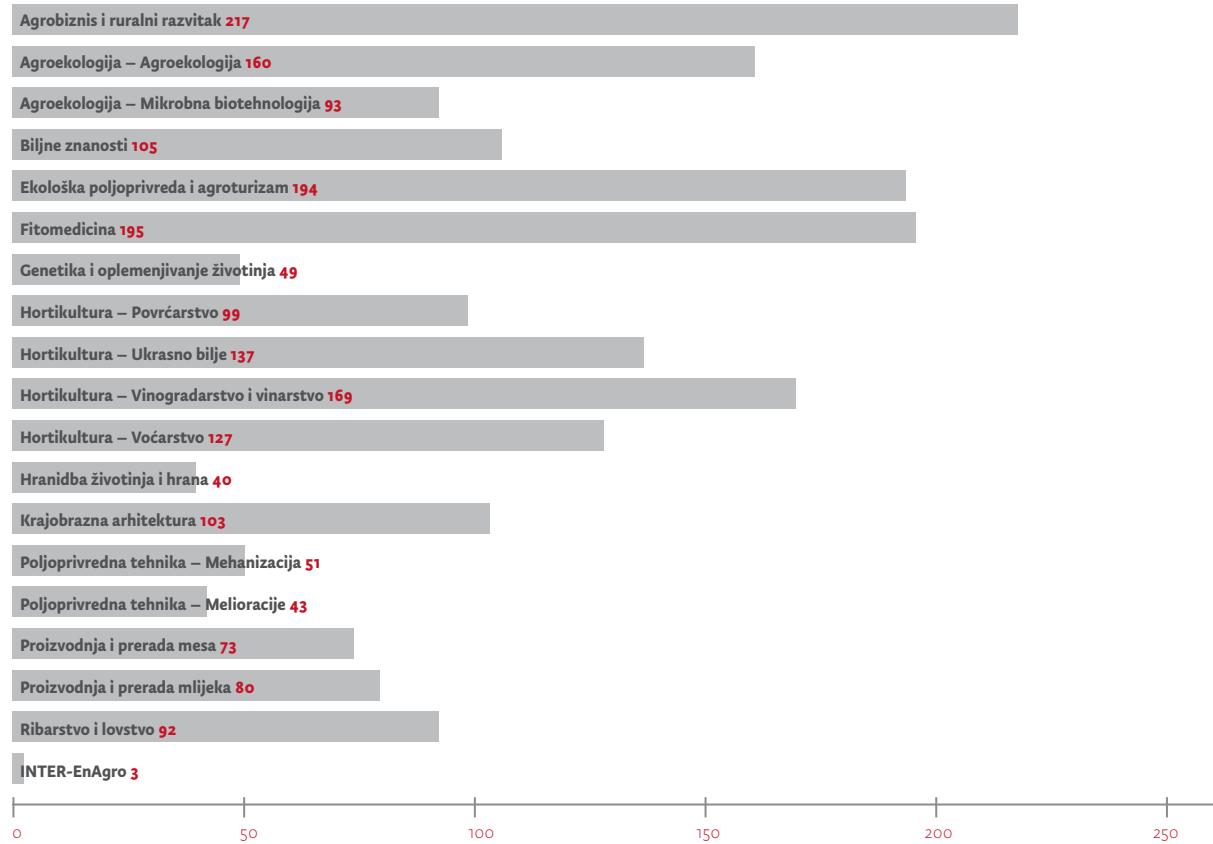
- diplomirali
- odustali
- aktivni



Broj studenta koji su završili preddiplomske studije do kraja 2017./18.



Broj studenta koji su završili diplomske studije do kraja 2017./18.



biznis i ruralni razvitak (217) i Ekološka poljoprivreda i agroturizam (194), a uz studij INTER-ENAGRO najmanje magistara inženjera završilo je studije Hranidba životinja i hrana (40), Poljoprivredna tehnika – Melioracije (43), Genetika i oplemenjivanje životinja (49).

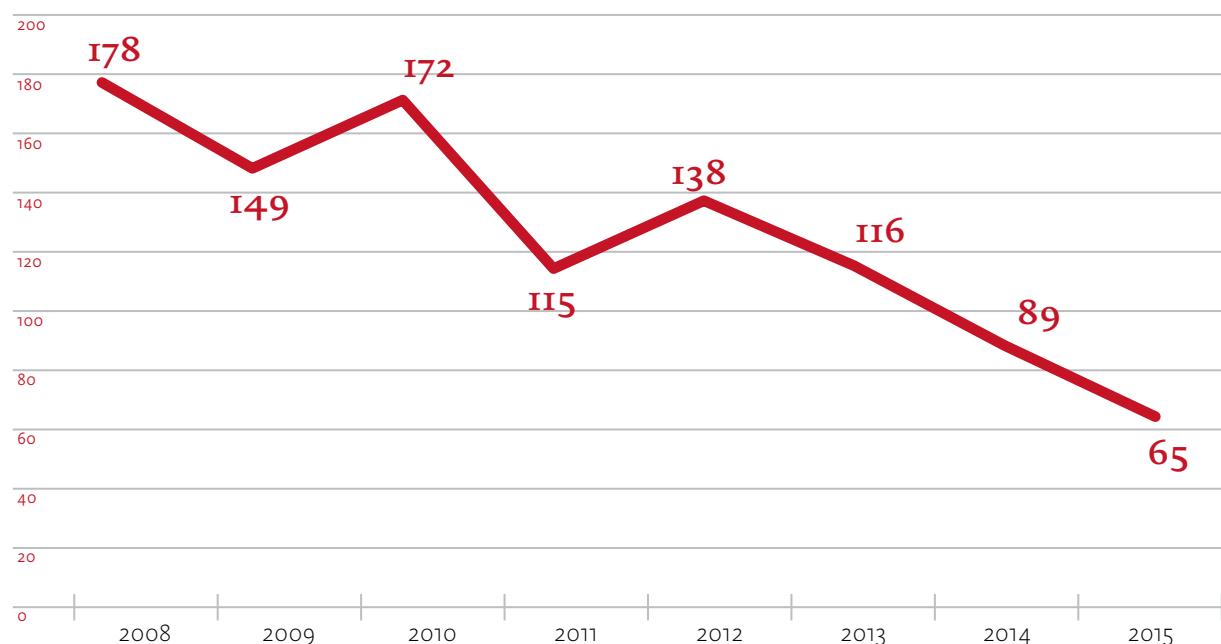
Studenti koji su završili studij po nastavnom planu i programu prije 2005./06.

Usporedno s izvođenjem novih studijskih programa studij su završavali i studenti dodiplomske studije. Na Agronomskom fakultetu bila su organizirana tri dodiplomska sveučilišna studija u trajanju od 9 seme-

sta: Bilinogojstvo, Stočarstvo i Uređenje krajobraza. Studij Bilinogojstvo imao je sedam usmjerenja (Agroekonomika, Mehanizacija, Ratarstvo, Uređenje i zaštita tla i vode, Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, Vrtlarstvo i Zaštita bilja), studij Stočarstvo tri usmjerenja (Mljekarstvo, Stočarstvo, Ribarstvo), a studij Uređenje krajobraza nije imao usmjerenja. Po završetku dodiplomskog studija, odnosno nakon izrade i obrane diplomskog rada, stjecao se naziv *diplomirani inženjer agronomije*.

Posljednja generacija studenata upisana je na navedene studije akademske godine 2004./2005. U skladu s odlukom Fakultetskog vijeća ti studenti imali su pravo završiti studij po tom nastavnom planu i pro-

Broj studenata koji su prema programima dodiplomskih studija (upisani do 2004./05.) diplomirali u razdoblju od 2008. do 2015. godine



gramu do 30. rujna 2014. godine. Naknadno, taj je rok produžen do 30. rujna 2015. godine za studente kojima su ostala najviše dva nepoložena ispita i neobranjen diplomski rad. Od 2008. do 2015. godine ukupno su diplomirala 1022 studenta, a njihov se broj s godinama smanjivao pa je u 2015. diplomiralo posljednjih 65 studenata. Studentima koji do tog roka nisu završili studij, omogućen je nastavak studija prijelazom na neki od sveučilišnih preddiplomskih studija Agronomskog fakulteta. Dio položenih ispita s dodiplomskog studija im je priznat te su određeni predmeti koje je potrebno položiti prema novom nastavnom planu.

↑ Vježbe iz mljekarstva - izrada sira
→ Praksa iz povrćarstva - sadnja presadnica na pokušalištu Maksimir



2.2.3 Zaključno o učincima reforme studija u skladu s „Bolonjskom deklaracijom“

Kao što je prije navedeno, najvažniji razlozi za uvođenje novih studijskih programa usklađenih s Bolonjskom deklaracijom bili su uključivanje u europski visokoobrazovni prostor, smanjivanje vremena do stjecanja diplome i veći udio završenih studenata od ukupno upisanih, pa je prema brojčanim pokazateljima razvidno da su ti ciljevi i ostvareni.

Provedena reforma donijela je Agronomskom fakultetu najveći broj studija od osnutka. Osobito se to odnosi na diplomsku razinu studija gdje se, uračunavajući usmjerenja i studije na engleskom jeziku, studentima nudi izbor od 20 programa. Studiji idu prema uskoj specijalizaciji te omogućavaju stjecanje sveobuhvatnih znanja iz pojedinih znanstvenih grana u kojima su organizirani. U usporedbi sa starijim studentima, današnji su studenti u tom dijelu u prednosti. Uz obavezne predmete, koji su često također tijesno vezani uz pojedine studijske programe, velik je broj izbornih predmeta koji svakom studentu omogućavaju kreiranje specifičnog obrazovnog profila u

Vježbe iz Jahanja



skladu s osobnim interesima. U usporedbi s prijašnjim razdobljima na Fakultetu se danas predaje neusporedivo veći broj predmeta koji je na obje razine studija veći od 500. Godine 1984. izvodilo ih se 178.

Završenost studenata povećana je na preddiplomskim studijima pa od ukupno upisanih studenata diplomu prvostupnika stječe njih oko 60 %, u usporedbi s manje od 25 % u predbolonjskom razdoblju. Gotovo svi studenti koji završe preddiplomski studij, nastavljaju školovanje na diplomskim studijima, pa se bez obzira na činjenicu da diplomu sveučilišnih prvostupnika studenti stječu za prosječno 3,5 godine, vrijeme studiranja produžuje. Jedan od najvažnijih razloga masovnog nastavka studiranja na diplomskim studijima proizlazi iz činjenice da tržište rada u Hrvatskoj nije prepoznalo prvostupnike, pa ih poslodavci ne zapošljavaju. Gotovo svi studenti (njih više od 95 %) uspješno završavaju diplomske studije i stječu titulu magistra inženjera struke, čime se ukupno vrijeme studiranja produžava u prosjeku na nešto duže od 6 godina. Iz toga proizlazi da je vrijeme studiranja u apsolutnoj vrijednosti skraćeno u odnosu na predbolonjske studijske programe za oko godinu dana. No, promatraljući vrijeme do diplome u odnosu na predviđeno trajanje studija (stari studiji 4,5 godine, novi studiji 5 godina), studenti po novim studijskim programima učinkovitije studiraju jer im u prosjeku treba oko 20 % više vremena od predviđenog trajanja studija do diplome, dok je postotak vremena do diplome studenata koji su studirali po starim programima iznosio više od 50 %.

Uz učinkovitije studiranje novi studijski programi doveli su i do viših prosječnih ocjena na studiju. Tako je prosječna ocjena svih studenata koji su do sada završili preddiplomske i diplomske studije vrlo dobar. Viša je na diplomskim studijima (4,2) nego na preddiplomskim studijima (3,6). Bržem završetku studiranja i višim prosječnim ocjenama doprinosi sustav studiranja u kojem se nastava provodi u manjim skupinama studenata, što omogućava bolju komunikaciju i interakciju nastavnik-student, a putem mentorске nastave i više individualnog rada sa studentima. Od studenta se zahtjeva stalni rad tijekom semestra, a mogućnost parcijalnog polaganje gradiva (parcijalni ispit, kolokviji) olakšava polaganje ispita.

Prema istraživanju stavova nastavnika i studenata Agronomskog fakulteta provedenom tijekom ak. god. 2016./17. jedna od najčešće prepoznatih dobrih strana sadašnjih studija jest mobilnost studenata u okviru koje studenti odlaze na međunarodnu razmjenu, ali i upisuju predmete s drugih studijskih programa na

Agronomskom fakultetu ili nekom drugom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Također, oko 25 % studenata se nakon završenog preddiplomskog studija odlučuje za nastavak studiranja na nekom drugom studijskom programu AFZ. Studiji su usklađeni s međunarodnim studijima, a implementacija ECTS sustava omogućava priznavanje diploma u inozemstvu.

Ukupno gledajući, studenti smatraju da studijski programi nude suvremena znanja primjerena stručnom području i akademskom stupnju, a visoko su ocijenili kvalitetu i sadržaj izbornih predmeta, kao i stručnost i susretljivost nastavnika. Smatraju da sadašnji broj preddiplomskih i diplomskih studija ne bi trebalo smanjivati, ali se ne osjećaju dovoljno pripremljenima za uključivanje na tržište rada. To osobito vrijedi za studente preddiplomskog studija koji smatraju da ih studij dobro priprema za nastavak studija na diplomskoj razini, ali ne i za rad. Loše strane na koje studenti najčešće ukazuju vezane su uz preklapanja i ponavljanja nastavnih sadržaja na studiju te premalo stručne prakse i terenske nastave.

U velikoj mjeri i nastavnici su suglasni s tom ocjenom studenata, međutim, kod njih je vidljiva veća kritičnost prema broju studija i modelu studiranja u dva ciklusa (vjerojatno zato što imaju iskustvo prijašnjih studijskih programa) pa ih većina smatra da model 3+2 treba zamijeniti modelom 4+1 ili čak 5+0, odnosno vratiti se na integrirani studij i manji broj studijskih programa.

Opći je dojam nastavnika da studenti doduše ispunjavaju svoje obaveze i polažu pojedine dijelove građiva i predmete, no nemaju vremena detaljnije „studirati“ i povezivati sadržaje iz različitih predmeta. Uz to, podjelom studiranja na dva ciklusa i zahtjevom da prvostupnici trebaju steći praktična stručna znanja za uključivanje na tržište rada, često nije moguće osigurati logičnu slijednost predmeta, ni dovoljno temeljnih predmeta na koje bi se poslije nadovezivali predmeti uže struke. Neobavezni usmeni ispit, odnosno provođenje samo parcijalnih pismenih ispita, snizili su kriterije ocjenjivanja i doveli do snižavanja razine znanja.

Uz to, opterećenje nastavnika neusporedivo je veće, kako zbog većeg broja predmeta koji se predaju i obaveznih parcijalnih ispita tako i zbog mentorske nastave (stručni projekti, završni i diplomske radovi). Nastavnici se također žale zbog sve većeg administriranja povezanog s nastavnim procesom koje zahtijeva implementacija smjernica za unapređenje visokog obrazovanja.

Sve detektirane dobre i loše strane bolonjskih studi-

ja zasigurno će biti argumenti za donošenje odluke o pokretanju neke nove reforme studijskih programa, a sudeći po iskustvima iz prvih sto godina Agronomskog fakulteta, nakon deset godina provođenja studijskog programa vrijeme je za njegovu reviziju.

2.2.4 Poslijediplomski studiji

Poslijediplomski doktorski studiji

Prvi poslijediplomski doktorski studiji (Opremnenjivanje i genetika bilja; Stočarstvo, mljekarstvo i pčelarstvo, Ribarstvo) na Agronomskom fakultetu akreditirani su ak. god. 2003./04., a ak. god. 2004./05. i studij Ekonomika poljoprivrede. Ti su programi bili prilagođeni ECTS sustavu te su bodovane nastavne i izvannastavne znanstvene aktivnosti, a studentima je omogućen izbor iz ponude velikog broja izbornih predmeta. Studiji su predviđali mogućnost stjecanja akademskih stupnjeva magistra i doktora znanosti te su bili zamišljeni kao svojevrsni prijelaz između dotadašnjih poslijediplomskih magistarskih i poslijediplomskih doktorskih studija koji su predviđeni bolonjskom reformom. U akademskoj godini 2003./04. upisalo se na te studijske programe ukupno 30 polaznika, a u 2004./05. njih 19.

U skladu s tendencijama povezivanja poslijediplomskih studija na pojedinim fakultetima u tzv. doktorske škole godine 2006. pokrenuta je inicijativa za osnivanjem zajedničkog (objedinjenog) sveučilišnog poslijediplomskog studija pod nazivom Poljoprivredne znanosti. U izradi studija povezani su proširen i osuvremenjeni do tada postojeći doktorski i ostali poslijediplomski studiji na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu te su u njega uključene sve znanstvene grane polja poljoprivrede koje pokriva AFZ, s izuzetkom agroekonomskog područja čiji su predstavnici odredili da će ostati izdvojeni u okviru prije spomenutog studija Ekonomika poljoprivrede. Najvažnija promjena u odnosu na prijašnje poslijediplomske studije jest snažnija orientacija prema znanstvenoistraživačkom radu te je značajno smanjeno opterećenje u izravnoj nastavi, a pojačan je znanstveni rad koji treba rezultirati pisanjem i publiciranjem radova iz područja teme disertacije. Odlukom Senata Sveučilišta u Zagrebu iz 2006. godine taj je studij prihvacen i dobio je jamstvo Sveučilišta te je započeo s nastavom. Potkraj akademске godine upisana je prva generacija po tom studijskom programu.

Nakon dobivene Dopunice za izvođenje poslijedi-

plomskog doktorskog studija (PDS) Poljoprivredne znanosti, prestaje upis studenata po prethodnim poslijediplomskim studijskim programima. Dio studenata koji su bili upisani u poslijediplomske magisterske studije mogao se odlučiti za prijelaz na treću godinu PDS Poljoprivredne znanosti uz uvjet da su položili sve propisane ispite te su nastavili postupak za stjecanje doktorata prema novim uvjetima, a na novi studijski program prešli su i studenti poslijediplomskih znanstvenih studija s mogućnošću stjecanja magisterija ili doktorata znanosti. Također, postupak stjecanja doktorata znanosti još su završavali i kandidati izvan doktorskog studija (s obranjениm magisterijem znanosti). PDS Poljoprivredne znanosti jedan je od prvih akreditiranih na Sveučilištu u Zagrebu, pa je Agronomski fakultet putem svog Odbora za poslijediplomske doktorske studije i doktorate dao važan doprinos u osmišljavanju postupka "od prijave do obrane" te u izradi potrebnih obrazaca koji su potom prihvaćeni i za čitavo Sveučilište.

Na poslijediplomski doktorski studij mogu se upisati pristupnici koji su završili sveučilišni diplomski ili dodiplomski studij u Republici Hrvatskoj ili inozemstvu, uz uvjet da im je prosjek ocjena najmanje 3,50 (vrlo dobar). Iznimno, na doktorski se studij mogu upisati osobe s manjim prosjekom ocjena, uz posebnu odluku Nastavničkog vijeća poslijediplomskog doktorskog studija, na temelju obrazloženih pisanih preporuka triju sveučilišnih nastavnika. Prilikom upisa pristupnik mora imati odabranog mentora (čiju je pisani suglasnost obavezan priložiti), a koji mu pomaže pri izboru predmeta studija u skladu s planiranim temom disertacije.

Poslijediplomski doktorski studij Poljoprivredne znanosti ukupnog je opterećenja 180 ECTS bodova.

Vježbe iz oplemenjivanja bilja –
deskripcija sorti masline



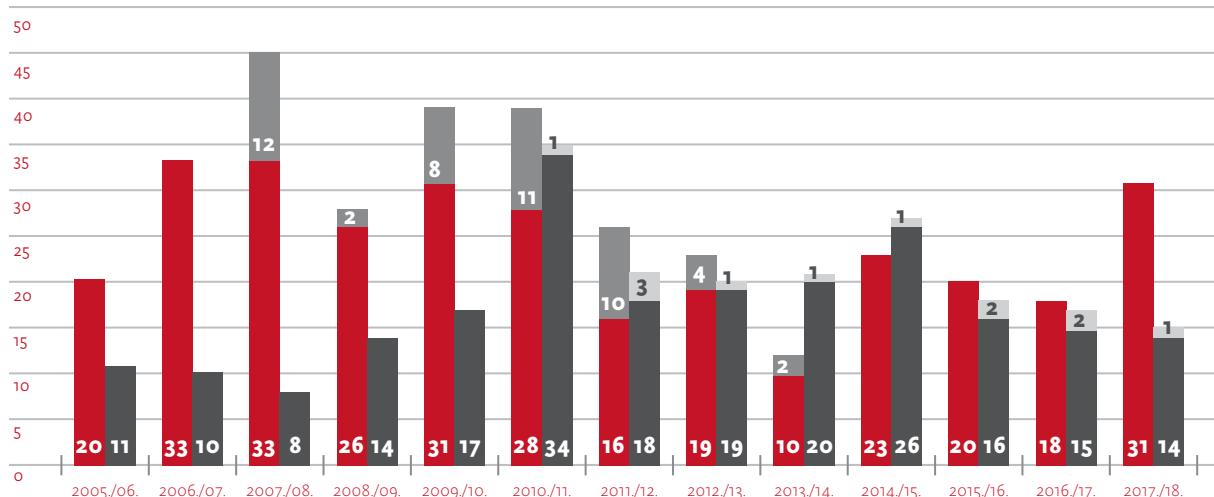
Doktorand 30 ECTS bodova stječe polaganjem ispitom nakon odslušanih predmeta koji mu omogućavaju stjecanje znanja potrebnih za izradu doktorske disertacije. U prvom semestru doktorand upisuje jedan obavezni predmet, „Sustav znanstveno-istraživačkog rada“, koji daje temeljna znanja o izradi i strukturi disertacije i znanstvenih radova, statističkim metodama, modelima i računalnim programima. Drugi predmet koji upisuje mora biti iz šireg područja teme disertacije, a ostala tri modula upisuje u dogovoru s mentorom. Izbor modula mora odobriti Odbor za poslijediplomske doktorske studije i doktorate. Doktorand ima na raspolaganju 71 predmet koji pokriva široko područje poljoprivrede, a može upisivati module i na drugim studijima u zemlji i inozemstvu. Njihovo polaganje donosi ECTS bodove u skladu s ovim doktorskim studijem. Agronomski fakultet potiče izobrazbu doktoranada na inozemnim znanstvenim institucijama tijekom koje mogu upisivati i polagati module te izrađivati dijelove disertacije i cijelu disertaciju. U drugom semestru doktorand polazi, unutar svog područja istraživanja, vođeni praktikum s eksperimentalnim radom u laboratorijima i na pokušajštima. Umjesto vođenih praktikuma (ili njihova dijela) doktorand može dobiti ECTS bodove i polaganjem predmeta ili specijaliziranih tečajeva u drugim znanstvenim institucijama u zemlji i inozemstvu. U trećem semestru doktorand radi isključivo na izradi disertacije. Doktorand istraživanja provodi samostalno, ali uz pomoć i nadzor mentora. Za upis u treću godinu studija obavezno je imati temu disertacije prihvaćenu od Senata Sveučilišta u Zagrebu. Prihvaćanje teme prethodi njezina javna obrana, što je novina ovog studija. Uz provođenje istraživanja i izradu disertacije doktorand je obavezan do obrane disertacije objavljivati radove. Mora objaviti najmanje jedan rad iz teme disertacije u časopisu indeksiranom u al skupini (CC, SCI) i dva rada (od kojih je barem jedan izravno vezan uz temu disertacije) u časopisima indeksiranim u bazama podataka a2 skupine. Osim toga, mora usmeno ili posterom prezentirati po jedan rad na domaćem i međunarodnom znanstvenom skupu od kojih je barem jedan vezan uz temu disertacije. Time doktorand stječe vještinu pisanja radova u kojima će objavljivati rezultate svojih istraživanja i omogućiti njihovu šиру dostupnost i primjenjivost u gospodarstvu.

Studij završava javnom obranom disertacije pred stručnim povjerenstvom u kojem mentor disertacije ne može biti član.

Od ak. god. 2005./06. prvu godinu doktorskog stu-

Kretanje ukupnog broja studenata upisanih na prvu godinu poslijediplomskih doktorskih studija Poljoprivredne znanosti (PDSPZ) i Ekonomika poljoprivrede (PDSEP) i broja obranjenih disertacija

- █ upisani PDSPZ
- upisani PDSEP
- doktorirali PDSPZ
- doktorirali PDSEP



dija upisalo je ukupno 357 studenata, od čega je njih 49 upisalo studij Ekonomika poljoprivrede koji je upisivao studente od akademske godine 2007./08. do 2013./14. Preostali studenti upisali su se na studij Poljoprivredne znanosti. U istom razdoblju akademski stupanj doktora znanosti stekla su ukupno 234 pristupnika, 222 završetkom studija Poljoprivredne znanosti, a 12 Ekonomike poljoprivrede. U taj broj uključeni su i studenti koji su na nove doktorske studije prešli sa starih poslijediplomskih studija, kao i pristupnici koji su stekli doktorat izvan doktorskih studija.

Poslijediplomski specijalistički studiji i cjeloživotno obrazovanje

Na Fakultetu su nakon uvođenja bolonjskog procesa uz poslijediplomski doktorski studij organizirana i tri poslijediplomska specijalistička studija: Ribarstvo (od 2006./2007.), Stočarstvo (od 2009./2010.) i Poslovno upravljanje u agrobiznisu-MBA (od 2011./2012.). Na specijalističke studije mogu se upisati pristupnici nakon završenog diplomskog studija prema sustavu 3+2, odnosno stečene visoke stručne spreme (VII. stupanj).

Studiji Ribarstvo i Stočarstvo traju jednu akademsku godinu (2 semestra, odnosno 60 ECTS-a). Nakon završetka studija stječe se akademski naziv sveučilišni specijalist (univ. spec.) ribarstva, odnosno stočarstva. Studiji su strukturirani tako da se u prvom semestru slušaju temeljni obvezni predmeti, a u drugom se biraju izborni predmeti. Izborni predmeti podijeljeni su u skupine prema područjima. Studenti su obavezni iz svake skupine predmeta odabrati određeni broj predmeta. Predmeti u drugom semestru mogu se izabrat i s drugih poslijediplomskih studija u zem-

lji ili inozemstvu, gdje se može odslušati i cijeli drugi semestar.

U drugom semestru upisuje se i specijalistički rad (5 ECTS) koji se može braniti nakon položenih ispita iz svih upisanih predmeta.

Od akreditacije studijskih programa na studij Ribarstva ukupno je upisano 30 studenata, a na studij Stočarstva 6 studenata. Akademski naziv sveučilišnog specijalista ribarstva steklo je 5 pristupnika, a specijalista stočarstva svega jedan pristupnik.

Poslijediplomski specijalistički studij Poslovno upravljanje u agrobiznisu-MBA (Executive MBA program in Agribusiness and Commerce) razvijen je u okviru TEMPUS projekta AHEAD u kojem su sudjelovali University of Debrecen (Mađarska), University of Hohenheim (Njemačka), Scottish Agricultural College (Ujedinjeno Kraljevstvo) i Wageningen University (Nizozemska). Nastava na MBA studiju djelomično se izvodi na engleskom jeziku, a uz nastavnike Agronomskog fakulteta sudjeluju i nastavnici s navedenih institucija.

Studij traje dvije godine i ukupnog je opterećenja 120 ECTS bodova. U svakom od prva tri semestra studenti upisuju po četiri obavezna modula i jedan izborni (u trećem semestru to je potpuno izborni modul, što znači da ga je moguće upisati i na nekom drugom specijalističkom studiju u zemlji ili inozemstvu). U četvrtom semestru studenti izrađuju završni rad koji ima ukupno opterećenje od 30 ECTS bodova.

Studijski program akreditiran je od AGRIMBA mreže (International Network for the MBA Agribusiness and Commerce) pa studenti uz diplomu Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta o stjecanju akademskog naziva sveučilišni specijalist (univ. spec.) MBA Agr dobivaju i certifikat AGRIMBA mreže.

Najveći broj studenata (28) upisao se na studij u aka-



Promocija prvostupnika agronomije

demskoj godini 2010./11. u okviru navedenog TEM-PUS projekta te su studij svi i završili. U idućim akademskim godinama interes za studij je bio manji, pa je od ukupno upisana 22 studenta studij završilo njih 5.

U 2018. godini akreditiran je specijalistički studij Fitomedicina. Studij pripada biotehničkom znanstvenom području, znanstvenom polju poljoprivrede, znanstvenoj grani fitomedicina. Traje jednu akademsku godinu (2 semestra, odnosno 60 ECTS-a). U prvom semestru upisuje se šest obveznih predmeta, a četiri ECTS boda obvezni su steći upisom jednog ili više izbornih predmeta s popisa izbornih predmeta za specijalistički studij. U drugom su semestru polaznici obvezni steći 21 ECTS bod upisom izbornih predmeta, od kojih 18 ECTS bodova s popisa izbornih predmeta za studij, najviše 3 ECTS boda s drugih poslijediplomske specijalističke studije i 4 ECTS boda u izvannastavnim aktivnostima. Studij završava izradom i obranom završnog specijalističkog rada (5 ECTS bodova) čime se stječe akademski naziv sveučilišnog specijalista.

Agronomski fakultet ima dugu tradiciju provođenja edukacije odraslih, najčešće poljoprivrednih proizvođača i stručnjaka koji su završili akademsku naobrazbu. Iako su nastavnici Fakulteta sudjelovali u različitim oblicima edukacija, od predavanja i radionica pa do programa kojima se stecene kompetencije upisuju u „radnu knjižicu“, njihovo provođenje nije imalo formalni okvir niti su bili akreditirani od Fakulteta.

U skladu s međunarodnim tendencijama u obrazovanju i strateškim dokumentima Republike Hrvatske koji sve više prepoznaju važnost cjeloživotnog učenja, godine 2016. donesen je Pravilnik o cjeloživotnom obrazovanju Agronomskog fakulteta. Pravilnik je uredio pitanja ustroja te utvrdio kriterije, mjerila i postupak vrednovanja prijedloga programa i provedbe cjeloživotnog obrazovanja.

Prema Pravilniku, u cjeloživotno obrazovanje ubrajuju se različiti obrazovni programi koji se ne smatraju cijelovitim sveučilišnim studijem (osim specijalističkih) te se temelje na načelima cjeloživotnog učenja. Najčešće su to specijalistički poslijediplomski studiji, studiji s nepunim studentskim opterećenjem, pojedinačni predmeti iz programa preddiplomskih i diplomskih studija koje mogu upisati sveučilišni prvostupnici ili magistri inženjeri, programi stručnog usavršavanja, ljetne i zimske škole, javna predavanja, radionice i drugi oblici prenošenja znanja i informacija.

Uz prije opisane specijalističke studije, na Fakultetu su do danas akreditirani programi cjeloživotnog obrazovanja iz područja vinogradarstva i vinarstva, pčelarstva, urbanog biovtlarstva i testiranja i kalibracije prskalica. Također, prvi polaznici upisali su pojedinačne predmete iz preddiplomskih i diplomskih studijskih programa, najčešće iz područja zaštite bilja, da bi stekli preduvjete (položen određeni broj ECTS bodova iz tog područja) za pristupanje programima izobrazbe za savjetnika u poljoprivrednoj ljekarni.

2.3 Akademici



Prof. dr. **Mihovil Gračanin** (rođen 1901. u Skelani-ma na Drini, preminuo 1981. u Zagrebu) prvi je akademik agronomske struke, a izabran je 1941. godine. Na Poljoprivrednom fakultetu u Pragu diplomirao je 1923., a doktorom prirodnih znanosti postaje 1925. godine. Od 1927. djeluje na Gospodarsko-šumarskom fakultetu u Zagrebu, gdje redovnim profesorom tloznanstva postaje 1934. godine. Obnašao je mandat dekana, a predstojnik Zavoda za pedologiju bio je u razdoblju od 1928. do 1952. godine. Bio je član inozemnih akademija i međunarodnih stručnih društava. U razdoblju od 1935. do 1940. bio je potpredsjednik Komisije za fiziku tla Međunarodnog pedološkog društva Oxford, a od 1950. do 1954. godine potpredsjednik Komisije za kemiju i plodnost tla istog društva Amsterdam. Autor je brojnih knjiga, sveučilišnih udžbenika i niza znanstvenih radova objavljenih u stranim i domaćim časopisima.



Prof. dr. **Alois Tavčar** (rođen u Ljubljani 1895., preminuo u Zagrebu 1979.) za akademika je izabran 1947. godine. Na Poljoprivrednom fakultetu u Pragu diplomirao je 1918., a nakon specijalizacije iz genetike i bilinogoštva na Cornell University Itacha, New York, SAD, doktorira 1921. godine također u Pragu. U Zavodu za bilinogoštvo Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu djeluje od 1922., a za redovitog sveučilišnog profesora izabran je 1933. godine. Dužnost dekana Fakulteta obnašao je u tri mandata, a 50 je godina bio predstojnik Zavoda za genetiku i oplemenjivanje bilja. U Masarykovu akademiju u Pragu primljen je 1932. godine, a za svoj je rad primio brojna priznanja i nagrade. Utemeljitelj je genetske, oplemenjivačke i biometričke struke u Hrvatskoj i svjetski je priznati znanstvenik. O svom znanstvenom radu držao je predavanja u institutima za genetiku u Cambridgeu, Oxfordu i Manchesteru. Zaslужan je za širenje biometričkih nazora u Europi. Autor je brojnih udžbenika, knjiga, poglavila u međunarodnim



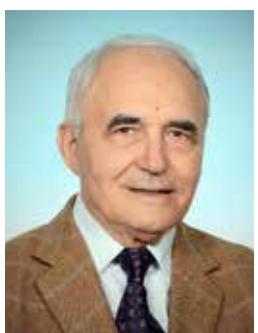
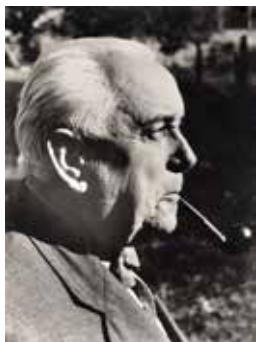
T
Mihovil Gračanin
Alois Tavčar
Albert Ogrizek

priručnicima i velikog broja međunarodno priznatih znanstvenih radova.

Prof. dr. **Albert Ogrizek** (rođen 1891. u Osijeku, preminuo 1970. u Zagrebu) postao je akademikom 1954. godine. Na Visokoj poljoprivrednoj školi u Beču diplomirao je 1913., a doktorirao 1914. godine iz područja stočarstva. Od 1919. do 1922. godine poljoprivredni je referent i zadružni revizor Hrvatsko-slavonskog gospodarskog društva u Zagrebu. U Zavodu za stočarstvo Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu djeluje od 1922. Na poziv Visoke poljoprivredne škole u Berlinu od 1931. do 1932. godine djeluje kao gost profesor i zamjenik direktora Instituta za stočarstvo i biologiju. Redovitim profesorom Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu postaje 1935. godine, a dužnost dekana obnaša u dva manda. U više je manda bio urednik časopisa *Gospodarski list*, urednik i utemeljitelj i urednik stručnog časopisa *Stočarstvo* i urednik *Potpriredne naučne smotre*. Za istaknuti znanstveni, nastavni i stručni rad 1970. godine primio je nagradu za životno djelo. Objavio je velik broj udžbenika i međunarodno priznatih znanstvenih radova.

Prof. dr. **Ivo Pevalek** (rođen u Novigradu Podravskome 1893., preminuo 1967. u Zagrebu) postaje akademikom 1960. godine na temelju svog znanstvenog i stručnog rada i međunarodne afirmacije. Na Filozofskom fakultetu u Zagrebu poseban interes iskazuje za botaniku pa nakon diplomiranja 1918. onde postaje namjenski učitelj u Botaničko-fiziološkom zavodu. Od 1919. predaje na novoosnovanom Gospodarsko-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Godine 1923. habilitira na Filozofskom fakultetu iz sistematike i geobotanike pa na Gospodarsko-šumarskom fakultetu preuzima rukovođenje Zavodom za botaniku, koje obnaša do umirovljenja. Iste godine preuzima i sva predavanja iz botanike, a redovitim profesorom, kao i dopisnim članom JAZU, postaje 1927. godine. Dužnost dekana obnašao je u četiri manda. Radio je u Botaničkom muzeju u Berlinu i završio fitocenološki tečaj u Bernini te je 1928. godine sudjelovao u ekspediciji istaknutog fitocenologa Braun-Blanqueta u Africi. Tijekom radnog vijeka sudjelovao je u mnogim znanstvenim putovanjima diljem Europe. Posebno je važna njegova aktivnost u zaštiti prirode u Hrvatskoj.

Prof. dr. sc. **Milan Maceljski** (rođen 1925. i preminuo u Zagrebu 2007.), professor emeritus, izabran je za akademika 1992. godine. Na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu diplomirao je 1950.



Ivo Pevalek
Milan Maceljski
Franjo Tomić
Ferdo Bašić

godine i specijalizirao zaštitu bilja. Doktorirao je 1963., a redovitim sveučilišnim profesorom postaje 1974. godine. Obnašao je dužnost direktora Instituta za zaštitu bilja, predstojnika Zavoda za zoologiju, dekana Fakulteta poljoprivrednih znanosti u Zagrebu, predsjednika Znanstvenog vijeća za poljoprivredu i šumarstvo HAZU, kao i brojne druge dužnosti pri Ministarstvu poljoprivrede i šumarstva RH i Ministarstvu zdravstva RH, u više domaćih i međunarodnih stručnih organizacija. Bio je dugogodišnji urednik časopisa *Glasnik zaštite bilja* i drugih izdanja. Bio je dopisni član Slovenske akademije znanosti i umjetnosti i talijanske Academia dei Georgofili u Firenci. Autor je brojnih knjiga, sveučilišnih udžbenika, znanstvenih i stručnih radova objavljenih u domaćim i međunarodnim časopisima, voditelj brojnih domaćih i međunarodnih projekata. Za svoj je rad primio više priznanja i nagrada. U počasno zvanje professor emeritus izabran je 2000. godine.

Prof. dr. sc. **Franjo Tomić** rođen u Siveriću 1936., professor emeritus, postaje akademikom 2010. godine. Diplomirao je na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1961., gdje je u Zavodu za melioracije izabran u zvanje asistenta 1963., a doktorirao je 1972. godine. U više je navrata boravio na usavršavanju u inozemstvu. Utemeljio je studij Poljoprivredne melioracije i u velikoj mjeri doprinosio nastavnoj i znanstvenoj djelatnosti u tom području, posebice predajući na fakultetima u Zagrebu, Osijeku i Mariboru. Bio je dekan u tri mandata i prodekan u jednom. Zaslužan je za učlanjenje Fakulteta u Interuniversity Conference of Agricultural and Related Sciences. Bio je predsjednik Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje i počasni je predsjednik International Commission on Irrigation and Drainage. Predsjednik je Akademije poljoprivrednih znanosti. Bio je predsjednik u nekoliko stručnih tijela Sveučilišta u Zagrebu, Ministarstva znanosti i obrazovanja i Ministarstva poljoprivrede. Također je bio predsjednik Matičnog povjerenstva biotehničkih znanosti 10 godina, a trenutno je voditelj Akademijina Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Križevcima. Autor je ili suautor impozantnog broja znanstvenih i stručnih radova. U počasno zvanje professor emeritus izabran je 2006. godine.

Prof. dr. sc. **Ferdo Bašić** (rođen 1945. u mjestu Broćanac u Hercegovini), professor emeritus, za akademika je izabran 2014. godine. Po diplomiranju na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (1970.) po-

staje asistent u Zavodu za pedologiju, odakle prelazi u Institut za pedologiju u Zagrebu, a zatim na Višu poljoprivrednu školu u Križevcima. Doktorira 1984. godine na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Sarajevu i vraća se na Agronomski fakultet u Zagrebu. Znanja o tlu i gospodarenju tlom stječe dugogodišnjim radom na opsežnom projektu Opća pedološka karta Hrvatske. Kao prodekan za znanost utemeljitelj je i prvi voditelj Ureda za međunarodne odnose Agronomskog fakulteta. Uvodi nove kolegije i studije, a kao nastavnik i mentor ostavlja dubok pečat na znanju brojnih naraštaja studenata u visokoškolskom obrazovanju u poljoprivredi. Osim na matičnom fakultetu predavao je i na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu i na sveučilišnom studiju Ekoinženjerstvo. Za više od četiri desetljeća djelovanja ostavio je bogatu znanstvenu ostavštinu u kojoj vrhunac predstavlja monografija izdavača Springer, *The Soils of Croatia* (2013.). Za svoj rad primio je brojna priznanja. U zvanje professor emeritus izabran je 2011.

2.4 Profesori emeritusi



Professor emeritus počasni je naslov koji se uz službenu titulu dodjeljuje umirovljenim sveučilišnim profesorima izabranim u trajno zvanje čiji je znanstveno-nastavni rad ostavio velik utjecaj i imao veliku važnost na sustav znanosti i obrazovanja.

Professor emeritus nije samo počasno zvanje, već predstavlja i savjetodavnu ulogu na Sveučilištu na kojem je titula dodijeljena, kao i na sastavnici na kojoj je radio. Professoru emeritusu omogućeno je da i poslije umirovljenja obavlja dio poslova nastavnika vezan uz izvođenje nastave i da bude angažiran u postupcima stjecanja doktorata znanosti na matičnom fakultetu, kao i na onim mjestima na kojima nedostaju odgovarajući nastavni kadrovi. Također može biti članom povjerenstava za izbor u znanstveno-nastavna zvanja te ima pravo sudjelovanja u znanstvenoistraživačkom radu sastavnice Sveučilišta. Procedura proglašenja nastavnika za professora emeritusa regulirana je poslovnicima ili pravilima koja izdaje Sveučilište.

Do sada je za izvanredni doprinos sustavu znanosti i obrazovanja svojim znanstveno-nastavnom radom počasno zvanje professora emeritusa na Sveučilištu u Zagrebu dodijeljeno desetorici istaknutih profesora Agronomskog fakulteta (Ferdo Bašić, Bogdan Cvjetković, Vinko Kozumplik, Milan Maceljski, Zvonimir Ostojić, Vesna Pavić, Dragutin Petošić, Sulejman Redžepović, Franjo Tomić i Tomislav Treer). Budući da su ujedno i akademici, kratke biografije prof. emer. **Ferde Bašića, Milana Maceljskog i Franje Tomića** prikazane su u skupini akademika.

Prof. dr. sc. **Bogdan Cvjetković** rođen je 1939. godine u Sarajevu. Diplomirao je na VVV smjeru Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu. Zaposlio se kao asistent u Institutu za zaštitu bilja u Zagrebu. Magistrirao je na PMF-u Sveučilišta u Zagrebu, a disertaciju je obranio na Fakultetu poljoprivrednih znanosti. Od 1986. do 1990. bio je direktor Instituta za zaštitu bilja. Obnašao je dužnost predstojnika Zavoda za fitopatologiju.



Bogdan Cvjetković
Vinko Kozumplik
Zvonimir Ostojić

ju. Nastavna djelatnost vezana mu je uz fitopatologiju i fitofarmaciju. Predavao je brojne kolegije na matičnom fakultetu, na Sveučilištu u Splitu, Veleučilištu u Kninu i Sveučilištu u Mostaru. Bio je mentor 19 magistara i 8 doktora znanosti. Bio je voditelj brojnih nacionalnih i 4 međunarodna projekta, a suradnik na jednom. Napisao je 10 knjiga i sveučilišnih udžbenika, 10 poglavlja u knjigama, a objavio je 375 radova. Sa suradnicima je istraživao i opisao 44 uzročnika biljnih bolesti, nova za Hrvatsku. Suradnik Željko Jurjević dao je novim vrstama naziv *Penicillium cvjetkovičii*, *Aspergillus cvjetkovičii* (Jurjević & Peterson). Bio je predsjednik Hrvatskog društva biljne zaštite i glavni urednik Glasila. U društvu *Mediterranean Phytopathological Union* bio je član upravnog odbora i član uredništva časopisa *Phytopathologia Mediterranea*. Nagrađen je brojnim nagradama i priznanjima među kojima je i Državna nagrada za znanost – za životno djelo dodijeljena 2011. Počasno zvanje professora emeritusa dodijeljeno mu je 2014.

Prof. dr. sc. **Vinko Kozumplik** (rođen 1942., Krišći, Kloštar Ivanić) diplomirao je 1964. na Agronomskom fakultetu u Zagrebu, magistrirao na Sveučilištu Guelph (Kanada) gdje je 7 godina radio u Ministarstvu poljoprivrede Kanade, a doktorirao je na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu 1978. godine. Od 1976. radi u Duhanskom institutu u Zagrebu, a od 1988. na Agronomskom fakultetu, u Zavodu za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku, kojem je bio predstojnik u dva manda (ukupno 12 godina). Od 1996. godine redovni je profesor u trajnom zvanju. Tijekom 25 godina rada na Fakultetu vodi više domaćih i međunarodnih znanstvenih projekata te mentorira brojne magisterske i doktorske kandidate. Osmislio je i predavao više predmeta iz područja oplemenjivanja bilja na svim razinama studija. Autor je nekoliko udžbenika iz područja oplemenjivanja bilja, autor ili suautor većeg broja međunarodno priznatih znanstvenih radova, više kultivara duhana i nekoliko kultivara graha. Osnivač je biotehnološkog laboratorija i pionir primjene molekularnih markera u oplemenjivanju bilja u Hrvatskoj. Za svoj je rad 1995. dobio Odlikovanje reda Danice Hrvatske s likom Ruđera Boškovića, a 2001. Državnu godišnju nagradu za znanost. U počasno zvanje professor emeritus izabran je 2014. godine.

Prof. dr. sc. **Zvonimir Ostojić** (rođen 1941. u Ostrošcu) diplomirao je 1966. godine, magistrirao 1976. i doktorirao 1983. na Agronomskom fakultetu Sveuči-

Vesna Pavić
Dragutin Petošić
Sulejman Redžepović
Tomislav Treer



lišta u Zagrebu, gdje djeluje od 1969. do umirovljenja 2011. godine, s prekidom od 1984. do 1989. Osnovao je i bio dugogodišnji predstojnik Zavoda za herbologiju pri matičnom fakultetu. Bio je nositelj i suradnik u nastavi na više predmeta na svim razinama studija, te na poslijediplomskom magistarskom studiju Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, magistarskom studiju Šumarskog fakulteta i Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Autor je ili suautor brojnih knjiga, priručnika, udžbenika i skripta. Istraživao je biološku učinkovitost više stotina herbicidnih pripravaka u poljskim pokušima te je objavio stotinjak znanstvenih i tristotinjak stručnih radova. Osnivač je i član uredništava više znanstvenih i stručnih časopisa. Bio je predsjednik Sekcije za zaštitu bilja Društva poljoprivrednih inženjera i tehničara Hrvatske, potpredsjednik Herboškog društva Jugoslavije, član uredništava domaćih i inozemnih znanstvenih i stručnih časopisa, član domaćih i međunarodnih znanstvenih i stručnih udruženja. Dobitnik je više nagrada i priznanja, a počasno zvanje professor emeritus dodijeljeno mu je 2012. godine.

Prof. dr. sc. **Vesna Pavić** rođena 1947. u Zagrebu, diplomirala je 1973. godine, magistrirala 1980. i doktorirala 1992. na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Znanstvenoistraživački i stručni rad usmjerila je na problematiku tehnologije proizvodnje, uzgoja i selekcije u ovčarstvu i kozarstvu, a osim brojnih znanstvenih i stručnih radova ostvarila je suradnju s mnogo uzgajivača ovaca i koza u RH i inozemstvu. Sudjelovala je na brojnim međunarodnim kongresima i posjetima međunarodnim znanstvenim i stručnim institucijama. Iistica se zavidnom pedagoškom razinom u nastavnom procesu. Obnašala je dužnost prodekanice za nastavu od 2001. do 2006. godine, bila je članica Senata Sveučilišta u Zagrebu i Vijeća biotehničkog područja, predsjednica je Matičnog odbora Biotehničkih znanosti u četvrtom mandatu. Bila je članica/predsjednica 27 različitih fakultetskih i sveučilišnih tijela. U akademskoj godini 2006./07. dobila je Medalju Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti. Suautorica je triju sveučilišnih udžbenika čiji sadržaj pokriva nastavu iz područja stočarstva, ovčarstva i kozarstva. U počasno zvanje professorica emerita izabrana je 2016. godine.

Prof. dr. sc. **Dragutin Petošić** rođen 1951. u Komarnici, Staro Petrovo Selo, diplomirao je 1975. na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, a magistri- rao 1986. na Poljoprivrednom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Doktorirao je 1993. na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je bio zaposlen od 1976. u Zavodu za melioracije i radio do umirovljenja 2016. U redovitog profesora u trajnom zvanju izabran je 2005. i bio je nositelj više modula na svim razinama studija. Znanstveni, nastavni i stručni interesi bili su mu vezani za šire područje poljoprivrednih melioracija: odvodnju suvišnih voda, uređenje poljoprivrednog zemljišta i zaštitu poljoprivrednog okoliša od suvišnih voda. Autor je velikog broja znanstvenih i stručnih radova, nekoliko sveučilišnih udžbenika i poglavlja u knjigama, stotinjak stručnih studija/projekata. Trenutno je koordinator znanstveno-stručnih projekata *Inventarizacija (registar) cijevne drenaže u Republici Hrvatskoj (CRORED)* i 20-godišnjeg projekta *Monitoring vodnog režima poljoprivrednih tala i kakvoće vode na području dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-Bosutskog polja*. Član je Akademije poljoprivrednih znanosti, Hrvatskog tloznanstvenog društva i Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje. Godine 2017. izabran je u počasno zvanje profesor emeritus.

Dr. sc. **Sulejman Redžepović** rođen je 2. listopada 1937. godine u Bosanskoj Dubici, BiH. Nakon završene Srednje poljoprivredne škole upisao se na Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu i diplomirao 1962. godine. Za asistenta na predmetu "Mikrobiologija" na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prvi je put biran 1. ožujka 1966. godine, a doktorsku disertaciju pod naslovom "Utjecaj nekih herbicida na mikrofloru tla u ponovljenom uzgoju kukuruza" izradio je u Zavodu za mikrobiologiju Fakulteta poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu i obranio je 1981. godine. Tijekom svog pedesetogodišnjeg rada profesor Redžepović je dao iznimno doprinos razvoju znanosti i struke iz područja mikrobiologije. Iznimna znanstvena kreativnost i stvaralačka energija profesora Redžepovića omogućila je uspješan razvoj Zavoda za mikrobiologiju, a za svoj bogati znanstveni i stručni rad dobio je više nagrada i priznanja od kojih se izdvaja Priznanje za nastavni i znanstveni rad na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (1995.) i Državna nagrada za znanost (2000.). Godine 2009. profesor Redžepović je izabran u počasno zvanje profesor emeritus.

Dr. sc. **Tomislav Treer** rođen je 12. travnja 1953. u Vukovaru. Diplomirao je na Fakultetu poljoprivrednih

znanosti Sveučilišta u Zagrebu 1977. godine, magistrirao hidrobiologiju 1982. godine, a doktorirao biotehničke znanosti 1985. godine na istom Sveučilištu. Od 1979. godine radi na Fakultetu poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu (od 2000. kao redoviti profesor u trajnom zvanju). Predavao je predmete vezane uz ribarstvo, biologiju i ekologiju voda i zoologiju, a bio je nastavnik i na visokoškolskim ustanovama u Mostaru, Osijeku, Sarajevu i Kninu. Usavršavao se u SAD-u, Kini i u nekoliko europskih zemalja. Bio je dugogodišnji predstojnik Zavoda za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju, prodekan za znanost Agronomskog fakulteta, predsjednik Vijeća biotehničkog područja i član Senata Sveučilišta u Zagrebu. Uz 132 znanstvena i stručna rada objavio je i 4 udžbenika. Član je predsjedništva Akademije poljoprivrednih znanosti, uredništva dva znanstvena časopisa, a bio je predstavnik Hrvatske u EIFAAC/FAO/UN. Dobitnik je Godišnje državne nagrade za znanost i tri fakultetske nagrade. Godine 2019. izabran je u počasno zvanje professor emeritus.

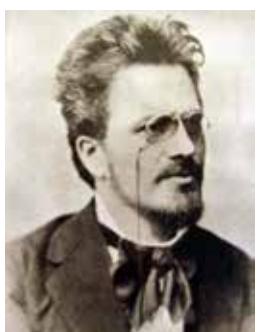
2.5 Doktori honoris causa

Počasni doktorat znanosti u znanstvenom polju poljoprivrede do sada je za svoj izvanredni doprinos razvoju znanosti, obrazovanju znanstvenih i stručnih kadrova, kao i razvoju i popularizaciji poljoprivredne struke na Sveučilištu u Zagrebu primilo sedam istaknutih znanstvenika.

August Vichodil, začetnik agroekonomije u našoj zemlji, prvi je primio počasni doktorat znanosti 1935. godine. Proslava 40. godišnjice Fakulteta 1960. godine bila je prigoda da Vijeće nastavnika donese zaključak da se počasni doktorat iz polja poljoprivrede dodijeli Milislavu Demercu, bivšem učeniku Visokog gospodarskog učilišta u Križevcima, tadašnjem direktoru Carnegie instituta u Long Islandu, SAD.

Nova prigoda za dodjelu počasnog doktorata bila je 1970. prilikom 50. godišnjice Fakulteta i 300. obljetnice Sveučilišta u Zagrebu, kada su na prijedlog Vijeća nastavnika Fakulteta u to časno zvanje promovirana četiri zaslужna profesora i znanstvenika: Željko Kovačević, Vinko Mandekić te **Albert Ogrizek i Alois Tavčar** (čije su kratke biografije prikazane u skupini akademika). Godine 2010. počasni doktorat dodjeljuje se znanstveniku Zdenku Rengelu koji djeluje u Australiji. Počasni su doktori dali nemjerljiv doprinos našoj znanstvenoj misli, obrazovanju stručnih kadrova i struci u cijelosti.

August Vichodil (rođen u Hluchovu u Moravskoj 1847., preminuo u Križevcima 1935.). Pohađao je Poljoprivrednu akademiju u Hohenheimu i Gospodarsku akademiju u Altenburgu u Mađarskoj. Godine 1874. postaje docentom agrokemije na Višem gospodarskom učilištu u Hemanicama u Moravskoj. U Zemaljsku vladu u Zagrebu dolazi 1875. godine kao gospodarski stručnjak i postaje tajnik Hrvatskog gospodarskog društva. Sljedeće godine, s tek 29 godina, postaje ravnatelj Gospodarsko-šumarskog učilišta u Križevcima. Objavio je više znanstvenih i stručnih članaka i knjiga iz područja ekonomike i organizacije



poljoprivrede i stočarstva. Kapitalno agrarno-ekonomsko djelo, knjigu u tri toma pod naslovom *Gospodarska uprava ili nauka o umnom gospodarenju*, objavljuje 1883. – 1885. Na prijedlog Fakulteta Sveučilište u Zagrebu 1935. godine dodjeljuje mu titulu prvog počasnog doktora poljoprivrednih znanosti.

Milislav Demerec (rođen u Hrvatskoj Kostajnici 1895., preminuo u New Yorku, SAD, 1966). Diplomirao je 1916. godine na Višem gospodarskom učilištu u Križevcima, gdje se odmah i zapošjava u eksperimentalnoj stanici. Nakon Prvoga svjetskog rata dobiva stipendiju za studij na Agronomskom fakultetu u Grignonu, Francuska. Godine 1919. odlazi na poslijediplomski studij na Sveučilištu Cornell, SAD, gdje 1923. godine brani doktorat. Iste godine pristupa Odjelu za genetiku Carnegie Instituta u Cold Springs Harboru. Već od 1927. godine postaje svjetski poznati genetičar kukuruza. Od 1941. postaje direktorom u Biološkom laboratoriju, a od 1943. i direktorom Carnegie Instituta iz Washingtona sa sjedištem u Cold Springs Harboru pa paralelno obnaša obje funkcije do 1960. godine. U tom razdoblju postaje važnim čimbenikom američke genetičke znanosti, a najvažnijim se može smatrati organiziranje simpozija iz kvantitativne biologije, od 1941. do 1960. Također mu je važno postignuće utemeljenje časopisa *Drosophila Information Service* i *Advances in Genetics*. Sveučilište u Zagrebu 1960. godine dodjeljuje mu titulu počasnog doktora poljoprivrednih znanosti.

Željko Kovačević (rođen 1893. u Varaždinu, preminuo 1984. u Zagrebu). Prirodoslovni odsjek Filozofskog fakulteta u Zagrebu završio je 1917., gdje je i doktorirao 1922. godine. Kao asistent Zoološkog muzeja i Entomološke sekcije u Zagrebu radi od 1913. do 1920. Nakon toga pet godina radi kao profesor gimnazije u Ogulinu, Hrvatskoj Kostajnici i Beogradu. U razdoblju od 1925. do 1933. voditelj je Odsjeka za entomologiju i fitopatologiju Poljoprivredne ogledne i kontrolne stanice u Osijeku, a potom prelazi za voditelja Odsjeka za zaštitu bilja u istoj instituciji u Zagrebu. Od 1947. do umirovljenja 1964. godine radi kao profesor na Fakultetu predajući skupinu predmeta iz primijenjene entomologije. Napisao je velik broj znanstvenih i stručnih članaka te nekoliko knjiga, među kojima se ističe knjiga *Primijenjena entomologija I-III*, koja se smatra našim fundamentalnim stručnim djelom iz tog područja. Jedno od najvažnijih područja njegova znanstvenog interesa bilo je proučavanje problematike štetnika golobrsta naših šuma

i voćnjaka. Na Sveučilištu u Zagrebu 1970. godine dodjeljena mu je titula počasnog doktora poljoprivrednih znanosti.

Vinko Mandekić (1884. rođen u Kraljevici, preminuo 1979. u Zagrebu). Diplomirao je na Višem gospodarskom učilištu u Križevcima, nakon čega specijalizira iz oplemenjivanja bilja u Austriji i na Poljoprivrednom odsjeku Filozofskog fakulteta u Vroclavu, gdje je i doktorirao 1912. godine. Izabran je za nastavnika na Višem gospodarskom učilištu u Križevcima, a pri osnutku Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu 1919. imenovan je nastavnikom za predmet *Proizvodnja gospodarskog bilja*, gdje predaje do 1920. Nakon toga prelazi u upravnu službu i ubrzo zatim u mirovinu, kako bi se posvetio pisanju znanstvenih i stručnih članaka, brošura i knjiga iz područja proizvodnje i oplemenjivanja bilja. Poznati džepni *Mandekićev kalendar – gospodarski priručnik* izdavan je u 55 godišta, od 1926. do 1980. godine, čime je Mandekić zaslužio titulu najpoznatijeg popularizatora poljoprivrednih znanosti u Hrvatskoj. Svojim 60-godišnjim radom znatno je pridonio unapređenju naše poljoprivrede. Titula počasnog doktora dodjeljena mu je 1970. godine na Sveučilištu u Zagrebu.

Zdenko Rengel, rođen 1957. u Osijeku, profesor je na University of Western Australia (UWA) u Perthu. Studij biologije završio je 1980., a magistrirao 1984. na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, na smjeru molekularna biologija. Doktorat agromskih znanosti stekao je 1988. na Louisiana State University, SAD. U razdoblju od 1982. do 1984. godine radi kao mladi istraživač u Plivi u Zagrebu, a od 1984. do 1990. kao asistent na Agronomskom fakultetu u Zagrebu. Godine 1991. odlazi u Australiju kao poslijedoktorand, a nastavlja kao istraživač na Sveučilištu u Adelaideu. Od 1996. do danas vodi skupinu za istraživanje primanja hranjivih tvari i stresa u biljaka na Sveučilištu Zapadne Australije (UWA) u Perthu. Od 2000. godine redoviti je profesor, a od 2009. nosi najvišu titulu tog sveučilišta, *Winthrop Professor*. Od 2000. do 2002. godine bio je ravnatelj, a od 2002. do 2004. i od 2007. do 2010. zamjenik ravnatelja Odsjeka za tloznanstvo i ishranu bilja pri UWA. Od 2007. vodi istraživački program Integrated Land and Water Management u Institute of Agriculture pri UWA. Autor je velikog broja znanstvenih radova te je objavio i uređio 10 knjiga. Bio je glavni voditelj stotinjak međunarodnih projekata i dobitnik je brojnih međunarodnih nagrada i priznanja za znanstveni, nastavni i preda-



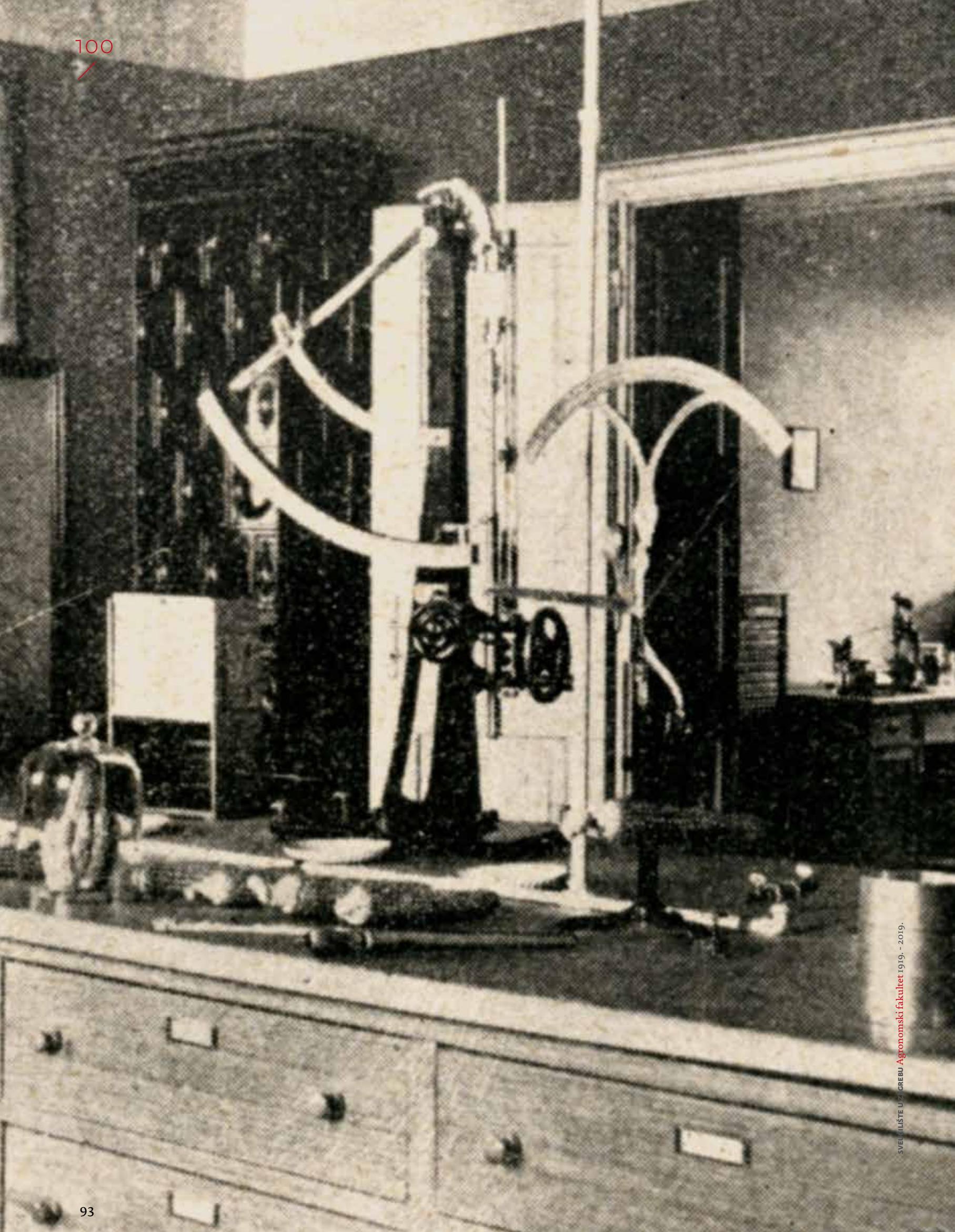
←
August Vichodil
Milislav Demerec
Željko Kovačević
Vinko Mandekić
Zdenko Rengel
↓
Promocija magistara inženjera
agronomije

vački rad. Velik doprinos dao je u području znanstvene publicistike u uređivačkim odborima znanstvenih časopisa i znanstvenim recenzijama. Dopisni je član HAZU od 2006. godine, a počasni doktor Sveučilišta u Zagrebu postaje 2010. godine.



03

Znanstveno- stručna aktivnost i društvena uloga Agronomskog fakulteta



Znanstveni rad jedna je od temeljnih djelatnosti Agronomskog fakulteta od njegova osnutka, tijesno povezan i nužan za kvalitetnu visokoškolsku nastavu. Istraživački rad djelatnika, kao jedna od važnih misija Fakulteta, imao je znatan utjecaj i na razvoj poljoprivrede u Hrvatskoj putem tjesne suradnje s gospodarstvom i prijenosa suvremenih tehnologija u poljoprivrednu proizvodnju.

Djelatnost Agronomskog fakulteta pokriva širok spektar poljoprivrednih i srodnih struka, koje su se tijekom povijesti različito razvijale, često pod utjecajem društvenih i gospodarskih promjena i potreba. Rezultat toga intenzivan je porast broja znanstveno-nastavnog i suradničkog osoblja, bogata produkcija znanstvenih i stručnih radova i knjiga vezana uz provođenje projekata financiranih iz različitih nacionalnih i međunarodnih izvora. Velik broj nastavnika i suradnika Fakulteta doprinosio je tijekom povijesti razvoju znanstvenih spoznaja u svim granama poljoprivrednih znanosti pa su rezultati njihova rada temelj na kojima se i danas razvija znanstvena djelatnost koja Agronomskom fakultetu osigurava vodeću ulogu u nacionalnim i regionalnim okvirima, kao i međunarodnu prepoznatljivost u području biotehničkih i srodnih znanosti.

Velik broj nastavnika i suradnika Fakulteta doprinosio je tijekom povijesti razvoju znanstvenih spoznaja u svim granama poljoprivrednih znanosti pa su rezultati njihova rada temelj na kojima se i danas razvija znanstvena djelatnost koja Agronomskom fakultetu osigurava vodeću ulogu u nacionalnim i regionalnim okvirima, kao i međunarodnu prepoznatljivost u području biotehničkih i srodnih znanosti.

postignuća u prvih 90 godina postojanja Fakulteta na temelju kojega je napravljen skraćeni prikaz u ovoj monografiji.

Uz opis najvažnijih istraživačkih tema, znanstvena djelatnost zavoda opisana je i u poglavlju o fakultetskim zavodima, a znanstvenu aktivnost dodatno ilustrira i popis knjiga, najvažnijih znanstvenih radova i projekata koji se nalaze u prilogu monografiji.

privrednih znanosti pa su rezultati njihova rada temelj na kojima se i danas razvija znanstvena djelatnost koja Agronomskom fakultetu osigurava vodeću ulogu u nacionalnim i regionalnim okvirima, kao i međunarodnu prepoznatljivost u području biotehničkih i srodnih znanosti.

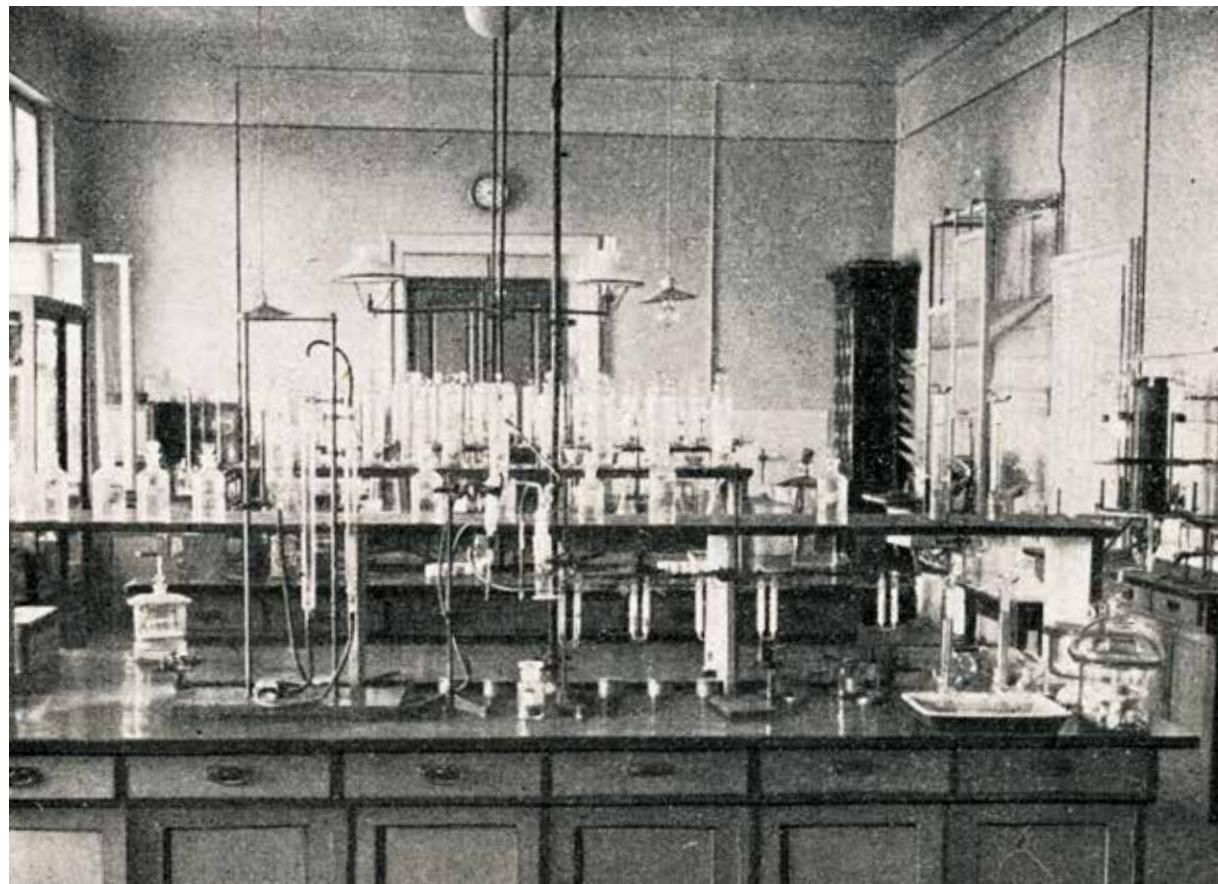
U ovom sažetom pregledu nije moguće detaljno navesti sve rezultate znanstvenoistraživačkog rada od osnutka Fakulteta do danas pa ćemo u ovom poglavlju nastojati ukratko prikazati najvažnija područja istraživanja i istraživačke teme po strukama s posebnim osvrtom na posljednjih deset godina (2009. – 2018.). Zainteresirane upućujemo na monografiju "AFZ 1919. – 2009." u kojoj je naveden detaljniji pregled najvažnijih znanstveno-stručnih

3.1 Agroekologija

Agroekologija je jedna od temeljnih grana poljoprivrede orientirana na istraživanje prirodnih resursa (tlo, zrak, voda), odnosno okolišni okvir za biljnu i stočarsku proizvodnju. Rezultati agroekoloških istraživanja na Fakultetu najbolje se ogledaju u doprinosu uspjehu moderne poljoprivredne proizvodnje na ovim prostorima, ponajprije stalnim rastom prinosa svih kultura.

Pedologija – tloznanstvo u Hrvatskoj ima dugu i bogatu povijest, a koja se utemeljenjem Fakulteta bitno razvila. Od najvažnijih aktivnosti svakako treba spomenuti istraživanja značajki raznih tipova tala u RH i njihovu klasifikaciju, što je rezultiralo i izradom Opće pedološke karte Hrvatske na kojoj se intenzivno radio u razdoblju od 1964. do 1986., kao jednog od temeljnih djela za velik broj znanstvenih grana poljoprivrede. Klasifikacija tala Hrvatske i njezina korelacija sa Svjetskom referentnom osnovom za tlo u fokusu je znanstvenog interesa Zavoda za pedologiju i u suvremenom razdoblju, no sve se veći broj istraživanja bavi i utjecajem poljoprivrede na onečišćenje tla i voda te praćenje degradacije tla – zakiseljavanja i dehuminizacije u agroekosustavima kontinentalne Hrvatske. Istražuju se lesne sekvene kao indikatori klimatskih promjena u kvartaru i izvor podataka za modeliranje prošlih i budućih globalnih klimatskih promjena, kao i mogućnosti izrade pedotransfer funkcija za glinasta hidromorfna tla i međuusporedbu metoda mjerenja denudacije krša. Zavod širi svoju znanstvenu djelatnost i na interdisciplinarna istraživanja razvoja mikromorfoloških, geokemijskih i mineraloških analiza tla i matičnog supstrata. Od stručne djelatnosti ističe se sudjelovanje u provođenju „Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljишtem i vodama u RH“ izradama agronomskih osnova idejnih projekata u sklopu kojih se provode detaljna terenska i laboratorijska pedološka istraživanja poljoprivrednih površina. Osim navedenog, stručna djelatnost pokriva i područja izrade regionalnih zemljinskih informacijskih sustava, izradu studija odre-

Laboratorij za tloznanstvo (oko 1930.)



đivanja područja pod utjecajem prirodnih ili drugih specifičnih ograničenja u poljoprivredi, istraživanja vezana uz uvođenje ekološki prihvatljivih tehnologija uzgoja povrća i maslina u krškim područjima, geokronologiju i evoluciju pleistocenske sedre i izotopnu analizu ostataka starijih sedrenih barijera na području Nacionalnog parka "Krka".

Istraživanja mikrobiologije tla imaju dugu tradiciju na Fakultetu, a uz znanstveni doprinos poznавању važnijih fizioloških skupina mikroorganizama, posebice onih koje utječu na preobrazbu organske tvari i fiksaciju dušika, ta su istraživanja imala veliku stručnu primjenu. Naime, na Zavodu za mikrobiologiju stvorene su kulture mikroorganizama za bakterizaciju leguminoznih kultura koje su imale široku primjenu u poljoprivrednoj proizvodnji. Tijekom posljednjih 10 godina djelatnost Zavoda za mikrobiologiju se, uz nastavak istraživanja simbioznih fiksatora dušika u održivoj proizvodnji leguminoza, sve više usmjerava prema istraživanju mikrobiologije namirnica pa se detaljno karakteriziraju bakterije mlječne kiseline izolirane iz hrvatskih tradicijskih sireva i kobasica, a provode se i istraživanja usmjerena na selekciju, inkapsulaciju i primjenu autohtonih mikrobnih kultura s potencijalom primjene u poljoprivredi.

Najvažniji znanstveni projekti iz tog razdoblja su: „Conservation of microbial diversity associated with the production of Croatian traditional game meat sausages: biotechnological and safety characterization“ (HRZZ¹); „Fenotipska i molekularna karakterizacija prirodnih populacija rizobija koje noduliraju lucernu (*Medicago sativa L.*)“ (MZO²); „Mikrobiološka kontrola kvalitete autohtonih mekih i tvrdih ovčjih sireva“ (MZO); „Tracking of pathogenic and beneficial microflora from fresh wild boar meat and fermented wild boar meat sausages produced by traditional procedures in Croatia and Austria“ (MZO). Rezultati istraživanja publicirani su u prestižnim znanstvenim časopisima iz područja mikrobiologije namirnica, mikrobne ekologije i srodnih znanosti (*LWT - Food Science and Technology*, *PLoSOne*, *Research in Microbiology*, *International Journal of Food Microbiology*, *Microbial ecology*).

Područje ishrane i fiziologije bilja dalo je znatan doprinos razvoju i uvođenju kvantitativnih analitičkih

¹ Hrvatska zaklada za znanost

² Ministarstvo znanosti i obrazovanja (u različitim razdobljima Ministarstvo je mijenjalo naziv, no neovisno o tome zbog jednostavnosti upotrebljavamo istu kratku u cijelom tekstu)

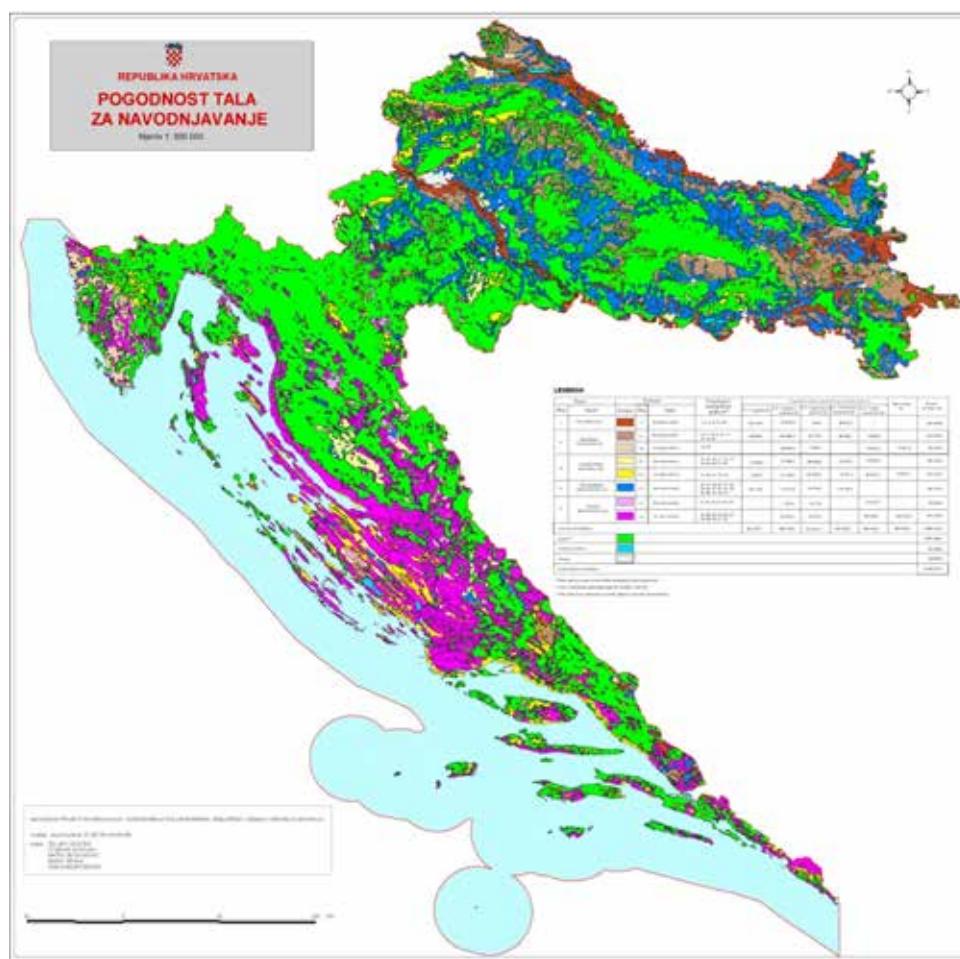


Uzimanje uzoraka tla (1942.)

metoda za određivanje biljno-hranidbenog kapaciteta tla, razumijevanju mehanizama primanja hranjiva i dijagnostici potreba različitih kultura za glavnim biljnim hranjivima. S tim u vezi utvrđen je biljno-hranidbeni kapacitet tla u gotovo svim područjima Hrvatske. U novije vrijeme znanstvena i stručna aktivnost Zavoda za ishranu bilja fokusirana je na istraživanja agroekoloških tema poput uloge ishrane bilja u očuvanju okoliša, nutritivne vrijednosti hrane i ekofizioloških tema, osobito utjecaja abiotskog stresa na fiziološke reakcije i produktivnost poljoprivrednih kultura. Najvažniji znanstveni projekti u posljednjih deset godina su: "Smjernice za kontroliranu ishranu vinove loze i proizvodnju vina", "Utjecaj reakcije tla na dinamiku teških metala u sustavu tlo-voda-biljka", "Integrirani uzgoj krumpira na kiselim tlima Hrvatske", "Uloga organskih gnojiva u ishrani vino-vine loze", "Inovativno oplemenjivanje pšenice: Brza fenotipizacija i selekcija potpomognuta DNA bilje-zima". Rezultati navedenih istraživanja publicirani su u prestižnim znanstvenim časopisima iz područja biotehničkih znanosti (*Trees-structure and function, Scientia Horticulture, Journal of the Science of Food and*

Agriculture, Plant, soil and environment, Potato research). Osim analiza tla, biljnog materijala, organskih i mineralnih gnojiva, stručna djelatnost Zavoda sve je više orijentirana i na područje poboljšivača tla, hranjivih otopina i otpadnih materijala. Ulažu se znatan napor i materijalna sredstva na edukaciju, opremanje i uvođenje novih znanstvenih metoda i nove opreme kako bi u istraživačkom radu bili kompatibilni i kompetitivni sličnim institucijama u Europi i svijetu. Stručni i znanstveni rad u području poljoprivrednih melioracija značajno je utjecao na mogućnost širenja površina za uzgoj bilja na tla nepovoljnih svojstava zbog povremenoga ili trajnog viška vode, popravkom vodnog režima tla, kao i rješavanjem problema nedostatka vode. U tom pogledu stručnjaci Fakulteta pružili su izravnu pomoć pri uređenju više od 740.000 ha poljoprivrednih površina u Hrvatskoj i oko 30.000 ha u Sloveniji, te izradi studija i projekata za rješavanje problema odvodnje i navodnjavanja u Bosni i Hercegovini. Također su autori najvećeg dijela projekta Vlade Republike Hrvatske: "Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljistvom i vodama Republike Hrvatske". U razdoblju od

Karta pogodnosti poljoprivrednog zemljišta za navodnjavanje RH



2009. do 2018. na Zavodu za melioracije naglasak je na istraživanju utjecaja različitih pritisaka (zaslanjivanje, onečišćenje metalima, nitratima, fosfatima, pesticidima) na kakvoću i održivost vodnih/zemljišnih resursa koji se koriste u poljoprivredi. Kontinuiran rad na kvaliteti i modernizaciji opreme rezultirao je time da zavodski laboratorij – akronima MELILAB 2018. god. postane akreditiran u području ispitivanja voda. Integracija i modernizacija rada rezultirala je brojnim znanstveno-stručnim projektima: „Monitoring zaslanjivanja tla i vode u dolini Neretve“, „Monitoring vodnog režima i kakvoće poljoprivrednih tala na području dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja“, „Procjena pogodnosti s mjerama uređenja dreniranog poljoprivrednog zemljišta za primjenu navodnjavanja“, „Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u RH“, „Prostorna varijabilnost toksičnih metala u poljoprivrednim tlima RH“, „Utjecaj herbicida i gnojiva na kakvoću voda i tla na hidro-melioriranim površinama“. Zavod uspostavlja znanstvenu suradnju s vrhunskim znanstvenoistraživačkim institucijama (*University of Western Australia, University*

*of California, BOKU³, INRA⁴) u području (agro)ekologije, hidrologije i zaštite okoliša putem međunarodnih i nacionalnih projekata (HRZZ, FP7-EU⁵, UKF⁶). Znanstvenici zavoda su autori i/ili urednici publikacija eminentnih izdavača (*Springer, Elsevier, STOTEN, SSSA*), čime pridonose međunarodnoj prepoznatljivosti Sveučilišta u Zagrebu i Agronomskog fakulteta. Opća proizvodnja bilja istražuje zahvate gospodarenja tlom u uzgoju bilja, sustave uzgoja bilja i zahvate poboljšanja plodnosti tla. Na Fakultetu su provedena prva dugotrajnija istraživanja obrade i s njom povezane gnojidbe tla, a poseban kompleks istraživanja bavio se oštećenjem tala i utjecajem sustava uzgoja bilja na degradaciju tla i okoliša. Istoči se višegodišnja istraživanja erozije tla vodom, u kojima se erozija nije promatrala samo kroz prizmu gubitka tla, već i kao problem ugrožavanja akvatičnih ekosustava kse-*

³ Universität für Bodenkultur Wien

⁴ Institut national de la recherche agronomique

⁵ 7 th Framework Programme for Research and Technological Development

⁶ Unity Through Knowledge Fund



Monitoring zagadenja tla

nobičkim tvarima. U posljednjih desetak godina, uz teme obrade i gnojidbe tla, na Zavodu za opću proizvodnju bilja istražuju se i zahvati agrotehničkih melioracija, koji obuhvaćaju optimizaciju fizikalnih, kemijskih i bioloških značajka tla, poput humizacije i kalcifikacije, a u fokusu je i konzervacijsko gospodarenje tlima te ublažavanje posljedica i prilagodba klimatskim promjenama. Dio znanstvene i stručne djelatnosti Zavoda odnosi se na požarima uništena zemljišta, kao i na onečišćenje tla i voda nekim elementima ili spojevima (nitrati, HC, metali) te pronađenje rješenja za čišćenje kontaminiranih tala (fitoteknologija). Rutinski se koriste daljinska istraživanja i GIS tehnologija, kao i napredni programi potrebni za statističku obradu podataka i modeliranje u preciznoj poljoprivredi. Rezultati istraživanja publicirani su u prestižnim znanstvenim časopisima iz područja

biotehničkih i srodnih znanosti (*Catena, Science of the Total Environment, Soil & Tillage Research, Archives of Agronomy and Soil Science, Geoderma, Sustainability, Journal of Agricultural Science and Technology, Organic Agriculture, Plant, Soil and Environment, Environmental pollution, Environmental Earth Sciences, Soil and Water Research*). Uz projekte Hrvatske zaklade za znanost i Ministarstva obrazovanja, najvažnija istraživanja provedena su u okviru kompetitivnih međunarodnih projekata (NATO, COST - EU⁷, ESF⁸, FP6 - EU⁹, LIFE, UNDP-GEF¹⁰, bilateralni s Mađarskom, Japanom i dr.). Djelatnici Zavoda postavili su temelje monitoringa tala Hrvatske, ali i sudjelovali u izradi brojnih zakona, pravilnika i nacionalnih izvješća koji se odnose na tlo i njegovo gospodarenje ili zaštitu, te izradili Regionalizaciju hrvatske poljoprivrede.

3.2 Bilinogojstvo

Znanstveni rad posvećen uzgoju kulturnog bilja započeo je odmah po osnivanju Fakulteta, 1919. godine, utemeljenjem Stolice za proizvodnju bilja i Stolice za voćarstvo, vinogradarstvo i pivničarstvo, a tijekom stogodišnje povijesti znanstvene grane i discipline te struke čine temelj njegova djelovanja u nastavnom, ali i znanstvenom pogledu. Riječ je o znanstvenom radu koji pokriva širok spektar poljoprivrede, od uzgoja jednogodišnjih oraničnih – ratarskih kultura (žitarice i zrnate mahunarke, industrijsko i krmnno bilje), povrtnih kultura i ukrasnih vrsta, drvenastih voćnih vrsta i vinove loze, pa do oplemenjivanja bilja i genetike.

Genetika i oplemenjivanje bilja sa sjemenarstvom jedna je od najuspješnijih znanstvenih djelatnosti Fakulteta. Znanstvenoistraživački rad iz te grane ima dugu tradiciju, a rezultati naših znanstvenika dali su vrijedan doprinos hrvatskoj i poljoprivredi jugoistoka Europe, i to ponajprije razvojem novih visokorodnih i kvalitetnijih kultivara, ali i neizravno, obrazujući znanstvenike za rad u institutima kojima je oplemenjivanje bilja glavna djelatnost. Istraživanja zakonitosti nasljedivanja nevezanih i vezanih gena, heterozisa, fotoperiodizma, jarovizacije i kvantitativnih svojstava, zatim razvoj oplemenjivačkih metoda i biometrije, rezultirali su stvaranjem brojnih sorata kultiviranog bilja: kukuruza, pšenice, ječma,

Pokus s gorušicom (1927.)



graha, graška, soje, repice, ogrštice i drugih kultura, čime je povećan prinos praktički svih važnijih oraničnih kultura. Suradnja s gospodarstvom odvijala se na području uzgoja mnogih poljoprivrednih kultura (pšenica, duhan, vinova loza...), a znanstvenici Fakulteta razvili su metodiku statističkog ispitivanja i u postupku službenog priznavanja novih sorata. Novija istraživanja temelje se na primjeni biotehnoloških laboratorijskih metoda koje omogućavaju proučavanje genetske varijabilnosti i unapređenje oplemenjivačkih programa. Razvijaju se i primjenjuju suvremene molekularne metode za identifikaciju, analizu bioraznolikosti i genetske strukture samoniklih populacija te analize filogenetskih odnosa, uz istraživanja iz područja statističke genomike (izrada genetskih karata i analiza lokusa za kvantitativna svojstva). Također se velika pozornost daje očuvanju biljnih genetskih izvora, a velik je znanstveni doprinos ostvaren u istraživanju bioraznolikosti i mogućnostima uzgoja ljekovitoga i aromatičnog bilja. Neki od rezultata tih istraživanja, poput identifikacije i dokazivanja autohtonosti sorata vinove loze, imali su i velik međunarodni odjek.

U razdoblju od 2009. do 2018. godine jedna od glavnih niša znanstvenih istraživanja *Zavoda za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku* bila je uporaba molekularnih markera sa svrhom genetičke identifikacije i genetske varijabilnosti sorata vinove loze, maslina, trešnja i drugih voćnih vrsta te utvrđivanje genetske divergentnosti lokalnih populacija crvene djeteline. Djelatnici Zavoda dali su značajan doprinos istraživanju otpornosti pšenice, soje, kukuruza i crvene djeteline na stres suše, kao i istraživanju djetovnosti upotrebe dušika i posljedice na pekarsku kakvoću pšenice. Istraživana je i rekurentna selekcija kukuruza na upotrebu dušika i otpornost na bolesti uz praćenje promjene frekvencije alela molekularnih markera. Kultura biljnog tkiva *in vitro* usmjerena je na induciranje somaklonske varijabilnosti za otpornost na sušu kod pšenice te razvoj metoda mikrorazmnožavanja različitih biljnih vrsta, od endemičnih perunika metodom somatske embriogeneze do mikropagacije jabuka, voćnih podloga, kapara, merale, češnjaka i drugih vrsta aksilarnim grananjem. U području biometrike znanstvenici se bave povećanjem učinkovitosti istraživanja primjenom naprednih biometrijskih modela. Stremi se unapređenju metoda oplemenjivanja u pravcu genomske selekcije. U razdoblju od 2007. do 2013. aktivno je bilo sedam MZO projekata i više projekata Hrvatske zaklade za znanost, a najveći među njima je „Procjena genetske



Uzgoj rajčice u plasteniku
pokušališta Maksimir

adaptabilnosti hrvatskog sortimenta kukuruza i soje u funkciji oplemenjivanja prema tolerantnosti na sušu". Dugi niz godina znanstvenici Zavoda aktivno su uključeni u Nacionalni program očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u radnim skupinama Krmno bilje i Žitarice i kukuruz. Djelatnici Zavoda sudjelovali su u osnivanju i čine djelatni tim Znanstvenog centra izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (ZCI CropBioDiv) koji djeluje pri Agronomskom fakultetu od 2015. godine. Stručna djelatnost Zavoda temelji se na oplemenjivanju novih sorata pšenice, soje, crvene i bijele djeteline, lucerne i na klonskoj selekciji i revitalizaciji autohtonih sorata vinove loze te revitalizaciji lokalnih sorata heljde.

Djelatnici Zavoda za sjemenarstvo se u razdoblju od 2009. do 2018. nizom znanstvenih projekata bave razvitkom i upotrebotom suvremenih molekularno-genetičkih metoda sa svrhom analize bioraznolikosti i genetske strukture, izradom genetskih karata, analizom lokusa za kvantitativna svojstva (*Quantitative Trait Loci - QTLs*) i analizom filogenetskih odnosa. U središtu su znanstvenog interesa samonikle populacije različitih vrsta ljekovitoga i aromatičnog bilja, poput dalmatinskog buhača i ljekovite kadulje, kultivari bosiljka, kao i hrvatski tradicijski kultivari graha. Rezultati istraživanja objavljeni su u prestižnim znanstvenim časopisima: *PLoS One*, *Frontiers in Plant Science*, *Euphytica*, *BMC Genomics*. Najznačajniji znanstveni projekti u novijem razdoblju su „Bi-

oraznolikost ljekovitog i aromatičnog bilja“ (MZD), „Epigenetička vs. genetička raznolikost prirodnih biljnih populacija: Studija slučaja hrvatskih endemičnih kadulja“ (HRZZ), „Genetska osnova količine bioaktivnih hranivih tvari hrvatskih tradicijskih kultivara graha“ (HRZZ), „Genetska osnova insekticidnog potencijala dalmatinskog buhača (*Tanacetum cinerariifolium* /Trevir./ Sch. Bip.) (PyrDiv)“ (HRZZ); „Znanstveni centar izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (ZCI Crop-BioDiv)“ i „Bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja“ (MZD).

Specijalna proizvodnja bilja okuplja velik broj znanstveno-nastavnih djelatnika koji, od utemeljenja Fakulteta i Stolice za proizvodnju bilja do danas, provode istraživanja u bilinogojstvu. Ta istraživanja obuhvaćaju pitanja uzgoja jednogodišnjih ratarskih kultura – žitarica, industrijskoga i krmnog bilja, travne flore i travnjaštva, koristeći se poljskim pokusima kao osnovnom metodom istraživanja. Prva istraživanja hibrida kukuruza u ovom dijelu Europe provedena su upravo na Agronomskom fakultetu, a kukuruz je tijekom cijelog razdoblja ostao u središtu pozornosti znanstvenika te grane. Kao najveći rezultat ističe se priznavanje nekih hibrida, po svojim karakteristikama i značaju vodećih u uzgoju u Hrvatskoj i bivšoj državi. Istraživanja su obuhvatila i druge kulture, kao nekada vrlo vrijedno predivo bilje, na prvo mjestu konoplju, a šezdesetih godina 20. stoljeća rad se proširuje na tehnologiju drugih ratarskih, in-

dustrijskih i krmnih kultura, zatim na travnjake. Vrijedni su rezultati postignuti u selekciji novih sorata krmnih kultura: stočnog kelja, stočnoga graška i grahorice. Intenzivnija istraživanja problematike brdsko-planinskih travnjaka rezultirala su izgradnjom i opremanjem Centra za travnjaštvo na Medvednici, koji i danas služi za multidisciplinarna istraživanja različitih biljnih vrsta, ali i domaćih životinja (goveda i ovaca). Najnovija znanstvena i stručna djelatnost Zavoda za specijalnu proizvodnju bilja usmjerena je na istraživanja iz područja: agrotehnike i fiziologije bilja, sjemenske i merkantilne proizvodnje oraničnih kultura, iskorištavanje travnjaka i krmnih kultura u hranidbi domaćih životinja i divljači, uskladištenja skladištenja i konzerviranja oraničnih kultura, te krme s travnjaka. U novije vrijeme Zavod se bavi i istraživanjima upotrebe biomase iz poljoprivrede i uzgoja posebnih energetskih kultura kao sirovine za dobivanje različitih oblika obnovljive energije. Veći dio istraživanja, uz prije spomenuti Centar za travnjaštvo na Medvednici, obavlja se i na pokušalištu Maksimir, gdje se vrednuju različiti sustavi proizvodnje krme, energetskih, ratarskih (konvencionalnih i alternativnih), industrijskih i krmnih kultura s naglaskom na održive sustave proizvodnje, te primjenu najnovijih tehnologija u digitalnoj poljoprivredi. Najznačajniji znanstveni projekti u razdoblju od 2009. do 2018. bili su: „Vrednovanje održivih sustava proizvodnje krme u brdsko-planinskim područjima“, „Ekološki prihvatljivo gospodarenje organskim gnojivima u proizvodnji krme“, „Prag odluke za presijavanje kukuruza“, „Hranidbeni potencijal krmnih kultura za



prehranu divljači“, „Evaluacija i rajonizacija sorata šećerne repe u Republici Hrvatskoj“, „Održivi sustavi proizvodnje ratarskih kultura“, „Nove tehnologije u proizvodnji graška i grahorice za potrebe stočarstva“, „Mogućnost uzgoja alternativnih žitarica u Republici Hrvatskoj“, „Utjecaj dušika na agronomski svojstva i kakvoću sorata predivog lana“ (svi MZO).

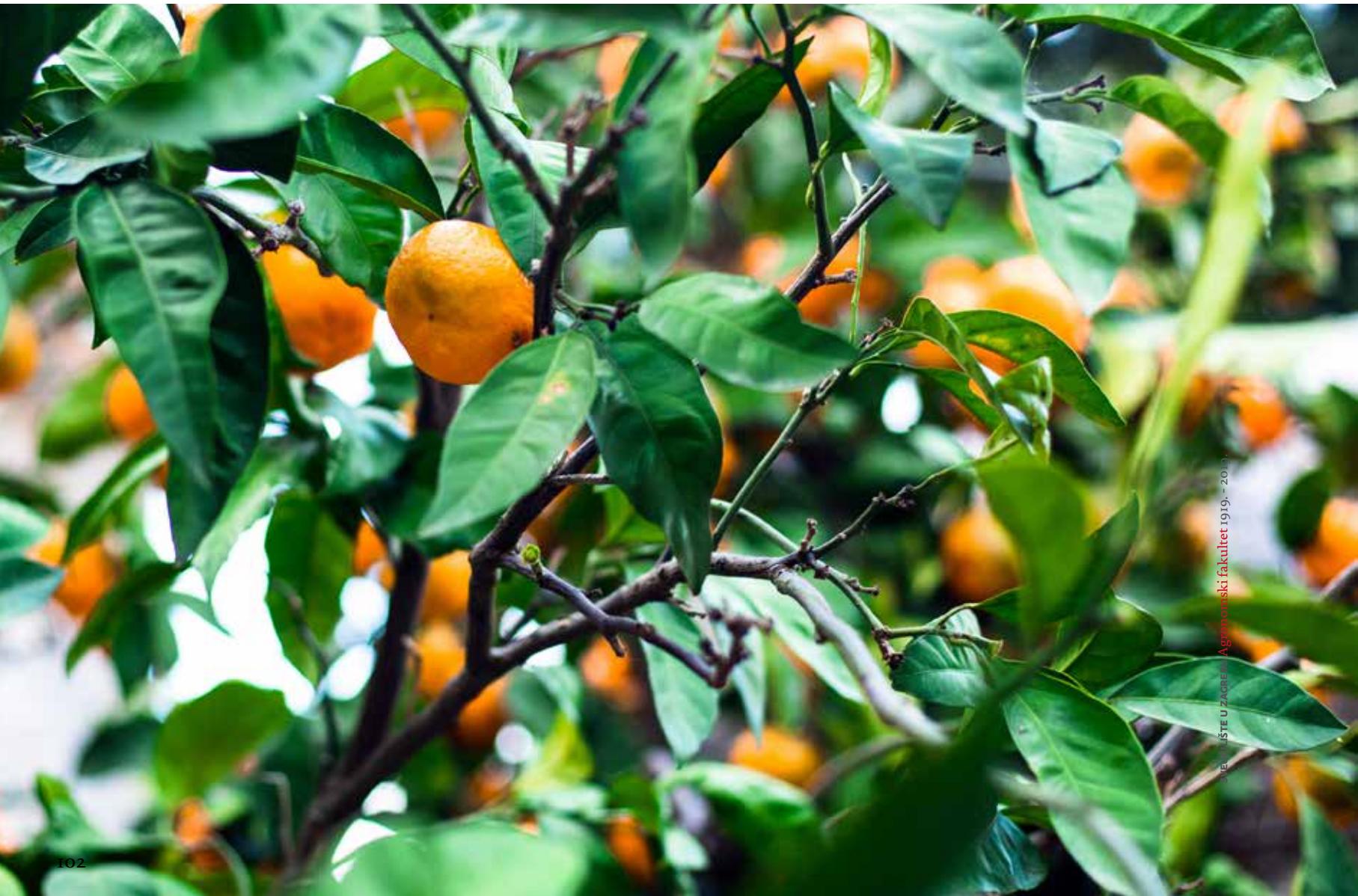
Povrčarstvo je dalo značajan doprinos uzgoju bilja na otvorenim i u zatvorenim prostorima. Znanstveni i stručni ekspanziju ova djelatnost bilježi početkom šezdesetih godina 20. stoljeća, intenziviranjem rada na istraživanju različitih kultivara povrća za konzerviranje. Radi se intenzivno i na drugim kulturama, a velika se pozornost posvećuje unaprjeđenju proizvodnje sjemena i uzgoja presadnika. Introduciraju se manje poznate kulture za potrošnju u svježem stanju (radič, kineska raštika, grah metraš, brokula, tikvica). Važno je područje istraživanja primjena polimernih malčeva u uzgoju paprike, lubenice i dinje, mrtvoga biljnog malča u uzgoju rajčice, te primjena polimera za izravno pokrivanje usjeva korabice i rotkvice. Stručni rad je ponajviše bio orijentiran na izradu studija o unapređenju proizvodnje povrća, a vrijedi istaknuti rad na uzgoju rajčice bez tla, u hidronima na inertnim supstratima. Rezultat rada znanstvenika te grane jest i priznatih 11 novih sorata različitih povrtnih vrsta. Tijekom posljednjih 10 godina u više znanstvenih i stručnih projekata djelatnici Zavoda za povrčarstvo bavili su se istraživanjem hidropskog uzgoja plodovitog i lisnatog povrća, sortimenta i rokova uzgoja brokule kao funkcionalne hrane, tehnologija uzgoja i introdukcije novih kultura – batata, jama i stevije. Istraživane su tehnologije uzgoja, kvalitet i prinos mediteranskih vrsta aromatičnog i ljekovitog bilja i mogućnost introdukcije samoniklih ljekovitih vrsta u poljoprivrednu proizvodnju. Posljednjih godina proveden je niz istraživanja o učinku dehidriranih peletiranih organskih gnojiva i biostimulatora na rast, prinos i nutritivnu vrijednost povrtnih vrsta i začinskog bilja te o revitalizaciji proizvodnje čuvane sorte češnjaka ‘Benkovački’. Najznačajniji znanstveni projekti u razdoblju od 2009. do 2018. bili su: „Reakcija kultivara plodovitog povrća na sastav hranjive otopine“, „Brokula kao funkcionalna hrana“ i „Vrednovanje tehnologija uzgoja suptropskih kultura batata i jama“. Stručna djelatnost Zavoda vezana je uz sudjelovanje u IPA projektu „Agrofutura“ i ESF projektu „Modernizacija kurikuluma za suvremen i održiv poljoprivredni sektor“ u sklopu kojih je održano niz predavanja i praktičnih radionica za nastavnike srednjih poljoprivrednih škola.

Ukrasno bilje se kao predmet istraživanja pojavljuje već u tridesetim godinama 20. st. kada u okviru vrtlarstva započinje rad na unapređenju i promicanju cvjećarstva i vrtne dendrologije. Provode se razna istraživanja vezana za uzgoj ukrasnog bilja, a kao rezultat mogu se spomenuti tri nove sorte gladiola. Velik je napredak ostvaren uspostavom novog kolegija *Oblikovanje parkova*, što će rezultirati i razvojem vrtne (krajobrazne) arhitekture te stvaranjem novog studija na Fakultetu. U posljednjih 10 godina djelatnici Zavoda za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost bavili su se na području ukrasnog bilja u okviru više znanstvenih i stručnih projekata: uvođenjem samoniklih ukrasnih vrsta u hortikulturu, ispitivanjem utjecaja gnojidbe i regulatora rasta na kvalitetu ukrasnog bilja, inventarizacijom i analizom ukrasnih vrsta tradicijskih seoskih vrtova kontinentalne Hrvatske, terapijskom ulogom hortikulture i edukacijskim programima korisnika gradskih vrtova različitih dobnih skupina. Posebno treba istaknuti IPA projekt „Izobrazba kao priprema za posao

u ukrasnoj hortikulturi“ u sklopu kojeg je provedena edukacija radnih terapeuta i osoba s invaliditetom u području ukrasne hortikulture s ciljem lakšeg uključivanja osoba s invaliditetom na tržište rada.

Istraživanja u voćarstvu i vinogradarstvu intenzivno se počinju razvijati osnivanjem Gospodarsko-šumarskog fakulteta (1919.) u okviru Stolice za voćarstvo, vinogradarstvo i pivničarstvo iz koje će se razviti Zavod za voćarstvo i Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo.

Iz područja uzgoja voćnih vrsta Zavod za voćarstvo razvijao je istraživanja bioloških i gospodarskih značajki vrsta, sorata i podloga, a pozornost je pridavana i pomoekološkim istraživanjima, kao i utvrđivanju skladišne sposobnosti voća. U voćnjacima na pokušalištu „Jazbina“ bile su zastupljene različite sorte najvažnijih voćnih vrsta. Tijekom posljednjih 10 godina znanstveni i stručni rad Zavoda za voćarstvo temeljio se na istraživanjima utjecaja agro- i pomotehničkih zahvata na morfometrijska, pomološka, fizikalno-kemijska svojstva i kakvoću plodova različitih voćnih vrsta, kao i na primjeni novijih sofisticiranih metoda



Tijekom posljednjih stotinu godina Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo u velikoj je mjeri oblikovao vinogradarsko-vinarsku proizvodnju u Hrvatskoj tražeći svojim znanstvenim i stručnim radom rješenja različitim problemima koji su u pojedinim razdobljima dominirali u ovoj struci.

u morfološkoj karakterizaciji voćnih vrsta. Aktualna su bila istraživanja očuvanja i evaluacije tradicionalnih i manje poznatih voćnih vrsta, tehnologija održive proizvodnje voća te proizvodnih, gospodarskih i ekoloških aspekata mediteranskog voćarstva (posebno aktualna pitanja maslinarstva i proizvodnje maslinovog ulja). Osim uzgoja voćaka na Zavodu se kontinuirano radi na istraživanju djelovanja abiotskih i biotskih čimbenika na duljinu i kakvoću čuvanja

plodova, s posebnim naglaskom na razvoju ekološki prihvatljivih postupaka kojima se održava kakvoća ploda nakon berbe (toplinski tretmani i tretmani eteričnim uljima). Istraživanja su provedena u različitim znanstveno-stručnim nacionalnim i međunarodnim projektima od kojih se izdvajaju: „Bioraznolikost populacija samoniklog voća u Hrvatskoj“ (MZD), „Optimizacija čuvanja breskve i nektarine tretmanima poslije berbe“ (MZD) i „Low pesticide IPM in sustainable and safe fruit production“ (LIFE program). Navedena djelatnost Zavoda rezultirala je

popularizacijom voćarstva pisanjem stručnih i znanstvenih knjiga, priručnika i članaka u znanstvenim časopisima (*Scientia Horticulturae, Food Chemistry*), kao i sudjelovanjem na znanstvenim i stručnim skupovima, nastupom u brojnim medijima, izradom tehnoloških projekata i studija te brojnim predavanjima i radionicama za proizvođače voća.

Tijekom posljednjih stotinu godina Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo u velikoj je mjeri oblikovao vinogradarsko-vinarsku proizvodnju u Hrvatskoj tražeći svojim znanstvenim i stručnim radom rješenja različitim problemima koji su u pojedinim razdobljima dominirali u ovoj struci. Djelatnici Zavoda aktivno su sudjelovali u obnovi hrvatskog vinogradarstva nakon „filokserne katastrofe“ i introducirali brojne svjetske poznate sorte u proizvodnju, a u suradnji s gospodarstvom provedeni su mnogi pokusi vezani uz tehnologiju uzgoja vinskoga i stolnoga grožđa. U području vinogradarstva tijekom čitavog razdoblja znanstvene su aktivnosti obuhvaćale istraživanja agrotehničih i ampelotehničkih zahvata te ampelografske evaluacije sorata, a u vinarstvu metode vinifikacije, praćenje promjena u kemijskom sastavu vina, utjecaj različitih mikroorganizama na tijek fermentacije. U novije se vrijeme razvijaju aktivnosti na području proizvodnje

jakih alkoholnih pića, posebno rakija. Zavod je bio nositelj brojnih projekata za podizanje velikih kompleksa vinograda i rasadnika te izrade regionalizacije vinogradarske proizvodnje i uspostave sustava zaštite zemljopisnog podrijetla vina. U okviru Zavoda uspostavljen je sustav kontrole vina pri stavljanju u prozet, a brojni su djelatnici Zavoda svojim djelovanjem na terenu te organiziranjem senzornih ocjenjivanja bitno doprinijeli podizanju kakvoće hrvatskih vina. U posljednjih desetak godina dolazi do znatnije internacionalizacije znanstvenih istraživanja, znanstvenici se uključuju u međunarodne projekte, a javljaju se i neke nove istraživačke teme poput ekološkog vinogradarstva i uzgoja otpornih sorata. Posebna se pozornost posvećuje zaštiti starih, autohtonih sorata i njihovoj revitalizaciji. Na pokušalištu „Jazbina“ podiže se Nacionalna kolekcija autohtonih hrvatskih sorata, a razvojem novih molekularno-genetičkih metoda identifikacije, utvrđuju se sinonimi i homonimi te otkriva pedigree mnogih hrvatskih autohtonih sorata i njihova veza sa svjetski poznatim sortama. Hrvatska je potvrđena kao važan gen-centar razvoja sorata vinove loze. Stare i zaboravljene sorte pobuđuju sve veći interes proizvođača pa se radi na uspostavi sustav proizvodnje sadnog materijala i klonskoj selekciji. U novije vrijeme radi se na razvoju i implementaciji novih biotehničkih metoda za ozdravljanje vinove loze od virusa, poput kulture biljnog tkiva i krioterapije, a na tržištu se javljaju prvi priznati klonovi hrvatskih sorata kao rezultat klomske selekcije koju su proveli djelatnici Zavoda. Radi se i na defolijaciji i solarizaciji, primjeni mikorize u vinogradima, utjecaju klimatskih promjena na vinovu lozu, razvoju sintetskih kimera, a započelo se i sa stvaranjem novih, otpornih sorata uteviljenih na hrvatskom autohtonom sortimentu. Znanstveni rad u području vinarstva usmjeren je na istraživanje postupaka i sredstava očuvanja i unapređenja kakvoće vina, ponajprije uz različite sojeve kvasaca i malolaktičnih bakterija te hladnu maceraciju. Ustrojen je suvremenii analitički laboratorij i uvedene su analitičke metode koje omogućavaju kemijsku karakterizaciju grožđa i vina, a osobito se radi na polifenolnim i aromatskim spojevima te utjecaju vina na zdravlje ljudi. Najznačajniji projekti u razdoblju od 2009. do 2018. su: „Bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja – Element projekta Vinova loza“ (Znanstveni centar izvrsnosti za bio-raznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (ZCI CroP-BioDiv)), „Vinogradarstvo i klimatske promjene na području Hrvatske“ – VITCLIC (HRZZ), „On-farm inventory of minor grape varieties in the European

Vitis Database – Grape On Farm“ (ECPGR¹¹), „Increasing the efficiency of conservation of wild grapevine genetic resources in Europe“ (ECPGR), „Razvoj sintetiskih kimera vinove loze (*Vitis vinifera L.*)“ (HRZZ), „East-West Collaboration for Grapevine Diversity Exploration and Mobilization of Adaptive Traits for Breeding“ (COST, EU), „Preservation and establishment of true-to-type and virus free material of endangered grapevine cultivars in Croatia and Montenegro“ (SEE-ERA.NET, EU¹²), „Management & Conservation of Grapevine Genetic Resources – GrapeGen06“ (EU), „Unutarsortna raznolikost vinove loze i unaprjeđenje klonske selekcije“ (MZO), „Uzroci netipične arome starenja u vinu“ (MZO), „Identification, characterization and conservation of old and autochthonous vine varieties in Eastern European countries – South East European Development Network, SEEDNet“ (Nordic Gene bank and Swedish Biodiversity Centre).

Pokusni staklenici na Fakultetu (oko 1960.)

3.3 Fitomedicina

Potkraj 19. i početkom 20. stoljeća, zbog introdukcije novih bolesti, štetnika i korova koji su pričinjavali značajne štete poljoprivrednoj proizvodnji, dolazi do velike potrebe za stručnjacima iz područja zaštite bilja. Počeci sustavnog pristupa problematici borbe protiv bolesti i štetnika u poljoprivredi vežu se uz osnivanje Entomološke sekcije (1909.), a osnutkom Fakulteta dva od tri područja fitomedicine, fitopatologija i poljoprivredna zoologija, djeluju samostalno u okviru Katedre za fitopatologiju, odnosno kao Entomološki kabinet i Zoološki kabinet. Treće područje, herbologija, kao samostalna disciplina javlja se poslije, 1978. godine, kada je ustavljeno Zavod za proučavanje i suzbijanje korova.

Istraživači iz te znanstvene grane pridonijeli su razvoju fitopatologije, entomologije i herbologije te su obrazovali brojne generacije stručnjaka koji će imati važnu ulogu u razvoju poljoprivrede.

Prema rezultatima istraživanja prezentiranim na domaćim i međunarodnim skupovima te objavljenim u međunarodnim časopisima i knjigama, kao i edukacijom proizvođača i stručnjaka savjetodavnih službi na specijalističkim tečajevima i seminarima, istraživači područja fitomedicine uživaju velik ugled u Hrvatskoj i široj regiji. Stručna djelatnost obilježena je rješavanjem konkretnih problema na terenu, suradnjom s državnim službama, agrokemijskim tvrtkama (registracija sredstava za zaštitu bilja po GEP standar-



¹¹ European Cooperative Programme for Plant Genetic Resources
¹² The Southeast European Era-Net



Aplikacija pesticida

dima) i korisnicima gradskih vrtova. Istraživači iz te znanstvene grane sudjelovali su u organizaciji brojnih radionica, predavanja i seminara, među kojima treba istaknuti organizaciju Seminara biljne zaštite, stručnog skupa s tradicijom dužom od 60 godina. U području fitopatologije dolazi do značajnog razvoja metoda detekcije i suzbijanja biljnih bolesti, a u nekim disciplinama, poglavito mikologiji i virologiji bilo je se značajni rezultati. Na Zavodu za fitopatologiju provode se brojni domaći i međunarodni projekti, a vrijedi istaknuti rad na poboljšanju zdravstvenog stanja vinove loze, kao i istraživanja vezana uz biološko suzbijanje nekih korova s pomoću fitopatogenih gljiva koji su imali i međunarodni značaj. U posljednjih 10 godina proučavani su manje istraženi patogeni vinove loze, maslina i raznih voćnih vrsta (smokva, jabuka, višnja, citrusi itd.), a posebno etiologija i epidemiologija novih, i do sada neopisanih biljnih bolesti u Hrvatskoj; više virusa vinove loze, gljiva iz porodica *Diaporthaceae* i *Botryosphaeriaceae*, te onih iz rodova *Verticillium* i *Diplodia* kod masline. Poseb-

no treba istaknuti otkriće novog virusa vinove loze za koji je predložen naziv *Grapevine badnavirus 1*. Dio istraživanja bio je usmjeren na proučavanje oštećenja genetičkog materijala (DNK) bakterije *Escherichia coli* i mehanizma njihova popravka; antagonističkih i biljno-stimulatornih sposobnosti gljiva iz roda *Trichoderma* i mogućnosti njihove inkapsulacije u alginatne pelete i prašivo, te rezistentnosti gljiva na botriticide. Važan doprinos zabilježen je i u rješavanju problema zlatne žutice vinove loze (*Flavescence doree*) u Hrvatskoj. Rezultati istraživanja publicirani su u prestižnim znanstvenim časopisima iz područja fitopatologije i srodnih znanosti (*Virology, Plant Disease, G3 – Genes Genomes Genetics, Journal of Agricultural and Food Chemistry*). Najvažniji znanstveni projekti u posljednjih 10 godina bili su: „Horologija fitopatogenih gljiva na vrstama od posebne važnosti u flori Hrvatske“ (MZO), „Identifikacija fitopatogena molekularnim i drugim metodama“ (MZO) i „Ecology of an emerging grapevine virus in Croatia and California“ (Newfelpro-FP7).

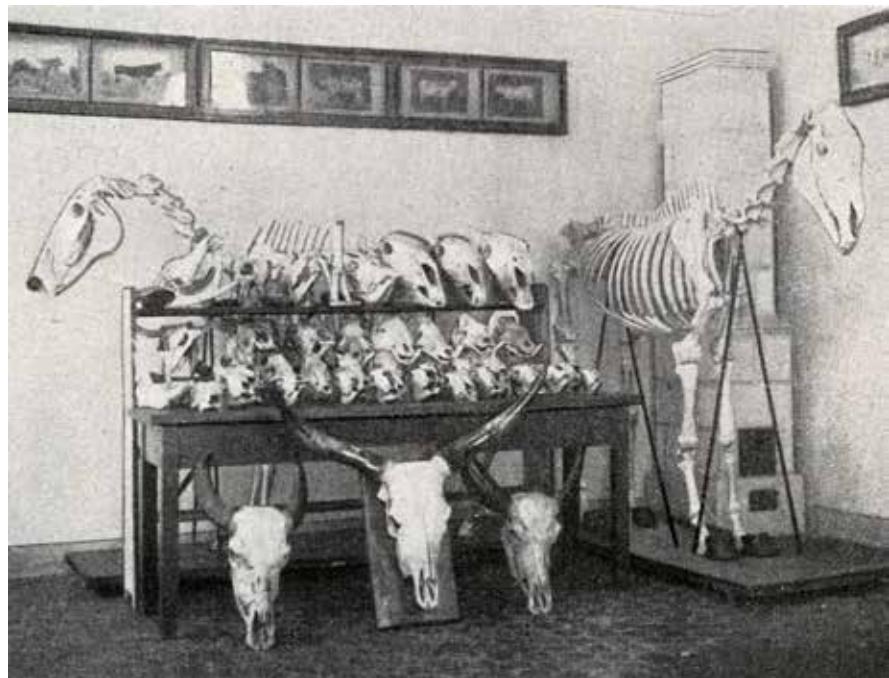
→ Pokus sa žitnim balcima
 ↓ Kulture fitopatogenih gljiva na hranjivim podlogama
 ↓↓ Kućica za korisnu faunu



Entomologija je od početka djelovanja na Fakultetu bila usmjerena na rješavanje aktualnih problema vezanih uz biljne štetnike, ali se već rano pozornost znanstvenika usmjerila na njihovo biološko suzbijanje. Osim bioloških mjera istražuju se i kemijske mjere zaštite, rezistentnost organizma na pojedine skupine zoocida i ekološki povoljniji načini primjene sredstava za zaštitu bilja. Upravo su na tom planu postignuti zavidni rezultati u zaštiti mnogih poljoprivrednih kultura (vinova loza, kukuruz, uljana repica, krumpir...). Također valja navesti intenzivnu stručnu aktivnost, suradnju s gospodarskim subjektima, državnom i lokalnom upravom u rješavanju problema zaštite pojedinih poljoprivrednih kultura od štetnika. U razdoblju od 2009. do 2018. znanstvena djelatnost Zavoda za poljoprivrednu zoologiju obilježena je velikim brojem znanstvenih i stručnih projekata (11 znanstvenih projekata i 15-ak stručnih projekata) u sklopu kojih su proučavani različiti aspekti integrirane zaštite različitih kultura od štetnika, primjena GIS-a u procjeni rizika gospodarski važnih štetnika, karantenski štetnici, ostaci pesticida u tlima i fauni tla te biološka raznolikost faune tla u različitim proizvodnim sustavima. Značajni rezultati postignuti su uvođenjem metoda konfuzije u suzbijanje grozdovih moljaca i jabučnog savijača te primjenom entomopatogenih nematoda u suzbijanju puževa, repine pipe, krumpirove zlatice i jabučnog savijača. Suzbijanje repine pipe predstavlja prvi pokušaj suzbijanja štetnika na velikim površinama u Europi. Intenzivira se rad na uvođenju cvjetnih pojaseva radi očuvanja biološke raznolikosti u ratarskoj proizvodnji. Po prvi se put u RH populacije štetnih kukaca analiziraju genetskim metodama i metodama geometrijske morfometrije da bi se utvrdila genetska varijabilnost populacija te mogući razlozi (uključujući i negativan utjecaj sredstava za zaštitu bilja) koji su do nje doveli. Istraživanja vezana uz razvoj rezistentnosti štetnika na insekticide provode se na brojnim štetnicima ratarskih (repičin sjajnik, lema, repin buhač i repina pipa) i povrtlarskih kultura (kupusni buhači, cvjetni štitasti moljac i kalifornijski trips) te voćaka (jabučni savijač, maslinina muha, lisne uši). Kvalitetu provedenih istraživanja i dobivenih rezultata potvrđuje 20 znanstvenih radova objavljenih u prestižnim časopisima prvog kvartila. Osnutkom Zavoda za herbologiju stvoreni su uvjeti za sustavan znanstveni i stručni rad usmjerjen na unapređenje tehnologije suzbijanja korova te se po prvi put u povijesti Fakulteta problem korova počeo izučavati kao zasebna znanstvena jedinica. U posljednjih 10 godina istraživanja u tom području usmjerena su

na integrirani, ekološki prihvatljiv i precizan način suzbijanja korova s ciljem smanjenja potencijalno negativnog utjecaja herbicida na ljude, okoliš i bio-raznolikost. Istražuju se razne mogućnosti racionalne primjene herbicida uz zadržavanje dobrog učinka, biološki parametri klijanja i nicanja korovnih vrsta kao osnove za izradu prognoznih modela nicanja, praćenje ostataka herbicida u tlu, vodama i plodovima, kao i smjernice o njihovu optimalnom korištenju. Poseban naglasak daje se implementaciji različitih načina obrade tla na smanjenje zakorovljenosti ratarских usjeva i uvodenju pokrovnih biljaka (zelena gnojidba) u plodored koje kompetičkim i alelopatiskim sposobnostima mogu potisnuti korovne vrste. Najznačajniji projekti novijeg datuma su „Ekološki prihvatljiva zaštita od korova u sustavu integrirane biljne proizvodnje“ i „Uloga višekratne primjene smanjenih dozacija herbicida u integriranoj zaštiti kukuruza od korova“ (MZO), te „Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe“ (COST, EU). Uz navedene projekte aktivno se radi na monitoringu korova rezistentnih na herbicide.

Zbirka lubanja i kostura u Zavodu za životinjskojstvo (oko 1930.)



3.4 Stočarstvo

Stočarstvo je u početku djelovanja Fakulteta bilo suočeno s uvriježenim mišljenjem da je to tek „primjenjena biologija“ pa je znanstveni rad bio ponajprije teorijske naravi. Ipak, i u takvoj situaciji praktične se spoznaje prenose i uspijeva se s rezultatima istraživanja upoznati šira stručna javnost. Istraživanja su obuhvaćala odlike pasmina svih vrsta domaćih životinja čija se svojstva počinju istraživati. U razdoblju prije 2. svj. rata valja istaknuti otkrića o sekreciji mlijeka, koja su cijelovito objavljena u stranoj literaturi, a zaključci prihvaćeni kao značajno otkriće. Također, rano se počinju primjenjivati metode korelacije i regresije u analizi povezanosti pojedinih svojstava domaćih životinja, a važna su bila i istraživanja o krmivima i hranidbi.

Poslije 2. svj. rata sva su istraživanja usmjerena unapređenju stočarstva društvenog sektora. Znanstveni rad odvija se u fakultetskim institutima, a dobri rezultati postižu se na području genetike i selekcije. Istražuju se odlike pasmina i uvezenih hibridnih genotipova svinja, uvodi tehnologija proizvodnje junetine (tzv. *baby-beef*), a provode se i projekti finansirani iz SAD-a. Fakultetski istraživači prvi u Hrvatskoj započinju analize mikotoksina u stočnoj hrani, a uspješno se organizira i povezivanje s mliječnom industrijom pa je agronomski kadar nositelj rasta te industrije. Brojna su istraživanja u području mlijekarstva, proizvodnje mesa peradi i jaja, a postavljen je i prvi hibridni program u svinjogradstvu. Također, embriotransfer je već 1981. godine najavljen kao metoda reprodukcije koja će se u budućnosti široko primjenjivati.

Nakon 1990. godine, nestajanjem društvenih kombinata, nastao je velik zastoj u znanstvenim i stručnim istraživanjima u stočarstvu. Pažnja istraživača usmjerava se na stare autohtone pasmine domaćih životinja, što postaje i svjetski znanstveni trend. Istražene su i spašene od izumiranja pasmine istarsko govedo, podolac, veći broj različitih pasmina ovaca, turopoljska svinja, crna slavonska svinja, posavski konj i hr-

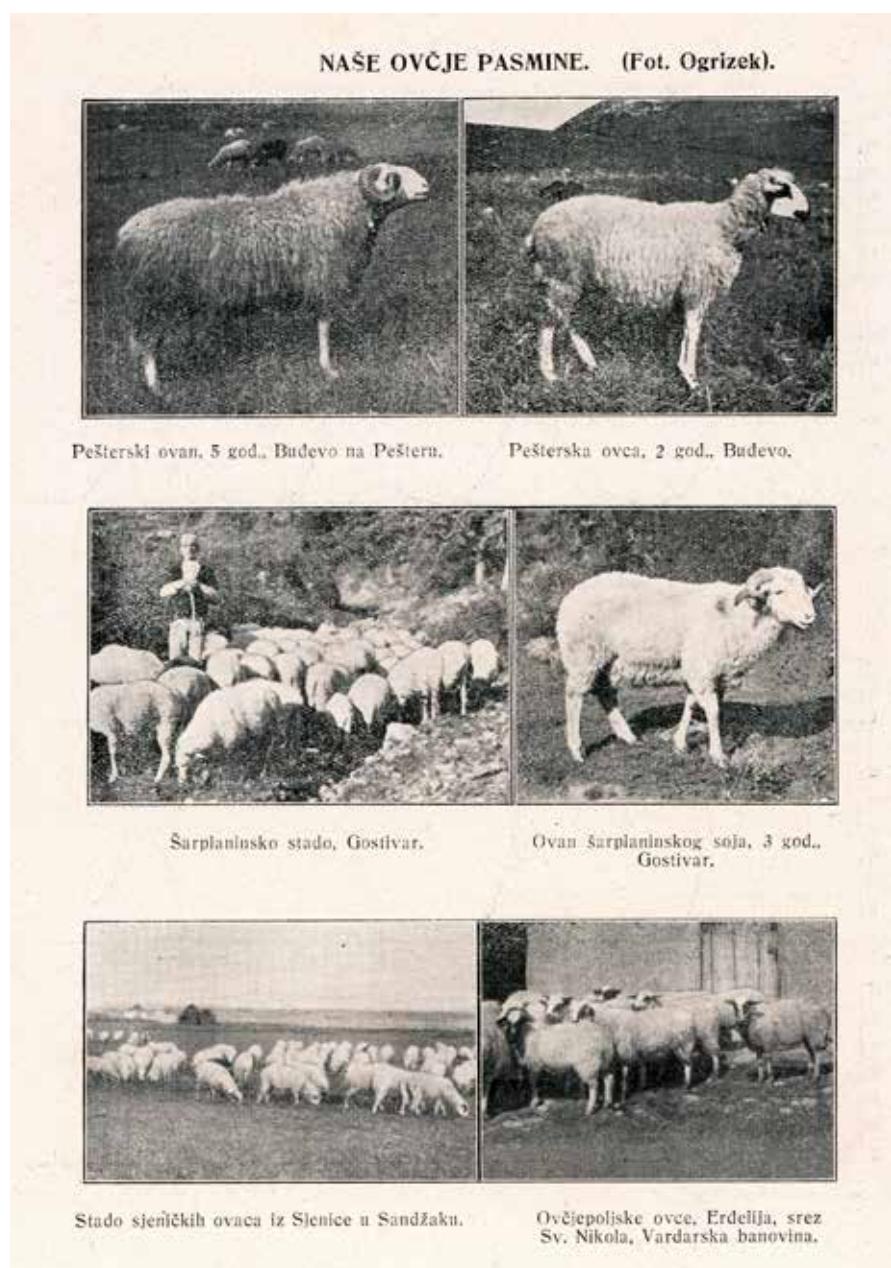
vatski hladnokrvnjak, zagorski puran, kokoš hrvatička, lička kokoš i dr., a opisane su i preostale populacije magarca. S tim u vezi, zbog malih populacija i uzgoja u srodstvu, istraživanje *inbreeding-a* dobiva zamah. Istražuje se utjecaj srodstva na pojedina svojstva, kao i nekih značajki genoma lipicanske pasmine konja. Postavljaju se metode procjene uzgojnih vrijednosti, a objavljuju se brojni radovi i knjige. Zabilježeni su početni pokušaji kartiranja gena i dešifriranja cjelokupnoga genoma životinja, kao budući temelj selekcijskog rada. Istražuju se krvne grupe kod goveda, kao i polimorfizam.

Prvi radovi iz područja stočarstva bili su vezani uz uzgoj domaćih životinja i proizvodnju mlijeka, a kasniji su obuhvatili i druge animalne proizvode, kao što

Prešlika rada o istraživanju kvalitete vune domaćih pasmina ovaca

su meso, jaja i vuna. No, s obzirom na to da mlijeko i mlijecni proizvodi zauzimaju važno mjesto u prehrani suvremenog čovjeka, razumljiv je i interes znanosti za istraživanja u tom području. Zbog toga se na Fakultetu, od osnutka pa do danas, velika pozornost pridaje proizvodnji mlijeka u okviru znanstvenog rada na području stočarstva. Osnovni pravci znanstvenog rada išli su prema stvaranju fundamentalnih znanstvenih osnovica tehnologija visoke proizvodnje mlijeka. Vrijedno je istaknuti i da se puno ulagalo u opremu i laboratorije, ponajviše preko Instituta za stočarstvo i mljekarstvo, koji je 60-ih i 70-ih godina prošlog stoljeća bilježio svjetski vrijedne rezultate. U tom razdoblju opremljeni su laboratoriji za bio-kemijska istraživanja, za istraživanja radioizotopa, za ruminološka i metabolijska istraživanja problema u proizvodnji mlijeka, a nabavljen je i elektronski mikroskop, koji je označio početak znanstvenoistraživačkog rada u području molekularne biologije i genetike. Primjenom znanstvenih dostignuća i suvremene tehnologije znatno je povećana proizvodnja mlijeka na gospodarstvima. Objavljeni su brojni znanstveni radovi koji se mogu usustaviti u nekoliko osnovnih kategorija: fundamentalna istraživanja osnovice govedarske proizvodnje, tehnologija i tehnički čimbenici intenzivne proizvodnje mlijeka, proizvodnja mlijeka ovaca i koza i nove tehnologije visoke proizvodnje mlijeka i uzgoja teladi.

U posljednjih 10 godina znanstvena i stručna djelatnost fakultetskih zavoda vezanih uz stočarstvo (*Zavod za opće stočarstvo, Zavod za specijalno stočarstvo, Zavod za mljekarstvo i Zavod za hranidbu životinja*) pratila je suvremena trendove. Uvode se nove metode i provode biološka testiranja hranidbenog potencijala domaćih hibrida kukuruza sa svrhom pronalaska onih koji imaju dodanu vrijednost u boljoj hranjivoj vrijednosti i zdravstvenim pogodnostima za životinje i ljude u odnosu na strane hibride, a što je domaće hibride učinilo konkurentnima i na svjetskom tržištu. Kao rezultat tih istraživanja uvedene su metode određivanja sadržaja fenola i vitamina E, karotenoidnog profila, antioksidacijske aktivnosti, sadržaja zeina i frakcija škroba prema brzini probave. U sklopu tih istraživanja djelatnici *Zavoda za hranidbu životinja* boravili su na prestižnim Sveučilištima u Češkoj, Velikoj Britaniji i SAD-u, a objavili su niz znanstvenih članaka u prestižnim znanstvenim časopisima iz područja animalnih znanosti i kemije hrane (*Journal of Dairy Science, Food Chemistry, LWT – Food Science and Technology, Food biophysics, Analytical chemistry*). Iz tog dijela znanstvene aktivnosti Zavoda djelatnici





su nositelji projekta „Hranidbena, antioksidativna i prebiotička svojstva kukuruza za domaće životinje“ (MZO), a vrlo aktivno sudjeluju u okviru projekta „European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health“ (COST, EU). Drugi dio znanstvenih istraživanja Zavoda usmjeren je na područje uzgoja i upotrebe peradi, uz poseban naglasak na zaštitu izvornih pasmina peradi Republike Hrvatske. Djelatnici Zavoda sudjeluju i u ostalim znanstvenim i stručnim aktivnostima vezanim uz hranidbena istraživanja na različitim vrstama peradi i analizama kvalitete mesa i jaja peradi putem projekata: „Pogača uljane repice u hranidbi kokoši nesilica, pura i gusaka“ (MZO) i „Identifying causes and solutions of keel bone damage in laying hens“ (COST, EU). Posljednjih godina intenzivna je i znanstveno-stručna djelatnost djelatnika Zavoda u području zaštite okoliša sudjelovanjem u izradi niza studija vezanih uz metode i izračun emisijskih faktora stakleničkih plinova iz sektora animalne proizvodnje, kao dio hrvatskog ekspertnog tim za IPCC¹³ pri FAO-u. Uz navedenu znanstvenu aktivnost stručna aktivnost vezana je uz intenzivnu suradnju s gospodarstvom, lokalnim tije-

lima i državnim institucijama u zemlji i inozemstvu, što je rezultiralo mnogobrojnim predavanjima praktične primjene znanosti u realnom sektoru.

Na Zavodu za opće stočarstvo u razdoblju od 2009. do 2018. godine radi se na primjeni temeljnih bioloških znanosti (genetike, biometrike, molekularne biologije, reprodukcije i animalne fiziologije) u oplemenjivanju produktivnih i reproduktivnih svojstava domaćih životinja i očuvanju ugroženih vrsta i pasmina životinja putem različitih nacionalnih i europskih projekata. Istaknuti rezultati iz područja genetike i oplemenjivanja objavljeni su u visoko rangiranim časopisima (*Nature Genetics, PLOS Genetics, Scientific Reports, Frontiers in Genetics, Heredity, Genetics Selection Evolution, BMC Genomics, PLOS One Journal of Dairy Science, Animal Science, Animal Genetics, Journal of Animal Breeding and Genetics, Animal and Veterinary Record*). Kako je Zavod za opće stočarstvo od samih početaka usmjeren na rad na fundamentalnim problemima stočarske proizvodnje, tako je i osnovan Laboratorij za molekularnu i konzervacijsku genetiku, a od 2018. je u tijeku i osnivanje i izgradnja Laboratorija za arheogenetiku, prvog u Hrvatskoj. Od važnih projekata Zavoda u navedenom razdoblju valja spomenuti EU projekte „Smart Integration of Genetics with Sciences of the Past in Croatia: Minding and Mending the

¹³ Intergovernmental Panel on Climate Change



Gap—MendTheGap” (H2020¹⁴, EU), “*TREASURE—Diversity of local pig breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains*” (H2020, EU), “*A Collaborative European Network on Rabbit Genome Biology*” (COST, EU), “*Dairy products in Mediterranean sheep populations: quantification of scrapie risk – RISKSCRA*” (FP6, EU) i “*Ruminant fatty acids (EUREKA)*”, kao i nacionalne projekte “*Appli-*

cation of NGS in assessment of genomic variability in ruminants – ANAGRAMS” (HRZZ), “*Utilisation of the whole mitogenome in cattle breeding and conservation genetics – MitoTAUROmics*” (HRZZ), “*Genetski i okolišni utjecaji na muznost i morfologiju vimena ovaca*” (MZO), “*Fenotipska i genetska povezanost za svojstva kakvoće trupa i tkiva kod svinja*” (MZO), “*Povijest poljoprivrede – prilozi za povijest gospodarstva Hrvatske*” (MZO) i “*Strategije eliminacije genetskih defekata u selekcioniranim populacijama*” (MZO). Stručna djelatnost uključuje obrazovanje za rad s genomskim podacima, a intenzivno se surađuje s gospodarstvom, uzgojnim udrugama i udrugama proizvođača s ponudom usluga biometričke obrade, izrade uzgojnih programa, procjene uzgojnih vrijednosti, provedbe hibridizacije, tehnoloških elaborata, zoohigijene i veterinarske preventive. Ulažu se veliki napor u karakterizaciji i očuvanju autohtonih pasmina, stoga je potrebno naglasiti vodeću ulogu Zavoda u priznavanju Banijske šare kao treće autohtone pasmine svinja u Hrvatskoj. Zavod ima i značajnu nacionalnu i međunarodnu izdavačku djelatnost udžbenika, priručnika, strategija i regulativa iz područja biometrike i statistike, laktacije i strojne mužnje, uzgoja i oplemenjivanja domaćih životinja.

Istraživačka aktivnost Zavoda za specijalno stočarstvo od 2009. godine usmjerena je prema: a) razvoju postojećih i uvođenju novih tehnologija u uzgoju različitih vrsta i genotipova domaćih životinja, projekti: „Unaprjeđenje uzgojno-tehnoloških postupaka u proizvodnji ovčjeg mesa i mlijeka na poljoprivrednim gospodarstvima grada Bjelovara“; „Održiva proizvodnja svinja na otvorenom na području Banovine“; „Primjena novih tehnologija s ciljem povećanja konkurentnosti uzgoja teladi na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima“; „Unaprjeđenje svinjogojske proizvodnje na području Grada Bjelovara“; „Integrirana proizvodnja svinja na šaranskim ribnjacima“; „Razvoj modela proizvodnje mlijeka izvornih pasmina kopitara“; b) razvoju postojećih i uvođenju novih tehnologija proizvodnje te ocjenjivanju i kontroli kvalitete animalnih proizvoda, projekti: „Mogućnosti gospodarskog vrednovanja vune u Hrvatskoj“; „Primjena ultrazvuka u uzgoju svinja na obiteljskim gospodarstvima“; c) standardizaciji postupaka tradicijske proizvodnje i specifikacije proizvoda, projekti: „Paška janjetina“ – oznaka izvornosti, „Dalmatinski pršut“ – oznaka zemljopisnog porijekla; „Istarski pršut“ – oznaka izvornosti; d) karakterizaciji fenotipskih i genotipskih odlika populacija i pasmina domaćih životinja, projekti: „Tipizacija i in-

¹⁴ Horizon 2020 - The EU Framework Programme for Research and Innovation

ventarizacija genetskih obilježja goveda u Hrvatskoj“ (MZO); „Genetske i fenotipske odlike izvornih hrvatskih pasmina ovaca“ (MZO); „Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca“ (MZO); e) unapređenju genetskih predispozicija i proizvodnog potencijala domaćih životinja, projekti: „Procjena uzgojnih vrijednosti svina na obiteljskim gospodarstvima“; „Unapređenje komplementarnosti proizvodnje mlijeka i mesa kroz križanja holštajna s mesnim pasminama goveda“; f) razvoju modela očuvanja izvornih i zaštićenih pasmina domaćih životinja, projekti: „Kreiranje regionalne strategije očuvanja genetske raznolikosti u animalnoj proizvodnji“ (MZO). Osim navedenoga, djelatnici Zavoda održali su i brojna stručna predavanja i edukacije namijenjene poljoprivrednim proizvođačima, članovima Udruga i Saveza uzgajivača različitih vrsta domaćih životinja, kao i djelatnicima službi vezanih uz stočarsku proizvodnju Republike Hrvatske.

Na Zavodu za mljekarstvo se u razdoblju od 2009. do 2018. istražuju tehnološki parametri proizvodnje tradicijskih hrvatskih sireva s ciljem njihove zaštite i dokazivanja izvornosti. Povrh toga, posebna je pozornost posvećena istraživanju karakteristika funkcionalnih proizvoda od ovčjeg mlijeka, biokemijskih promjena tijekom zrenja sira i njihove nutritivne vrijednosti. Rezultati istraživanja publicirani su u uglednim znanstvenim časopisima: *Food Chemistry*, *Lebensmittel-wissenschaft und-technologie-food science and technology*, *International Journal of Dairy Technology*. Najvažniji znanstveni projekti iz tog razdoblja bili su: „Tehnološki parametri proizvodnje tradicijskih sireva u funkciji njihove zaštite“ (MZO), „Funkcionalni mlječni proizvodi od ovčjeg mlijeka“ (MZO), „Elementi ekološke proizvodnje i analitičke metode za dokazivanje izvornosti sira“ (MZO) i „Characterisation and tracking the origin of specific features of traditional cheeses in Western Balkans“ (Joint European Research Projects). Stručna djelatnost Zavoda u navedenom razdoblju temeljila se na izradi specifikacija sireva potrebnih za pokretanje postupka zaštite označe izvornosti ili označe zemljopisnog podrijetla, organiziranju ocjenjivanja kakvoće mlječnih proizvoda, izradi elaborata tehničko-tehnoloških rješenja izgradnje, uređenja i opremanja objekata za preradu mlijeka, kao i na suradnji s brojnim obiteljskim gospodarstvima. Treba istaknuti rad Referentnog laboratorija za mlijeko i mlječne proizvode čiji su djelatnici sudjelovali u organizaciji interdisciplinarnih istraživanja analitičkih metoda u području mljekarske znanosti, edukacijskih i praktičnih seminara za djelatnike ispitnih i mljekarskih laboratorijskih.

3.5 Ribarstvo, lovstvo i pčelarstvo

Ribarstvo je, kao oblik iskorištanja bioloških resursa, specifična grana poljoprivrede. Počeci znanstvenog rada vežu se uz osnivanje Ihtiološke sekcije početkom prošlog stoljeća te se ribarstvo sustavno razvija u skladu sa zahtjevima vremena. Tako se 1930-ih ispituju različiti problemi gospodarenja vodama, a šezdesete i sedamdesete godine 20. st. obilježila su istraživanja usmjerena na praktične organizacijske i ekonomski probleme u ribogojstvu s ciljem primjene novih tehnologija u uzgoju riba i s ciljem povećanja proizvodnje. Potkraj sedamdesetih i početkom osamdesetih godina znanstveno djelovanje se proširuje i na druge aspekte slatkovodnog i po prvi put morskog ribarstva. U novije vrijeme povećana se pozornost posvećuje sofisticiranim tehnikama uzgoja i hranične ribe, ali i svim aktualnim pitanjima gospodarenja i očuvanja otvorenih voda, u skladu sa sve zahtjevnijim standardima očuvanja okoliša i bioraznolikosti. Ribarstvo se ne izučava samo kako bi se postigli visoki gospodarski rezultati, već i kao jedan od instrumenata ruralnog razvoja (sportski ribolov, krajolik).

Šezdesetih godina 20. st. pčelarstvo kao znanstvena i praktična disciplina dobiva svoje zasluženo mjesto na Fakultetu, ispočetka kao nastavni sadržaj, a s vremenom i kao sve izazovniji predmet istraživanja. Praktična istraživanja na fakultetskom pčelinjaku od kraja 1980-ih godina potvrđuju suvremene spoznaje o važnosti pčelinjih zajednica za održavanje prirodne ravnoteže i zdravoga prirodnog okoliša. U novije vrijeme česta su istraživanja korisnosti meda i ostalih pčelinjih proizvoda, kako za zdravlje ljudi, tako i s ciljem gospodarske promocije lokalnih i nacionalnih posebnosti.

Lovstvo je kao disciplina znanosti zanimljiva još od druge polovine 19. stoljeća, a na Agronomskom fakultetu se izučava od kraja 1980-ih godina, uvođenjem predmeta Lovstvo u nastavni program. Istraživanja su usredotočena na pitanja biologije i ekologije divljači,



prehrane i brige o divljači te se procjenjuje gospodarska korist, osobito razvojem lovnog turizma, ali i šteta od divljači.

U posljednjih 10-ak godina radi se na istraživanjima hranidbe riba u akvakulturi, genetike riba, istraživanjima riba u otvorenim vodama, unapređenju pčelarske tehnologije na obiteljskim gospodarstvima, provođenju senzorskog ocjenjivanja meda na županijskoj i nacionalnoj razini, problemu patvorenja pčelinjeg voska, kao i gospodarenju i očuvanju divljači primjenom molekularnih biljega i telemetrije. U području ribarstva *Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju* prvi je u Hrvatskoj započeo s molekularno-genetskim istraživanjima riba, intenzivnim istraživanjima stranih vrsta riba u otvorenim vodama i Jadranskom moru, a u području lovstva i stranih vrsta divljači. Posebno je potrebno istaknuti pronalazak dviju novih stranih vrsta glavoča: riječni glavoč (*Neogobiusfluviatilis*) i glavoč okrugljak (*N. melanostomus*) u Dunavskom slivu, kao i održivih populacija školjkaša lesepsijskog migranta (*P. radiata*) u Jadranskom moru. U području pčelarstva Zavod je prvi u Europi započeo s analizama patvorenja pčelinjeg voska. Rezultati istraživanja izneseni su u mnogim prestižnim znanstvenim časopisima Q1 kategorije (*Fish and Fisheries, Science of the Total Environment, Wildlife biology ili Food Chemistry*). Zavod se aktivno bavi pružanjem usluga u ribarstvu, pčelarstvu i lovstvu putem savjetovanja i edukacija, izrade i provođenja lovno-gospodarskih i ribolovnih gospodarskih osnova, usluga laboratorijskog ispitivanja pčelinjih proizvoda, izrade stručnih elaborata i edukacije pčelara.

→
Ispitivanje sijačice

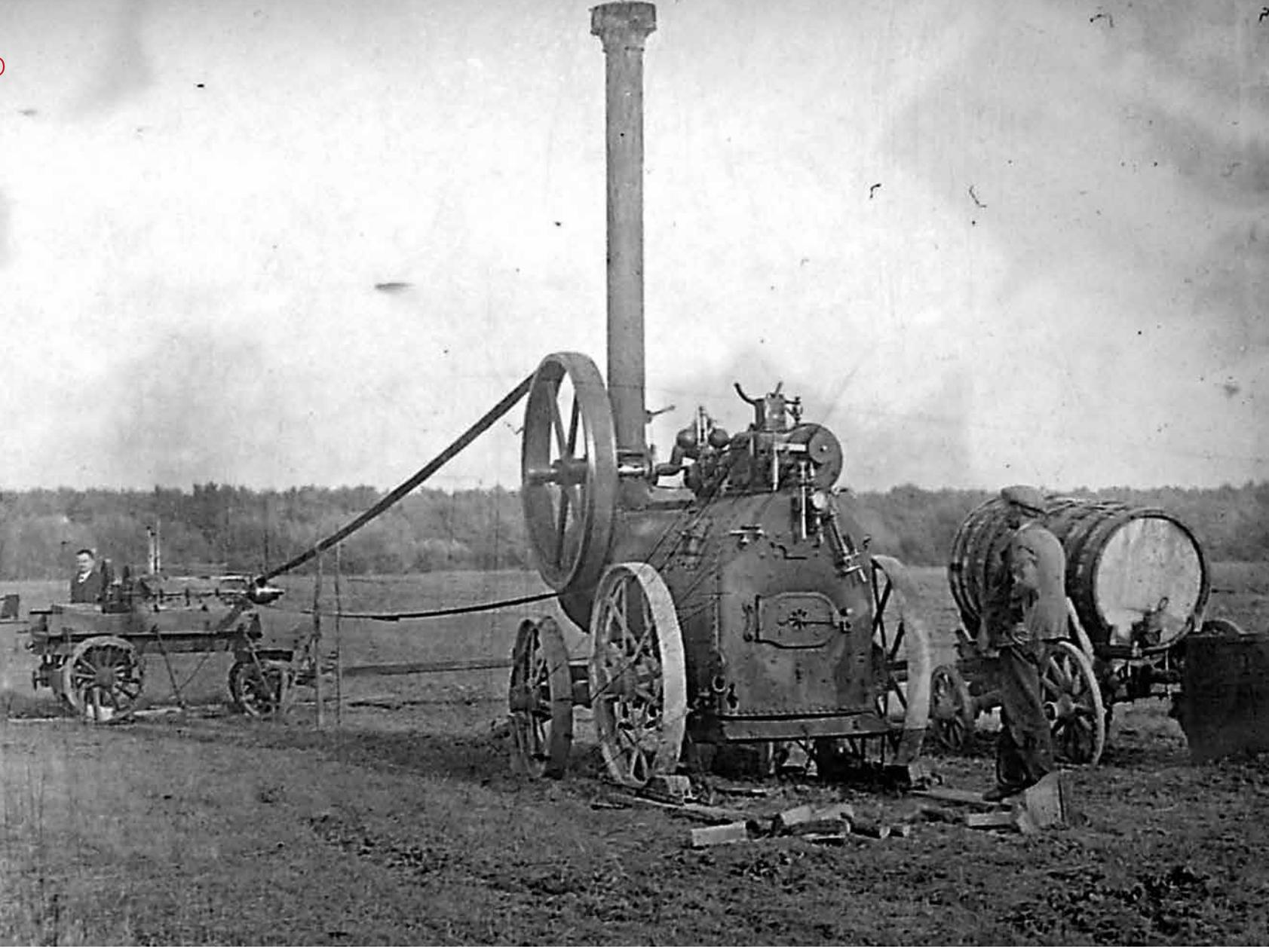
3.6 Poljoprivredna tehnika i tehnologija

Razvoj znanstvene grane poljoprivredna tehnika i tehnologija počinje utemeljenjem Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Od brojnih organizacijskih jedinica dva su zavoda, jedna stolica i jedan kabinet imali djelatnost iz poljoprivredne tehnike i tehnologije. U početku je istraživan utjecaj različitih brzina oranja sprežnim plugom na kvalitetu oranja, a gospodarsko strojarstvo posebno se naglo razvija dolaskom traktora i njemu priključnih strojeva. Istražuju se učinci primjene traktora i novih linija strojeva unutar mehaniziranih postupaka uzgoja glavnih ratarskih kultura, organizira se i prvi poslijediplomski studij iz mehanizacije poljoprivrede, a potom i prvi diplomski studij.

U dijelu poljoprivredne tehnologije osnutkom Fakulteta počinju istraživanja mogućnosti poboljšanja pivarske vode, vrenja melase, vrenja alkohola i njegove upotrebe za različite tehničke svrhe, istraživanja u vezi s problemom sušenja, osobito žitarica. Polovinom 20. stoljeća intenzivno se razvijaju istraživanja sušenja hmelja, tehnologije špiritnog octa, konzerviranja voća i povrća, a puno se pozornosti posvećuje i posliježetvenoj tehnologiji u praksi.

U posljednjem desetljeću glavna područja znanstvenog rada obuhvaćaju istraživanje biomase i energetske iskoristivosti biomase i biogoriva u poljoprivrednoj tehnologiji.





T
Prvi parni lokomobil na Fakultetu

↓
Puštanje u pogon postrojenja za
sušenje

vredi, dorade i prerade poljoprivrednih proizvoda i ukrasnog bilja, dorade, prerade i konzerviranja voća i povrća, skladištenja, tehnike proizvodnje hrane za životinje, transportnih sustava te automatizacije i instrumentalizacije u poljoprivredi. Najvažniji znanstveni projekti Zavoda za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport u posljednjih 10 godina su: „Converting waste agricultural biomass and dedicated crops into energy and added value products – bio-oil and biochar production“ (HRZZ), „Growing Advanced Industrial Crops on Marginal Lands for Biorafineries ‘GRACE“ (H2020, BBI-DEMO¹⁵), „Waste education initiative“ (Erasmus+), „Obnovljivi izvori energije za svjetluju budućnost“ (IPA) i „Zbrinjavanje mulja kroz proizvodnju energetskih kultura“ (HRZZ). Rezultati znanstvenoistraživačkog rada publicirani su u prestižnim časopisima iz područja sušenja i dorade poljoprivrednih proizvoda (*Drying technology, Journal of Food Process Engineering*), energetike (*Renewable and Sustainable Energy Reviews, Bioresource technology, Energies, Fuel processing technology*), izolacije bio-

aktivnih spojeva (*Ultrasonic Sonochemistry, Journal of Agricultural and Food Chemistry, Molecules*), transportnih sustava i ambalaže (*Journal of Food Science and Technology*). Razvijena je stručna suradnja s gospodarstvom, a posebno se ističe projekt Biorafinerija koji se provodi s INA-om d.d. Zavod surađuje i s brojnim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima i tvrtkama diljem RH, BiH i Slovenije na zaštiti poljoprivrednih proizvoda na europskoj razini, na nadzoru, projektiranju i savjetovanju. Izrađeno je desetak studija za potrebe gospodarstva u području primjene obnovljive energije u poljoprivredi, uvođenja novih



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU Agronomski fakultet 1919.-2019.

energetskih kultura za proizvodnju obnovljive energije te optimizacije doradbenih procesa.

Na *Zavodu za mehanizaciju poljoprivrede* se od 2009. istražuje primjena različitih sustava obrade tla u ratarskoj proizvodnji s ciljem pronalaženja energetski, ekonomski i ekološki najprihvativijih metoda zaštite bilja. S obzirom na to da novi traktori i drugi samokretni poljoprivredni strojevi moraju zadovoljiti sve strože norme vezane uz zaštitu okoliša, posljednjih se godina provode ispitivanja emisije ispušnih plinova. U sklopu znanstvene aktivnosti organizira se međunarodni znanstveni simpozij "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede" koji se održava pod pokroviteljstvom svjetske, europske i azijske udruge za poljoprivrednu tehniku, a radovi sa simpozija objavljaju se u zborniku radova koji je indeksiran u najpriznatijim svjetskim bazama za tu vrstu radova. Glavna stručna aktivnost Zavoda posljednjih godina je izdavanje potvrda o sukladnosti i tehničkih specifikacija traktora u sklopu postupka homologacije koji provodi Centar za vozila Hrvatske.

Prof. Bogdan Lalić sa suradnicima



3.7 Agroekonomika

Agrarno-ekonomska istraživanja u Hrvatskoj sežu od sredine 19. stoljeća, a osnutkom Fakulteta uvelike se intenziviraju. Povijesno gledajući, istraživanja se mijenjaju ovisno o gospodarsko-političkom stanju gospodarstva i poljoprivrede. U počecima razvoja te struke na AFZ u središtu pozornosti bile su poteškoće u poljoprivredi uzrokovane svjetskom ekonomskom krizom: porezna, vanjskotrgovinska i kreditna politika, zemljišna renta i agrarna reforma, društveno-gospodarska i zemljišna struktura seljačkih gospodarstava u Hrvatskoj i Europi. Poslije se pozornost usmjerava na unutrašnju organizaciju gospodarstva, prihode, rashode i dohodak, do 2. svjetskog rata na istraživanje ekonomike poljoprivrednoga gospodarstva, rentabilnost pojedinih poljoprivrednih kultura, pitanje katastra i poreza u poljoprivredi. Nakon rata znanstveni i stručni rad usmjeren je na tada aktualna pitanja razvoja poljoprivrede, dogmatske koncepcije kolektivizacije poljoprivrede i stvaranje državnih dobara i općenito planske privrede. Po uzoru na europsku metodologiju, provode se istraživanja ekonomike seljačkih gospodarstava u Hrvatskoj primjenom ankete, izrađuju studije o stanju i mogućnostima razvoja poljoprivrede pojedinih područja u Hrvatskoj, razrađuju pitanja organizacije proizvodnje i rada (knjigovodstvene evidencije, radne norme, problemi državnih dobara i poljoprivrednih zadruga te njihove poslovne suradnje sa seljačkim gospodarstvima). Također, istražuju se i pitanja ekonomike i politike ribarstva, aktualni problemi tržišta i prometa, kao i prehrane poljoprivredno-prehrambenim proizvodima, prije svega problem opskrbe gradova. Nakon 1960. godine istražuju se ekonomika i organizacija poljoprivrednih poduzeća, društvene promjene na selu, profesionalne težnje seoske mladeži, procesi deagrarizacije, pitanja gospodarsko-društvene obnove obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava te marketinga mlijeka i vina. Sedamdesetih godina fokus je na dugoročnom razvitku poljoprivrede, utječaju cijena, premija i regresa na ekonomičnost proizvodnje. Međunarodnim projektom (SAD) obuhva-

ćena je problematika potrošnje mineralnih gnojiva u Hrvatskoj. Osamdesetih godina provedeno je više velikih projekata i uvedene su nove metode u agrarno-ekonomski istraživanja.

Osamostaljenjem Republike Hrvatske razvijaju se nove istraživačke teme (tranzicija, ratne štete, obnova poljoprivrednog zadrugarstva, opskrba hrane u ratnim uvjetima, pristup Svjetskoj trgovinskoj organizaciji, prilagodba zakonodavstvu EU, novo poljoprivredno zakonodavstvo, nova makroekonomска и agrarna politika), a sve se više uvažava interdisciplinarni pristup. Prvi praktični rezultati tih istraživanja potvrđeni su već 1991. godine osnivanjem Poljoprivredne savjetodavne službe. Uspješna suradnja agrarnih ekonomista Fakulteta s domaćim agronomima, stručnjacima međunarodnih organizacija (FAO, Svjetska banka itd.) i tadašnjim Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva, pridonijela je i stvaranju važnih strateških dokumenata i zakona, pri čemu se posebno ističe prijedlog Strategije ruralnog razvitka Republike Hrvatske. Proizvodno-ekonomski obilježja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava prate se tijekom više godina na uzorku od blizu 900 gospodarstava.

Razvoju domaće agroekonomске znanosti i poljoprivredne politike posebno je pridonijela suradnja na projektu ocjenjivanja konkurentnosti domaće poljoprivrede ("Croatia: Competitiveness in Agriculture and EU Accession", Landell Mills, Velika Britanija). Tu je uključena i prosudba hrvatskog plana IPARD za razdoblje od 2007. do 2013. vezanog uz pretprištupne fondove za poljoprivrednu i seoski razvitak, kao i sudjelovanje u studiji procjene očekivanih učinaka za poljoprivredni sektor u uvjetima očekivanog članstva u Europskoj uniji.

U posljednjih 10 godina znanstvena i stručna djelatnost Zavoda za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj odvijala se u interdisciplinarnom području koje obuhvaća teme iz biotehničkih i društvenih znanosti. Obraduju se aktualna makroagroekonomski pitanja razvoja poljoprivrede i agrobiznisa u cjelini, problem održivog ruralnog razvoja, ocjenjuju se učinci agrarne i ruralne politike, analiziraju sociodemografske značajke obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava, alokacija sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda i utjecaj pridruživanja Hrvatske Europskoj uniji na konkurenčnost hrvatske poljoprivrede. Uvažavajući smanjenje udjela poljoprivrede u gospodarstvu, istraživačka zainteresiranost uključuje i valorizaciju nepoljoprivrednih diverzificirajućih aktivnosti u ruralnom prostoru s naglaskom na ruralni turizam.

Rezultati istraživanja publicirani su u uglednim znanstvenim časopisima (*Land use policy, Agroecology and Sustainable Food Systems*), a najvažniji znanstveni projekti bili su: „Razvoj modela za ocjenu državne intervencije u hrvatskoj poljoprivredi“ (MZO), „Sociodemografska reprodukcija obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava“ (MZO) uz sudjelovanje na FP7-PRIMA¹⁶ projektu „Prototypical Policy Impacts on Multifunctional Activities in rural municipalities“. Kao podloga agrarnim političkim odlukama, zakonima i strategijama u okviru Zavoda izrađuju se stručne studije i analize na nacionalnoj i lokalnoj razini. Djelatnici Zavoda sudjelovali su u oblikovanju Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020., a prisutni su i u ulozi savjetnika u izradi aktualne Strategije poljoprivrede i ruralnog razvoja.

Znanstvena djelatnost Zavoda za marketing u poljoprivredi u posljednjem desetljeću bila je usmjerena na ekonometrijska istraživanja potrošnje hrane, ponašanja, stavova i preferencija potrošača hrane, metoda za mjerjenje potrošačkih preferencijskih, analizu tržišta poljoprivrednih proizvoda, opskrbne lance u agrobiznisu, označke podrijetla i ruralni razvitak. Znanstvena istraživanja unaprijedjena su uvođenjem u praksu multivarijantnih i eksperimentalnih metoda istraživanja tržišta. Najvažniji nacionalni znanstveni projekti iz tog razdoblja su: „Prezentacija podražaja kod metoda za mjerjenje potrošačkih sklonosti“ (MZO), „Tradicionalni specijaliteti u funkciji dohotka seljačkih gospodarstava“ (MZO), „Mogućnosti povećanja plasmana poljoprivredno-prehrabrenih proizvoda s obiteljskih gospodarstava ili malih poduzeća“ (MZO). Od međunarodnih projekata najvažniji su „Enlargement network – Agro-economic policy analysis of the accession and the candidate states and the Western Balkan countries“ (FP7- AgriPolicyEU) i „Transferring Methods for Validation of Informal Learning to VET Institutions in the Field of Sustainable Agriculture“ (Leonardo da Vinci program, EU). Stručna djelatnost Zavoda temeljila se na izradi stručnih analiza, pilot-projekata, projekta istraživanja tržišta i savjetodavnih usluga za potrebe državne i lokalne uprave, stranih partnera i domaćega gospodarstva, posebno malih i srednjih obiteljskih gospodarstava. Od stručnih projekata i aktivnosti valja istaknuti izradu proizvodno-potrošnih bilanci hrane i izračun samodostatnosti u RH, izradu strateških dokumenata razvitičkih poljoprivredne

i ruralnog razvoja, specifikacija za zaštitu proizvoda oznakama zemljopisnog podrijetla i stvaranje tržišnih marki većeg broja tradicijskih proizvoda.

U razdoblju od 2009. do 2018. na *Zavodu za menadžment i ruralno poduzetništvo* istražuje se poduzetnički potencijal obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i razvoj računalnih sustava za upravljanje obiteljskim gospodarstvima, agroekonomska učinkovitost održive poljoprivrede u obiteljskim gospodarstvima, provodi se analiza i menadžment rizika i osiguranja u poljoprivredi. Djelatnici Zavoda dali su značajan doprinos u oblikovanju „Programa ruralnog razvitka“, a velik doprinos dali su i u izradi metodologije za projekte navodnjavanja, u okviru provedbe „Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama“. Sudjelovali su u izradi „Strategije ruralnog razvitka Republike Hrvatske“, a imali su i aktivnu ulogu u njezinoj provedbi. Najvažniji projekti iz tog razdoblja su: „Poduzetnički model ocjene konkurentnosti obiteljskih gospodarstava“ (MZD), „Uporaba višekriterijske analize u poslovnom odlučivanju obiteljskog gospodarstva“ (MZD), „Prototypical Policy Impacts on Multi-functional Activities in rural municipalities“ (PRIMA), „Capacity building in agricultural biotechnology and bio safety agri-food chain needs assessment“ (UN – FAO), „Unaprjeđenje dohotka pčelara Gacke biotehničkom zaštitom i proizvodnjom meda gorske livade“ (VIP¹⁷), „Online sustav za sastavljanje krmnih smjesa“ (VIP). Djelatnici Zavoda nastoje svoja znanja prenijeti institucijama i poljoprivrednim proizvođačima, kako bi se njima mogli koristiti za unapređenja proizvodnje. Stručna suradnja obuhvaća izradu idejnih i izvedbenih investicijskih projekata, elaborata, operativnih programa razvoja poljoprivrednih gospodarstava, izračune za potrebe mjera Zajedničke poljoprivredne politike, sudjelovanje u uspostavi i održavanju Sustava poljoprivrednog računovodstva (FADN), kao i brojne druge aktivnosti.

Uređenje terapijskog vrta za pse -
Ijetna škola na Rabu 2014.

3.8 Krajobrazna arhitektura

Krajobrazna arhitektura relativno je mlada znanstvena disciplina, premda su njezina važnost i duga povijest nedvojbeni. Društvena uloga krajobrazne arhitekture jest rješavati važne prostorne probleme na svim razinama, od lokalne, regionalne do nacionalne, a usmjerena je na dvije discipline: krajobrazno planiranje i oblikovanje.

Početak visokoškolske nastave iz tog područja, po uzoru na druga sveučilišta u Europi i šire, na Zagrebačkom sveučilištu seže u 1935. godinu, kada su u sklopu programa predmeta Vrtlarstvo obuhvaćene osnove vrtne umjetnosti i odgovarajuća njega vrtova. U 1958. godini uvodi se u program studija novi kolegij *Oblikovanje parkova*, organizira se poslijediplomska nastava iz oblikovanja pejsaža, a 1968. godine Sveučilište u Zagrebu odobrilo je plan prvog studija *Oblikovanje pejzaža*. Godine 1996. Nacionalno vijeće za visoku naobrazbu prihvata nastavni program sveučilišnih dodiplomskih studija na Fakultetu, a u sklopu toga i novi petogodišnji interfakultetski studij o uređenju krajobraza. Provodi se znanstvenoistraživački projekt iz područja krajobraznog planiranja pod naslovom “Vrednovanje krajobraza morske obale u svrhu turističkog razvoja”. Studij Uređenje krajobraza reformom Sveučilišta prema Bolonjskoj deklaraciji 2005. godine je reorganiziran u sveučilišni preddiplomski i sveučilišni diplomski studij Krajobrazna arhitektura,





a 2006. godine na Agronomskom fakultetu osniva se i jedinstveni poslijediplomski doktorski studij, čiji je sastavni dio i grana o krajobraznoj arhitekturi. Tim je činom zaokružena cjelovitost obrazovanja u području krajobrazne arhitekture na Sveučilištu u Zagrebu.

Na Zavodu za *ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost* proučavanje hrvatskih krajobraza ima važnu međunarodnu dimenziju jer je, između ostalog, Hrvatska potpisnica Europske krajobrazne konvencije (*European Landscape Convention*), čime je država obvezana na određene djelatnosti. Upravo navedenim istraživačkim radom pridobivaju se spoznaje na osnovi kojih se Hrvatska može prezentacijom svoga jedinstvenoga krajobraznog nasljeđa uključiti u taj dugoročni europski projekt. Na tom području objavljen je niz radova u časopisima, u zbornicima ili brošurama. Djelatnici Fakulteta sudjelovali su u izradi sadržajne i metodološke podloge krajobrazne osnove Hrvatske za potrebe strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, kao i u brojnim projektima krajobraznog uređenja otvorenih prostora. Unazad 10 godina istraživanja su koncentrirana na problematiku planiranja i oblikovanja krajobraza: inventarizaciju, analizu, klasifikaciju i vrednovanje krajobraza; identifikaciju vrijednih prirodnih i kulturnih krajobraza;

razvoj metodologija zaštitno-okolišnog planiranja; izradu projekata krajobrazne arhitekture za sve vrste otvorenih prostora urbanih i ruralnih cjelina; uređenje degradiranih prostora i obnovu povijesnih perivoja. Posebno se mogu istaknuti znanstveni projekti: „Sredozemni krajobraz kao čimbenik identiteta Hrvatske, zaštita i razvoj“, „Zaštita kvalitete krajobraza u politici ruralnog razvoja RH“, brojni projekti krajobrazne arhitekture, izložbe, međunarodni skupovi (*Landscape Forum*) i radionice (*Design & Build*).

3.9 Srodne znanstvene discipline u studijskim programima i istraživanjima

Tijekom povijesnog razvoja Fakulteta više je znanstvenih disciplina koje nisu izravno uključene u specifično agronomsko područje, ali su se razvijale kao zajedničke i prijeko potrebne za više agronomskih (šumarskih) disciplina. Neke od njih javljaju se već u samim počecima poljoprivredno-šumarske nastave i istraživanja, kao što su botanika i agrikulturna kemija, osnovi socijalne filozofije, nacionalna ekonomija i finansijska znanost, upravna nauka, upravno pravo i privatno pravo, agrarni zakoni, elektrotehnika, opće i gospodarsko strojarstvo, meteorologija i klimatologija, statistika, geodezija, gospodarsko knjigovodstvo, zadrugarstvo, svilogoštvo, povijest i literatura gospodarstva.

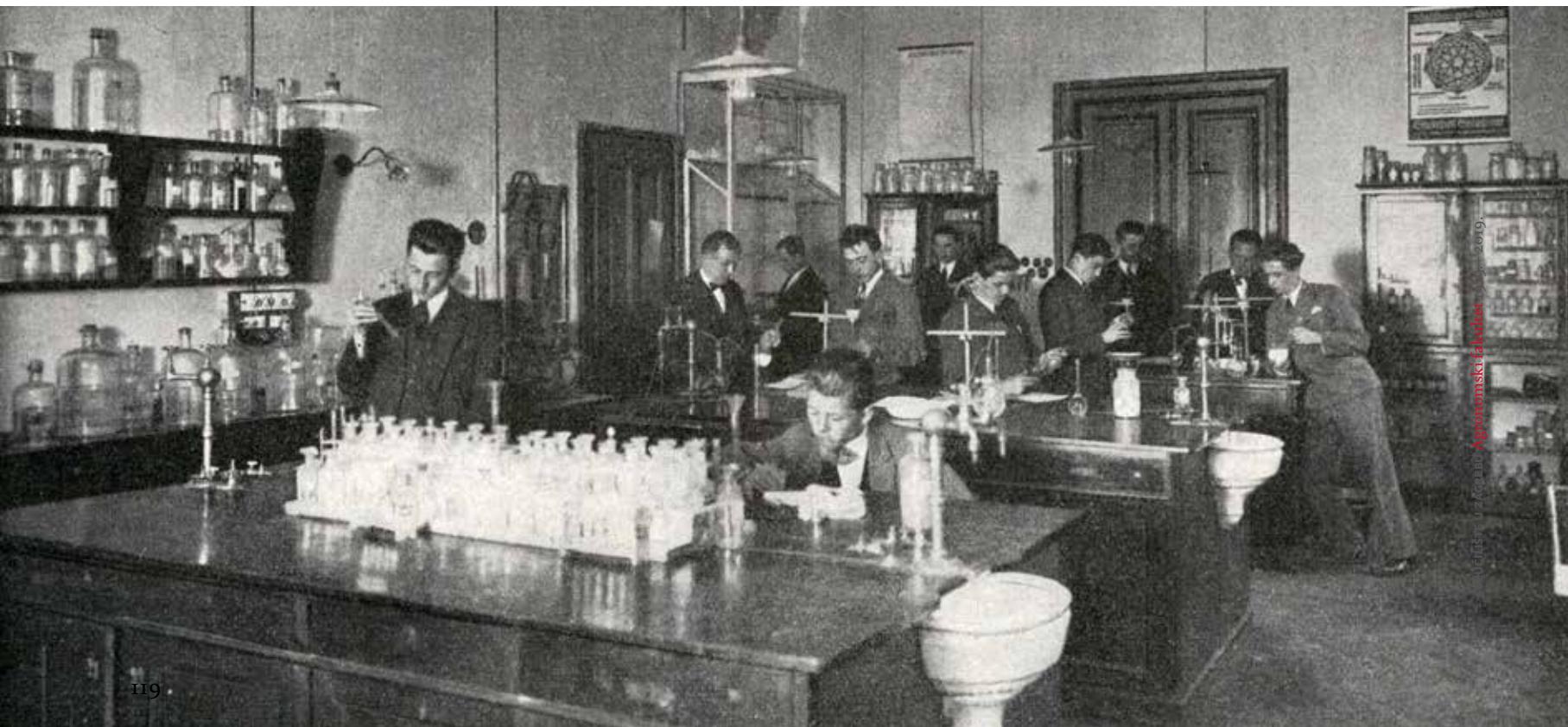
Tijekom vremena pojedine su discipline ukinute zbog uvođenja više specijalističkih (agronomskih),

neke su se uklopile ili objedinile u šira područja, a samo su određene od navedenih prvih zajedničkih disciplina ostale i danas kao samostalne (botanika i kemija). Također, tijekom vremena, poglavito nakon osamostaljenja Fakulteta (1960. g.), javljaju se i nove znanstveno-nastavne discipline (matematika, informatika).

Zajedničke nastavno-znanstvene discipline danas se provode u okviru tri fakultetska zavoda kao integralna djelatnost, nužna za sve ili većinu studija i istraživanja na Fakultetu: Zavod za kemiju, Zavod za botaniku, Zavod za informatiku i matematiku.

Znanstveni rad *Zavoda za kemiju* se tijekom vremena iz svog užeg područja, analitičke i agrikultурne kemije, proširio na područja istraživanja fotosinteze, kemijskih rezidua u suvremenom sustavu tlo-vođa-biljka, hidrokemiju i hidrofiziku, biljnu biokemiju i na izučavanje značenja kemije u specifičnim područjima bilinogojstva i stočarstva. U posljednjih 10 godina u sklopu više znanstvenih i stručnih projekata istražuje se kvantitativan odnos strukture i aktivnosti biološki aktivnih tvari, odnosa strukture molekule i svojstva biopolimera i površinski aktivnih tvari s ciljem primjene rezultata u agrokemiji, ekologiji, tehnologiji i poljoprivredi. Novija znanstvena istraživanja obuhvaćaju inkapsulaciju bioaktivnih tvari (mikro- i makronutrijenata i mikroorganizama) u biopolimerne mikro- i nanočestice te njihovo vremenske otpuštanje za prihranu i zaštitu bilja s ciljem smanjenja upotrebe agrokemikalija u ekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji i pripravi biofunkcionalne

Laboratorij Zavoda za agrikulturnu kemiju





Dubrovačka zečina

hrane. Također se proučava mehanizam djelovanja auksina, koji je od fundamentalne važnosti za razumijevanje fizioloških procesa u biljkama, te velike grupacije sumpornih spojeva u vinu. Sva navedena istraživanja provode se putem projekata financirane od Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ), Ministarstva znanosti i obrazovanja te potpora Sveučilišta u Zagrebu. Neki od najvažnijih projekata su: „Nove biopolimerne mikrokapsule za kontrolirano otpuštanje tvari za zaštitu/ishranu bilja“ (HRZZ), „*Scientific-practical bases of submicron encapsulation, increasing the stability, safe, storage and prolonged action of biologically-active substances for agriculture*“ (University of South Kazakhstan), „Profiliranje različitih sorti vina temeljem određivanja pojedinačnih tiola“ (Technische Universität Graz, austrijsko-hrvatski bilateralni projekt), „Molekulsко prepoznavanje biljnih regulatora rasta“ (MZO), „Međumolekulska djelovanja koloida hrane i kontrola svojstva na nanorazini“ (MZO). Stručna djelatnost Zavoda temeljila se na održavanju predavanja na nacionalnim i međunarodnim simpozijima, kao i rješavanju konkretnih problema iz prakse za koje je zatraženo stručno mišljenje.

Botanika je znanstvena disciplina prisutna od samog početka djelovanja Fakulteta. Samostalna disciplina na Fakultetu postaje 1969. godine, a znanstvenu djelatnost u počecima karakterizira ustanovljenje većeg broja novih vrsta nekoliko rodova za Hrvatsku endemičnog bilja. Tom području botanike na Fakultetu se zatim priključuju i druga istraživanja, odnosno istraživači, npr. fitocenološka istraživanja močvarnih

livada kraških područja Hrvatske, kartiranje vegetacije Hrvatske, suradnja na stvaranju Hrvatske banke biljnih gena, Crvene knjige biljnih vrsta Hrvatske i drugo. U periodu 2009.-2018. djelatnost Zavoda za poljoprivrednu botaniku fokusirana je na floristička, morfološka, ekološka i ekofiziološka istraživanja kulтивiranih i samoniklih vaskularnih biljnih vrsta koja su obuhvaćena znanstvenim i stručnim projektima. Značajno mjesto pripada istraživanjima flore i vegetacije kojima je ponajprije obuhvaćena travnjačka i korovna vegetacija te sukcesijski stadiji travnjačke vegetacije, a dio rezultata tih istraživanja prikazan je u fakultetskom priručniku „Biljni svijet livada i pašnjaka Čićarije“ (2013). Također, istražuju se potencijalno nova nalazišta, ugrožena staništa i opća rasprostranjenost rijetkih i endemičnih biljnih vrsta u Hrvatskoj, što potkrpeplju znanstvene knjige Endemi u hrvatskoj flori i Rijetke biljke jadranskog priobalja. U okviru znanstvenog projekta „Biljna raznolikost i hranidbena vrijednost ovčjih pašnjaka jadranskog područja“ (MZO) istraživanja su usmjerena na kartiranje flore u jadranskom području Hrvatske. U okviru širih taksonomskih istraživanja, koja obuhvaćaju morfološko-anatomski, citološki i molekularni aspekt, posebna je pažnja posvećena određenim biljnim rodovima, endemičnim i rijetkim vrstama hrvatske i sredozemne vaskularne flore, koje su od šireg botaničkog interesa. Dio znanstvenog rada Zavoda vezan je uz proučavanje morfološke i molekularne raznolikosti krmnih vrsta s ciljem očuvanja raznolikosti biljnih gena u bankama te njihove *in situ* i *ex situ* zaštite. U novije vrijeme dio znanstvene djelatnosti usmjeren je i na etnobotanička istraživanja. U sklopu Zavoda je 2013. godine osnovana i međunarodno registrirana herbarijska zbirka ZAGR koja trenutno sadrži oko 7.500 primjeraka vaskularnih biljaka. Od ostalih znanstveno-stručnih aktivnosti ističe se determinacija biljnih vrsta, izrada ekoloških studija i procjena stanja biljne raznolikosti.

Matematika se kao znanstveno-nastavna disciplina na Fakultetu javlja početkom 60-ih godina, a *informatika* potkraj 80-ih, isprva isključivo u obrazovnom dijelu da bi poslije, utemeljenjem Katedre, odnosno Kabineta za matematiku i najposlije 1998. godine Zavoda za informatiku i matematiku ta područja, osim u obrazovanju, ojačala u znanstvenoistraživačkom radu. Specifična područja u matematici su tijekom tog razdoblja bila matematička analiza i primjenjena matematika, a u području informatike analitički aspekti info-komponenata hrvatskoga poljodjelskog sustava. U posljednjih 10 godina najvažniji znanstveni pro-

ječki bili su: „Mjesto i uloga informatike u razvitku poljodjelskih sustava: primjer Hrvatske“, „Pripremne radnje za projekt primjene optimizacije proizvodnje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava“, „Mogućnosti i oblici primjene optimiziranja proizvodnje na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima“.

Kineziologija kao znanstveno-nastavna disciplina javlja se na Agronomskom fakultetu početkom 90-ih godina, uvođenjem nastave iz obveznog predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura. Uvođenjem Bolonjskog procesa, nastavnici Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu Agronomskog fakulteta daju doprinos razvoju interdisciplinarnosti izbornim predmetima na preddiplomskim studijima (Jahanje i Plivanje), a od akademske godine 2018./19. na diplomskom studiju Ekološka poljoprivreda i ruralni razvitak (Sport-ska rekreacija u ruralnom turizmu). U suradnji s Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo „A. Štampar“, sa svrhom ispunjavanja ciljeva i zadaće zdravstvene kulture studenata provode se znanstveno-stručna istraživanja i edukativne radionice za studente.

3.10 Znanstveno-stručna obilježja i trendovi u razdoblju od 2009. do 2018.

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu se svojom dugom tradicijom, ali i znanstvenom izvrsnošću profilirao u vodeću znanstvenu instituciju u području poljoprivrede. Svojim predanim i odgovornim radom znanstvenici Agronomskog fakulteta ostvaruju za hrvatske uvjete visoku znanstvenu i stručnu produkciju koja se uglavnom zasniva na radu doktora znanosti. Do 2009. godine ukupno 93 znanstvenoistraživačka projekata bila su financirana od Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta (MZD). Neraspisivanjem novih natječaja broj MZD znanstvenih projekata je u konstantnom padu pa 2014. na Agronomskom fakultetu nema više nijedan aktivni projekt financiran od spomenutog Ministarstva. Preko navedenih projekata u sustav su se zapošljavali znanstveni novaci,

Prikaz broja sklopljenih ugovora o stručnoj suradnji Agronomskog fakulteta i raznih naručitelja u razdoblju od 2009. do 2018.



kategorija čija je uloga bila istraživačka, ali i važna za uspješnu znanstveno-nastavnu obnovu Fakulteta. Tijekom 2016. i 2017. zamjetno je smanjenje broja znanstvenih novaka, jer značajan broj njih prelazi u status docenta.

Po završetku projekata financiranih od MZO uloga raspisivanja novih natječaja i zapošljavanja novih ljudi u sustavu znanosti i visokog obrazovanja prebačena je na Hrvatsku zakladu za znanost (HRZZ). Od 2014. god. djelatnici Fakulteta su aktivni u prijavi znanstvenih projekata finaciranih od navedene zaklade i to u raznim kategorijama (uspostavljeni istraživački projekti, istraživački projekti, program poticanja istraživačkih i razvojnih aktivnosti u području klimatskih promjena, fond jedinstvo uz pomoć znanja). Do kraja 2018. Agronomskom su fakultetu kao nositelju odobrena ukupno 22 HRZZ projekta u različitim kategorijama. Od 2014. putem projekta HRZZ „Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti“ na fakultetu se zapošjava 11 djelatnika u svojstvu asistenta/doktoranda, što predstavlja alternativu prijašnjem zapošljavanju osoba u statusu znanstvenih novaka. U istom razdoblju na različite HRZZ projekte zaposlena su četiri poslijedoktoranda.

Od 2016. godine aktivne su i tzv. Sveučilišne potpore – sredstva koja se raspodjeljuju djelatnicima za pomoć u njihovu istraživačkom radu. U 2016., 2017. i 2018. raspodijeljena su sredstva u iznosu od 960.000, 1.100.000 i 1.600.000 kn na 32, 35 i 34 istraživačke skupine.

Djelatnici Fakulteta vrlo su uspješni i aktivni i u prijavama tzv. VIP projekata (Vijeće za istraživanja u poljoprivredi, Ministarstvo poljoprivrede RH). Putem navedenih projekata rješavaju se problemi i poteškoće u poljoprivrednoj proizvodnji te povećava pro-

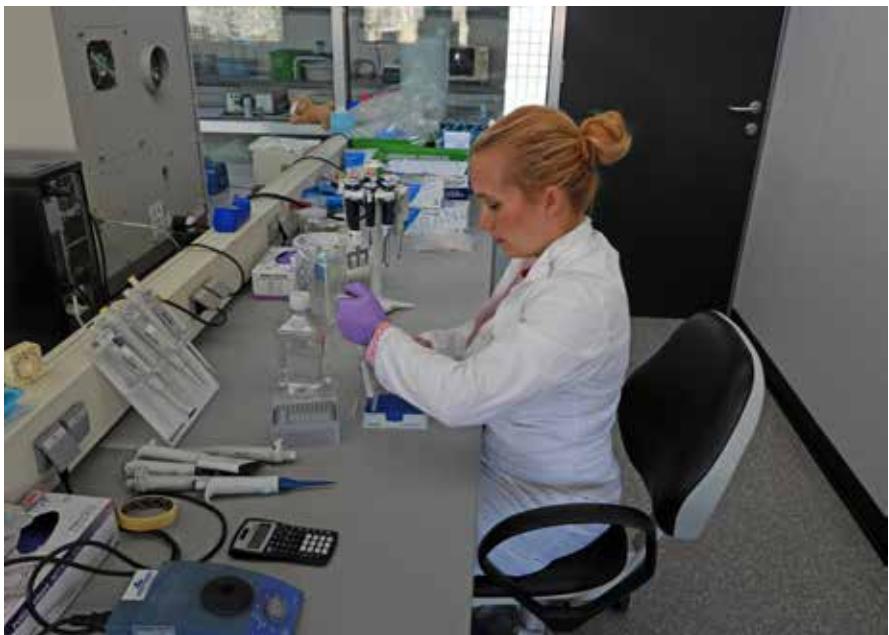
duktivnost, posebno na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima. S obzirom na to da se dio navedenih istraživanja provodi i na obiteljskim gospodarstvima, poljoprivrednici svojim sudjelovanjem u istraživanjima povećavaju količinu znanja, što im omogućuje lakše i sigurnije poslovanje. Kako je ne samo obiteljskim gospodarstvima već i djelatnicima poljoprivredne sayjetodavne službe potrebna stručna pomoć, takvim se projektima, ukupno gledajući, podiže i razina znanja u poljoprivredi.

Situacija uzrokovana globalnom ekonomskom križom nije zaobišla ni Hrvatsku te se još od 2010. nepovoljno odrazila na ukupan broj sklopljenih ugovora o stručnoj suradnji između Agronomskog fakulteta i/ ili njegovih zavoda, državne i regionalne uprave, tvrtki i gospodarstvenika. Dok je broj sklopljenih ugovora u 2009. bio najveći i iznosio ukupno 151, uz manje oscilacije zabilježen je trend pada koji je dostigao minimum 2017.g. i iznosio 55 sklopljenih ugovora.

Osim znanstvene i stručne prepoznatljivosti na nacionalnoj razini pojedini istraživački timovi uspijevaju postići prepoznatljivost i na međunarodnoj razini. U prilog tome ide projekt iz kategorije Obzor2020 *Smart Integration of Genetics with Sciences of the Past in Croatia: Minding and Mending the Gap* (voditelj: prof. dr. Ino Čurik), zatim suradnja djelatnika AFZ-a na dva projekta spomenute kategorije (*Diversity of local big breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains* i *Growing Advanced industrial Crops on marginal lands for bioRefineries*). Od važnijih projekata svakako treba istaknuti i Znanstveni centar izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (ZCI CroP-BioDiv), čiji je voditelj prof dr. sc. Zlatko Šatović. Istraživačka skupina okupljena u ZCI-u uključuje ugledne znanstvenike s tri fakulteta (Sveučilište u Zagrebu

Ukupna znanstvenoistraživačka i stručna postignuća djelatnika Agronomskog fakulteta u razdoblju od 2009. do 2018.

Kategorija	Izvještajno razdoblje									
	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.
Ukupno radova u znanstvenim časopisima	277	287	369	301	245	222	248	278	294	281
A1 znanstveni radovi	98	60	95	82	91	88	109	122	152	
A2 znanstveni radovi	104	98	109	92	74	88	100	104	70	
A3 znanstveni radovi	85	66	97	71	57	72	69	68	59	
Knjige	23	23	22	20	22	20	26	32	17	13
Međunarodni projekti	29	45	48	37	37	44	39	41	38	33
Domaći projekti	226	149	129	151	149	97	78	87	82	94
Studije	57	71	49	54	49	47	44	42	30	39



Laboratorij Zavoda za
oplemenjivanje, genetiku i
biometriku

Agronomski fakultet; Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek; Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet) i tri instituta (Institut za poljoprivredu i turizam Poreč; Poljoprivredni institut Osijek i Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split).

Ostala znanstvena i istraživačka djelatnost odvija se, između ostalog, i putem međunarodne suradnje na više COST akcija i LIFE+ projekata.

Rezultati znanstvene i stručne aktivnosti djelatnika Agronomskog fakulteta ogledaju se u više skupina (kategorija) i to kao: broj znanstvenih radova i knjiga, voditeljstvo i/ili sudjelovanje na domaćim i međunarodnim simpozijima, voditeljstvo projekata, izrada studija, ekspertiza, elaborata i sl. Zbirni pokazatelji navedenih aktivnosti u posljednjih 10 godina prikazani su u tablici. Zamjetan je trend povećanja radova u kategorije koji posebno pridonose međunarodnoj prepoznatljivosti znanstvenoistraživačkog rada. U prilog tome ide i NTU (*National Taiwan University*) klasifikacija koja se zasniva na utjecaju objavljenih znanstvenih radova 800 najboljih sveučilišta. NTU rangiranje u 2018. god. svrstava područje poljoprivrede na 123 mjesto, što predstavlja napredak od 68 mjesta u odnosu na 2011. god. odnosno razdoblje od kada postoje prvi službeni podaci. Navedena pozicija predstavlja najbolje rangirano područje unutar Sveučilišta u Zagrebu. Međunarodna znanstvena prepoznatljivost Agronomskog fakulteta rezultat je konstantnog rada na izobrazbi i usavršavanju djelatnika te konstantnog ulaganja u razvoj znanstvene i istraživačke infrastrukture.

Glavne istraživačke aktivnosti koje se provode u spomenutim projektima i istraživanjima usmjerenе su na sljedeća područja: molekularna karakterizacija, selekcija i uzgoj u mikrobiologiji, biljnim i animalnim znanostima; održiva poljoprivreda i ekološka proizvodnja; ekološki prihvatljiva zaštita bilja od štetočina; zaštita tla i voda; bioraznolikost i očuvanje divljih i domaćih vrsta, varijeteta i pasmina; ruralni razvoj, kakvoća i sigurnost hrane; hrvatski krajobrazi i njihova implementacija u zakonodavni sustav; introdukcija samoniklih ukrasnih vrsta u hortikulturu te obnovljivi izvori energije iz poljoprivrede – „*Green energy*“.



04

Zavodi Agronomskog fakulteta



4.1 Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj

Povijest Zavoda

Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj jedan je od sljednika Zavoda za gospodarsku upravu, utemeljenog 3. srpnja 1924. „Pravilnikom zavoda za gospodarsku upravu“ na tadašnjem Gospodarsko-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Utemeljenje Zavoda obrazlaže se potrebom naobrazbe stručnjaka i razvoja znanstveno-istraživačkog rada o gospodarskim i društvenim funkcijama poljoprivrednih gospodarstava. Utemeljitelj i prvi predstojnik Zavoda bio je prof. dr. sc. Otton pl. Frangeš, jedan od najistaknutijih europskih agrarnih ekonomista prve polovine 20. stoljeća. Od 1946. javlja se više organizacijskih promjena i inačica naziva Zavoda. Godine 1963. dijeli se na tri agroekonomска zavoda, a jedan od njih je Zavod za ekonomiku poljoprivrede, koji 2011. god. mijenja naziv u Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj.

Predstojnici Zavoda od reorganizacije i samostalnog djelovanja Zavoda 1963. godine bili su: prof. dr.



sc. Artur Starc (1963. – 1971.), prof. dr. sc. Branko Štancl (1971. – 1987.), prof. dr. sc. Tito Žimbrek (1987. – 2001.), prof. dr. sc. Miroslav Tratnik (2001. – 2003.), prof. dr. sc. Tito Žimbrek (2003. – 2009.), prof. dr. sc. Ramona Franić (2009. – 2015.), prof. dr. sc. Đurdica Žutinić (2015. – 2018.) i doc. dr. sc. Lari Hadelan (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Artur Starc, prof. dr. sc. Branko Štancl, prof. dr. sc. Mirko Martić, mr. sc. Srećko Brkić, dr. sc. Mate Bobanac, prof. dr. sc. Tito Žimbrek, prof. dr. sc. Miroslav Tratnik.

Nastavna djelatnost Zavoda

Od utemeljenja Zavoda za gospodarsku upravu (1924.), a kasnije i Zavoda za ekonomiku poljoprivrede (1963.), njegovi djelatnici izvode nastavu iz područja agrarne ekonomike putem većeg broja makroekonomskih kolegija. Nazivi kolegija kao i njihov sadržaj mijenjali su se tijekom povijesti prilagođavajući se aktualnim potrebama studenata i struke. Zagledničko svim povijesnim razdobljima je naglasak na temama iz područja društveno-ekonomskog razvoja poljoprivrede i ruralnih područja, agrarne politike, poljoprivrednog zadružarstva i ruralne sociologije. U novije vrijeme nastava je obogaćena suvremenim temama poput diversifikacije ruralne ekonomije, fondova Europske unije, savjetodavstva u poljoprivredi, ekonomike ruralnog turizma, društvenog konteksta ruralnog razvoja, okolišne politike i održivog korištenja prirodnih resursa. Osuvremenjuju se i oblici izvođenja nastave pa se uz smanjenje udjela klasičnog „ex cathedra“ izlaganja uvodi i nastava s većim sudjelovanjem studenata primjenom studija slučaja, rasprava, timskog i projektnog rada.

Nastavnici Zavoda izvode nastavu pretežno na matičnim studijima – prediplomski studij Agrarna ekonomika i diplomski studij Agrobiznis i ruralni razvitak, ali i na petnaest drugih studija Agronomskog fakulteta. Osim toga, sudjeluju i u nastavi na Ekonomskom fakultetu u Zagrebu, kao i na Fakultetu političkih znanosti u Zagrebu.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda odvija se na području biotehničkih znanosti, polje poljoprivrede, grana ekonomika. Zbog interdisciplinarnog karaktera agroekonomike, kao i akademskog obrazovanja pojedinih djelatnika izvan Agronomskog fakulteta, djelatnosti Zavoda odnose se i na područje društve-



↑
↑
Sa studentima na terenskoj nastavi u
Lonjskom polju
↑
Druženje sadašnjih i bivših djelatnika
Zavoda

nih znanosti. U svom radu znanstvenici Zavoda bave se aktualnim makroagroekonomskim pitanjima razvoja poljoprivrede i agrobiznisa u cjelini, problemima održivog razvoja ruralnog prostora, strukturalnom poljoprivrede i poljoprivrednih proizvođača, ocjenjuju učinke agrarne i ruralne politike u funkciji integralnog seoskog razvoja, istražuju infrastrukturne i institucijske podrške u poljoprivredi, ulogu prirodnih resursa u suvremenoj bioekonomiji, ocjenjuju konkurentnost hrvatske poljoprivrede u okviru EU-a, probleme zadrugarstva i poslovnog povezivanja u poljoprivredi, socio-demografske značajke poljoprivrede, obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i seoskog prostora. U novije doba brojna se istraživanja

odnose na ocjenu utjecaja pridruživanja Hrvatske Europskoj uniji na stanje i strukturne procese hrvatske poljoprivrede. U fokusu istraživača je i alokacija sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj. Kao podloga agrarno-političkim odlukama, zakonima i strategijama, u okviru Zavoda se izrađuju stručne studije i analize na nacionalnoj i lokalnoj razini. Značajna su istraživanja i podloge o pokazateljima državne intervencije i njezine uloge u razvoju/zaostajanju domaće poljoprivrede. U skladu sa smanjenjem udjela poljoprivrede u gospodarstvu istraživačka zainteresiranost uključuje i valorizaciju nepoljoprivrednih diversificirajućih aktivnosti u ruralnom prostoru s naglaskom na ruralni turizam. Uz ekonomski dimenzije problema poljoprivrede u posttranzicijskom razdoblju istražuju se sociološki aspekti, posebice problematika obrazovanja i zastupljenost mladih poljoprivrednika u strukturi poljoprivrednih proizvođača. U istraživanja su uključeni i problemi okolišne politike i zaštite okoliša, prirodnih resursa i prilagodba poljoprivrednika klimatskim promjenama.

Agrarni ekonomisti i sociolozi Zavoda za ekonomiku poljoprivrede članovi su radnih skupina Ministarstva poljoprivrede, Inovacijskog vijeća za hranu i bioekonomiju, upravljačkog tijela u Mreži za ruralni razvoj. Djelatnici Zavoda sudjelovali su u oblikovanju Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020., a prisutni su i u ulozi eksperata i savjetnika u izradi aktualne Strategije poljoprivrede i ruralnog razvoja.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

mr. sc. **Srećko Brkić** (2002.) Priznanje za dugogodišnji uspješan rad i značajan doprinos u nastavnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

dr. sc. **Mate Bobanac** (2002.) Priznanje za dugogodišnji rad sa studentima na području kulturno-umjetničkih i društvenih aktivnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Tito Žimrek** (2005.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos za unapređenje znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenje ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Durđica Žutinić** (2006.) Medalja Fakulteta za izniman doprinos u

urednik J. Hrženjak). Bio je urednik za Hrvatsku u Enciklopediji Jugoslavije JLZ.

Prof. dr. sc. Tito Žimbrek (1940. –) zaposlen je na Agronomskom fakultetu od 20. svibnja 1968. do odlaska u mirovinu (2010.). Voditelj je poslijediplomskog studija za stjecanje magisterija znanosti iz Ekonomike poljoprivrede od 1987. do 2010. godine. U dva navrata obnaša dužnost direktora Instituta za ekonomiku poljoprivrede, predstojnika Zavoda za ekonomiku poljoprivrede i agrarnu sociologiju te prodekana za znanost. Voditelj je, koautor i urednik nacrta ključnih dokumenata hrvatske poljoprivrede (Zakon o poljoprivredi, Strategija poljoprivrede i ribarstva, Nacionalni plan poljoprivrede i seoskog područja). Prvi je predsjednik (1996. – 2000.) i jedan od utemeljitelja Hrvatskog agroekonomskog društva (HAED). Dobitnik je Povelje Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ramona Franić, prof. dr. sc. Ivo Grgić, prof. dr. sc. Đurđica Žutinić, doc. dr. sc. Nataša Bokan, doc. dr. sc. Lari Hadelan, doc. dr. sc. Ornella Mikuš, dr. sc. Mateja Jež Rogelj, dr. sc. Tihana Kovačić, dr. sc. Magdalena Zrakić Sušac, Mislav Posavec, administrativni referent, Samir Hadžiavdić, dipl. ing., tehnički suradnik

4.2 Zavod za fitopatologiju

Povijest Zavoda

Današnji Zavod za fitopatologiju ima svoj početak u Katedri za fitopatologiju koja je utemeljena 1919. godine na tadašnjem Gospodarsko-šumarskom fakultetu, osnovanom iste godine. Katedra je utemeljena s ciljem razvoja fitopatologije kao znanstvene, nastavne i stručne discipline bitne za uspješnu biljnu proizvodnju, te kao sastavni dio zaštite bilja ili fitomedicine. Prva predavanja počela su unutar kolegija koji se zvao Gospodarska fitopatologija, a poslije se razvojem Fakulteta i studija povećavao broj fitopatoloških kolegija, kao i broj djelatnika i nastavnika. Katedra za fitopatologiju 1932. godine prerasta u Zavod za fitopatologiju. Zavod se 1978. godine ujedinjuje u tadašnji OUR pod nazivom Institut za zaštitu bilja, unutar kojeg djeluje do 1992. godine. Od tada Zavod ponovno postaje samostalan i pod istim nazivom djeli do danas.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Vladimir Škorić (1932. – 1947.), prof. dr. sc. Ivo Pevalek (1947. – 1951.), prof. dr. sc. Josip Kišpatić (1951. – 1987.), prof. dr. sc. Bogdan Cvjetković (1987. – 2009.), izv. prof. dr. sc. Edyta Đermić (2009. – 2015.), izv. prof. dr. sc. Snježana Topolovec-Pintarić (2015. – 2018.) i prof. dr. sc. Tihomir Miličević (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Fran Jesenko, prof. dr. sc. Vladimir Škorić, prof. dr. sc. Josip Kišpatić, prof. dr. sc. Bogdan Cvjetković, prof. dr. sc. Ivanka Milatović, prof. dr. sc. Ana Šarić i doc. dr. sc. Željko Jurjević.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastava unutar Zavoda obuhvaćala je oduvijek kompletno područje fitopatologije (fitopatološku mikologiju, fitopatološku bakteriologiju i fitopatološku virologiju), a također i fitofarmaciju vezanu uz suzbijanje bolesti (fungicide i dr.). Na početku se nastava odvijala unutar kolegija Gospodarske (poljoprivredne) i



Uzgoj kultura fitopatogenih gljiva u laboratoriju Zavoda za fitopatologiju

Šumarske fitopatologije, a poslije razdvajanjem Fakulteta na Poljoprivredni i Šumarski fakultet, nastava se usmjerila samo na poljoprivrednu fitopatologiju, koja je obuhvaćala fitopatološku problematiku za sve grane biljne proizvodnje (bolesti voćaka i vinove loze, bolesti ratarskih vrsta i bolesti povrća).

Danas je nastava organizirana u više kolegija, prema pojedinim disciplinama unutar fitopatologije (opća fitopatologija, fitomikologija, fitobakteriologija, fitovirologija fitopatološka dijagnostika i dr.).

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Znanstvena djelatnost Zavoda za fitopatologiju pripada biotehničkom području, grani fitomedicine ili zaštite bilja, ali tjesno je povezana s botanikom, mikrobiologijom, genetikom i drugim srodnim biološkim disciplinama. Od samih početaka djelovanja znanstvena i stručna djelatnost Zavoda bila je na visokoj razini, posebno iz područja mikologije, što su prepoznali i brojni znanstvenici izvan Hrvatske, pa je tako vrijedno spomenuti izjavu Vojteha Lindtnera, kustosa Prirodnojčkog muzeja u Beogradu, koji u svojoj momografiji „Gare Jugoslavije“ (1950.) između ostalog kaže: *Za mikologiju nemamo ni jednog zavoda u našoj državi; a u svakom pogledu najbolji je fitopatološki zavod u Zagrebu.* To je vrijeme intenzivne inventarizacije fitopatogenih gljiva i fitomikoza koje one uzrokuju, a poslije je došlo do razvoja i drugih disciplina fitopatologije, kao što su virologija i bakteriologija, što je rezultiralo važnim znanstvenim radovima u prethodnim međunarodnim časopisima.

Osim u znanosti svi djelatnici Zavoda bili su stalno

uključeni u rješavanje fitopatoloških problema u poljoprivrednoj praksi, posebno u slučaju pojave novih bolesti (rak kestena, bakteriozni palež jabuke i kruške, virose vinove loze, agruma i dr.) i uvođenju odgovarajućih mjera zaštite, osobito metoda integralne zaštite bilja.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Bogdan Cvjetković** (2003.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Bogdan Cvjetković** (2010.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos za unapređenje znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenje ugleda Fakulteta i agronomskih struka u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Bogdan Cvjetković** (2011.) Medalja s likom Marka Marulića za životno djelo, Veleučilište Marko Marulić u Kninu

prof. dr. sc. **Bogdan Cvjetković** (2012.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – nagrada za životno djelo, Sabor RH

prof. dr. sc. **Edyta Đermić** (2015.) Nagrada za najbolji e-kolegij Fakulteta, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Vladimir Škorić (1890. – 1947.) bio je jedan od prvih hrvatskih fitopatologa i kao takav

ostavio je neizbrisiv trag u povijesti fitopatologije u Hrvatskoj. Profesor Škorić je bio izvanredan znanstvenik, čiji je znanstveni interes obuhvaćao anatomiju biljaka i fitopatologiju, a posebno fitopatološku mikologiju. Bio je erudit i poliglot te je primao i nabavljao velik broj časopisa i knjiga čime je značajno obogatio zavodsku knjižnicu. Objavio je sveučilišni udžbenik „Gospodarska fitopatologija“ 1948. godine. Uz taj udžbenik objavio je velik broj znanstvenih i stručnih radova, od kojih se posebno ističu radovi „Erysiphaceae Croatiae – Prilog fitopatološkoj-sistematskoj monografiji naših pepelnica“ (1926.) i „Mikološki prilog flori Hrvatske i Slavonije s posebnim osvrtom na parazitske gljive“ (1928.).

Prof. dr. sc. Josip Kišpatić (1917. – 1994.) bio je dugogodišnji profesor i predstojnik Zavoda za fitopatologiju (1951. – 1987.). Osim kao vrijedan i plodan znanstvenik ostao je upamćen i kao izvrstan pedagog i među studentima jedan od najomiljenijih nastavnika na Poljoprivrednom fakultetu. Zahvaljujući prof. Kišpatiću Zavod za fitopatologiju dobivao je velik broj domaćih i svjetskih časopisa iz šireg područja fitopatologije, čime je Zavod mogao biti upoznat s novim svjetskim dostignućima u znanosti. Profesor Kišpatić bio je autor ili koautor brojnih knjiga, udžbenika, priručnika, skripti i dr., od kojih je svakako vrijedno spomenuti sljedeće: *Opća fitopatologija*“ (1985.), *Sredstva za zaštitu bilja* (1948.), *Fitopatološki prakti-*

kum“ (1950.), *Bolesti i štetnici ratarskog bilja* (1952.), *Šumarska fitopatologija* (1982.), *Bolesti industrijskog i krmnog bilja* (1990.), *Bolesti voćaka i vinove loze*“ (1992.) i *Fungicidi* (1986.).

Prof. dr. sc. Ana Šarić (1916. – 2001.) bila je u svijetu poznata i priznata znanstvenica, čije je područje interesa bila ponajviše biljna virologija, pa se s profesorom Milanom Panjanom s Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku i akademikom Davorom Miličićem s Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu može smatrati utemeljiteljicom biljne virologije u Hrvatskoj. Profesorica Šarić je uspostavila suradnju s istaknutim svjetski poznatim virolozima i osigurala bržu dostupnost i razmjenu znanstvenih spoznaja iz područja biljne virologije. Objavila je velik broj znanstvenih radova u prestižnim medunarodnim časopisima vezanim uz viroze i fitoplazmoze vinove loze, agruma i dr.

Prof. emer. dr. sc. Bogdan Cvjetković (1939. –) bio je dugogodišnji profesor i predstojnik Zavoda za fitopatologiju, na kojem je radio od 1967. godine pa sve do umirovljenja 2010. godine. Tijekom rada na Fakultetu bio je iznimno cijenjen nastavnik, a u praksi vrlo poznat i priznat fitopatološki stručnjak. Kao znanstvenik istaknuo se proučavanjem fitopatogenih vrsta pseudogljiva iz roda *Phytophthora*, zatim mikotoksina i niza biljnih bolesti, posebno onih koje su bile nove za Hrvatsku (bakteriozni palež jabuke i kruške i dr.). Za svoj rad dobio je niz nagrada i priznanja, od koji su najvažnije državna nagrada za znanost za 2002. godinu i državna nagrada za životno djelo u 2011. godini. Godine 2014. izabran je u počasno zvanje *professor emeritus*. Autor je ili koautor više knjiga, priručnika i udžbenika, od kojih je najpoznatiji sveučilišni udžbenik „Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze“. U čast profesora Cvjetkovića imenovane su dvije nove vrste gljiva iz roda *Aspergillus* i *Penicillium* i to *Aspergillus cvjetkovicii* (Jurjević&Peterson, 2012.) i *Penicillium cvjetkovicii* (Jurjević&Peterson, 2009.).

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Tihomir Miličević, izv. prof. dr. sc. Snježana Topolovec-Pintarić, izv. prof. dr. sc. Edyta Đermić, izv. prof. dr. sc. Darko Vončina, doc. dr. sc. Joško Kaliterna, Katarina Podvršnik, mag. ing. agr., Snježana Vilić, tajnica Zavoda, Mladen Poletti Kopešić, tehnički suradnik, Davorka Ivić, pomoćno tehničko osoblje

Zavod za fitopatologiju
1 red:
Davorka Ivić, Edyta Đermić,
Snježana Vilić, Snježana Topolovec-
Pintarić, Katarina Martinko
2. red:
Joško Kaliterna, Mladen Poletti
Kopešić, Darko Vončina, Tihomir
Miličević



4.3 Zavod za herbologiju

Povijest Zavoda

Početkom pedesetih godina 20. stoljeća herbologija je službeno postala dijelom zaštite bilja, a istraživanje i suzbijanje korova odvijalo se je u okviru Odjela za fitofarmaciju. Integracijom Instituta za zaštitu bilja, Zagreb i Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1. siječnja 1978. utemeljen je OOUR Instituta za zaštitu bilja, Fakulteta poljoprivrednih znanosti u Zagrebu, a unutar njega i Odjel za proučavanje i suzbijanje korova. Sve do 1992. djelatnost Odjela isključivo je bila vezana uz istraživanje djelotvornosti herbicidnih pripravaka u različitim poljoprivrednim kulturama. Ta su istraživanja služila za potrebu izdavanja dozvola za promet herbicidnim pripravcima za područje Jugoslavije (Hrvatska). Akademске god 1982./83. po prvi se put 50 studenata upisuje na usmjerenje Zaštita bilja, čime se djelatnost Odjela proširuje i na nastavnu djelatnost. Ponovnom reorganizacijom Fakulteta 1992. godine određen broj djelatnika, uglavnom nastavnika, nastavlja djelovati u današnjem Zavodu za herbologiju. Utjemeljitelj Odjela za proučavanje i suzbijanje korova i današnjeg Zavoda

↓
Poljski pokus
→
Bio-test na suncokretu



za herbologiju je prof. emer. dr. sc. Zvonimir Ostojić. Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. emer. dr. sc. Zvonimir Ostojić (1978. – 1984.; 1989. – 2011.), mr. sc. Veljko Lodeta, (1984. – 1985.), mr. sc. Zvonimir Flegar (1985. – 1989.), izv. prof. dr. sc. Klara Barić (2011. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Maja Šćepanović (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. emer. dr. sc. Zvonimir Ostojić

Nastavna djelatnost Zavoda

Od akademske god 1982./83. djelatnost Odjela za proučavanje i suzbijanje korova proširena je i na nastavnu djelatnost. Nastavni program obuhvaćao je kolegije Herbologija i Fitofarmacija sa zaštitom okoliša – herbicidi. Reorganizacijom Fakulteta 1992. uvode se predmeti Herbologija i Herbologija II.

Nakon reforme studija (2005. godine) nastavna djelatnost Zavoda znatno je proširena. Djelatnici Zavoda koordiniraju radom većeg broja obveznih i izbornih predmeta na preddiplomskom studiju Zaštita bilja, diplomskom studiju Fitomedicina, diplomskom studiju na engleskom jeziku InterEnAgro i poslijediplomskom studiju Poljoprivredne znanosti. Također sudjeluju i u izvođenju nastave na obveznim i izbornim predmetima i na drugim studijima AFZ. Nastava se kontinuirano posuvremenjuje. Na predmetima koje koordiniraju djelatnici Zavoda uvedene su labo-





Zavod za herbologiju

1. red:

Klara Barić, Valentina Šoštarčić,
Ana Pintar

2. red:

Dragočka Brzoja, Maja Šćepanović,
Josip Lakić, Zvonimir Ostojić

ratorijske i praktične vježbe koje studenti obavljaju u malim grupama (10 – 15 studenata), čime se potiče samostalan rad studenata. Određene nastavne jedinice organizirane su po principu suradničkog učenja, čime se dodatno potiču aktivnost i interaktivnost nastave. Na dva izborna predmeta u izvođenje nastave uključeni su i vanjski suradnici s Instituta za medicinska istraživanja i Nastavnog zavoda za javno zdravstvo dr. Andrija Štampar koji dodatno podižu kvalitetu nastave.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Osnutkom Odjela za proučavanje i suzbijanje korova, koji je prethodnik današnjeg Zavoda za herbologiju, po prvi put u povijesti Fakulteta problem korova počeo se sustavno izučavati kao zasebna znanstvena jedinica. Najveći dio aktivnosti bio je vezan uz službena istraživanja djelotvornosti herbicidnih pripravaka u različitim poljoprivrednim kulturama za potrebu izdavanja dozvola za herbicidne pripravke za područje Jugoslavije, a poslije i Hrvatske. Radeći na službenim ispitivanjima za izdavanje dozvole za herbicidne pripravke, djelatnici Zavoda razvijali su i uspostavili standardne metode utvrđivanja biološke učinkovito-

sti herbicidnih pripravaka u različitim poljoprivrednim kulturama.

U razdoblju od 1969. do 2000. postavljeno je nekoliko stotina poljskih pokusa u različitim poljoprivrednim kulturama. I nakon promjene načina registracije herbicida prihvaćanjem EU propisa, djelatnici Zavoda dali su doprinos Ministarstvu poljoprivrede aktivnom suradnjom u brojnim povjerenstvima za sredstva za zaštitu bilja i njihovu sigurnu uporabu. Suradnja s privrednim subjektima na terenu rezultirala je prihvaćanjem i uvođenjem novih pristupa suzbijanja korova u uzgoju poljoprivrednih kultura.

Kod uzgoja ozimih strnih žitarica početkom 80-ih godina prošlog stoljeća uvedena je primjena herbicida u jesen, što je omogućilo izostavljanje ekološki, ekonomski i biološki manje prihvatljive avioaplikacije. U tehnologiju uzgoja šećerne repe, kukuruza, soje, luka i drugih povrtnih kultura primijenjena je višekratna primjena herbicida u osjetljivom stadiju razvoja korova, koja je znatno doprinijela ekonomskim i ekološkim uštedama. To je omogućilo ekološki prihvatljivu zaštitu od korova koja se uklapa u princip integrirane biljne proizvodnje. Ta tehnologija napose je razvijana u usjevu šećerne repe. Jedna doktorska disertacija na Zavodu izrađena je iz područja višekratne primjene smanjenih količina herbicida u šećernoj repi. Potencijalno negativni utjecaj pesticida na zdravlje ljudi, okoliš i bioraznolikost utjecao je na smjer znanstvenih proučavanja korova i načina njihova suzbijanja. Znanstvena i stručna aktivnost djelatnika Zavoda za herbologiju posljednja dva desetljeća usmjerena je na integriran način suzbijanja korova. U sklopu Tehnoloških uputa za integriranu proizvodnju ratarskih i povrćarskih kultura napisane su smjernice za integrirano suzbijanje korova. Također su djelatnici aktivno sudjelovali u transferu tehnologije za integriranu zaštitu šećerne repe.

U novije vrijeme istraživanja se usmjeruju na prognozu nicanja korova u poljoprivrednim usjevima i uvođenje nekemijskih mjera borbe u sustav suzbijanja korova, što je sastavni dio aktualnih projekata i doktorskih disertacija. Istraživanja iz područja primjene herbicida uglavnom su usmjerena na praćenje ostataka herbicida u tlu i vodama i davanje smjernica o njihovoj optimalnoj upotrebi. Stručnjaci Zavoda aktivni su i na projektu Ministarstva poljoprivrede s ciljem monitoringa rezistentnih štetnih organizama (korova) na pesticide (herbicide). Provjeru biološke učinkovitosti herbicidnih pripravaka Zavod provodi prema GEP standardima po ovlaštenju Ministarstva poljoprivrede od 2017. Rezultati tih istraživanja pod-

logom su za službeno priznavanje herbicida u zemljama EU.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. emer. dr. sc. **Zvonimir Ostojić** (2004.) Medalja za iznimani doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. emer. dr. sc. Zvonimir Ostojić (rođ. 1941.) je osnivač i dugogodišnji predstojnik Zavoda za herboljigu. Na matičnom Fakultetu bio je koordinatorom i suradnikom u nastavi na više predmeta na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim doktorskim studijima Agronomskog fakulteta, Šumarskog fakulteta, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu i Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku. Za potrebe službene registracije u Jugoslaviji i Hrvatskoj istraživao je biološku učinkovitost nekoliko stotina herbicidnih pripravaka putem više od 1200 poljskih pokusa u različitim poljoprivrednim kulturama. Osnivač je znanstvenih časopisa Fragmenta herbolistica Croatica, Fragmenta herbologica Jugoslavica, Fragmenta herbologica et phytomedica. Za učinjeno je dobio više nagrada i priznanja. Godine 2012. na prijedlog Fakulteta Senat Sveučilišta u Zagrebu dodjeđljuje mu počasno zvanje *professor emeritus*. Iste godine su mu za posebne zasluge u unapređenju tehnologije proizvodnje šećerne repe Viro tvornica šećera d. d. Virovitica i Sladorana Županja dodijelile priznanje Zlatna repa.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. emer. dr. sc. Zvonimir Ostojić, izv. prof. dr. sc. Klara Barić, izv. prof. dr. sc. Maja Šćepanović, Draginja Brzoja, dipl. ing., stručni suradnik, Ana Pintar, mag. ing., asistent, Valentina Šoštarić, mag. ing. agr., asistent, Lakić, Josip, mag. ing. agr., asistent

4.4 Zavod za hranidbu životinja

Povijest Zavoda

Zavod za hranidbu životinja osnovan je 1938. (osnivač prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj) iako počeci datiraju iz davne 1919. kada je osnovan Gospodarsko-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu u okviru kojeg su, uz zavode, postojali i kabineti i katedre/naučne stolice (Stolica za planinsko gospodarstvo, pašnjarstvo i hranidbu domaćih životinja, dr. Albert Ogrizek, predstojnik Stolice).

Zavod se tijekom povijesti mijenjao organizacijski i funkcionalno u skladu s promjenama na Fakultetu. Godine 1961. godine Zavod za hranidbu domaćih životinja osniva, u skladu s tadašnjim zakonskim promjenama, a za potrebe stručnog i znanstvenog rada, Institut za hranidbu i tehnologiju stočne hrane u okviru Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Od 1978. do 1992. djeluje u okviru OOUR-a Institut za stočarstvo i mljekarstvo pod nazivom Zavod za zootehniku i hranidbu domaćih životinja, a reorganizacijom iz 1992. nestaju OOUR-i, a Zavod mijenja ime u Zavod za hranidbu domaćih životinja u okviru Agronomskog fakulteta.

2010. godine mijenja ime u Zavod za hranidbu životinja.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj (1938. – 1945.), prof. dr. sc. Branko Horvat (1945. – 1968.), prof. dr. sc. Hrvoje Zlatić (1968. – 1978.), prof. dr. sc. Zdravko Černy (1978. – 1984.), prof. dr. sc. Željko Berić (1984. – 1986.), prof. dr. sc. Hrvoje Zlatić (1986. – 1990.), prof. dr. sc. Tajana Černy (1990. – 1997.), prof. dr. sc. Darko Grbeša (1997. – 1998.), prof. dr. sc. Stjepan Mužić (1998. – 2012.), prof. dr. sc. Zlatko Janječić (2012. – 2018.) i doc. dr. sc. Goran Kiš (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. Sava Ulmansky, prof. dr. Albert Ogrizek, prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj, prof. dr. sc. Branko Horvat, prof. dr. sc. Milovan Pešut, prof. dr. sc. Hrvoje Zlatić, prof. dr. sc. Želj-

ko Berić, prof. dr. sc. Stevo Jančić, prof. dr. sc. Zdravko Černy, prof. emer. dr. sc. Vesna Pavić, prof. dr. sc. Taja-na Černy i prof. dr. sc. Stjepan Mužić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Predavanja o hranidbi domaćih životinja i utjecaju hranidbe na razvoj životinja datiraju od samog osnutka Fakulteta u okviru predmeta „Planinsko gospodarstvo, pašnjarstvo i hranidba domaćih životinja“. Nastavni planovi i programi predmeta u okviru Zavoda za hranidbu životinja bili su podložni mnogim promjenama s ciljem osvremenjivanja nastave. Novom reformom obrazovnog sustava, tzv. „bolonjskim procesom“ (2005./06.), nastavnici Zavoda angažirani su, kao koordinatori ili suradnici, na 20 modula koji obrađuju područja hranidbe životinja,

Farma krava



peradarstva i kuničarstva na četiri razine studija: preddiplomskom, diplomskom, specijalističkom i poslijediplomskom doktorskom studiju s ciljem da studenti razumiju znanstvene osnove i temeljne mehanizme hranidbe životinja proučavanjem probave i metabolizma hranjivih tvari te njihovih količinskih i kvalitativnih učinaka na proizvodnju, razmnožavanje, zdravlje, dobrobit svih vrsta i kategorija životinja te na okolinu i ekonomičnost proizvodnje; poznaju metode i tehnike procjene hranidbenih potreba životinja i hranjive vrijednosti krmiva, zatim formulaciju potpune hrane za domaće životinje, akvakulturu, kućne ljubimce, divljač i životinje u zoološkim vrtovima; znaju u promjenljivim uvjetima prakse primjeniti menadžment hranjenja koji će postići proizvodnju dovoljne količine zdravstveno ispravne i za potrošače prihvatljive animalne hrane za ljudе.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Prvim znanstvenim istraživanjima o hranidbi životinja bavio se prof. dr. sc. Albert Ogrizek proučavajući utjecaj hranidbe na razvoj mlađih životinja, a prvi promicatelj znanstveno utemeljene hranidbe životinja bio je prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj koji je osnovao kemijski laboratorij u kojem su vršena ispitivanja kemijskog sastava krmiva. U to vrijeme počinje se s uvođenjem novih analitičkih metoda za mikroelemente, vitamine, aminokiseline, a prvi smo u ovom dijelu Europe uveli mikrotoksikološke analize krmiva i krmnih smjesa. Počeli su se provoditi hranidbeni pokusi na različitim vrstama i kategorijama životinja upotrebom novih krmiva i različitih dodataka hrani za životinje. Uvele su se mikroskopske analize uz likovni prikaz obilježja po kojima se raspoznaaju. Nadalje, uvode se analize detergent vlakana krme i pepela netopivog u kiselini, kao internog markera u određivanju probavljivosti voluminozne krme u preživača, *in situ* metode u određivanju razgradnje proteina i topivosti minerala iz voluminozne krme u buragu preživača, kao i određivanje pufernog kapaciteta krmiva. Primjenjuju se suvremeni modeli u procjeni energetske i proteinske vrijednosti krmiva i izrađuju prve tablice krepkih krmiva. Određuje se hranidbena vrijednost hrvatskih hibrida kukuruza, posebice probavljivost i razgradljivost škroba i antioksidacijska svojstva pigmenata kukuruza. Uvode se metode određivanja fitonutrienata (karotenoidni profil, vitamin E i fenoli) i njihove aktivnosti te metode probavljivosti i kinetike probavljivosti hranjivih tvari, gradića i sadržaja zeina u kukuruzu.



U ergeli Lipik

Poseban dio istraživanja usmjeren je na uzgoj i selekciju hrvatskih autohtonih vrsta i pasmina peradi, kao i na rad na mikotoksinima u stočnoj hrani, istraživanju mogućnosti upotrebe poljoprivrednih nusproizvoda u hranidbi kunića te probavljivosti leguminoza u piliću. Uvode se nove tehnologije u uzgoj i hranidbu kunića, slobodno uzgajanih pilića i hrvatskih autohtonih vrsta i pasmina peradi.

Posljednjih godina intenzivira se djelatnost u području zaštite okoliša i prirode izradom metoda i procjena emisije stakleničkih plinova u uzgoju svih vrsta i kategorija domaćih životinja.

Djelatnici Zavoda bili su voditelji i suradnici na brojnim znanstvenim i stručnim projektima. Intenzivno su surađivali s većinom proizvođača stočne hrane u Hrvatskoj i šire, sa stočarskim farmama i državnim institucijama iz područja poljoprivrede i zaštite oko-

liša i prirode održavanje različitih seminara i predavanja.

U okviru Zavoda funkcioniра Peradnjak površine 100 m² gdje se odvijaju biološki pokusi sa svim vrstama i kategorijama peradi, pri čemu mnogobrojni studenti obavljaju stručnu praksu.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

Prof. dr. sc. **Zdravko Černy** (1985.) Državna nagrada za znanstvenoistraživački rad „Nikola Tesla“ – za važnu znanstvenu djelatnost u području biotehničkih znanosti – području proizvodnje i ishrane domaćih životinja

Doc. dr. sc. **Kristina Kljak** (2016.) Godišnja nagrada za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta zaposlenicima Fakulteta – za poticanje znanstvene izvrsnosti mladih istraživača do 35. godine života, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Stjepan Mužić** (2016.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrada za popularizaciju i promidžbu znanosti – područje biotehničkih znanosti, za objavljen udžbenik „Specijalna hranidba domaćih životinja“, Sabor RH

prof. dr. sc. **Darko Grbeša** (2018.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj (1912. – 1978.) bio je osnivač Zavoda, prvi popularizator znanstveno utemeljene hranidbe životinja.

Prof. dr. sc. Branko Horvat (1898. – 1968.) osnovao je Institut za hranidbu stoke i tehnologiju stočne hrane i poslijediplomski studij pod istim nazivom 1963. godine; afirmirao je Zavod kao vodeću ustanovu iz područja hranidbe životinja na prostorima bivše Jugoslavije.

Dr. sc. Ivan Balzer (1915. – 2014.) uveo je nove metode u kemijske analize krmiva i to za mikroelemente, vitamine i aminokiseline, prvi je u ovom dijelu Europe uveo mikotoksikološke analize krmiva i krmnih smjesa i ispitivao je razne mogućnosti konzerviranja voluminozne hrane za preživjeće; uveo je analizu kvalitete silaže (Fliege).

Prof. dr. sc. Hrvoje Zlatić (1923. – 1998.) uveo je,

zajedno s **mr. sc. Irenom Štoter** (1924. –), primjenju mikroskopske analize krmiva i likovno prikazao njihove karakteristike raspoznavanja; uspostavio je jaku domaću i međunarodnu suradnju i afirmaciju Zavoda.

Prof. dr. sc. Tajana Černy (1931.– 2015.) razvila je široku suradnju s industrijom stočne hrane i stočarskom praksom, uvela nove metode u rad kemijskog laboratorija Zavoda (odredivanje vitamina i minerala u biološkom materijalu i unaprijedila analitičke metode praćenja kakvoće stočne hrane i njezina iskorištavanja u domaćih životinja); opremila Zavod suvremenom laboratorijskom opremom.

Prof. dr. sc. Zdravko Černy (1933. – 1996.) modernizirao je rad laboratorija nabavom Tecator linije aparat i instrumentarija čime se je potpuno unaprijedio rad u laboratoriju (modernizirao Wnede metodu – osnovnu kemijsku analizu).

Prof. dr. sc. Stjepan Mužic (1949. –) istraživanje na mikotoksinima i mogućnosti upotrebe poljoprivrednih nusproizvoda u hranidbi kunića te probavljivost leguminoza u pilića; uveo je nove tehnologije u hranidbu slobodno uzgajanih pilića i zagorskih purana.

izv. prof. dr. sc. Jasna Pintar, doc. dr. sc. Goran Kiš, doc. dr. sc. Kristina Kljak, doc. dr. sc. Dalibor Bedeković, dr. sc. Marija Duvnjak, Gazić Ksenija, mag. ing. agr., stručni savjetnik, Brnić Anita, ing., kemijski tehničar, Kurilić Anita, kemijski tehničar, Mikulčić Kristina, kemijski tehničar, Loje Višnjica, dipl. polit., tajnica Zavoda, Radanović Vlatka, spremaćica

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Darko Grbeša, prof. dr. sc. Zlatko Janjević,

Zavod za hranidbu životinja:

1. red:

Višnjica Loje, Marija Duvnjak, Anita Kurilić, Anita Brnić, Zlatko Janjević, Kristina Kljak

2. red:

Darko Grbeša, Dalibor Bedeković, Jasna Pintar, Goran Kiš, Ksenija Gazić, Vlatka Radanović



4.5 Zavod za informatiku i matematiku

Povijest Zavoda

Zavod za informatiku i matematiku utemeljen je 14. veljače 1998., spajanjem Kabineta za matematiku i Kabineta za informatiku. Znanstveno-nastavna djelatnost iz područja matematike na našem Fakultetu odvija se više desetljeća s različitim tematskim sadržajem i opsegom, a osnovni je cilj stjecanje/promicanje određenih matematičkih znanja relevantnih za razvoj hrvatskog poljodjelstva.

Znanstveno-nastavna djelatnost iz područja informatike i informacijsko-komunikacijskih znanosti na našem Fakultetu počela se odvijati 1990. godine, u kontekstu što djelotvornijeg obrazovanja budućih agronomova u tom području.

Popularizacija matematike na Danu otvorenih vrata Fakulteta

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Vitomir Grbavac (1998. – 2012.), doc. dr. sc. Bišerka Kolarec (2012. – 2018.) i doc. dr. sc. Lucija Blašković (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: dr. sc. Darko Biljaković, dr. sc. Ivana Bobinac, prof. dr. sc. Tomislav Došlić, mr. sc. Vlasta Hitrec, predavač, Tatjana Hitrec Račić, dipl. ing., Damjan Jojić, dipl. ing., dr. sc. Jadranka Kraljević, predavač, Franjo Hrabak, prof., viši predavač, Domagoj Vrgoč, dipl. ing. i doc. dr. sc. Stipe Vidak.

Nastavna djelatnost Zavoda

Matematika se kao znanstveno-nastavna disciplina na Fakultetu javlja početkom 60-ih godina, a informatika potkraj 80-ih, isprva isključivo u obrazovnom dijelu. Utemeljenjem Kabineta za matematiku i 1998. godine Zavoda za informatiku i matematiku ta su područja ojačala i u znanstveno-istraživačkom radu. Specifična područja u matematici su matematička analiza i primijenjena matematika, zatim statistika, a u području informatike aspekti informatizacije Hrvatskog poljodjelskog sustava i informacijsko-komunikacijske tehnologije.



Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

U znanstveno-nastavnom i znanstveno-istraživačkom smislu Zavod ima zadaću promicati relevantna znanja iz informacijskih i matematičkih znanosti za potrebe poljoprivrede. Ta zadaća ogleda se u implementaciji informatičkih znanstveno-nastavnih i znanstvenoistraživačkih cjelina, u skladu s ciljevima i potrebama poljoprivrede.

Osnovna područja višegodišnjeg znanstvenog i stručnog istraživanja su: informacijska tehnološka revolucija, informacijska znanost – komunikologija, razvoj računalnih sustava, informatika u poljodjelstvu i elektroničko obrazovanje.

Na području matematike znanstveni je interes usmjeren na teoriju modela i funkcionalne analize, matematičke analize i na primjenjenu matematiku i statistiku.

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. Franjo Hrabak (1910. – 1975.) od 1. studenog 1960. do 1975. godine zaposlen je na Fakultetu. Objavio je skripte u izdanju Sveučilišta u Zagrebu: Predavanja iz matematike za agronome I. i II. (1961. i 1966.) i Obrada poglavlja iz statističke analize za studente poslijediplomskog studija (1970.).

Zavod za informatiku i matematiku:
Marina Ninčević, Dubravka
Mandušić, Lucija Blašković, Biserka
Kolarec

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Vítomir Grbavac, doc. dr. sc. Lucija Blašković, doc. dr. sc. Biserka Kolarec, dr. sc. Marina Ninčević, viši predavač, dr. sc. Dubravka Mandušić, viši stručni suradnik



4.6 Zavod za ishranu bilja

Povijest Zavoda

Zavod za ishranu bilja utemeljen je 1921. godine kada je proširenjem nastavnog i znanstvenog rada Zavoda za tloznanstvo, petrografiju i mineralogiju prešao u Zavod za tloznanstvo i hranidbu bilja pri Gospodarsko-šumarskom fakultetu. Godine 1930. na prijedlog Mihovila Gračanina, a Odlukom Fakultetskog vijeća Poljoprivredno-šumarskog fakulteta osniva se Laboratorij za ishranu bilja, kao prva znanstvena ustanova te vrste na području bivše države koja poslije prelazi u Zavod za ishranu bilja, koji samostalno djeluje do 1952. godine. Od 1953. do 1977. godine Zavod za ishranu bilja prelazi u Zavod za opću proizvodnju bilja, a utemeljenjem Fakulteta poljoprivrednih znanosti (1978.) Zavod djeluje kao jedan od pet zavoda Instituta za agroekologiju. Od 1992. godine, izdvajanjem pojedinih instituta, Fakultet nastavlja rad kao

[Uzimanje uzoraka za folijarnu analizu](#)



jedinstvena znanstveno-nastavna ustanova, sazdana od dvadeset osam zavoda od kojih je jedan i Zavod za ishranu bilja koji kao samostalna ustrojbena jedinica pod tim nazivom djeluje i danas.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Mihovil Gračanin (1930. – 1952.), prof. dr. sc. Jelka Anić (1953. – 1960.; 1978. – 1984.), prof. dr. sc. Vladimir Mihalić (1960. – 1977.), prof. dr. sc. Petar Durman (1984. – 1991.), prof. dr. sc. Tomislav Čosić (1991. – 1997.; 2003. – 2009.), prof. dr. sc. Milan Poljak (1997. – 2000. i 2012. – 2015.), prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić (2000. – 2003.) i prof. dr. sc. Lepomir Čoga (2009. – 2012. i 2015. do danas)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Mihovil Gračanin, prof. dr. sc. Jelka Anić, prof. dr. sc. Petar Durman, prof. dr. sc. Tomislav Čosić, doc. dr. sc. Zdenko Rengel, doc. dr. sc. Igor Palčić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavna djelatnost od samih početaka do današnjih dana bila je i ostala primarna djelatnost Zavoda za ishranu bilja. Zahvaljujući „Laboratoriju za hranidbu bilja“, koji je osnovan već 1930. godine, nastava iz područja ishrane bilja i fiziologije bilja uz predavanja i terensku nastavu u znatnoj je mjeri uključivala i laboratorijske vježbe, što je omogućilo studentima upoznavanje i primjenu najsvremenijih analitičkih metoda (toga vremena) za određivanje kemijskih svojstava i biljnohranidbenog kapaciteta tla, kao i analizu biljnog materijala. U tom razdoblju najveća je pažnja posvećena izučavanju reakcije sredine (pH) i utjecaju biogenih elemenata na rast i razvoj biljaka, kao i vizualnim simptomima deficijencije pojedinih elemenata, s posebnim naglaskom na mikroelemente. Nastava iz područja ishrane i fiziologije bilja slušala se na poljoprivrednom i šumarskom odsjeku te na poslijediplomskim magistarskim i doktorskim studijima, što je rezultiralo izradom brojnih doktorskih i magistarskih radova iz tog područja. Činjenica da su od samog početka nastavnici na ovom Zavodu bili svjetski priznati znanstvenici i vrsni pedagozi, pridonijela je razvitku kvalitetnih nastavnih i stručnih kadrova od kojih su neki danas vodeći svjetski stručnjaci i nastavnici iz područja fiziologije i ishrane bilja. Danas se nastava iz područja ishrane bilja i fiziologije bilja odvija na svim studijskim programima uključujući preddiplomske, diplomske i poslijediplomske doktorske studije.



Akreditirani laboratorij Zavoda za ishranu bilja

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Djelatnost kojom se bavi Zavod za ishranu bilja pripada znanstvenom području biotehničkih znanosti, polju poljoprivreda, granama bilinogostvo i ekologija. Tijekom svoga višedesetljetnog postojanja ostavio je neizbrisiv trag u znanstveno-nastavnoj i stručnoj djelatnosti Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Potkraj dvadesetih godina 20. st. u Zavodu se provode brojna istraživanja vezana uz ulogu makro i mikroelemenata u ishrani biljaka, primjenjujući tada najsvremenije analitičke metode. Za određivanje biljnih hraniva u tlu koristile su se uglavnom kvalitativne analitičke metode, a za analizu biljnog materijala kvantitativne analitičke metode. Tijekom tridesetih godina prošloga stoljeća na Zavodu se provode brojni gnojidbeni pokusi u vegetacijskim loncima na različitim poljoprivrednim kulturama, s različitim vrstama gnojiva i količinama biljnih hraniva, što je omogućilo publiciranje većeg broja znanstvenih radova čiji su rezultati prezentirani na domaćim i međunarodnim znanstvenim skupovima. Početkom pedesetih godina 20. st. na Zavodu se uvode kvantitativne analitičke metode za određivanje biljnohranidbenog kapaciteta tla. Postavljaju se gnojidbeni poljski i vegetacijski pokusi s ciljem utvrđivanja utjecaja gnojidbe na prinos i kvalitetu prinosa različitih biljnih vrsta. U tom razdoblju Zavod intenzivno radi na istraživanju uloge mikroelemenata u ishrani bilja. Od 1970. do 1990. godine dolazi do ekspanzije znanstveno-stručne djelatnosti Zavoda na području kontrole plodnosti tla, što je rezultiralo utvrđivanjem kemijskih svojstava i biljnohranidbenog kapaciteta

ta u gotovo svim kombinatima u Hrvatskoj. Osim kontrolirane ishrane ratarskih kultura jača suradnja i na kontroliranom vođenju ishrane višegodišnjih drvenastih (vinograda i voćnjaka) i povrtnih kultura na otvorenim površinama i u zaštićenim prostorima (staklenicima i plastenicima). Od 1991. godine istraživanja koja provodi Zavod u području konvencionalne, integrirane i ekološke proizvodnje sve su više usmjerena na utjecaj gnojidbe organskim i mineralnim gnojivima na okoliš i kvalitetu hrane. Posebna pažnja posvećena je liječenju fizioloških poremećaja uzrokovanih nedostatkom mikroelemenata i nutritivnoj vrijednosti hrane. Uz tlo i biljni materijal u Analitičkom laboratoriju Zavoda danas se analiziraju supstrati, organska i mineralna gnojiva, poboljšivači tla, hranive otopine, digestati i otpadni materijali. Analitički laboratorij je akreditiran i ovlašten za analizu mineralnih gnojiva i analizu tla. Zavod ulaže znanstveni napor i materijalna sredstva u edukaciju, opremanje i uvođenje novih znanstvenih metoda i nove opreme kako bismo u istraživačkom radu bili kompatibilni sa sličnim institucijama u Europi i svijetu. U tom smislu Zavod osigurava mladim znanstvenicima edukaciju i studijski program u priznatim znanstvenim institucijama svijeta, kako bi u izravnom kontaktu i studiju dobili nove spoznaje iz područja ishrane i fiziologije bilja.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Mirjana Herak Ćustić** (2002.)

Priznanje Agronomskog fakulteta za promidžbu znanstvenoistraživačkog rada njegovih znanstvenika, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Mirjana Herak Ćustić** (2013.)

Medalja Fakulteta za iznimno doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

doc. dr. sc. **Boris Lazarević** (2018.) Nagrada

zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu – za izvrsnost u nastavi i vođenju izvannastavnih aktivnosti – na prijedlog studenata, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Mihovil Gračanin (1901. – 1981.) bio je

utemeljitelj i prvi predstojnik Zavoda za ishranu bilja. Potkraj 1927. godine dolazi u Zagreb na Poljoprivredno-šumarski fakultet gdje mu se povjerava nastava iz tloznanstva i hranidbe bilja. Na njegov prijedlog fakultetsko vijeće Poljoprivredno-šumarskog fakulteta 1930. godine osniva Laboratorij za ishranu bilja, prvu znanstvenu ustanovu te vrste na području bivše države. Vrstan pedagog, svjetski priznat znanstvenik, istaknut stručnjak iz područja fiziologije i ishrane bilja. Golem opus prof. M. Gračanina sadrži oko 140 naslova znanstvenih radova, priručnika, udžbenika, a ne smije se izostaviti ni rad na popularizaciji znanosti, koji on nikada nije zapostavlja te je napisao i mnoge popularne članke iz područja ekologije i ishrane bilja. Kao veoma važan doprinos širenju i popularizaciji znanosti valja posebno istaći i njegovu aktivnost u Seljačkom sveučilištu u Zagrebu od 1929. do 1940. godine, gdje je poljoprivrednicima na popularan način predavao o tlu i ishrani bilja nastojeći tako približiti rezultate znanstvenih istraživanja najneposrednijoj poljoprivrednoj praksi. Objavio je i više od 300 prikaza različitih znanstvenih radova, priručnika i drugih djela u domaćim i stranim časopisima. Aktivno je

sudjelovao na različitim međunarodnim znanstvenim skupovima iznoseći rezultate svojih istraživanja (Prag, Moskva, Budimpešta, Oxford, Beč, Dresden, Amsterdam, Berlin, Procchio na Elbi, Seviglia).

Prof. dr. sc. Jelka Anić (1921. – 2004.) bila je svjetski priznata znanstvenica i vrstan pedagog te istaknuti stručnjak za ishranu bilja i fiziologiju bilja. Kao nastavnik cijeli radni vijek provela je na Agronomskom fakultetu i bila je utemeljitelj fiziologije bilja. Bila je mentor osam doktorskih i više magistarskih radova. U zvanje redovitog profesora u trajnom zvanju bрана je 1973. godine. Smatra se utemeljiteljem znanstveno-istraživačkog rada u području ishrane bilja, primjeni suvremene znanstvene metode postavljanja pokusa, prikupljanja rezultata i obrade podataka. Četiri glavna područja njezina znanstvenog interesa bila su: problematika mikroelemenata, popravak plodnosti kiselih tala, biljnohranidbeni kapacitet tla i utjecaj poljoprivrede na onečišćenje voda i okoliša. Uvidjevši nedostatke kemizacije u konvencionalnoj poljoprivrednoj proizvodnji u posljednjim godinama svog znanstveno-istraživačkog rada, bavila se problematikom onečišćenja voda i tla nitratima i inhibitorima

Zavod za ishranu bilja:

1. red:

Valerija Leto, Terezija Mišić, Mirjana Herak Čustić i Ivana Puljan

2. red:

Boris Lazarević, Ivan Pavlović, Sanja Slunjski i Vesna Jurkić

3. red:

Zvonimir Stipić, Tomislav Karažija, Marko Petek, Ante Biško, Lepomir Čoga i Milan Poljak



nitrifikacije. Rezultate svojih znanstvenih istraživanja iznosila je na brojnim znanstvenim skupovima, gdje je vrlo aktivno sudjelovala u raspravama o aktualnim znanstvenim problemima.

Prof. dr. sc. Petar Durman (1928. – 2004.) bio je nastavnik na Poljoprivrednom fakultetu u Zagrebu do 1990. U zvanje redovitog profesora biran je 1982. Autor je više znanstvenih i stručnih radova iz područja ishrane bilja, s posebnim naglaskom na gnojiva i gnojidbu različitih biljnih vrsta. Njegov značajan doprinos u znanstveno-istraživačkom radu ogleda se u uvođenju novih analitičkih metoda, u popularizaciji znanosti i struke i njihovu povezivanju s gospodarstvom. Bitno je istaknuti njegovu aktivnost na problematici kontrole plodnosti tla i folijarnoj dijagnostici koja se intenzivno provodi u razdoblju od 1970. do 1990. godine na svim većim kombinatima u Republici Hrvatskoj. Radi na usustavljenom prikupljanju podataka, izradi kartograma plodnosti tla i može ga se smatrati začetnikom izgradnje informacijskog sistema o plodnosti tla.

Prof. dr. sc. Zdenko Rengel (1957. –) dobitnik je 26 nagrada i priznanja za znanstveni i nastavni rad, uključujući Fellowships of Humboldt, International Atomic Energy Agency (IAEA), Organisation of Economically Developed Countries (OECD), Commonwealth, Japanese Science and Technology Agency, French Government i drugih, a član je i Australian Research Council College of Experts. Dopisni je član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti od godine 2006., počasni profesor četiriju sveučilišta i gostujući profesor na drugih šest sveučilišta u SAD-u, Japanu, Njemačkoj, Danskoj, Poljskoj, Kini i Čileu. Kao nastavnik na Zavodu za ishranu bilja radio je u razdoblju od 1984. do 1990. godine i ostavio neizbrisiv trag u znanstveno-istraživačkom radu iz područja fiziologije i ishrane bilja. Prvi se u nas bavio problematikom otpornosti pojedinih genotipova pšenice na povećane koncentracije zamjenjiva aluminija u hranjivim otopinama i kulturom tkiva. Od 1996. do danas vodi skupinu za istraživanje primanja hranjivih tvari i stresa u biljaka na Sveučilištu Zapadne Australije (University of Western Australia, UWA) u Perthu. Od godine 2000. redoviti je profesor te nosi titulu Winthrop Professor, najvišu titulu toga Sveučilišta.

Prof. dr. sc. Tomislav Ćosić (1950. –) zaposlenik je na Agronomskom fakultetu od 1976. do 2016. godine. U zvanje redovitog profesora biran je 2010. godine. Kao nastavnik sudjeluje u izvođenju nastave na preddiplomskom, diplomskom i poslijediplomskom studiju na Agronomskom fakultetu i Šumarskom fakultetu u

Zagrebu, na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru. Izradio je nastavni plan, bio koordinator više predmeta i mentor velikog broja diplomskih, magistarskih i doktorskih radova. Njegov znanstveno-istraživački rad ponajprije je usmjeren na područje ishrane bilja u hortikulti te utjecaj gnojidbe na tlo i okoliš. Posebnu pozornost posvetio je interdisciplinarnim istraživanjima utjecaja ishrane bilja na nutritivnu vrijednost hrane i akumulaciju štetnih tvari u biljci, kao i važnosti pojedinih biogenih makro i mikroelemenata u sprečavanju kloroze i fizioloških poremećaja u biljci. Sudjelovao je u ostvarenju više znanstvenih i tehnologičkih projekata financiranih od Ministarstva znanosti i obrazovanja te Ministarstva poljoprivrede, kao i nekih međunarodnih projekata.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Lepomir Čoga, prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić, prof. dr. sc. Milan Poljak, doc. dr. sc. Marko Petek, doc. dr. sc. Tomislav Karažija, doc. dr. sc. Boris Lazarević, doc. dr. sc. Ante Biško, dr. sc. Sanja Slunjski, dr. sc. Vesna Jurkić, Mihaela Šatvar, mag. ing. agr., Zvonimir Stipić, mag. ing. agr., stručni suradnik, Valerija Leto, mag. ing. agr., tehnički suradnik, Ivana Puljan, mag. ing. agr., tehnički suradnik, Ivan Pavlović, mag. ing. kem., viši laborant i Davorka Ivić, spremaćica

4.7 Zavod za kemiju

Povijest Zavoda

Prethodnik Zavoda za kemiju je Zavod za agrikulturnu kemiju koji je utemeljen 20. srpnja 1925. kao deseti zavod po redu tadašnjega Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Zavod za agrikulturnu kemiju razvio se iz Kraljevskoga zemaljskoga enološkog zavoda, osnovanog 1907. godine u Zagrebu, koji je već 1910. godine imao laboratorij za vježbe studenata iz opće i agrikulturne kemije na tadašnjoj Šumarskoj akademiji. Uki- danjem Enološkog zavoda (1911.) Zavod postaje Keminski laboratorij Gospodarsko-šumarskog fakulteta, a 1925. Zavod za agrikulturnu kemiju. Do 1960. Zavod je zajednički za oba odjela Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, da bi nakon toga djelovao kao Zavod za kemiju Poljoprivrednog fakulteta. Od 1993. godine djeli- luje kao Zavod za kemiju Agronomskog fakulteta.

Stari i novi laboratorij Zavoda za kemiju



Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Bogdan Šolaja (1925. – 1939.), prof. dr. sc. Marko Mohaček (1941. – 1952.), prof. dr. sc. Božidar Rogina (1952. – 1967.), prof. dr. sc. Dragutin Hargas (1967. – 1984.), doc. dr. sc. Jelena Manitašević (1984. – 2001.), doc. dr. sc. Ljubica Đumija (2001. – 2009.), izv. prof. dr. sc. Marija Bujan (2009. – 2015.), izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković (2015. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Franjo Šandor, prof. dr. sc. Vladimir Njegovan, doc. dr. sc. Svetozar Varićak, doc. dr. sc. Adolf Seiwerth, prof. dr. sc. Bogdan Šolaja, prof. dr. sc. Marko Mohaček, prof. dr. sc. Božidar Rogina, prof. dr. sc. Dragutin Hargas, doc. dr. sc. Jelena Manitašević, doc. dr. sc. Ljubica Đumija, izv. prof. dr. sc. Marija Bujan, izv. prof. dr. sc. Milan Šoškić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavno osoblje Zavoda za kemiju izvodi nastavu i vodi laboratorijske vježbe na preddiplomskim, diplomskim, doktorskim i stručnim studijima na Agro- nomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Studenti aktivno sudjeluju u laboratorijskim vježbama iz područja analitičke kemije i biokemije.

Važno je napomenuti da je već 1910. Zavod imao la- boratorij za vježbe studenata iz opće i agrikulturne kemije na tadašnjoj Šumarskoj akademiji. Nastavni proces važno je razdvojiti na vrijeme prije i poslije uvođenja Bolonjskog procesa. Studenti se prilikom upisa na Poljoprivredni fakultet opredjeljuju za jedan od tri odsjeka: Biljno-proizvodni, Stočarski i Poljo- privredno-ekonomski odsjek. Kemija (anorganska, organska kemija i biokemija) predaje se na sva tri od- sjeka zajedno, a ravноправno je zastupljena i na posli- jediplomskim studijima.

Početkom 2005., uvođenjem Bolonjskog sustava, do- lazi do promjene u nastavi (predavanja i vježbe) koja se provodi u Zavodu za kemiju na preddiplomskim, diplomskim i doktorskim studijima.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Područje rada Zavoda mijenjalo se i proširivalo od analitičke kemije i agrikulturne kemije, organske, anorganske kemije i biokemije, do posebnih istraži- vanja koja se odnose na fotosintezu i fotosintetske pi- gmente, ekološke probleme povezane uz rezidue her- bicida i anorganskih polutanata u biološkom sustavu tlo-voda-biljka, istraživanja vezana uz kvantitativan odnos strukture i aktivnosti biološki aktivnih tvari,

Zavod za kemiju:**1. red:**Renata Zadravec, Jasmina Ilišin,
Kristina Vlahović Kahlina, Marko
Vinceković**2. red:**Marko Viskić, Slaven Jurić, Marijan
Marijan, Nenad Jalšenjak

zatim odnos struktura molekule i svojstva biopolimera i površinski aktivnih tvari, s ciljem primjene rezultata u agrokemiji, ekologiji i tehnologiji. Novija znanstvena istraživanja obuhvaćaju inkapsulaciju bioaktivnih tvari u biopolimerne mikro- i nanočestice te njihovo vremensko otpuštanje za prihranu i zaštitu bilja s ciljem smanjenja upotrebe agrokemikalija u agroekološkoj poljoprivrednoj proizvodnji i pripravi zdravije biofunkcionalne hrane.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

izv. prof. dr. sc. **Marko Vinceković** (2015.) Nagrada za najbolji e-kolegij, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Božidar Rogina (1901. – 1967.) bio je jedan od istaknutih nastavnika Zavoda za kemiju, koji je predavao kemiju i biokemiju od 1952. do 1967.

godine. Profesor Rogina bio je dekan Poljoprivredno-šumarskog fakulteta (1953. – 1954.), a zatim godinu dana i prodekan. Treba posebno istaknuti kako je prof. Božidar Rogina bio u povjerenstvu koje je 1956. g. predložilo prvi ustroj Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu. Prof. Rogina predavao je na sva tri smjera Fakulteta i bio prvi pročelnik Laboratorija za procesno-prehrambeno inženjerstvo¹.

Prof. dr. sc. Dragutin Horgas (1921. – 1984.) predavao je kemiju, agrikulturalnu kemiju i biokemiju na diplomskim studijima, a sudjelovao je i u poslijediplomskoj nastavi. Godine 1966. izabran je u zvanje docenta, 1971. u zvanje izvanrednog profesora, a 1976. postaje redoviti profesor. Glavna područja njegova znanstvenog i stručnog rada bila su kemijska, fizikalno-kemijska i biološka ispitivanja namirnica i poljodjelskih kultura. Posebice se bavio biosintezom

¹ N. Trinajstić: "Manje znani hrvatski kemičari I." Božidar Rogina, Kem. Ind. 56/6 345-351 (2007.)

karotenoida i dinamikom kretanja rezidua herbicida, insekticida i njihovih metabolita u tlu, vodama i ratarskim kulturama.

Doc. dr. sc. Jelena Manitašević (1938. –) je od 1985. do 2001. bila predstojnica Zavoda za kemiju. Bavila se sintezom bioorganskih spojeva, a osobito biljnim pigmentima vezanim uz fotosintezu te je bila profesorica na predmetu Kemija za sva usmjerenja (prije Bolonjskog procesa) na Agronomskom fakultetu. Godine 1991. objavila je recenzirani sveučilišni priručnik Organska kemija za studente agronomске struke.

Doc. dr. sc. Ljubica Đumića (1944. –) postaje predstojnica Zavoda 2001. godine. Bavila se ekološkim problemima povezanim s reziduama herbicida i anorganskih polutanata u biološkom sustavu tlo-voda-biljka. Bila je profesorica na predmetima Kemija, Kemija s osnovama biokemije na preddiplomskim studijima i na predmetima Instrumentalne metode kemijske analize i Metode ribarskih istraživanja otvorenih voda na diplomskim i doktorskom studiju.

Izv. prof. dr. sc. Marija Bujan (1952. –) postaje predstojnica Zavoda 2009. Istraživala je odnos strukture i aktivnost biološki aktivnih tvari, biopolimera i površinski aktivnih tvari, s ciljem primjene rezultata u agrokemiji, ekologiji i tehnologiji. Bila je profesorica na predmetima Kemija, Kemija s osnovama biokemije i Agrikulturna kemija na preddiplomskom studiju, kao i na predmetima Instrumentalne metode kemijske analize, Kemija mošta i vina, Kemija i kontrola kvalitete hrane za životinje i Med i drugi pčelinji proizvodi na diplomskim studijima.

Izv. prof. dr. sc. Milan Šoškić (1950. –) bavio se istraživanjima odnosa strukture i biološke aktivnosti, kao i molekulskim prepoznavanjem biljnih regulatora rasta (auksina). Bio je glavni istraživač na znanstvenoistraživačkom projektu „Molekulsko prepoznavanje biljnih regulatora rasta“ i profesor na predmetima Kemija i Kemija s osnovama biokemije (preddiplomski studij), Biljna biokemija i Biokemija – odabrana poglavlja (diplomski studij) na Agronomskom fakultetu.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković, doc. dr. sc. Nanad Jalšenjak, doc. dr. sc. Luna Maslov Bandić, dr. sc. Kristina Vlahoviček Kahlina, Slaven Jurić, mag. nutricionizma, asistent, Marko Viskić, mag. primjenjene kemije, asistent, Katarina Sopko, mag. kemije, stručni suradnik, Jasmina Ilišin, tehnički suradnik

→
Prezentacija projekta stvaranja
robnih marki poljoprivrednih
proizvoda

4.8 Zavod za marketing u poljoprivredi

Povijest Zavoda

Zavod za marketing u poljoprivredi utemeljen je 1963. godine kao Zavod za tržište i promet poljoprivrednih proizvoda. Do tada su se istraživanja iz područja tržišta i trženja poljoprivredno-prehrambenih proizvoda obavljala u okviru Zavoda za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede. Godine 1993. Zavod mijenja ime u Zavod za marketing u poljoprivredi.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: Bogdan Šestan, dipl. ing. (1963. – 1966.), prof. dr. sc. Branko Štancl (1966. – 1986.), prof. dr. sc. Krešimir Pažur (1986. – 1992.), prof. dr. sc. Ante Kolega (1993. – 2006.), prof. dr. sc. Damir Kovačić (2006. – 2009.; 2012. – 2015.), prof. dr. sc. Marija Cerjak (2009. – 2012.; 2015. – 2018.), doc. dr. sc. Željka Mesić (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Branko Štancl, prof. dr. sc. Krešimir Pažur, mr. sc. Miroslav Božić, mr. sc. Križan Kero, prof. dr. sc. Ante Kolega, dr. sc. Jerko Markovina, dipl. psih.





Zavod za marketing u poljoprivredi:

1. red:
Marija Cerjak, Željka Mesić
2. red:
Ljiljana Wenzinger, Damir Kovačić,
Marina Tomić Maksan

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavna djelatnost Zavoda je započela s predmetom „Tržište i promet poljoprivrednih proizvoda“, a nakon reforme visokoškolskog obrazovanja i osnivanja novih studijskih programa na Fakultetu 2005. godine Zavod organizira nastavu iz šesnaest modula na preddiplomskom, diplomskom, poslijediplomskom specijalističkom i poslijediplomskom doktorskom studiju iz područja tržišta i marketinga poljoprivrednih proizvoda, međunarodnog marketinga, istraživanja tržišta i ponašanja potrošača, ruralnog turizma i opskrbnih lanaca u agrobiznisu.

Kako bi osvremenili nastavu, nastavnici Zavoda uvode nove module s aktualnom tematikom te se kontinuirano obrazuju i implementiraju nove metode poučavanja koje potiču studente na kritičko mišljenje i aktivno učenje u visokoškolskoj nastavi.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Zavod za marketing u poljoprivredi vodeća je znanstveno-istraživačka jedinica koja se bavi tržištem i marketingom poljoprivredno-prehrabrenih proizvoda u Hrvatskoj. Znanstvena djelatnost Zavoda obuhvaća sljedeća područja: preferencije i ponašanje potrošača, metodološka istraživanja u području ponašanja potrošača, prehrambene trendove, tradicijske poljoprivredne proizvode, oznake podrijetla, opskrbne lance u agrobiznisu, tržišta poljoprivrednih proizvoda i ruralni razvitak.

Od važnijih znanstvenih istraživanja posljednjih dvadeset godina valja spomenuti ekonometrijska istraživanja potrošnje hrane (Potrošnja voća i povrća u Hrvatskoj, Prognoza potrošnje mlijeka u Hrvatskoj, Tendencije i prognoza izvoza voća i povrća Republike Hrvatske), istraživanja ponašanja, stavova i preferencija potrošača hrane (Istraživanje marketinga jabuka, Zadovoljstvo potrošača gradskim tržnicama u Hrvatskoj, Percepcija i potrošnja vina među mladima u Hrvatskoj, Ispitivanje zadovoljstva potrošača slavonskim kulenom proizvedenim od mesa crne slavonske svinje i modernog tipa svinje), istraživanje standarizacije proizvodnje slavonskoga domaćeg kulena (slavonski domaći kulen) te istraživanja metoda za mjerjenje potrošačkih preferencija. Djelatnici Zavoda unaprijedili su znanstvena istraživanja uvođenjem u praksi multivarijantnih metoda statističke analize. Zavod je prvi u Hrvatskoj primijenio metode Conjoint u istraživanju tržišta te metodološki unaprijedio tu metodu uvođenjem kušanja kao oblika prezentacije stimula. Stručna djelatnost Zavoda usmjerenja je na izradu stručnih analiza, pilot-projekata, projekta istraživanja tržišta i savjetodavnih usluga za potrebe državne i lokalne uprave, stranih partnera i domaćega gospodarstva, posebice malih i srednjih obiteljskih gospodarstava. Od stručnih projekata i aktivnosti valja istaknuti sljedeće: izradu proizvodno-potrošnih bilanci hrane i izračun samodostatnosti u RH, razvitak sustava za agromarketinško obavlješćivanja u Hrvatskoj (TISUP), izradu strateških dokumenata razvijka poljoprivrede u nekoliko županija, stvaranje tržišnih marki većeg broja tradicijskih proizvoda (slavonski domaći kulen, Baby beef, zagorski puran, sir Dragec, jabučni ocat Kap zdravlja, jabuka Sunčana, Rural Dubrovnik-Neretva quality), razvitak i testiranje modela izravne prodaje poljoprivrednih proizvoda (vinotočje – vinska cesta, seljačka tržnica, seljački sajam, seljačka trgovina). Međunarodna suradnja Zavoda razvila se putem znanstvenih, stručnih i nastav-

nih projekata, kao i putem zajedničkog publiciranja radova sa stranim znanstvenicima. Zavod djeluje unutar znanstvenog polja agronomije, grane agroekonomike.

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Krešimir Pažur (1923. – 2017.) predavao je predmet Tržište i promet poljoprivrednim proizvodima. Objavio je 64 stručna i znanstvena rada. Istraživački rad prof. Pažura vezan je pretežno uz ekonomiku ribarstva i na tom je području bio jedan od vodećih stručnjaka u našoj zemlji.

Prof. dr. sc. Ante Kolega (1940. –) bavio se nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom u području tržišta i marketinga poljoprivrednih proizvoda. Objavio je više od 150 znanstvenih i stručnih radova u međunarodnim i domaćim časopisima i knjigama te sudjelovao na 56 međunarodnih simpozija i kongresa. Vodio je i bio član povjerenstva u 18 doktorata, 28 magisterija i 186 diplomskih radova. Član je europskog društva agrarnih ekonomista. Bio je predsjednik Vijeća za poljoprivrednu politiku Republike Hrvatske te je u razdoblju od 1999. – 2005. bio pročelnik gospodarske sekcije Znanstvenog vijeća za poljoprivredu i šumarstvo Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Damir Kovačić, prof. dr. sc. Marija Cerjak, doc. dr. sc. Željka Mesić, dr. sc. Marina Tomić Maksan, Ljiljana Wenzinger, tajnica Zavoda

4.9 Zavod za mehanizaciju poljoprivrede

Povijest Zavoda

Zavod za mehanizaciju poljoprivrede osnovan je 1919. godine kao Zavod za opće i gospodarsko strojarstvo. Pod tim imenom Zavod djeluje do školske godine 1945./46. kada mijenja ime u Zavod za poljoprivredno strojarstvo i pod tim imenom djeluje do 1978. godine. Odlukom Savjeta za poljoprivredu i šumarstvo NR Hrvatske 1951. godine osnovan je Zavod za mehanizaciju poljoprivrede koji 1961. godine mijenja ime u Institut za mehanizaciju poljoprivrede i ulazi u sastav Poljoprivrednog fakulteta. Institut za mehanizaciju poljoprivrede se 1972. godine odvaja od Poljoprivrednog fakulteta i najprije ulazi u Združeni poljoprivredni institut, a poslije u Poljoprivredni institut Zagreb. Nakon ponovne integracije fakulteta i instituta 1978. godine Zavod djeluje u sklopu novoosnovanog Instituta za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi do 1992. godine kada reorganizacijom Fakulteta Zavod za mehanizaciju poljoprivrede dobiva sadašnji naziv i oblik.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. ing. Raimond Fantoni (1919. – 1952.), prof. dr. sc. Dragan Capek (1953. – 1962.), prof. dr. sc. Josip Brčić (1962. – 1978.; 1989. – 1991.), prof. dr. sc. Ivan Todorić (1978. – 1983.; 1992. – 1998.), prof. dr. sc. Mile Čuljat (1983. – 1985.), dr. sc. Josip Gašparac (1986. – 1988.), prof. dr. sc. Silvio Košutić (1999. – 2015.) i prof. dr. sc. Dubravko Filipović (2015. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Josip Brčić, prof. dr. sc. Tomo Beštak, prof. dr. sc. Dragan Capek, prof. dr. sc. Mislav Dujmović, prof. ing. Raimond Fantoni, prof. dr. sc. Drago Komunjer, prof. dr. sc. Silvio Košutić, prof. dr. sc. Ivan Piria, prof. dr. sc. Ivan Todorić, izv. prof. dr. sc. Josip Barčić, izv. prof. dr. sc. Mile Čuljat, izv. prof. dr. sc. Zlatko Gospodarić, izv. prof. dr. sc. Luka Lacković, doc. dr. sc. Stjepan Ivančan.



Nastavna djelatnost Zavoda

Od samog osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta 1919. godine na Fakultetu se počinje održavati nastava iz područja strojarstva i elektrotehnike za studente gospodarskog i šumarskog odjela. Od školske godine 1948./49. uvođe se smjerovi na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu, a time povećava i broj predmeta iz područja mehanizacije poljoprivrede. U školskoj godini 1958./59. Zavod organizira poslijediplomski studij iz mehanizacije poljoprivrede kao prvi poslijediplomski studij na Poljoprivrednom fakultetu u Zagrebu, ali i prvi poslijediplomski studij iz mehanizacije poljoprivrede u ovom dijelu Europe. Zasebni diplomski studij iz mehanizacije poljoprivrede pokrenut je školske godine 1978./79. godine i završilo ga je osamnaest generacija studenata uz manje izmjene u nastavnom programu tijekom godina. Promjene u sektoru poljoprivredne proizvodnje devedesetih godina dovode do smanjenja broja potencijalnih radnih mjesto za studente mehanizacije poljoprivrede te se od školske godine 1996./97. do 2004./05. studij meha-

nizacije poljoprivrede odvija kao usmjerenje unutar studija Bilinojstvo.

Prijelazom na Bolonjski sustav nastave školske godine 2005./06. dolazi do osnivanja zasebnog preddiplomskog studija Poljoprivredna tehnika u trajanju od šest semestara koji uz područje mehanizacije poljoprivrede uključuje i poljoprivrednu tehnologiju i melioracije. Na taj studij nadovezuje se diplomski studij Poljoprivredna tehnika s usmjeranjima Mehanizacija i Melioracije i taj sustav se i danas primjenjuje.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Od samog osnutka Zavoda do danas se, uz nastavnu djelatnost, velika pozornost posvećuje znanstvenoistraživačkom radu i suradnji s gospodarstvom. Zavod 1922. godine stječe pravo ispitivanja poljoprivrednih strojeva i počinje s ispitivanjima najprije na fakultetskom dobru u Maksimiru, a poslije i diljem Hrvatske i šire. Nakon II. svjetskog rata Zavod za mehanizaciju poljoprivrede ima važnu ulogu u obnovi poljoprivrede, obavljajući ispitivanja, utvrđujući mogućno-



Zavod za mehanizaciju poljoprivrede

1. red:
Branka Sudar, Stjepan Sito,
Dubravko Filipović, Nikola Bilandžija
2. red:
Goran Fabijanić, Krešimir Čopek,
Zlatko Koronc, Tomislav Pešić,
Andreja Zemljić, Ivica Miškulin, Igor
Kovačev.

sti primjene poljoprivrednih strojeva u različitim područjima Hrvatske i pomažući razvoju domaće industrije poljoprivrednih strojeva. Zavod za mehanizaciju poljoprivrede 1960. godine postaje ovlaštena institucija za ispitivanje traktora po O.E.C.D. standardu. Sredinom šezdesetih godina u Zavodu se počinje primjenjivati tenzometrijska tehnika i elektronika u ispitivanju traktora i ostalih poljoprivrednih strojeva. O obimu provedenih ispitivanja poljoprivrednih strojeva svjedoči više od 1500 izvještaja i studija koji su pohranjeni u zavodskoj knjižnici. Početkom sedamdesetih godina Zavod počinje s višegodišnjim istraživanjima primjene različitih sustava obrade tla u ratarskoj proizvodnji koja se provode sve do današnjih dana, s ciljem pronalaženja energetski, ekonomski i ekološki najprihvatljivijih sustava obrade tla za pojedine ratarske kulture. Svi tih godina djelatnici Zavoda surađuju s djelatnicima drugih zavoda i fakulteta provodeći zajednička istraživanja na osnovi kojih se objavljaju zajednički radovi u domaćim i stranim znanstvenim časopisima.

Nestajanjem velikih društvenih kombinata i većine domaćih tvornica poljoprivrednih strojeva devedesetih godina, dolazi do zastoja u ispitivanjima poljoprivrednih strojeva pa djelatnici Zavoda pronalaze nova područja istraživanja. Jedno od tih područja bilo je i istraživanje ekološki prihvatljivih metoda zaštite bilja. U novije vrijeme u Zavodu se provode istraživanja mogućnosti iskorištanja biljnih ostataka u ratarskoj, voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji kao energenata, kao i novih energetskih kultura. S obzirom na to da novi traktori i drugi samokretni poljoprivredni strojevi moraju zadovoljiti sve strože norme vezane uz emisiju ispušnih plinova, provo-

de se ispitivanja emisije ispušnih plinova. U sklopu znanstvene aktivnosti Zavod već 47 godina organizira međunarodni znanstveni simpozij "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede", koji se posljednjih dvadeset godina održava pod pokroviteljstvom svjetske, europske i azijske udruge za poljoprivrednu tehniku, a radovi sa simpozija objavljaju se u zborniku radova koji je indeksiran u najpriznatijim svjetskim bazama za tu vrstu radova. Glavna stručna aktivnost Zavoda od 2002. godine jest izdavanje potvrda o sukladnosti i tehničkih specifikacija traktora u sklopu postupka homologacije traktora koji provodi Centar za vozila Hrvatske. Djelatnost Zavoda za mehanizaciju poljoprivrede pripada grani poljoprivredne tehnike i tehnologije unutar područja poljoprivrede.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Josip Brčić** (1975.) Orden rada sa zlatnim vijencem, odlikovanje SFRJ

prof. dr. sc. **Ivan Todorić** (1980.) Orden rada sa zlatnim vijencem, odlikovanje SFRJ

Kratke biografije istaknutih djelatnika Zavoda

Prof. ing. Raimond Fantoni (1880. – 1968.) bio je utemeljitelj Zavoda za opće i gospodarsko strojarstvo i predstojnik od 1919. do odlaska u mirovinu 1952. godine. Obnašao je dužnost dekana Gospodarsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu u razdoblju od 1926. do 1927. godine. Njegovom zaslugom Zavod dobiva ovlaštenje za ispitivanje poljoprivrednih strojeva i provodi prva službena ispitivanja poljoprivrednih strojeva. Objavio je prvi udžbenik na hrvatskom jeziku iz poljoprivrednog strojarstva, zatim još nekoliko udžbenika iz područja poljoprivrednog i šumarskog strojarstva, kao i tridesetak znanstvenih i stručnih radova. Dao je velik doprinos pri izgradnji nekoliko električnih centrala, kao i nizu drugih važnih infrastrukturnih objekata i postrojenja diljem Hrvatske.

Prof. dr. sc. Dragan Čapek (1905. – 1992.) prije dolaska u Zavod za poljoprivredno strojarstvo 1953. godine radio je kao upravitelj na poljoprivrednom dobru Belje, a nakon toga kao direktor Saveznog instituta za mehanizaciju poljoprivrede. Tamo je osnovao stanicu za ispitivanje poljoprivrednih strojeva i organizirao opsežna ispitivanja traktora i priključnih strojeva. Na osnovi stečenih iskustava, dolaskom na Poljoprivredni fakultet, osvremenjuje nastavu iz područja me-



Ispitivanje sijačice

hanizacije poljoprivrede i uvodi demonstratore u nastavu. Osim redovite nastave na fakultetu organizirao je velik broj tečajeva i specijalizacija iz mehanizacije poljoprivrede. Objavio je desetak udžbenika, skriptata i priručnika, kao i niz radova u stručnim časopisima.

Prof. dr. sc. Josip Brčić (1923. – 2006.) cijeli svoj radni vijek od 44 godine proveo je u Zavodu za poljoprivredno strojarstvo odnosno mehanizaciju poljoprivrede. Nakon završenog doktorata boravio je na specijalizaciji na nekoliko sveučilišta u SAD-u te na osnovi tih iskustava znatno doprinosi unapređenju nastave i donosi nove spoznaje iz područja mehanizacije poljoprivrede. Od 1958. godine postaje stalni član komisije za mehanizaciju poljoprivrede pri UN-u u Ženevi, te je održao niz tematskih predavanja u brojnim zemljama. U razdoblju od 1964. do 1966. godine obnašao je dužnost dekana Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu. Objavio je 9 udžbenika, 4 monografije i oko 80 znanstvenih i 140 stručnih radova, kao i 40 internih skriptata za studente. Pod njegovim mentorstvom izrađeno je i obranjeno više od stotinu magistrskih radova i više od pedeset doktorskih disertacija iz područja mehanizacije poljoprivrede.

Prof. dr. sc. Drago Komunjer (1925. – 2006.) je tijekom svog rada u Zavodu objavio velik broj znanstvenih i stručnih radova važnih za razvoj mehanizacije poljoprivrede u Hrvatskoj, a zaslužan je za tehnička rješenja u žetvi žitnim kombajnima koja su omogućila znatna smanjenja dotadašnjih gubitaka u žetvi

uljane repice i drugih kultura.

Prof. dr. sc. Tomo Beštak (1927. – 2010.) zajedno s profesorima Andelkom Butorcem i Lukom Lackovićem još početkom sedamdesetih godina prošlog stoljeća počinje s višegodišnjim istraživanjima primjene različitih sustava obrade tla koja su ukazala na znatne mogućnosti uštede energije i ostvarivanja povoljnijih uvjeta u tlu za rast različitih kultura.

Prof. dr. sc. Mislav Dujimović (1928. – 2017.) zajedno s profesorom Josipom Brčićem izdao je skriptu iz područja mehanizacije u voćarstvu, vinogradarstvu i povrčarstvu koja je predstavljala temeljnu literaturu iz tih područja za generacije studenata Poljoprivrednog fakulteta, a bio je jedan od prvih stručnjaka na ovim prostorima koji je istraživao mogućnosti primjene kombajna u berbi grožđa.

Prof. dr. sc. Ivan Todorić (1932. – 2018.) bio je dugogodišnji direktor Instituta, odnosno predstojnik Zavoda za mehanizaciju poljoprivrede. Nakon njegova dolaska na čelo Instituta, počela se nabavljati najsvremenija oprema i osoblje osposobljavati za najkomplikiranija mjerena te se Zavod afirmirao kao jedna od vodećih institucija iz područja mehanizacije poljoprivrede u ovom dijelu Europe.

Prof. dr. sc. Ivan Piria (1934. – 1990.) nakon završetka studija i zapošljavanja na Fakultetu odlazi na specijalizaciju u Njemačku gdje se upoznaje s novim tehnikama elektroničkih mjerena u strojarstvu te postaje utemeljitelj primjene tenzometrijske tehnike

u ispitivanju traktora i ostalih poljoprivrednih strojeva na ovim prostorima. Prerana smrt ga je zatekla na dužnosti prodekana za znanost Fakulteta poljoprivrednih znanosti.

Prof. dr. sc. Mile Čuljat (1935. –) kao direktor Instituta za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi i kao dugogodišnji urednik časopisa Agrotehničar dao je velik doprinos razvoju struke mehanizacije poljoprivrede, a bio je i utemeljitelj Hrvatskog društva za poljoprivrednu tehniku koje je osnovano 1985. godine kao udruga stručnjaka iz područja mehanizacije poljoprivrede i srodnih područja.

Prof. dr. sc. Silvio Košutić (1951. –) bio je dugogodišnji predstojnik Zavoda za mehanizaciju poljoprivrede i predsjednik znanstvenog odbora međunarodnog simpozija "Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede" na kojem su ponajviše zahvaljujući njemu u proteklih dvadesetak godina sudjelovali vodeći svjetski stručnjaci iz područja mehanizacije poljoprivrede, a zbornik radova simpozija indeksiran je u najvažnijim svjetskim bazama podataka.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Dubravko Filipović, izv. prof. dr. sc. Stjepan Sito, doc. dr. sc. Nikola Bilandžija, doc. dr. sc. Krešimir Čopec, doc. dr. sc. Igor Kovačev, Zlatko Koronc, mag. ing. agr., Goran Fabijanić, dipl. ing., viši stručni suradnik, Tomislav Pešić, tehnički suradnik, Ivica Miškulin, pomoćno tehničko osoblje, Andreja Žemljic, tajnica Zavoda

MELILAB - akreditirani laboratorij
Zavoda za melioracije



4.10 Zavod za melioracije

Povijest Zavoda

Utemeljen je 1922. kao Zavod za vodno gospodarstvo na Gospodarsko-šumarskom fakultetu, te je objedinio nastavno-znanstveno-stručni rad koji se tada bavio hidrološkim problemima u poljoprivrednim i šumskim ekosustavima. Početkom 1950-ih Zavod mijenja ime u Zavod za melioracije iz kojega se izdvaja vodno gospodarstvo šuma u Kabinet za uređenje bujica. Na Zavodu se tada razvijaju predmeti iz područja poljoprivrednih melioracija i poljoprivrednog graditeljstva. Tijekom 1978. dolazi do integracija Fakulteta poljoprivrednih znanosti i samostalnih instituta u OUR-e Instituta. Integracijom dio Zavoda, koji se bavio problematikom poljoprivrednog graditeljstva, prelazi u sastav Instituta za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi, a preostali dio pod nazivom Zavod za melioracije postaje sastavni dio Instituta za agroekologiju. Tijekom 1992. instituti se odvajaju od Fakulteta, a Zavod nastavlja svoje djelovanje do danas kao jedan od dvadeset i osam zavoda Agronomskog fakulteta.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Viktor Setinski (1922. – 1946.), prof. dr. sc. Miroslav Đurašin (1946. – 1947.), prof. dr. sc. Ante Franković (1947. – 1952.), prof. dr. sc. Vladimir Verner (1952. – 1975.), prof. dr. sc. Dane Šikić (1975. – 1978.), akademik Franjo Tomić, profesor emeritus (1978. – 1981.; 1985. – 1993.; 1999. – 2001.), prof. dr. sc. Ivo Marinčić (1981. – 1985.), prof. emer. dr. sc. Dragutin Petošić (1994. – 1999.; 2006. – 2009.), prof. dr. sc. Davor Romic (2001. – 2006.), prof. dr. sc. Ivan Šimunić (2009. – 2012.), prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek (2012. – 2013.; 2015. do danas), prof. dr. sc. Marija Romic (2013. – 2015., v. d.)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Viktor Setinski, prof. dr. sc. Miroslav Đurašin, prof. dr. sc. Ante Franković, prof. dr. sc. Vladimir Verner, prof. dr. sc. Dane Šikić, doc. dr. sc. Viktor Filipović, akademik Franjo Tomić, prof. emer., prof. dr. sc. Ivo Marinčić,

- Uzorkovanje procjedne vode na drenažnom isteku
 ↓ Primjena daljinskih istraživanja u preciznom upravljanju navodnjavanjem



mr. sc. Dragutin Dolanjski, prof. emer. dr. sc. Dragutin Petošić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Provodi se na studiju Poljoprivredna tehnika – usmjerenje Melioracije, međunarodnu studiju na engleskom jeziku INTER-EnAgro, kao i na ostalim studijima svih razina. Obrađuje teme iz područja upravljanja/planiranja vodama u (agro)ekosustavima s naglaskom na poljoprivredne melioracije, odvodnju, navodnjavanje, kakvoću voda i zaštitu prirodnih resursa od štetnog djelovanja voda. Predmeti omogućuju usvajanje temeljnih znanja iz melioracijske pedologije, fizike i kemije tala, geodezije, geomehanike, hidrologije, hidrotehnike i geostatistike. Nastavni materijali kontinuirano su unapređivani te proširi-



vani unutar novih specijalističkih modula, prateći suvremene spoznaje i trendove iz domene preciznog navodnjavanja uz primjenu daljinskih/proksimalnih istraživanja (spektralna istraživanja, termografija), geostatističkih, geokemijskih i modelacijskih pristupa i metoda za procjene različitih opasnosti i rizika od onečišćenja poljoprivrednih resursa. U izvođenju nastave koriste se suvremeni računalni resursi u numeričkom modeliranju za potrebe planiranja i projektiranja sustava navodnjavanja, procjenu dinamike i kakvoće površinskih/podzemnih voda (Hydrus, VS2DTI, CropWat) te suvremeni geoinformacijski alati za kartiranje (ArcGIS). Koriste se i sofisticirani analitički instrumenti čime se uz teorijska znanja osigurava osposobljavanje studenata u provođenju osnovnih laboratorijskih fizikalno-kemijskih postupaka i analiza tla i voda, kao i u tumačenju rezultata.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Do 1950-ih je bila orijentirana na problematiku uređenja i zaštite poljoprivrednih/šumskih površina od suvišnih voda s naglaskom na odvodnju i uređenje bujica. U narednom periodu djelatnost je usmjerena na rješavanje problema vodnog režima na poljoprivrednim površinama, raznim sustavima odvodnje/navodnjavanja i graditeljstva u poljoprivredi. U svoje opusu Zavod je u obliku stručnih studija/projekata obradio problematiku uređivanja poljoprivrednog zemljišta od suvišnih voda i navodnjavanja na >700.000 ha nacionalnih poljoprivrednih površina i >40.000 ha u Sloveniji, Bosni i Hercegovini, Venezueli i Etiopiji.

U razdoblju od 1990-ih djelatnost se širi i na druge segmente (agro)okoliša, tj. na kakvoću okolišnih medija (voda, tlo) te njihov utjecaj na poljoprivredne kulture. Naglasak u istraživanju pridaje se utjecaju različitih pritisaka (zaslanjivanja, onečišćenje metalima, nitratima, fosfatima, pesticidima) na kakvoću i održivost vodnih/zemljišnih resursa koji se koriste u poljoprivredi. Kao potporu takvim istraživanjima Zavod kontinuirano unapređuje rad svog analitičkog laboratorija (MELILAB) modernizacijom opreme, novim metodama i provedbom sustava kvalitete. Kontinuirani rad na kvaliteti omogućio je MELILAB-u da 2018. postane akreditirano ispitno tijelo u području ispitivanja voda. Zavod raspolaže digitalnim bazama podataka te se njima koristi kao inputima u suvremenim prognostičkim i stohastičkim modelima i alatima za kartiranje (ArcGIS, Hydrus, Minteq). Integracija rada u Zavodu omogućava razvoj novih modela i



Zavod za melioracije

1. red:

Filip Kranjčec, Lana Filipović, Dora Stričić, Lucija Stanić, Monika Zovko, Željka Brnadić Cestar, Helena Bakić Begić, Dragutin Petošić

2. red:

Vili Filipović, Gabrijel Ondrašek, Marija Romić, Nada Maurović, Silva Tonković, Katica Vecko, Katarina Tomljenović, Ivan Mustać

3. red:

Vedran Krevh, Benjamin Atlija, Ivo Stričević, Davor Romić, Dragutin Dolanjski, Ivan Šimunić, Frane Tomić

podloga za planiranje i usmjeravanje istraživanja koje doprinosi održivom gospodarenju poljoprivrednog okoliša te je rezultirala brojnim uspješno provedenim znanstvenim i stručnim projektima kao što su: Monitoring zaslanjivanja tla i vode u dolini Neretve (od 2009.), Monitoring vodnog režima i kakvoće poljoprivrednih tala na području dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ – bosutskog polja (od 2001.), Procjena pogodnosti s mjerama uređenja dreniranog poljoprivrednog zemljišta za primjenu navodnjavanja (2017. – 2019.), Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u RH (2014.), Prostorna varijabilnost toksičnih metala u poljoprivrednim tlima RH (2008. – 2013.), Utjecaj herbicida i gnojiva na kakvoću voda i tla na hidromelioriranim površinama (2007. – 2013.), Nacionalni projekt navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama u RH (2005.), Održivost vode i tla u agrarnom i vodocrpnom dijelu kanala Dunav-Sava (2002. – 2006.), Sustav voda-tlo-biljka (1996. – 2002.). U znanstvenom segmentu Zavod u suradnji s centrima izvrsnosti (Uni. of Western Australia, Uni. of California, BOKU, INRA) uspostavlja i jača suradnju u području (agro)ekologije, hidrologije i zaštite okoliša u sklopu inter/nacionalnih projekata (HRZZ, FP7, UKF), zatim publikacijama i uredništvom eminentnih izdavača (Springer, Elsevier, STOTEN, SSSAJ), pridonoseći time međunarodnoj prepoznatljivosti Sveučilišta u Zagrebu i Agronomskog fakulteta.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

akademik **Franjo Tomić**, prof. emer. (1989.)

Priznanje Fakulteta poljoprivrednih znanosti za doprinos razvoju Fakulteta

akademik **Franjo Tomić**, prof. emer. (1997.)

Odlaganje Danice Hrvatske s likom Ruđer

Boškovića za znanost, RH

akademik **Franjo Tomić**, prof. emer. (1997.)

Odlaganje Danice Hrvatske s likom Blaža

Lorkovića za razvoj gospodarstva, RH

akademik **Franjo Tomić**, prof. emer. (2003.)

Državna nagrada za znanost – nagrada za životno djelo, Sabor RH

akademik **Franjo Tomić**, prof. emer. (2006.) Povelja

Fakulteta za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenoga, nastavnog i stručnog rada te širenju ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Davor Romić** (2013.) Nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za najviša znanstvena i umjetnička dostignuća u RH za područje tehničkih znanosti za biotehnološka postignuća u području melioracije i gospodarenja vodom

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Viktor Setinski (1922. – 1946.) utemeljitelj Zavoda za vodno gospodarstvo i autor prvih stručnih i znanstvenih radova iz vodnog gospodarstva u poljoprivredi i šumarstvu. Obnašao je dužnost dekana Gospodarsko-šumarskog fakulteta (1923. – 1924.).

Prof. dr. sc. Vladimir Verner (1952. – 1975.) zaslužan za promjenu dotadašnje relativno opširne djelatnosti Zavoda u znanstvene, stručne i nastavne programe u područje melioracija i reguliranja vodnog režima u tlu. Za njegova mandata ime Zavoda mijenja se u današnje Zavod za melioracije. Na Zavodu osim hidrotehničke i građevinske razvija i unapređuje agromsku djelatnost.

Akademik Franjo Tomić, prof. emer. (1936. –) znatno je doprinosio rješavanju reguliranja suvišnih voda u tlu sustavima odvodnje, reguliranju nedostatka vode sustavima navodnjavanja pri uzgoju bilja u poljskim i zaštićenim uvjetima. Proučavao je onečišćenja tala i voda u poljoprivredi i probleme biomase sa svrhom proizvodnje bioenergije. Autor je ili koautor ukupno 501 rada. Prezentirao je 57 znanstvenih radova na međunarodnim skupovima i 113 na domaćim znanstvenim skupovima. Značajno je pridonio naobrazbi poljoprivrednih stručnjaka i znanstvenika, predajući na fakultetima u Zagrebu, Osijeku i Mariboru. Utemeljio je studij Poljoprivredne melioracije. Bio je dekan Fakulteta u 3 mandata

i prodekan u jednom. Zaslužan je za učlanjenje Fakulteta u Interuniversity Conference of Agricultural and related Sciences. Bio je predsjednik Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje te pridonio njezinoj učlanjenju u međunarodno društvo International Commission on Irrigation and Drainage (1993.), a sada je počasni predsjednik Društva. Zaslužan je za utemeljenje Društva bivših studenata i prijatelja Agronomskog fakulteta u Zagrebu te je bio predsjednik Društva 12 godina. Godine 2006. izabran je u počasno zvanje *professor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu, a 2010. izabran je za redovitog člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti te je trenutno voditelj Akademijina Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Križevcima. Zaslužan je za utemeljenje Akademije poljoprivrednih znanosti (2017.), čiji je predsjednik.

Prof. emer. dr. sc. Dragutin Petošić (1951. –) znanstveni, nastavni i stručni interesi vezani su uz šire područje poljoprivrednih melioracija: odvodnju suvišnih voda, uređenje poljoprivrednog zemljišta i zaštitu poljoprivrednog okoliša od suvišnih voda. Autor je više od 80 znanstvenih i stručnih radova, 3 sveučilišna udžbenika, 1 znanstvene monografije, 4 poglavlja u knjigama, kao i više od 100 stručnih studija/projekata. Godine 2017. izabran je u počasno zvanje *professor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu. Član je Akademije poljoprivrednih znanosti, Hrvatskog tloznanstvenog društva i Hrvatskog društva za odvodnju i navodnjavanje.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek, prof. emer. dr. sc. Dragutin Petošić, prof. dr. sc. Davor Romić, prof. dr. sc. Marija Romić, prof. dr. sc. Ivan Šimunić, akademik Franjo Tomić, prof. emer., doc. dr. sc. Vilim Filipović, doc. dr. sc. Ivan Mustać, doc. dr. sc. Monika Zovko, dr. sc. Marina Bubalo Kovačić, dr. sc. Lana Filipović, dr. sc. Helena Bakić Begić, Marina Diana Pišk, dipl. ing. kem., viši stručni suradnik, Nada Maurović, dipl. ing. kem., viši stručni suradnik, Željka Brnadić Cestar, dipl. ing., Filip Kranjčec, mag. ing. agr., stručni suradnik, Katarina Tomljenović, univ. bacc. oec., tajnica Zavoda i Katica Vecko, pomoćno tehničko osoblje

4.11 Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo

Povijest Zavoda

Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo je dan je od sljednika naukovne Stolice za gospodarsku upravu (1919. – 1924.), odnosno Zavoda za gospodarsku upravu, osnovanog 1924. godine u okviru Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Tijekom proteklih sto godina više je puta mijenjao ime i to: Zavod za organizaciju poljoprivredne proizvodnje (1946.), Zavod za organizaciju i ekonomiku poljoprivrede (1960.), Zavod za organizaciju i ekonomiku poljoprivrednih poduzeća (1963. godine, uz dva kabineta: Kabinet za taksacije, kalkulacije i poljoprivredno knjigovodstvo i Kabinet za matematiku), Zavod za upravu poljoprivrednog gospodarstva (1993.). Posljednja organizacijska promjena bila je 2010. godine, otkad je i sadašnji naziv Zavoda. Zavod je utemeljen s ciljem pokrivanja mikroagroekonomskog područja istraživanja (menadžment i poduzetništvo, upravljanje rizikom u poljoprivredi, poljoprivredno knjigovodstvo).

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Oton Frangeš (1924. – 1929.), prof. dr. sc. Stjepan Poštić (1929. – 1952.), prof. dr. sc. Nikola Rapajić (1952. – 1972.), prof. dr. sc. Đuro Dokmanović (1972.



– 1983.), prof. dr. sc. Bogdan Lalić (1983. – 1987.), doc. dr. sc. Marta Trgo (1987. – 1989.), prof. dr. sc. Petar Karoglan (1989. – 1996.), prof. dr. sc. Vjekoslav Par (1996. – 2003.), prof. dr. sc. Zoran Grgić (2003. – 2009.), izv. prof. dr. sc. Mario Njavro (2009. – 2015.), doc. dr. sc. Josip Juračak (2015. – 2018.) i doc. dr. sc. Vesna Očić (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Oton Frangeš, prof. dr. sc. Stjepan Poštić, prof. dr. sc. Nikola Rapajić, prof. dr. sc. Đuro Dokmanović, prof. dr. sc. Artur Starc, prof. dr. sc. Večeslav Pavlek, prof. dr. sc. Oton Pancer, prof. dr. sc. Zdravko Vincek, prof. dr. sc. Bogdan Lalić, doc. dr. sc. Marta Trgo, prof. dr. sc. Petar Karoglan, prof. dr. sc. Tomislav Budin, prof. dr. sc. Marijan Strbašić, prof. dr. sc. Vjekoslav Par, doc. dr. sc. Davorin Hrsto, izv. prof. dr. sc. Stjepan Tanić.

Promocija prve generacije studenata
MBA studija Poslovno upravljanje u
agrobiznisu

Nastavna djelatnost Zavoda

Od samog osnutka Zavoda njegovi su djelatnici aktivno radili na uvođenju agroekonomskih predmeta u agrarnu praksu, stalno prateći aktualne probleme u poljoprivredi i seoskom području. Aktivno su sudjelovali u izvođenju nastave na Poljoprivredno-ekonomskom odsjeku Agronomskog fakulteta i na poslijediplomskom studiju –magisteriju iz Ekonomike poljoprivrede. Uvođenjem u praksi Bolonjske deklaracije 2005. godine Zavod je pridonio stvaranju novih preddiplomskih, diplomskih i doktorskih studija i razvoju brojnih aktualnih predmeta na njima. Djelatnici Zavoda sudjeluju s više predmeta na preddiplomskom studiju Agrarna ekonomika, diplomskom studiju Agrobiznis i ruralni razvitak te doktorskom



studiju Poljoprivredne znanosti, a nastavnici Zavoda sudjeluju u nastavi i na drugim studijima Agronomskog fakulteta (Poljoprivredna tehnika, Biljne znanosti, Fitomedicina, Agroekologija, Ekološka poljoprivreda). U okviru nastavne djelatnosti Zavod pokriva područja menadžmenta i poduzetništva u poljoprivredi s primjenom alata za podršku menadžmentu, djelotvornosti poslovanja i financiranja poljoprivrednih gospodarstava, investicija i projektnog menadžmenta, kao i područja upravljanja rizikom i ljudskim resursima.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

U sustavnom istraživanju i stručnom radu djelatnici Zavoda sudjeluju od samog početka Fakulteta na mikroagroekonomskom području: gospodarska uprava i taksacije, poljoprivredno knjigovodstvo i drugo. U novije je vrijeme posebna pozornost usmjerena na menadžment i poduzetništvo i upravljanje rizikom u poljoprivredi. Osnovna područja višegodišnjega znanstvenoga i stručnog istraživanja su: ekonomika i organizacija poljoprivredne proizvodnje, djelotvornost poslovanja i financiranja te teorijsko i metodološko proučavanje proizvodno-ekonomskih sustava poljoprivredne proizvodnje, njihovo modeliranje i testiranje. Djelatnici Zavoda nastoje svoja znanja učiniti dostupnima njihovim prenošenjem institucijama i poljoprivrednim proizvođačima, kako bi ona poslužila napredovanju proizvodnje. Suradnja obuhvaća izradu idejnih i izvedbenih investicijskih projekata, elaborata, operativnih programa razvoja poljoprivrednih gospodarstva, izračune za potrebe mjera Zajedničke poljoprivredne politike, sudjelovanje u uspostavi i održavanju Sustava poljoprivrednog računovodstva (FADN), kao i brojne druge aktivnosti. Tijekom svoje duge povijesti Zavod je vodio više istraživačkih projekata iz područja uprave poljoprivrednih gospodarstava i ekonomike proizvodnje pojedinih poljoprivrednih proizvoda, iz područja modeliranja, istraživanja poduzetničkog potencijala poljoprivrednih obiteljskih gospodarstava i razvoja računalnih sustava za upravljanje obiteljskim gospodarstvima, agroekonomske učinkovitosti održive poljoprivrede u obiteljskom gospodarstvu te analize i menadžmenta rizika i osiguranja u poljoprivredi. Djelatnici Zavoda dali su važan doprinos u oblikovanju Programa ruralnog razvijanja. Velik doprinos djelatnika vidljiv je u izradi metodologije za projekte navodnjavanja, u okviru provedbe Nacionalnog projekta navodnjavanja i gospodarenja poljoprivrednim

zemljištem i vodama. Djelatnici Zavoda sudjelovali su u izradi Strategija ruralnog razvijanja Republike Hrvatske, a imali su i aktivnu ulogu u njezinoj provedbi (dva člana Zavoda bili su pomoćnici ministra poljoprivrede). U novije vrijeme članovi Zavoda rade na brojnim projektima u okviru Zajedničke poljoprivredne politike Europske unije, među kojima se ističu izračun *standard output* (SO koeficijenata) za potrebe FADN sustava i kalkulacije za potrebe Programa ruralnog razvoja. U sklopu VIP-a (Vijeće za istraživanja u poljoprivredi) djelatnici Zavoda nastoje svojim projektima utjecati na povećanje dohotka poljoprivrednih proizvođača izradom *online* sustava za sastavljanje krmnih smjesa i primjenu novih tehnologija u pčelarstvu.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

izv. prof. dr. sc. **Mario Njavro** (2004.) Nagrada za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta djelatnicima u suradničkom zvanju koji sudjeluju u istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti Fakulteta (asistenti do 35. godine), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Oton Pancer (1907. – 1994.) bavio se istraživanjem organizacije i ekonomike voćarskoga, vinogradarskoga i vrtlarskog poduzeća te organizacije i racionalizacije rada u poljoprivredi. Objavio je više od 70 radova, od kojih se posebno ističu knjige: Nizozemska: život, rad ljudi (1954.) Seljačka sloga i suvremena hortikultura: organizacija, ekonomika i humanizacija rada (1984.) Biblioteka Znanstveno-popularna djela

Prof. dr. sc. Nikola Rapajić (1911. – 1986.) autor je dvaju sveučilišnih udžbenika: Osnovi organizacije i uprave poljoprivrednog poduzeća (1959.) Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb i Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća: opći dio (1969.), Zagreb. Predavao je predmete Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća i Organizacija i ekonomika ratarских poduzeća. Bio je prodekan Fakulteta od 1960. do 1962., a dekan od 1962. do 1964.

Prof. dr. sc. Većeslav Pavlek (1915. – 1990.) predavao je predmet Taksacije i kalkulacije. Objavio je više od 90 znanstvenih i stručnih radova, 17 udžbenika, skripta i knjiga od kojih se posebno ističu skripta Po-



Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo

1. red:

Josip Juračak, Tajana Čop, Vesna Očić, Branka Šakić Bobić

2. red:

Mario Njavro, Marina Štambuk, Zoran Grgić

ljoprivredna taksacija (1960.) i priručnik Kalkulacije u stočarstvu (1962.), kao i knjige Problem stabilizacije i razvoja poljoprivrede (koautor Paula Pavlek, 1983.) i Problem hrane ili gladi u svijetu (1989.).

Prof. dr. sc. Zdravko Vincek (1921. – 1993.) predavao je organizaciju i ekonomiku poljoprivrednog poduzeća – opći dio, linearno programiranje, planiranje i investicije u poljoprivredi. Bavio se istraživanjem postojećih i novih sustava poljoprivredne proizvodnje primjenom novih metoda operacijskih istraživanja sustava. Objavio je skriptu Primjena linearnog programiranja u stočarstvu (1969.).

Prof. dr. sc. Petar Karoglan (1931. – 2017.) bavio se istraživanjem organizacije i ekonomike poljoprivrednih gospodarstava, posebno ekonomikom ratarske proizvodnje i ekonomikom korištenja poljoprivredne mehanizacije te bio nositelj više predmeta iz tog područja. Tijekom 33 godine provedene na Agronomskom fakultetu obnašao je različite rukovodeće dužnosti, od direktora Instituta za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, prodekana i dekana (1983. do 1985.) do predsjednika Fakulteta (1988. – 1991.). Od 1965. godine je gotovo kontinuirano bio član Savjeta fakulteta ili Fakultetskog vijeća.

Prof. dr. sc. Vjekoslav Par (1951. –) bavio se nastavnim i znanstvenoistraživačkim radom u području organizacije i ekonomike poljoprivredne proizvodnje,

analize i menadžmenta rizika i upotrebe višekriterijske analize u poslovnom odlučivanju. Jedan je od osnivača Hrvatskog agroekonomskog društva, član Hrvatskog agronomskog društva i Hrvatske udruge Eurocoast. Godine 2016. objavio je priručnik Uvod u mikroekonomiju.

Izv. prof. dr. sc. Stjepan Tanić (1953. –) je u razdoblju od 1994. do 1997. godine obnašao funkciju pomoćnika ministra poljoprivrede i šumarstva. Duogodišnji je agrarni ekonomist Regionalnog ureda za Europu i Središnju Aziju, pri organizaciji FAO. U svom radu bavi se lancima vrijednosti u poljoprivredno-prehrambenom sektoru, identifikacijom i procjenom uzroka i učinaka otpada od hrane.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Zoran Grgić, izv. prof. dr. sc. Mario Njavro, doc. dr. sc. Vesna Očić, doc. dr. sc. Josip Juračak, doc. dr. sc. Branka Šakić Bobić, doc. dr. sc. Marina Štambuk, Tajana Čop, mag. ing. agr. Anita Borošak, tajnica Zavoda, Ivana Mićanović, pomoćno tehničko osoblje, Snježana Težak, pomoćno tehničko osoblje

4.12 Zavod za mikrobiologiju

Povijest Zavoda

Zavod za mikrobiologiju utemeljen je 1922. godine kao Zavod za gospodarsku mikrobiologiju i mljekarstvo na Gospodarsko-šumarskom fakultetu. Od 1941. godine započinje raditi kao samostalni Zavod za mikrobiologiju. Utemeljitelj Zavoda bio je prof. dr. sc. Ljudevit Gutschy.

Pokus u stakleniku – prof. Redžepović i prof. Manitašević (u sredini) sa suradnicima

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Ljudevit Gutschy (1922. – 1941.), prof. dr. sc. Vladimir Škorić (1941. – 1947.), prof. dr. sc. Franjo Mlinac (1947. – 1959.), prof. dr. sc. Mara Prša (1959. – 1983.), prof. dr. sc. Sulejman Redžepović (1983. – 2006.), prof. dr. sc. Sanja Sikora (2006. – 2015.) i izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka (2015. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Ljudevit Gutschy, prof. dr. sc. Vladimir Škorić, prof. dr. sc. Franjo Mlinac, prof. dr. sc. Mara Prša, dr. sc. Franjo Slamić, dr. sc. Đurđa Sertić, dr. sc. Zdravko Barać, dr. sc. Jelena Žafra, izv. prof. dr. sc. Mihaela Blažinkov, doc. dr. sc. Sandi Orlić, doc. dr. sc. Andrea Skelin, doc. dr. sc. Katarina Huić Babić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Do uvođenja Bolonjskog procesa 2005. godine nastava na dodiplomskom studiju uključivala je područje opće mikrobiologije za studente svih obrazovnih profila, a specijalni se dio mikrobiologije razlikovao



ovisno o pojedinim obrazovnim profilima. Na poslijediplomskom studiju nastava je pretežno bila usmjerenja prema području agroekologije, odnosno mikrobne ekologije. Na tom studiju bilo je više predmeta iz područja mikrobiologije i biotehnologije tla, s posebnim naglaskom na područje biološke fiksacije dušika. Najveće promjene u cijelokupnom konceptu i organizaciji nastave nastupile su uvođenjem bolonjskog procesa koji je rezultirao znatno većim brojem predmeta prilagođenim pojedinim studijskim programima i razinama studiranja. Nastavnici Zavoda za mikrobiologiju uključeni su u izvođenje nastave na svim razinama (preddiplomski, diplomski, poslijediplomski i specijalistički studij) i za studente većine studijskih programa koji se izvode na Agronomskom fakultetu. Preddiplomska razina uključuje predmete kojima je cilj upoznati studente s glavnim područjima iz osnovne mikrobiologije, ali i specijalnim programima mikrobiologije kao što su mikrobiologija tla ili mikrobiologija u stočarskoj proizvodnji. Međutim, najveći angažman nastavnika Zavoda vezan je uz diplomski studij „Agroekologija – usmjerenje Mikrobična biotehnologija u poljoprivredi“. Nastavni program tog studija uključuje niz raznovrsnih područja, kao što su mikrobna ekologija, mikrobna raznolikost, različite korisne zajednice između biljaka i mikroorganizama, mikrobiologija namirnica, molekularna mi-

krobiologija, primjena mikrobiologije i bakteriologije u suvremenoj biotehnologiji. Nastavnici Zavoda uključeni su i u izvođenje nastave na diplomskom studiju „InterEnAgro“, na specijalističkom studiju „Ribarstvo“ i na poslijediplomskom studiju „Poljoprivredne znanosti“.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Još od 1922. godine Zavod se bavio uvođenjem novih mikrobioloških metoda za analizu biljnih hranjiva u tlu, a 1928. godine započeta su istraživanja na simbioznoj fiksaciji dušika, što je rezultiralo proizvodnjom prvog cjepiva za bakterizaciju soje 1932. godine. Od 1958. godine izučavaju se slobodni fiksatori dušika, a tijekom 60-ih i 70-ih godina prošlog stoljeća istraživani su mikroorganizmi buraga goveda. Od 1983. godine do danas znanstvenici se intenzivno bave izučavanjem simbiozne fiksacije dušika i utjecajem agrotehničkih zahvata na biogenost tla. U tom razdoblju započeta su istraživanja organskih gnojiva dobivenih radom gujavica (*Lumbricidae*). Započinju i izučavanja enzimatskih aktivnosti najvažnijih procesa u tlu. Godine 1993. ustrojen je vlastiti laboratorij za molekularnu mikrobiologiju u kojem se ponajprije ponajprije izučava bioraznolikost autohtonih sojeva simbioznih fiksatora dušika. Od 1996. započinju istraživanja na izučavanju autohtonih vinskih kvasaca najvažnijih kultivara vinove loze u Hrvatskoj, a od 2007. god. i istraživanja u području mikrobiologije namirnica i karakterizaciji mikroorganizama koji imaju ključnu ulogu u fermentaciji i zrenju namirnica životinjskog porijekla. Zahvaljujući vrlo intenzivnom znanstvenom radu Zavod je formirao vlastitu zbirku različitih kultura simbioznih fiksatora dušika, vinskih kvasaca i autohtonih bakterija mliječne kiseline, što je od izrazite važnosti za daljnji razvoj znanosti na tim područjima. Takav znanstveno-stručni koncept je od iznimne važnosti za razvoj održive poljoprivredne proizvodnje jer se traže inovativni načini povećanja proizvodnje i štednje energije uz istodobno očuvanje okoliša i povećanje kvalitete življjenja. Sadašnja znanstvena aktivnost obuhvaća proučavanje korisnih interakcija između biljaka i mikroorganizama, kao i proučavanje prirodne raznolikosti i karakterizacije mikroorganizama koji su od iznimne važnosti za poljoprivrednu proizvodnju i održavanje različitih agroekosustava. Posebna pažnja znanstvenika usmjerena je prema istraživanju korisnih mikrobnih zajednica u održivoj proizvodnji leguminoza, zatim istraživanjima raznolikosti mikrobnih zajednica u tradicijs-

Zavod za mikrobiologiju:

1. red:
Ivana Rajnović, Irina Tanuwidjaja,
Dragica Hradeč, Darija Mrkša
2. red:
Mírna Mrkonjić Fuka, Nataša Hulak,
Sanja Sikora, Sandra Matijević



skim, spontano fermentiranim namirnicama, kao i u selekciji i primjeni autohtonih mikrobnih kultura s potencijalnom primjenom u poljoprivredi. Djelatnici Zavoda nastoje slijediti suvremene znanstvene trendove ostvarujući bogatu suradnju s drugim Zavodima unutar Fakulteta, kao s i vodećim domaćim i stranim istraživačima i znanstvenim institucijama.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Sulejman Redžepović** (2000.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH
 doc. dr. sc. **Sandi Orlić** (2003.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrada za znanstvene novake u području biotehničkih znanosti
 doc. dr. sc. **Katarina Huić Babić** (2008.) Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima
 izv. prof. dr. sc. **Mirna Mrkonjić Fuka** (2010.) Godišnja nagrada Društva sveučilišnih nastavnika i drugih znanstvenika u Zagrebu mladim znanstvenicima i umjetnicima

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Ljudevit Gutschy (1874. – 1961.) utemeljitelj je Zavoda za mikrobiologiju i njegov prvi predstojnik. Osnivač je i prvi urednik časopisa „Priroda“ osnovanog 1911. godine koji izlazi još i danas. Prof. Gutschy intenzivno je radio na problematiči simbiozne fiksacije dušika i među prvima je uspješno izolirao *Bradyrhizobium japonicum* iz soje.

Prof. dr. sc. Mara Prša (1919. – 2001.) bavila se utjecajem različitih agrotehničkih zahvata na mikrobiotu tla u intenzivnom uzgoju kultura. Također je istraživala mikrobne zajednice šumskih tala Gorskog kotara te je prva u Hrvatskoj pokrenula istraživanja mikrobiote buraga mliječnih krava. Posebno se bavila asimbioznom fiksacijom dušika.

Prof. emer. dr. sc. Sulejman Redžepović (1937. –) bio je aktivna punih 50 godina na Zavodu i Fakultetu, te je tijekom tog razdoblja dao iznimno doprinos razvoju znanosti i struke iz područja mikrobiologije, a naročito primjenjene mikrobiologije u poljoprivredi. Iznimna znanstvena kreativnost, stvaralačka energija i velika istraživačka značajka profesora Redžepovića omogućila je uspješan znanstveni i stručni razvoj Zavoda. Važan doprinos prof. Redžepović je dao istra-

živanjima mikrobiote tla, buraga, vina, tradicijskih sireva i kulena, kao i istraživanjima biološke fiksacije dušika i mikrobiološke kvalitete lumbriposta. Za svoj bogati znanstveni i stručni rad prof. dr. sc. Sulejman Redžepović dobio je više nagrada i priznanja od kojih izdvajamo Priznanje za nastavni i znanstveni rad na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (1995.) i Državnu nagradu za znanost (2000.), a 2009. godine profesor Redžepović je izabran u počasno zvanje *professor emeritus* Sveučilišta u Zagrebu.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. emer. dr. sc. Sulejman Redžepović, prof. dr. sc. Sanja Sikora, izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka, doc. dr. sc. Nataša Hulak, dr. sc. Ivana Rajnović, poslijedoktorand, Sanja Kajić, mag. biol. mol., asistent, Irena Tanuwidjaja, mag. agr., asistent, Ana Žgomba Maksimović, mag. agr., stručni suradnik, Dragica Hradec, tehnički suradnik, Sandra Matijević, tehnički suradnik, Darija Mrkša, tajnica Zavoda, Salih Kruško, pomoćno tehničko osoblje

4.13 Zavod za mljekarstvo

Povijest Zavoda

Zavod za mljekarstvo utemeljen je 1922. godine kao Zavod za mljekarstvo i gospodarsku mikrobiologiju na Gospodarsko-šumarskom fakultetu. S promjenama naziva Fakulteta mijenjala su se i imena Zavoda. Od 1936. do 1947. godine Zavod djeluje pod imenom Zavod za mljekarstvo i planinsko gospodarstvo. Godine 1948. iz Zavoda se izdvaja planinsko gospodarstvo tako da Zavod od 1948. do 1960. godine mijenja ime u Zavod za laktologiju, a od 1960. godine, nakon

razdvajanja Poljoprivredno-šumarskog fakulteta do danas, djeluje kao Zavod za mljekarstvo. Treba istaknuti dva novija i važna događaja u razvoju Zavoda. Osnivanje diplomskog studija Proizvodnja i prerada mlijeka prema bolonjskom sustavu, u okviru kojega studenti stječu najnovija znanja iz područja mljekarstva nužna za rad u struci. A godine 2001. započeo je s radom Referentni laboratorij za mlijeko i mlijecne proizvode, u to vrijeme prvi akreditirani laboratorij prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025 u području analiza hrane, a u sastavu Sveučilišta u Zagrebu.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: izv. prof. dr. sc. Ljudevit Gutschy (1922. – 1936.), prof. dr. sc. Stjepan Filipović (1936. – 1945.), prof. dr. sc. Nikola Zdanovski (1945. – 1947.), prof. dr. sc. Dimitrije Sabadoš (1947. – 1981.), prof. dr. sc. Jasmina Havranek (1981. – 1984. i 1991. – 2001.), mr. sc. Marijan Rybak (1984. – 1987.), prof. dr. sc. Silvija Miletić (1987. – 1991.), prof. dr. sc. Dubravka Samaržija (2001. – 2013.), prof. dr. sc. Neven Antunac (2013. – 2015.), prof. dr. sc. Samir Kalit (2015. do danas).





Priprema uzorka u laboratoriju
Zavoda za mljekarstvo

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Sava Ulmansky (1919. – 1920.), izv. prof. dr. Ljudevit Gutschy (1923. – 1941.), Tomo Radetić, inž. (1920. – 1921.), izv. prof. dr. sc. Stjepan Filipović (1922. – 1945.), prof. dr. sc. Nikola Zdanovski (1936. – 1947.), prof. dr. sc. Dimitrije Sabadoš (1938. – 1981.), prof. dr. sc. Silvija Miletić (1950. – 1991.), prof. dr. sc. Jasmina Havranek (1972. – 2018.).

Nastavna djelatnost Zavoda

Osnutkom Gospodarsko-šumarskog fakulteta 1919. godine započinje se održavati nastava iz područja mljekarstva, a poslije i iz područja mljekarske mikrobiologije. Osnutkom Zavoda za mljekarstvo i planinsko gospodarstvo 1936. godine započinje održavanje nastave kojom je u cijelosti bilo pokriveno područje mljekarstva, ali i planinskog gospodarstva. U skladu s bolonjskim procesom nastavno osoblje Zavoda za mljekarstvo izvodi nastavu na preddiplomskom, diplomskom i doktorskom studiju. Nastava iz općih i specijalističkih predmeta izvodi se godišnje za oko 100 studenata preddiplomskih studija i 15 studenata diplomskog studija Proizvodnja i prerada mlijeka. Nastavom su pokrivena područja iz kemijske i fizike mlijeka, sirarstva, mljekarske mikrobiologije, senzorskog ocjenjivanja, sigurnosti hrane, tehnologije proizvodnje fermentiranih mlijeka, vrhnja, maslaca, mliječnih deserata i sladoleda. Nastava se također izvodi i na engleskom jeziku za strane studente koji u sklopu razmjene provode jedan ili dva semestra na Agronomskom fakultetu.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Zavod obavlja znanstvenoistraživačku i stručnu djelatnost iz grane *mljekarstvo*. Važnim znanstvenim postignućem smatra se objašnjenje druge faze sekrecije mlijeka prvi put u svijetu (1928.). Osim toga, dugo-godišnja istraživanja mljekarskih mikrobnih kultura rezultirala su bogatom zbirkom sojeva bakterija mliječne kiseline kojima Zavod danas raspolaže. Godine 1990. Zavod započinje s intenzivnim istraživanjima fizikalno-kemijskih svojstava kravljeg, ovčjeg i kozjeg mlijeka te karakterizacije hrvatskih tradicijskih sireva. Posebna pozornost posvećuje se istraživanju polimorfizma proteina mlijeka, biokemijskih promjena tijekom zrenja sireva i identifikaciji autohtonih sojeva bakterija mliječne kiseline. Od 2007. godine istraživanja se proširuju na nutritivnu vrijednost mlijeka i mliječnih proizvoda.

Zavod za mljekarstvo dugi niz godina surađuje s gospodarstvom, odnosno s mljekarskom industrijom, obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima koja se bave proizvodnjom i preradom mlijeka, kao i nacionalnim i međunarodnim institucijama. Stručni doprinos Zavoda očituje se u prepoznavanju i zaštiti tradicijskih sireva, stvaranju robne marke mliječnih proizvoda, poticanju organiziranja i realizaciji kontinuiranog ocjenjivanja kakvoće mliječnih proizvoda, organiziranju izložbi tradicijskih sireva na regionalnoj, nacionalnoj i međunarodnoj razini, izradi nacionalnih pravilnika o kvaliteti mlijeka i mliječnih proizvoda, kao i izradi elaborata tehničko-tehnoloških rješenja izgradnje, uređenja i opremanja objekata za preradu mlijeka. Važan uspjeh Zavoda je i osnivanje Referentnog laboratorija za mlijeko i mliječne proizvode (RL) 2001. godine. Referentni laboratorij Zavoda prvi je međunarodnom normom HRN EN ISO/EC 17025 akreditirani laboratorij unutar sveučilišta u Republici Hrvatskoj. RL dugi niz godina sudjeluje u organizirajući interdisciplinarnih istraživanja analitičkih metoda u području mljekarske znanosti te organizirajući edukacijskih i praktičnih seminara za djelatnike ispitnih i mljekarskih laboratorijskih radova. Znanstvenoistraživački rad Zavoda rezultirao je objavljanjem brojnih znanstvenih i stručnih radova. Također treba spomenuti mnogobrojne članke stručno-popularnog sadržaja s ciljem popularizacije mljekarske znanosti koje su objavili djelatnici Zavoda.



Zavod za mljekarstvo

1. red:

Iva Horvat Kesić, Nataša Mikulec,
Mirjana Maletić, Katica Radić,
Mateja Krga

2. red:

Jasminka Špoljarić, Dijana Plavljanić,
Iva Dolenčić Špehar, Milna Tudor
Kalit, Biljana Radeljević

3. red:

Hrvoje Šandor, Darija Bendelja
Ljoljić, Šimun Zamberlin, Davor
Gašparović, Samir Kalit

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

Prof. dr. sc. **Jasmina Lukač Havranek** (2000.)

Državna nagrada za znanost za područje biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

Prof. dr. sc. **Jasmina Havranek** (2007.) Odlikovanje za osobit doprinos znanosti i visokom obrazovanju u Republici Hrvatskoj, kao i za promicanje Bolonjskog procesa, Predsjednik Republike Hrvatske

Prof. dr. sc. **Jasmina Lukač Havranek** (2008.)
Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenoga, nastavnoga i stručnoga rada te širenju ugleda Fakulteta i agronomskih strukova u nas i u svijetu.

Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Prof. dr. sc. **Dubravka Samaržija** (2016.)
Medalja Fakulteta za iznimno doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Doc. dr. sc. **Milna Tudor Kalit** (2018.) Nagrada za najbolji e-kolegij, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Dimitrije Sabadoš (1912. – 1989.) specijalizirao je mljekarsku struku u mnogim evropskim zemljama (Češka, Njemačka, Danska, Nizozemska). Stručno je posjetio mnoge mljekarske institucije u raznim evropskim zemljama, te prisustvovao mnogim međunarodnim kongresima, a stečena znanja i iskustva prenosio je u nastavu. Prvi je na ovim prostorima uveo redovnu proizvodnju matičnih čistih kultura mikroorganizama za potrebe mljekarske industrije. U njegovo vrijeme u nastavne svrhe uređen je i opremljen laboratorij te vrlo bogata knjižnica. Zalagao se za uvođenje novih modernih metoda za analize mlijeka i mliječnih proizvoda. Zaslužan je za osnivanje časopisa „Mljekarstvo“.

Prof. dr. sc. Jasmina Havranek (1948. –) godine 1977. bila je stipendist danske vlade u Statens Forsøgs Mejeri (Državni istraživački institut), a nakon toga u nekoliko navrata odlazi na kraće boravke u isti Institut. Uvijek je isticala važnost aktivnog sudjelovanja u međunarodnim programima te je poticala svoje suradnike na međunarodnu suradnju. Slijedom toga i sama je provela dio radnog vijeka u inozemstvu gdje se specijalizirala na institucijama u Danskoj, Finskoj, SAD-u, Italiji i Grčkoj. Također je boravila u Poljskoj, Velikoj Britaniji, a kao gost Finske vlade u mljekari „Valio“. Kraće razdoblje provela je u Španjolskoj i Francuskoj. Držala je pozvana predavanja u SAD-u, Izraelu, Rumunjskoj, Kini, Gruziji, Indiji, Crnoj Gori i Njemačkoj. Idejna je začetnica i urednica prve mljekarske revije za edukaciju potrošača mlijeka i mliječnih proizvoda „Mlijeko i ja“. U znanstvenoj djelatnosti bavila se preradom mlijeka, posebno sirarstvom, pri čemu je prije svega proučavala problematiku proizvodnje hrvatskih autohtonih sreva.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Neven Antunac, prof. dr. sc. Samir Kalit, prof. dr. sc. Dubravka Samaržija, doc. dr. sc. Nataša Mikulec, doc. dr. sc. Iva Dolenčić Špehar, doc. dr. sc. Milna Tudor Kalit, dr. sc. Darija Bendelja Ljoljić, dr. sc. Jasminka Špoljarić, dr. sc. Šimun Zamberlin, stručni savjetnik, mr. sc. Mirjana Maletić, stručni savjetnik, Iva Horvat Kesić, dipl. ing., viši stručni suradnik, Biljana Radeljević, dipl. ing., viši stručni suradnik, Mateja Krga, mag. ing. agr., stručni suradnik SZVO, Dijana Plavljanić, dipl. ing., stručni suradnik SZVO, Hrvoje Šandor, tehnički suradnik, Davor Gašparović, administrativni zaposlenik, Katica Radić, tajnica Zavoda

4.14 Zavod za opće stočarstvo

Povijest Zavoda

Zavod započinje s radom 1919. godine pod imenom Zavod za živinogoštvo te dobiva svoj statut 18. rujna 1920. Od 1960. do 1971. godine znanstvenoistraživački rad Zavoda uglavnom se obavlja u okviru projekata u Institutu za stočarstvo i mljekarstvo, a ime Zavoda se mijenja u Zavod za stočarstvo. Godine 1978. Zavod ulazi u OOUR Institut za stočarstvo i mljekarstvo Fakulteta poljoprivrednih znanosti. OOUR Institut za stočarstvo i mljekarstvo će u 1992. godini, zbog novog ustroja Fakulteta, prestati s radom. Tijekom 1992. godine Zavodu će se s novim imenom – Zavod za opće stočarstvo – pridružiti članovi bivšeg Zavoda za veterinarstvo i zoohigijenu, kao i Kabineta za fiziologiju, anatomiju i embriologiju.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Sava Ulmansky (1919. – 1931.), prof. dr. sc. Albert Ogrizek (1931. – 1959.), prof. dr. sc. Josip Pajalić (1959. – 1968.), prof. dr. sc. Milivoj Car (1968. – 1974.), prof. dr. sc. Ivan Jurić (1974. – 1978.), prof. dr. sc. Mili-

Banjška šara



voj Car (1978. – 1982.) prof. dr. sc. Nikola Stipić (1982. – 1986.), dr. sc. Zlata Gašpert (1986. – 1991.), prof. dr. sc. Ivan Jurić (1991. – 2005.), prof. dr. sc. Ino Čurik (2005. – 2012.), izv. prof. dr. sc. Vlatka Čubrić Čurik (2012. – 2018.), prof. dr. sc. Alen Džidić (2018. do sada).

Nastavnici na Zavodu za opće stočarstvo od osnutka do danas: prof. dr. sc. Sava Ulmansky, prof. dr. sc. Albert Ogrizek, prof. dr. sc. Zlatko Stilinović, prof. dr. sc. Josip Pajalić, prof. dr. sc. Boris Braun, prof. dr. Željko Berić, prof. dr. sc. Milivoj Car, prof. dr. sc. Stana Bařić, prof. dr. sc. Stevo Jančić, prof. dr. sc. Pavo Caput, doc. dr. sc. Nikola Kovacević, izv. prof. dr. sc. Andelka Žnidar, prof. dr. sc. Stjepan Romic, prof. dr. sc. Fedor Zelenko, dr. sc. Zvonko Robić, prof. dr. sc. Fahrudin Hrasnica, prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj, prof. dr. sc. Romano Božac, prof. dr. sc. Nikola Stipić, prof. dr. sc. Vlatko Rupić, prof. dr. sc. Branko Liker, prof. dr. sc. Ivan Jurić, prof. dr. sc. Marija Đikić.

Nastavna djelatnost Zavoda

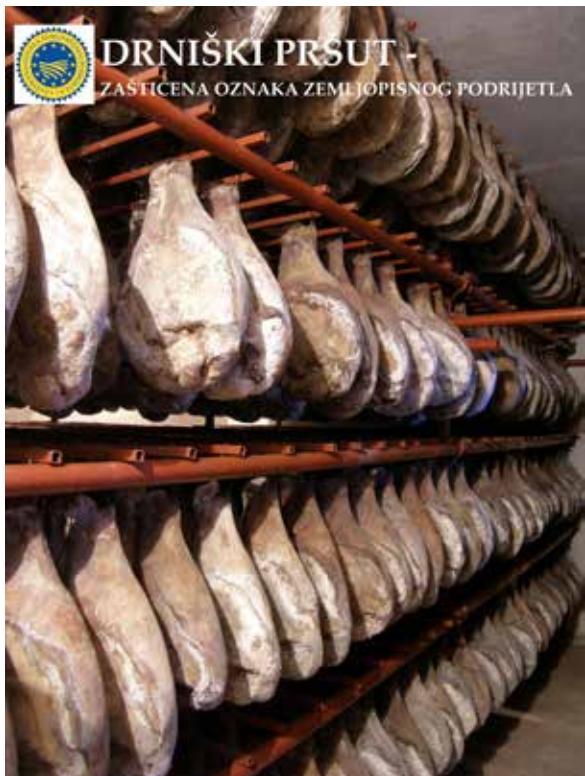
Područje znanstvenoga i nastavnog rada obuhvaća istraživanja iz područja genetike i oplemenjivanja domaćih životinja, fiziologije i anatomije domaćih životinja, biometrike, povijesti poljoprivrede, pitanja zdravstvene zaštite i reprodukcije domaćih životinja, kao i obilježja suvremene stočarske proizvodnje (strojna mužnja, laktacija, kakvoća mesa itd.). Uvođenjem Bolonjskog procesa, 2005. godine, nastavnici Zavoda za opće stočarstvo sudjelovali su u formiranju preddiplomskog studija Animalne znanosti te su uveli novi diplomski studij Genetika i oplemenjivanje životinja. Nastavnici kontinuirano nadopunjaju nastavne materijale recentnim svjetskim i vlastitim istraživanjima.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Djelatnici Zavoda surađuju s gospodarstvom, uzgojnim udrugama i udrugama proizvođača nudeći usluge biometričke obrade, uzgojnih programa, procjene uzgojnih vrijednosti, provedbe hibridizacije, tehnoloških elaborata, zoohigijene i veterinarske preventive.

Početnim istraživanjima profesora sa Zavoda definirale su se autohtone pasmine domaćih životinja. Iznimna važnost poklanjala se istraživanju povijesti poljoprivrede pa su o tome objavljene i brojne spoznaje. Razvijalo se istraživanje tehnologija proizvodnje mlijeka i mlade govedine (baby-beef). Na području biometrike pokrenut je specijalistički razvoj

→ Zaštićena oznaka izvornosti "Drniški pršut"
 ↓ U laboratoriju Zavoda za opće stočarstvo



za područje stočarstva i uvode se suvremene metode obrade znanstvenih istraživanja. U novije vrijeme znanstvene metode se dalje unapređuju, a sve nove spoznaje objavljene su u knjizi "Biostatistics for Animal Science" u tri izdanja koja se koristi kao udžbenik u nas i na sveučilištima diljem svijeta. U okviru projekta pod nazivom "Revitalizacija uzgoja banijske šare svinje" provedena su sva potrebna istraživanja i postavljeni su temelji uzgoja banijske šare svinje, što je bila osnova za njezino priznavanje kao treće autohtone pasmine svinja u RH. U okviru Europskog projekta MendtheGap Zavod za opće stočarstvo je ušao u

područje arheogenetike, nove znanstvene disciplinu koja proučava biološku prošlost čovječanstva i općenito živog svijeta primjenom molekularnih tehnika populacijske genetike. U okviru znanstvenog rada djelatnika Zavoda u suradnji s grupom svjetskih znanstvenika otkriven je gen za bijelu, odnosno sivu boju kod lipicanca povezan i s nastankom melanoma kod konja. Djelatnici Zavoda znatno su unaprijedili laboratorijske metode u proučavanju molekularne bioraznolikosti, te je dan važan doprinos u proučavanju populacija domaćih životinja i njihovih divljih srodnika. Vrlo važan doprinos Zavoda dan je tijekom istraživanja čimbenika kakvoće klaoničkih trupova i mesa tovljenika domaćih životinja te zaštite domaćih mesnih proizvoda (pršut, kulen) na nacionalnoj i EU razini. Postignuti su iznimni rezultati pri proučavanju bolesti ovaca i koza u RH, s posebnim osvrtom na bolesti u stadima ovaca na jadranskim otocima. Važna poboljšanja učinjena su u metodama procjene *inbreeding* depresije, očuvanju genetskih resursa i karakterizacija populacija putem pedigreea i molekularnih tehnika. U posljednje vrijeme područje istraživanja Zavoda prošireno je i primjenjenom analizom prostornih podataka u genetici i stočarstvu. Istaknute rezultate u okviru projekata postigli su znanstvenici Zavoda u izučavanju utjecaja virusa arthritis encefalitisa na zdravlje mlijekožne žljezde koza. U okviru rada radne skupine znanstvenika iz cijelog svijeta, u koju je bio uključen djelatnik Zavoda, donesena su pravila i regulative za skidanje muzne jedinice pri mužnji krava, ovaca i koza za cijeli svijet u okviru International Dairy Federation.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

- prof. dr. sc. **Nikola Stipić** (2004.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenoga, nastavnoga i stručnog rada, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
 prof. dr. sc. **Ivan Jurić** (2004.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
 prof. dr. sc. **Vlatko Rupić** (1999.) Državna nagrada za znanost – godišnja državna nagrada za popularizaciju i promidžbu znanosti – područje biotehničkih znanosti, Sabor RH
 prof. dr. sc. **Vlatko Rupić** (2008.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenoga, nastavnoga i stručnog rada,



Zavod za opće stočarstvo:

1. red:

Vesna Šuša, Dragica Šalamon, Bruna Tariba, Danijel Karolyi, Marica Bebek.
2. red:
Vladimir Brajković, Ivana Držaić,
Antun Kostelić, Krešimir Salajpal,
Alen Džidić.

Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
prof. dr. sc. **Marija Đikić** (2008.) Medalja Fakulteta
za iznimno doprinos u znanstvenoistraživačkoj
djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski
fakultet

prof. dr. sc. **Krešimir Salajpal** (2008.) Nagrada za
uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u radu,
za promidžbu i dobrobit Fakulteta djelatnicima
u suradničkom zvanju koji sudjeluju u
istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti Fakulteta
(asistenti do 35. godine), Sveučilište u Zagrebu,
Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Ino Čurik** (2013.) Državna godišnja
nagrada za znanost u području biotehničkih
znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Ino Čurik** (2013.) Povelja Fakulteta za
posebne zasluge i doprinos na unapređenju
znanstvenog, nastavnog i stručnog rada
te širenju ugleda Fakulteta i agronomске
strukture u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu,
Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Sava Ulmansky (1886. – 1947.) nakon
osnutka Gospodarsko-šumarskoga fakulteta u Zagrebu
bio je prvi profesor (1920.) na njegovu Gospodarskom dijelu. Utemeljitelj je Zavoda za živinogoštvo
prvi profesor, aktivni istraživač autohtonih pasmina domaćih životinja. Pridonio je definiranju autohtonih pasmina svinje, goveda i ovce: šiške, buše i cigaje.

Prof. dr. sc. Albert Ogrizek (1891. – 1970.) redoviti član JAZU (od 1954.). Bavio se ispitivanjem podrijetla i proizvodnih svojstava pasmina domaćih životinja (bosanski konj, krčki pon). Napisao je nekoliko udžbenika: Razumno pašnjaštvo (1938.), Stočarstvo (1946.), Ovčarstvo (1948.), Specijalno stočarstvo (1952.), Uzgoj konja (1952.).

Prof. dr. sc. Milivoj Car (1918. – 1991.) Osnovao Institut za stočarstvo na inicijativu Vlade Republike Hrvatske. Reorganizirao program dotadašnjega studija stočarstva. Stvorio i tehnologiju proizvodnje »baby beefa« priznatu u svijetu. Objavio velik broj znanstvenih i stručnih radova te studija.

Prof. dr. sc. Ivan Jurić (1940. –) Ugledni je stručnjak iz govedarstva i svinjogoštva koji je cijeli svoj radni vijek unapredio obje proizvodnje. Objavio je više od 100 znanstvenih radova, brojne članke u Općoj i Hrvatskoj enciklopediji, suorganizirao 50 znanstvenih kongresa i simpozija. Napisao je i sljedeće knjige: Stočarstvo (1991.) i Genetičko podrijetlo Hrvata (2003.).

Prof. dr. sc. Vlatko Rupić (1941. –) Objavio je velik broj znanstvenih i stručnih radova i studija. Napisao je šest udžbenika iz širokog interesnog područja animalne higijene, fiziologije, patologije, bolesti, reprodukcije i proizvodnje domaćih životinja. Za poljoprivrednike je uz brojne stručne članke napisao i dvije knjige „Veterinar u kući“ i „Mlijeko – od farme do mljekare“.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ino Čurik, prof. dr. sc. Alen Džidić, prof. dr. sc. Miroslav Kapš, prof. dr. sc. Danijel Karolyi, prof. dr. sc. Krešimir Salajpal, izv. prof. dr. sc. Vlatka Čubrić Čurik, izv. prof. dr. sc. Antun Kostelić, doc. dr. sc. Maja Ferenčaković, doc. dr. sc. Dragica Šalamon, doc. dr. sc. Bruna Tariba, dr. sc. Dinko Novosel, poslijedoktorand, Vladimir Brajković, mag. ing. agr., asistent, Ivana Držaić, mag. ing. agr., stručni suradnik, Vesna Šuša, bacc. ing. agr., tajnica Zavoda, Marica Bebek, pomoćno stručno osoblje

4.15 Zavod za opću proizvodnju bilja

Povijest Zavoda

Zavod za opću proizvodnju bilja kao samostalna znanstveno-nastavna jedinica utemeljen je 1953. godine s ciljem organiziranja znanstvenoistraživačkog i nastavnog rada u području tloznanstva, hranidbe bilja, općeg ratarstva i agroekologije. Prva skripta tada novoutemeljenog Zavoda izdana je 1956. g. pod naslovom *Opće ratarstvo*, iako je još 1940. g. Klub studenata Agronomije na temelju zapisa s predavanja akademika Gračanina izdao skriptu za kolegij Mehanička obrada tla, a koji se na Fakultetu predavao od 1927. g. Tijekom povijesti mijenjali su se nazivi i organizacijske strukture Zavoda, od Zavoda za opću proizvodnju bilja (1953. – 1977.) preko Instituta za Agroekologiju (1977. – 1992.) pa ponovno do Zavoda u sastavu Agonomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kao što je i danas. Od Zavoda za opću proizvodnju bilja 1977. g. odvojila su se područja ishrane i fiziologije bilja. Agroekologija je uvijek bila glavni temelj istraživanja i edukacije Zavoda zaokružujući područja od sustava uzgoja i zahvata do agroekoloških uvjeta uzgoja bilja (klime i tla).

Varijante poljskog pokusa snimljene iz zraka



Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Jelka Anić (1953. – 1960.), prof. dr. sc. Vladimir Mihalić (1960. – 1983.), prof. dr. sc. Andelko Butorac (1983. – 1999.), akademik Ferdo Bašić, prof. emer. (1999. – 2003.), prof. dr. sc. Ivica Kisić (2003. – 2012.), prof. dr. sc. Milan Mesić (2012. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Željka Zgorelec (2018. do danas)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: akademik prof. dr. sc. Mihovil Gračanin, prof. dr. sc. Vladimir Mihalić, prof. dr. sc. Andelko Butorac i akademik Ferdo Bašić, prof. emer.

Nastavna djelatnost Zavoda

Od 1953. kada je Zavod osnovan predaje se predmet Opća proizvodnja bilja, a koji je 2005. sažet i preimenovan u modul Temelji uzgoja bilja. Zatim su tu i kolegij Agroklimatologija (od 1955.), a 1960. uvodi se i predmet Osnovi agrikulture. Zavod se od samih početaka bavi temama vezanim uz obradu i plodnost tla, gnojiva i gnojidbu, kakvoću humusa, kalcifikaciju, plodored, ali i agroekološkim uvjetima uzgoja (klima, tlo). Posljednjih desetljeća tu svakako valja istaknuti važne agroekološke teme i djelatnost u području: utjecaja poljoprivrede na okoliš, na održivo gospodarenje agroekosustavima, posebice tlom i zemljишtem, ali i vodom, te ispiranjem hranjiva (posebice dušika). Posljednjih 20-ak godina Zavod proširuje svoje vidike uključujući u nastavne kurikule područje ekološke poljoprivrede, erozije tla vodom, sanaciju i rekultivaciju onečišćenog tla (posebno fitoremedijaciju), kao i problematiku utjecaja poljoprivrede na klimatske promjene i obrnuto. Svi oblici degradacije tla, a posebno metode (terenske i laboratorijske) za određivanje indikatora degradacije pedosfere danas su sastavni dio teorijskog i praktičnog poučavanja studenata. Gospodarenje tlom u zaštićenim područjima (nacionalni parkovi, parkovi prirode i sl.) i gradska poljoprivreda također su teme kojima se Zavod danas bavi, ali i dokaz kako djelatnici Zavoda idu ukorak s novim vremenom, novim interesima i novim znanjima i potrebama.

Nastavnici Zavoda danas su voditelji dva studija: Agroekologija na preddiplomskoj i Ekološka poljoprivreda i agroturizam na diplomskoj razini. Nastavu izvode i na drugim preddiplomskim i diplomskim studijima Fakulteta, na drugim sastavnicama Sveučilišta i drugim sveučilištima u Hrvatskoj, kao i na specijalističkim studijima koji organizira Centar za specijalističke studije Sveučilišta u Zagrebu.

→ Priprema uzorka u laboratoriju
Zavoda za opću proizvodnju bilja
↓
Predlagdansko druženje

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Nastavna, znanstvena i stručna djelatnost Zavoda odvija se u znanstvenom području biotehničkih znanosti, znanstvenom polju agronomija, znanstvenoj grani bilinogojstvo i ekologija i zaštita okoliša. Zavod proučava agroekološki okvir i proizvodni prostor za uzgoj bilja, njegovo vrednovanje i s njim uskladene biljnouzgojne (agrotehničke) zahvate u gospodarenju poljoprivrednim tlim. Popis tema kojima se Zavod bavio i bavi vrlo je širok. One su po naravi takve da ih je nemoguće razdvojiti, jer se problemi i utjecaji koji se u njima rasvjetljavaju međusobno isprepleću bez jasne granice. No ipak, vremenski su prva i najdugotrajnija istraživanja vezana uz teme obrade tla i gnojidbe, napose pripremu i primjenu organskih i mineralnih gnojiva, zelenu gnojidbu (sideraciju) i promet organske tvari u tlu, odnosno postupke s biljnim ostacima, sustave uzgoja bilja (plodored) u specifičnim agroekološkim uvjetima. Djelatnost Zavoda uključuje i izvedbu zahvata za popravke (agrotehničke melioracije), koje obuhvaćaju kompleks zahvata u fizikalne, kemijske i biološke značajke tla (kao npr. humizacija i kalcifikacija). Poseban kompleks istraživanja odnosi se na oštećenja i zaštitu tla i utjecaj sustava uzgoja bilja na degradaciju tla i okoliša i obrnuto, kao i na pitanja koja su danas u središtu pozornosti suvremene znanosti, kao što su erozija tla vodom, zemljjišta nakon požara ili pak onečišćenje tla i vode nekim elementima ili spojevima od kojih izdvajamo: S, NO₃-, naftne ugljikovodike, PAU, pesticide (atrazin), metale (Hg), metaloide (As), radionuklide (¹³⁷Cs, ²³⁸U) i/ili plemenite metale (Pt, Pd, Rh). Zavod je išao ukorak s razvojem tehnologije pa je tako danas znanstvena i stručna aktivnost usmjerena



prema daljinskim istraživanjima i primjeni GIS tehnologija u preciznoj poljoprivredi, kao i naprednih softvera potrebnih za statističku obradu i usporedbu svih prikupljenih podataka i modeliranja. Djelatnici Zavoda postavili su temelje monitoringa tala Hrvatske, sudjelovali su u izradi brojnih zakona, pravilnika i nacionalnih izvješća koji se odnose na tlo i njegovo gospodarenje ili zaštitu, izradili Regionalizaciju hrvatske poljoprivrede. Znanstvenoistraživački rad i višegodišnja istraživanja u uzgoju bilja provodila su se u suradnji sa stručnjacima diljem Hrvatske, a uspostavljena je i plodna suradnja s kolegama iz inozemstva (Venezuela, Etiopija, Austrija, Njemačka, Mađarska, BiH, Velika Britanija itd.). Rezultati istraživanja koja su bila pokrenuta s ciljem pronalaženja praktičnih rješenja i dobivanja novih spoznaja o održivom gospodarenju agroekosustavom imali su pozitivan učinak na poljoprivrednu proizvodnju, ali i lokalno stanovništvo (rekultivacija tala na odlagalištu pepela, ozelenjivanje odlagališta fosfogipsa ili uvođenje Hg adsorbera na CPS Molve). Znanstvenici Zavoda vodili su i predlagali rješenja za provođenje zahvata na poljoprivrednim površinama Hrvatske, mijenjajući postojeću gospodarsku sliku s pozitivnim posljedicama na socijalno-političko-ekološke i sve druge aspekte poljoprivredne proizvodnje, čime je Zavod ostavio neizbrisiv trag u hrvatskoj poljoprivredi.



Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

- prof. dr. sc. **Andđelko Butorac** (1982.) Priznanje International Soil Tillage Research Organization
- prof. dr. sc. **Vladimir Mihalić** (1986.) Državne nagrade za znanstvenoistraživački rad – nagrada za životno djelo, Sabor SRH
- prof. dr. sc. **Andđelko Butorac** (1989.) Priznanje Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- prof. dr. sc. **Andđelko Butorac** (1998.) Pismeno priznanje ministra znanosti i tehnologije Hrvatske za "ljudski i znanstveni" doprinos u vrijeme kada je bio član Nacionalnog vijeća za visoku naobrazbu poslije prestanka mandata u tom vijeću
- prof. dr. sc. **Andđelko Butorac** (1998.) Odlikovanje Reda Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za osobite zasluge u znanosti, RH
- prof. dr. sc. **Andđelko Butorac** (1999.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – za životno djelo, Sabor RH
- Akademik **Ferdo Bašić**, prof. emer. (2004.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH
- Akademik **Ferdo Bašić**, prof. emer. (2009.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – za životno djelo, Sabor RH
- Prof. dr. sc. **Ivica Kisić** (2012.) Priznanje (Ekooskar) prigodom Svjetskog dana zaštite okoliša za

Zavod za opću proizvodnju bilja
1. red:
Darija Bilanžija, Željka Zgorelec,
Ferdo Bašić, Aleksandra Perčin,
Marija Galic
2. red:
Leon Josip Telak, Ivica Kisić, Igor
Bogunović, Helena Oppitz, Iva Hrelja



dostignuća u zaštiti okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode RH

Prof. dr. sc. **Ivica Kisić** (2012.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

Izv. prof. dr. sc. **Željka Zgorelec** (2009.) Nagrada za znanstvenu izvršnost, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Doc. dr. sc. **Igor Bogunović** (2017.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

Doc. dr. sc. **Aleksandra Perčin** (2017.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu – za izvršnost u nastavi i vođenju izvannastavnih aktivnosti – na prijedlog studenata, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Vladimir Mihalić (1914. – 2005.) u akademsku zajednicu Fakulteta i sve djelatnosti Zavoda duboko je utkan rad velikog eruditu, vrsnog pedagoga i istraživača, profesora Mihalića. Iznimnu energiju i istraživačku znatiželju usmjerava na traženje puta za visoke prinose, nove uzgojne postupke, za preobrazbu poljoprivrede u suvremenu, intenzivnu proizvodnju. Sudjelovao je u osmišljavanju proizvodnog programa Tvornice mineralnih gnojiva u Kutini i razvio istraživački rad na problemima i kulturi primjene mineralnih gnojiva. Trajnu vrijednost ima i njegovo ukazivanje na značaj humusa, biogenost tla i ulogu prometa organske tvari u tlu, koja predstavlja "biološku vatru" tla. Sudionik je projekta unapređenja poljoprivrede u Venezueli. Među trajne zasluge ubraja se njegova uloga kao jednog od utemeljitelja Međunarodne organizacije za istraživanje u obradi tla, International Soil Tillage Research Organization (ISTRO) (1973. g.). Obnašao je i dužnost predstojnika te organizacije, kao i Organizacionog odbora 9. konferencije ISTRO-a, održane u Osijeku 1982. godine. Izabran je za dopisnog člana Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti 1992. godine.

Prof. dr. sc. Andđelko Butorac (1932. – 2014.) bio je naraštajima studenata i agronoma poznat po odmjerenoj akademskoj strogosti, upornosti i dosljednosti u provedbi svoga poslanja. Hrvatska agronomска struka prihvatile je trajno vrijednu njegovu kratku, jasnu i sugestivnu poruku o pristupu uređenju poljoprivrednog zemljišta; prvo maksimum (ulaganja u hidro i agrotehničke melioracije), a zatim minimum

(obrade tla). Zahvatima kompleksnog uređenja poljoprivrednog zemljišta prema njegovim rješenjima, a u suradnji s brojnim poljoprivredno-industrijskim kombinatima, obuhvaćena je impresivna površina od 150.000 ha. Bio je potpredsjednik ISTRO-a, što potvrđuje njegov neprijeporni ugled u međunarodnim znanstvenim krugovima. Bio je član uredništva brojnih domaćih i međunarodnih znanstvenih časopisa od kojih izdvajamo i danas vrlo ugledan *Soil and Tillage Research*. Stručnoj javnosti ostao će u sjećanju kao plodan autor brojnih publikacija o temi gospodarenja tlom i sustavima biljne proizvodnje, a vrhunac predstavlja udžbenik *Opća agronomija*.

Akademik Ferdo Bašić, prof. emer. (1945. –) znanja o tlu i gospodarenju tlom započeo je radom na projektu Opća pedološka karta Hrvatske 1 : 50 000, na kojem je radio punih 15 godina i kartografski obradio površinu od oko pola milijuna ha hrvatske pedosfere, od Iloka do kvarnerskog otočja. Za više od četiri desetljeća djelovanja akademik Bašić za sobom je ostavio bogatu znanstvenu ostavštinu. Autor je ili koautor 107 knjiga, među kojima vrhunac predstavlja monografija prestižnog svjetskog izdavača znanstvene literature Springer, *The Soils of Croatia* (2013.). Osim toga, autor je više od 250 znanstvenih radova i više od 550 stručnih radova. Njegovi, i radovi suradnika, izlagani su na više od 130 znanstvenih i stručnih skupova održanih u 35 država na svim kontinentima. Utemeljitelj je i prvi voditelj Ureda za međunarodnu suradnju na Agronomskom fakultetu. Neprijeporno je ostavio dubok trag u djelatnosti Zavoda, od razdoblja intenzifikacije poljoprivrede, do aktualnog razdoblja "ekologizacije", odnosno okolišno obazriovog, održivog gospodarenja i održive intenzifikacije poljoprivrede u smjeru okolišno, gospodarski i socijalno održivog sustava gospodarenja tlom i njegove djelotvorne zaštite. Godine 2010. izabran je u počasno zvanje *professor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu, a 2014. godine postaje redoviti član Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti, gdje je i danas vrlo aktivan.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ivica Kisić, prof. dr. sc. Milan Mesić, izv. prof. dr. sc. Željka Zgorelec, doc. dr. sc. Darija Bilandžija, doc. dr. sc. Igor Bogunović, doc. dr. sc. Aleksandra Perčin, doc. dr. sc. Ivana Šestak, Marija Galić, mag. ing. agr., Helena Oppitz, tehnički suradnik, Leon Josip Telak, mag. ing. agr., Iva Hrelja, mag. ing. agr., Domina Delač, mag. ing. agr.

4.16 Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku

Povijest Zavoda

Današnji Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku sljednik je Zavoda za bilinogojstvo osnovanog 13. studenoga 1920. godine pri Gospodarsko-šumarskom fakultetu Sveučilišta Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca u Zagrebu. Zavod je osnovan s ciljem (1) podučavanja i provođenja znanstvenih istraživanja od teorijske i praktične važnosti za oplemenjivanje bilja i genetiku, kao i praktičnih radova dodiplomskih studenata za njihove diplomske rade; (2) oplemenjivanja ekonomski važnih biljnih vrsta i prijenosa znanja iz oplemenjivanja bilja i novih kultivara u poljoprivrednu proizvodnju širih razmještra; (3) savjetovanja u području oplemenjivanja bilja i genetike.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Fran Jesenko (1920. – 1922.), akademik prof. dr. sc. Alois Tavčar (1922. – 1970.), prof. dr. sc. Josip Milohnić (1970. – 1974.), prof. dr. sc. Marija Kump (1974. – 1985.), doc. dr. sc. Slobodan Milas (1985. – 1993.), prof. emer. dr. sc. Vinko Kozumplik (1993. – 1994. i 1996. – 2006.), prof. dr. sc. Ivan Kolak (1994. – 1996.), prof. dr. sc. Ivan Pejić (2006. – 2009. i 2018. do danas.), prof. dr. sc. Marijana Barić (2009. – 2012.), prof. dr. sc. Marija Pecina (2012. – 2015.), prof. dr. sc. Snježana Keresa (2015. – 2018.)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: akademik prof. dr. sc. Alois Tavčar, prof. dr. sc. Marija Kump, prof. dr. sc. Ružica Henneberg, prof. dr. sc. Josip Milohnić, prof. dr. sc. Zdravko Martinić Jerčić, prof. dr. sc. Đurđica Vasilj, doc. dr. sc. Slobodan Milas, prof. dr. sc. Renata Pavlina, prof. dr. sc. Ivan Kolak, prof. emer. dr. sc. Vinko Kozumplik

Nastavna djelatnost Zavoda

Organizacija nastave iz područja genetike i oplemenjivanja bilja na Zavodu ima dugu tradiciju i prošla je brojne razvojne faze. Prvi predmet bio je Genetika i bilinogoštvo i u akademskoj godini 1929./30. dijeli se u dva odvojena predmeta: Genetiku i Bilinogoštvo, a nastava iz predmeta Genetika i Oplemenjivanje bilja započela je od 1948./49. godine u okviru redovitog studija na Poljoprivrednom fakultetu. U razdoblju od 100 godina na dodiplomskim studijima nastava se izvodila u okviru fakultetskih programa na različitim studijima, a predmeti su imali više naziva (jedino Genetika nije mijenjala naziv do danas), a bili su iz područja genetike, oplemenjivanja bilja, biometrike, a u najnovije vrijeme i iz biotehnologije.

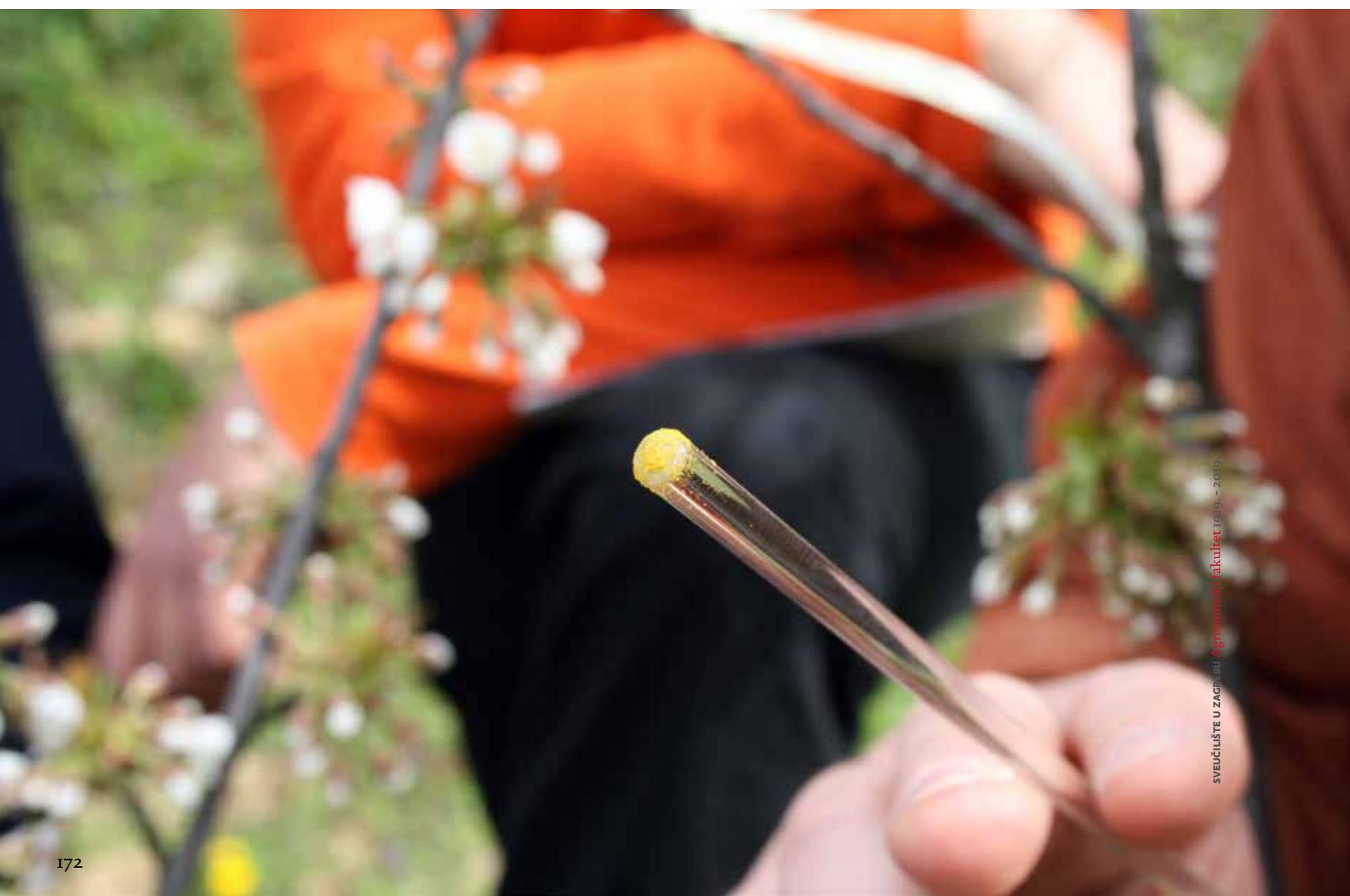
Poslijediplomski magistarski studij Genetika i oplemenjivanje bilja bio je organiziran u razdoblju od 1964. do 1996. godine, a 1997. postaje sastavni dio poslijediplomskog studija Bilinogoštvo. Studij Gene-

tika i oplemenjivanje bilja obnovljen je 2002. prema načelima Bolonjske deklaracije, ali se izvodio samo do 2005., kada je na Fakultetu osnovan aktualni poslijediplomski doktorski studij Poljoprivredne znanosti. Tijekom posljednjih dvadeset godina djelatnici Zavoda bitno su unaprijedili nastavni proces i danas sudjeluju u nastavi Agronomskog fakulteta s većim brojem predmeta na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskom studiju. Kvaliteti nastave, posebno na diplomskim i poslijediplomskom studiju, bitno doprinose demonstracijski i istraživački pokusi na zavodskom pokušalištu Maksimir i u Laboratoriju za biotehnologiju.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Tijekom gotovo jednog stoljeća postojanja Zavoda znanstvena djelatnost kontinuirano se provodi unutar područja biljne genetike. Provode se istraživanja o načinima nasljeđivanja agronomski važnih svojstava i unapređuju metode oplemenjivanja bilja. Posljed-

Demonstracija hibridizacije voćaka





Mikropropagacija hrvatske bresine

njih godina u fokusu istraživanja suvremene su biotehnološke i napredne metode biometričke analize podataka.

Tijekom prvih desetljeća Zavoda znanstveni je rad obuhvaćao nasljeđivanje kvantitativnih i kvalitativnih svojstava, primjenjujući najnovija znanja o varijacijskoj statistici. Drugo veliko područje istraživanja sredinom 20. stoljeća bile su prirodne i inducirane mutacije. S tom svrhom je na Fakultetu bila izgrađena posebna radijacijska komora s izvorom ^{60}Co od 100 kirija u kojoj se eksperimentira indukcijom korisnih mutacija. Opsežno područje istraživačkog rada bilo je i povećanje priroda i poboljšanje kvalitete zrna kukuruza heterozisom. Zavod od početka sudjeluje u razvoju koncepta hibridnih kultivara te je znatno pridonio razvoju komercijalnog oplemenjivanja kukuruza utemeljenog na linijskim hibridima u Hrvatskoj i šire.

Značenje domaće germplazme i očuvanje biološke raznolikosti općenito vrlo je rano prepoznato te su još prije 80 godina provođene prve prikupljačke misije i ispitivanje morfoloških i fizioloških svojstava autohtonih genotipova različitih vrsta gospodarskih biljaka (pšenica, ječam, kukuruz, raž, bob, slanutak, kupusnjače i dr.) s namjerom primjene u oplemenjivanju. Od 2006. godine djelatnici Zavoda sudjeluju u međunarodnom programu SEEDNet, kao i u Nacionalnom programu očuvanja i održive uporabe biljnih genetskih izvora za hranu i poljoprivredu u Republici Hrvatskoj, provodeći aktivnosti prikupljanja lokalnih populacija kukuruza, krmnih trava i leguminoza, kao i njihovu karakterizaciju na morfološkoj i molekular-

noj osnovi. U nadolazećim godinama u genetska se istraživanja uvodi biometrički pristup u postavljanju poljskih pokusa, obradi i tumačenju rezultata. Nekoliko istraživača također je sustavno istraživalo fotoperiodizam i jarovizaciju te heterozis kod pšenice.

Tijekom druge polovine svog postojanja Zavod postupno ulazi u fazu profiliranja i specijaliziranja područja istraživačkog rada u sfere kvantitativne genetike, metodologije istraživanja i biotehnologije. Tijekom 70-ih započinju prva biotehnološka istraživanja mikropropagacije i *in vitro* regeneracije. Početkom 90-ih osnovan je Laboratorij za kulturu tkiva koji se ubrzo proširuje i za istraživanja primjene molekularnih markera u oplemenjivanju bilja. Već 1996. u Zavodu je obranjen prvi doktorat u kojem se koriste različiti tipovi molekularnih markera za mapiranje QTL-a kod kukuruza. Nakon preseljenja Zavoda iz II. u novi VI. paviljon s modernim laboratorijem za molekularno-genetička istraživanja 2005. godine istraživanja su sve više fokusirana na primjenu biotehnoloških laboratorijskih metoda. Aktualna istraživanja temelje se na primjeni DNA markera za proučavanje genetske varijabilnosti raznog kultiviranog bilja i unapređenju metoda oplemenjivanja u pravcu genomske selekcije, kao i na razvoju metoda mikropropagacije različitih vrsta, somatske embriogeneze te *in vitro* razvoju somaklonova. Djelatnici Zavoda sudjelovali su u osnivanju i čine djelatni tim Znanstvenog centra izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (ZCI CropBioDiv) koji djeluje pri Agronomskom fakultetu od 2018. godine.

Iako je znanstveni rad uvek bio primarna orijentacija, trajno se njeguje suradnja s gospodarstvom, a u Zavodu se izvode i oplemenjivački programi i stvaraju novi kultivari najvažnijih poljoprivrednih vrsta. Tijekom vremena djelatnicima Zavoda priznato je više od 40 kultivara pšenice, kukuruza, ječma, raži, soje, duhana, stočnog graška i drugih kultura.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Durđica Vasilj** (1995.) Odlikovanje Reda Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za osobite zasluge u znanosti, RH

prof. dr. sc. **Vinko Kozumplik** (1999.) Odlikovanje Reda Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za osobite zasluge u znanosti, RH

prof. dr. sc. **Vinko Kozumplik** (2001.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH



Zavod za oplemenjivanje bilja,
genetiku i biometriku
1. red:
Aleš Vokurka, Snježana Kereša,
Ana Lovrić, Zoe Andrijanić, Anita
Mihaljević Bošnjak, Maja Žulj
Mihaljević, Marija Pecina, Ivan
Pejić, Marijana Barić, Jerko Gunjača,
Krešimir Duretec, Snježana
Čavlovčić
2. red:
Ivo Dugandžija, Antun Švajka, Toni
Safner, Jasna Bajan, Hrvoje Šarčević,
Bruno Rajković, Dejan Škriljevečki

prof. dr. sc. **Ivan Pejić** (2003.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Ivan Pejić** (2006.) Priznanje Sveučilišta u Zagrebu za promicanje međunarodne suradnje u području visokog obrazovanja, Sveučilište u Zagrebu

prof. dr. sc. **Ivan Pejić** (2008.) Nagrada OIV-a (International Organisation of Vine and Wine, Pariz) za najbolju knjigu u kategoriji Monography of scientific nature za knjigu "Vinova loza: ampelografija, ekologija, oplemenjivanje"

prof. dr. sc. **Ivan Pejić** (2009.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku (2010.) Priznanje Sveučilišta u Zagrebu Zavodu za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku za postignute rezultate i unapređenje međunarodne suradnje u akademskoj godini 2008./09.

prof. dr. sc. **Marijana Barić** (2011.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Marija Pecina** (2012.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj,

nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Ivan Pejić** (2016.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenju ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Ivan Pejić**, dr. sc. **Maja Žulj Mihaljević** (2017.) Posebno priznanje OIV-a (International Organisation of Vine and Wine, Pariz) za knjigu "Zelena knjiga: hrvatske izvorne sorte vinove loze"

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Akademik prof. dr. sc. Alois Tavčar (1895. – 1979.) habilitiran je 1924. godine za docenta iz genetike i oplemenjivanja bilja, a akademske 1926./27. kao stipendist Rockefellerove fondacije usavršava se na svučilištu Cornell (Ithaca, New York) kod glasovitoga genetičara prof. Emersona i biostatističara prof. Locea. Godine 1927. izabran je za izvanrednog, a 1933. godine za redovitog profesora. U godinama 1934./35., 1941./42. i 1945./46. bio je dekan Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu. Redoviti član JAZU postao je 1947. godine. Godine 1953. kao gost British Councila iznosi rezultate svojih istraživanja u institutima za genetiku u Cambridgeu, Oxfordu i Manchesteru. Školske godine 1957./58. boravi tri mjeseca

na Timirjazevskoj akademiji u Moskvi na tečaju o primjeni nuklearne energije u biologiji. Godine 1963. i 1964. boravi u Egiptu kao stručnjak Međunarodne agencije Ujedinjenih naroda za nuklearnu energiju za područje radijacijskih mutacija poljoprivrednih biljaka, a 1968. drži predavanja u pojedinim sveučilišnim središtima u SAD-u i u Nuklearnom institutu u Brookhavenu, N. Y. Tavčar je bio dopisni član Slovenske akademije znanosti in umetnosti i Masarykove akademie Prace, počasni član Scientific Society XI, Cornell Universtiy, N. Y., Američkog udruženja za unapređivanje znanosti Washington D. C., član odabora EUCARPIA-e.

Prof. dr. sc. Marija Kump (1915. – 1985.) doktorirala je 1948. godine, a njezin doktorat bio je prvi doktorat obranjen nakon II. svjetskog rata na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Godine 1950. boravi 4 mjeseca na usavršavanju u Cambridgeu kod profesora Bella, gdje radi na citološkom proučavanju žitarica, poliploidiji, genus i species hibridima, a radi daljnog usavršavanja 1958. godine boravi osam mjeseci na University of Illinois (SAD) gdje kod profesora Roadesa radi na problemima oplemenjivanja, genetike i citogenetike kukuruza. Kreirala je nekoliko Bc-hibida i visokokvalitetnu sortu pšenice ‘Mirna’. Predavala je Genetiku, Oplemenjivanje bilja i Metodologiju istraživanja (Biometriku). Osim na svom matičnom fakultetu predavala je i na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku, Šumarskom fakultetu i Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu i dr. Na poslijediplomskom studiju iz Genetike i oplemenjivanja predavala je četiri predmeta iz svog područja, a Metodologiju istraživanja predavala je čak na 11 različitih poslijediplomskih studija.

Uz akademika Tavčara i profesoricu Kump koji su unutar agronomске struke postavili temelje biljne genetike kvalitativnih i kvantitativnih svojstava, u Zavodu je ponikao i djelovao veći broj istaknutih genetičara i oplemenjivača koji su svojim radom i postignućima dali prepoznatljiv pečat Zavodu.

Dr. sc. Marko Hercigonja (? – 1944.) početkom 40-ih godina prošlog stoljeća započeo je istraživanja s jarovizacijom kod ozime pšenice.

Prof. dr. sc. Ružica Henneberg (1920. – 2006.) pedesetih godina prošlog stoljeća među prvima započinje istraživanja mogućnosti primjene induciranih mutacija u oplemenjivanju bilja te uspostavlja najstariji aktivni program oplemenjivanja soje u Hrvatskoj.

Prof. dr. sc. Vinko Milinković (?) i **prof. dr. sc. Slavko Borojević** (1919. – 1999.) šezdesetih godina prošlog stoljeća među prvima se bave citološkim

istraživanjima genoma različitih biljnih vrsta, a poslije postaju ugledni profesori na drugim sveučilištima. U istom razdoblju **prof. dr. sc. Josip Milohnić** (1920. – 1974.) osuvremeniće metode oplemenjivanja bilja istraživanjima nasljeđivanja muškog steriliteta i heterozisa kod samooplodnog bilja. Zajedno s **prof. dr. sc. Marijanom Joštom** (1940.) istražuje mogućnosti unosa i primjene muške sterilnosti za razvoj hibridnih kultivara kod pšenice.

Prof. dr. sc. Zdravko Martinić Jerčić (1928. – 2008.) tijekom svog djelovanja potkraj 20. stoljeća proširuje istraživanja na jarovizaciji i fotoperiodizmu poljoprivrednog bilja i pokreće novi program oplemenjivanja pšenice za razvoj ozimih i jarih sorti.

Prof. dr. sc. Đurđica Vasilj (1936. – 2014.) bavi se metodologijom istraživanja, analizom kvantitativnih svojstava i procjenom genetskih parametara u oplemenjivanju bilja te unapređuje biometrički pristup u provedbi poljskih pokusa uz uvođenje računalne tehnike u statističke analize.

Prof. dr. sc. Renata Pavlina (1950. – 1998.) svojim istraživanjima u području mikropropagacije i somatske embriogeneze te osnivanjem prvog laboratorija otvara eru biotehnoloških istraživanja.

Dr. sc. Vinko Kozumplik, **prof. emer.** (1942.) posljednji u nizu, još uvijek djelatan, velikim je radom i zalaganjem tijekom posljednjih 30 godina iznimno pridonio praktičnom oplemenjivanju bilja u Hrvatskoj i uvođenju metoda molekularnih markera te je u mnogome odredio današnji istraživački i nastavni profil Zavoda. Godine 2014. izabran je u počasno zvanje *profesor emeritus* na Sveučilištu u Zagrebu.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

Prof. emer. dr. sc. Vinko Kozumplik, prof. dr. sc. Marijana Barić, prof. dr. sc. Marija Pecina, prof. dr. sc. Ivan Pejić, prof. dr. sc. Hrvoje Šarčević, prof. dr. sc. Jerko Gunjača, prof. dr. sc. Snježana Bolarić, prof. dr. sc. Snježana Kereša, doc. dr. sc. Toni Safner, doc. dr. sc. Aleš Vokurka, doc. dr. sc. Ivanka Habuš Jerčić, doc. dr. sc. Anita Mihovilović Bošnjak, dr. sc. Ana Lovrić, poslijedoktorand, dr. sc. Maja Žulj Mihaljević, poslijedoktorand, Zoe Andrijanić, mag. ing. agr., doktorand, Bruno Rajković, mag. ing. agr., doktorand, Snježana Čavlovićak, dipl. ing. agr., stručni suradnik, Krešimir Đuretec, mag. ing. agr., stručni suradnik, Jasna Bajan, tajnica Zavoda, Dejan Škriljevečki, tehnički suradnik, Fehim Purković, pomoćno tehničko osoblje, Ivo Dušandžija, pomoćno tehničko osoblje, Antun Švajka, pomoćno tehničko osoblje

4.17 Zavod za pedologiju

Povijest Zavoda

Zavod za pedologiju sljednik je Zavoda za tloznanstvo, petrografiju i mineralogiju koji je 1910. godine utemeljen pri Šumarskoj akademiji, i to naredbom tadašnje Kraljevske hrvatsko-dalmatinske zemaljske vlade od 7. 12. 1910. (Odluka broj 230/1910 predmet 22/IV). Osnivanja Zavoda proisteklo je iz potrebe razvoja znanstvene discipline „tloznanstvo“ nakon što je Šumarska akademija 1898. godine uključena u izvođenje nastave pri tadašnjem Mudroslovnom fakultetu. Osnivanjem Gospodarsko-šumarskog fakulteta 1919. godine prestaje postojati Šumarska akademija, pri čemu Zavod za tloznanstvo, petrografiju i mineralogiju ulazi, kao jedan od zavoda, u novoosnovani fakultet. U kasnijem razdoblju dolazi više puta do promjene imena Zavoda. Godine 1921. Zavod mijenja ime u Tloznanstveni zavod, 1929. u Zavod za tloznanstvo i hranidbu bilja, a 1946. dobiva naziv Zavod za pedologiju koji se zadržao do danas. Razdvajanjem Poljoprivrednog i Šumarskog fakulteta Zavod za pedologiju privremeno postaje zajednički zavod obaju fakulteta kojim upravlja Poljoprivredni fakultet. Kao takav Zavod djeluje do 1973. godine kada se šumarska pedologija izdvaja te se pridružuje Šumarskom fakultetu, a Zavod za pedologiju nastavlja djelovati kao samostalna jedinica na Poljoprivrednom fakultetu,

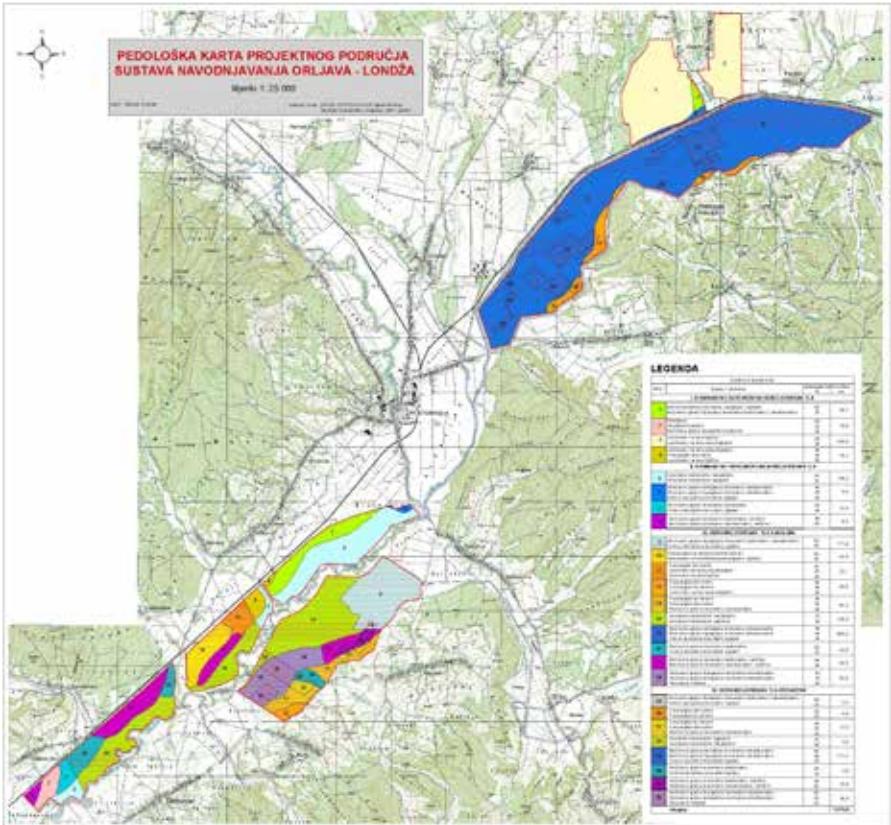
razvijajući prije svega pedologiju u agroekosustavima. Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Franjo Šandor (1910. – 1922.), prof. dr. sc. Adolf Seiwerth (1922. – 1928.), prof. dr. sc. Mihovil Gračanin (1928. – 1952.), ing. Jelena Verlić (1952. – 1954.), prof. dr. sc. Viktor Neugebauer (1954. – 1959.), prof. dr. sc. Arso Škorić (1959. – 1978. i 1980. – 1982.), prof. dr. sc. Zoltan Racz (1978. – 1980. i 1982. – 1991.), prof. dr. sc. Željko Vidaček (1991. – 1996. i 1999. – 2003.), prof. dr. sc. Matko Bogunović (1996. – 1999.), prof. dr. sc. Stjepan Husnjak (2003. – 2012. i 2015. do danas), izv. prof. dr. sc. Mario Sraka (2012. – 2015.)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Franjo Šandor, prof. dr. sc. Andrija Petračić, dr. sc. Armin Mosković, prof. dr. sc. S. Popov, prof. dr. sc. Adolf Seiwerth, akademik prof. dr. sc. Mihovil Gračanin, ing. Jelena Verlić, prof. dr. sc. Viktor Neugebauer, prof. dr. sc. Arso Škorić, prof. dr. sc. Zoltan Racz, prof. dr. sc. Željko Vidaček i prof. dr. sc. Matko Bogunović.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavna djelatnost Zavoda počinje njegovim ustrojstvom 1910. godine, a znatnije se povećava osnutkom Gospodarsko-šumarskog fakulteta. U prvih 30-ak godina obuhvaćala je tloznanstvo, petrografiju, mineralogiju i geologiju u sklopu tadašnjeg jedinog „općeg smjera“. U poslijeratnom razdoblju, formiranjem više usmjerenja, nastava iz područja pedologije usmjerena je na: genezu, fiziografiju, klasifikaciju tala, prilagođenu potrebama studenata pojedinih usmjerenja. Osnutkom studija Poljoprivredne mehanizacije (1978.) i Poljoprivrednih melioracija (1981.), nastava se profilirala u više specifičnih predmeta uključujući područja: mehanike tla, hidropedologije, meliorativne pedologije, kartiranja tala i gospodarenja melioracijskim sustavima, a za ostale studije Opća pedologija obuhvaćala je osnove postanka tla, morfologije, fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava i klasifikacije tala. U sklopu tadašnjeg poslijediplomskog studija Agroekologije nastava je proširena i na područje zaštite tala i vrednovanja zemljišta. Od samih početaka do danas nastava uključuje terenske, laboratorijske i kabinetske vježbe, te se redovno osuvremenjuje prateći pojavu novih metoda. Od 2002. godine, nastava se počinje održavati i iz znanstvenih disciplina geologije i geomorfologije. Uvođenjem Bolonjskog procesa 2005. godine nastava je organizirana u raznovrsnim predmetima na preddiplomskim i diplomskim studijima, a od 2015. godine pojedini predmeti izvode se i na engleskom jeziku. Nastavnici Zavoda za pedolo-





Pedološka karta projektiranog područja sustava navodnjavanja Orljava - Londža

giju izvodili su nastavu na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta „J. J. Strossmayer“ u Osijeku, Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, Sveučilištu u Zadru, fakultetima Sveučilišta u Zagrebu (Gradjevinski, Prirodoslovno-matematički, Rudarsko-geološko-naftni) i na Visokom gospodarskom učilištu u Križevcima i Veleučilištu „Marko Marulić“ u Kninu.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Premda je proučavanje tla vezano uz same početke ljudske civilizacije, pedologija se kao znanstvena disciplina u Hrvatskoj počela intenzivnije razvijati 1910. godine osnivanjem Zavoda za tloznanstvo, petrografiju i mineralogiju pri Šumarskoj akademiji. Navedeni Zavod preteča je današnjeg Zavoda za pedologiju, čija djelatnost pripada biotehničkim znanostima, polju poljoprivrede i grani ekologija i zaštita okoliša, prirodnim znanostima, polju geologija.

Pioniri znanstvenih pedoloških istraživanja bavili su se temeljnom pedologijom i agroekološkim kartiranjem. Značajnija znanstvena istraživanja intenziviraju se 1927. godine u dva pravca, prvi se usmjerava na uspostavljanje terenskih i laboratorijskih metoda istraživanja u pedologiji, a drugi na istraživanje značajki raznih tipova tala u Hrvatskoj i njihovu klasifikaciju. U razdoblju od 1952. do 1959. godine težište

istraživanja je na genezi i razvoju tala, kao i njihovoj klasifikaciji, a od 1959. do 1990. godine djelatnici Zavoda, u sklopu temeljnih i primjenjenih istraživanja, rade na metodologiji pedofizikalnih, pedokemijskih i pedomehaničkih istraživanja. Od godine 1964. Zavod postaje voditelj projekta izrade Osnovne pedološke karte (OPK) mjerila 1 : 50.000, što je znatno doprinijelo dalnjem razvoju i popularizaciji pedologije u Hrvatskoj, pri čemu su uvedene suvremene metode istraživanja i izrade pedoloških karata. U istom razdoblju, a i poslije, provode se detaljna pedološka istraživanja proizvodnih poljoprivrednih površina pretežito u društvenom vlasništvu za potrebe hidromelioracija i/ili agromelioracija u poljoprivredi, prostornom uređenju i zaštiti okoliša, što je predstavljalo velik praktičan doprinos razvoju, kako poljoprivrede, tako i gospodarstva naše domovine. Od 90-ih godina prošloga stoljeća intenziviraju se znanstvena istraživanja zaštite tla i voda u agroekosustavima savskog i dravskog slivnog područja, uvodi se GIS tehnologija u pedokartografska istraživanja i nastavne procese, pri čemu važniju aktivnost predstavlja izrada namjenskih zemljinskih informacijskih sustav.

Suvremeni znanstveno-nastavni rad djelatnika Zavoda pokriva područja: meliorativne pedologije, hidropedologije, ekologije voda, gospodarenja melioracijskim sustavima odvodnje i navodnjavanja, fizičke i kemijske tla, geneze, klasifikacije i kartografije tla, kvalitete i zaštite tla. Navedena istraživanja uključuju problematiku utjecaja poljoprivrede na onečišćenje tla i voda, degradaciju tla zakiseljavanjem i dehumifikacijom u agroekosustavima kontinentalne Hrvatske, uvođenje ekološki prihvatljivih tehnologija uzgoja povrća i maslina u krškim područjima, kao i korelaciju tla Hrvatske sa Svjetskom referentnom osnovom za tlo.

Tijekom posljednjeg desetljeća znanstvena djelatnost Zavoda širi se i na istraživanje krša, recentnih i paleoklimatskih značajki prostora, kao i na interdisciplinarna istraživanja razvoja mikromorfoloških, geokemijskih i mineraloških analiza tla i matičnog supstrata.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

Akademik prof. dr. sc. **Mihovil Gračanin** (1974.)

Državna nagrada za znanstvenoistraživački rad

– nagrada za životno djelo, Sabor SRH

Prof. dr. sc. **Zoltan Racz** (1976.) Orden rada s crvenom zastavom „za uspješni znanstveno-

- stručni volonterski rad u Hrvatskom-Jugoslavenskom i Međunarodnom pedološkom društvu“
- Prof. dr. sc. **Matko Bogunović** (1986.) Priznanje za uspješan rad na izradi Osnovne pedološke karte Hrvatske, mjerilo 1 : 50.000, Republička zajednica za znanstveni rad RH
- Prof. dr. sc. **Arso Škorić** (1989.) Državna nagrada za znanstvenoistraživački rad – nagrada za životno djelo, Sabor RH
- Prof. dr. sc. **Stjepan Husnjak** (2015.) Medalja Fakulteta za iznimjan doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
- Izv. prof. dr. sc. **Aleksandra Bensa** (2017.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu – za izvrsnost u nastavi i vođenju izvannastavnih aktivnosti – na prijedlog studenata, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet
- Doc. dr. sc. **Kristina Krklec** (2018.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu koji sudjeluju u znanstveno-nastavnoj i istraživačkoj djelatnosti, a stariji su od 35 godina, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Franjo Šandor (1868. – 1922.) diplomirao je na Visokoj tehničkoj školi u Grazu 1889. godine. Poslije postaje sveučilišni profesor mineralogije, petrografije i tloznanstva na Šumarskoj akademiji u Zagrebu, odnosno na Gospodarsko-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Od 1910. pa do smrti bio je predstojnik Zavoda, a od 1920. do 1921. dekan Fakulteta. Vizionarski, među prvima u Hrvatskoj, shvaća važnost tloznanstva. Izrađuje pedološku terminologiju te istražuje tla niske plodnosti. U njegovu znanstvenom opusu posebno se ističu udžbenici *Tloznanstvo I – općena nauka o tlu* i *Tloznanstvo II – nauka o stojbini*. Bio je iznimno aktivan član Međunarodnog pedološkog društva, što se ogledalo u njegovu imenovanju za tajnika kongresnog odbora na pedološkom kongresu u Stockholm (1910.) i potpredsjednika pedološkog kongresa u Pragu (1922.). Bio je i član uredništva časopisa „Internationale Mitteilungen für Bodenkunde“. **Prof. dr. sc. Adolf Seiwert** (1886. – 1928.) diplomirao je na Kemijskom fakultetu Visoke tehničke škole u Pragu 1909., gdje je i doktorirao na području tehnič-

kih znanosti 1911. godine. Jedno vrijeme bio je upravitelj Agrikulturno-kemijskoga zavoda Gospodarskoga društva u Osijeku. Na Katedri za tloznanstvo, geologiju i mineralogiju Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu radio je kao redoviti profesor, gdje je nakon smrti prof. Šandora bio predstojnik (1922. – 1928.). Tamo je predano radio na ustrojavanju laboratorijske analize tla. Istraživao je i uveo brojne analitičke metode za pedološka istraživanja u Hrvatskoj, čemu svjedoče znanstveni radovi koje je objavljivao na tu temu.

Ing. Jelena Verlić (1897. – 1962.) bila je, kao inženjerka kemije, članica (1924. – 1954.) i predstojnica (1952. – 1954.) Zavoda za pedologiju na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Važan doprinos razvoju tloznanstva u Hrvatskoj predstavljalo je usavršavanje metoda pedoloških laboratorijskih analiza, posebno onih kemijskog karaktera. Objavila je desetak, u ono doba, vrlo važnih radova za razvoj pedologije.

Prof. dr. sc. Viktor Neugebauer (1897. – 1988.) kao profesor je radio na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu, gdje je bio i predstojnik Zavoda za pedologiju, i to od 1954. do 1959. godine. Vodio je tim koji je izradio prvu Klasifikaciju zemljišta Jugoslavije 1963. godine, što je predstavljalo iznimno važan doprinos razvoju pedologije. Osim toga, izradio je i više različitih priloga na temu izrade pedoloških karata i klasifikacije tala.

Akademik prof. dr. sc. Mihovil Gračanin (1901. – 1981.) najutjecajniji je hrvatski pedolog, a ujedno i znanstvenik svjetske vrijednosti i ugleda. Od 1928. do 1952. godine bio je predstojnik Zavoda, a tijekom akademске godine 1935./36. obnašao je dužnost dekana. Predavao predmete iz područja tloznanstva na fakultetima u Zagrebu i Skoplju. Utjemeljio je *Zagrebačku pedološku školu*. Njegova genetska klasifikacija tla u Hrvatskoj iz 1950. godine, kao i njegova koncepcija o pedološko-vegetacijskom slijedu kao osnovi za klasifikaciju zemljišta, prihvaćena je u nizu razvijenih zemalja svijeta. U Međunarodnom pedološkom društvu bio je potpredsjednik Komisije za fiziku (1935. – 1940.) i Komisije za plodnost tla (1950. – 1954.). U njegovu znanstvenom opusu ističu se četiri i danas vrlo vrijedne znanstvene knjige i udžbenici: *Pedologija I. dio – Geneza tla* (1946.), *Pedologija II. dio – Fiziografija tla* (1947.), *Pedologija III. dio – Sistematika tla* (1951.) i *Uvod u ekologiju* (1977.).

Prof. dr. sc. Arso Škorić (1922. – 1993.) bio je istaknuti profesor i dugogodišnji predstojnik Zavoda za pedologiju. Bio je voditelj i koordinator nacionalnog



Zavod za pedologiju:

1. red:

Martina Šipek, Kristina Krklec, Petra Grujičić, Kristina Koret, Nikolina Jurković Balog, Sandra Kušenić
2. red:
Toni Jagečić, Aleksandra Bensa, Mario Sraka, Ivan Magdić, Vedran Rubinić, Stjepan Husnjak

projekta izrade "Osnovne pedološke karte Republike Hrvatske, mjerila 1 : 50.000", u okviru kojeg je povezao sve tloznanstvene institucije i stručnjake-pedologe Hrvatske. U sklopu spomenutog projekta koordinirao je i izradu triju i danas vrijednih monografija: *Tla Slavonije i Baranje* (1977.), *Pedosfera Istre* (1987.) i *Tla Gorske Hrvatske* (2003.). Napisao je i iznimno korisne udžbenike: *Tipovi naših tala* (1977.), *Postanak, razvoj i sistematika tla* (1986.), *Sastav i svojstva tla* (1990.). Osobito je važan njegov doprinos razvoju klasifikacije tla. Koautor je prve Klasifikacije zemljišta Jugoslavije iz 1963. i glavni autor Klasifikacije tala Jugoslavije iz 1973. godine. Obnašao je dužnost dekana od 1968. do 1970. idužnost prorektora zagrebačkog Sveučilišta.

Prof. dr. sc. Zoltan Racz (1930. – 2012.) bio je istaknuti profesor koji je nastavu iz pedoloških predmeta izvodio na više fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, kao i na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku. Predstojnik Zavoda za pedologiju bio je od 1978. do 1980. i od 1982. do 1991. U njegovu radnom opusu ističe se važan doprinos razvoju pedofizike i mehanike tla u suradnji sa stručnjacima srodnih struka – hidrotehničarima, hidrogeoložima i geomehaničarima. U tom razdoblju napisao je udžbenike *Meliorativna pedologija I*, *Meliorativna pedologija II* i *Agrikulturna mehanika tla*. Znatno je pridonio istraživanju dinamike teških metala, nitrata i radionukleoida u agroekosustavima. Sudjelovao je u radu stručnih komisija za zaštitu tla i voda u Podunavlju i Mediteranu, kao i u Radnoj grupi FAO i UN/ECE za odnose poljoprivrede i okoliša. U razdoblju od 1972. do 1976. godine bio je prodekan i

dekan Fakulteta.

Prof. dr. sc. Željko Vidaček (1938. –) bio je vrlo cijenjeni profesor koji je nastavu iz više predmeta izvodio na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, kao i na Poljoprivrednom fakultetu u Osijeku. Funkciju predstojnika Zavoda obnašao je tijekom nekoliko mandata. Osim toga bio je i prodekan, a od 1989. do 1991. godine i dekan Fakulteta. Dao je velik doprinos razvoju tloznanstva radom na projektu izrade osnovne pedološke karte RH mjerila 1 : 50.000. Bavio se i problemima degradacije (onečišćenja) i zaštite tla i voda u agroekosustavima, posebno u uvjetima intenzivne poljoprivredne proizvodnje. Naročito je važan njegov rad na popularizaciji pedološke struke – primjeni pedologije u hidrotehnici, agrotehnici i ekologiji. Autor je sveučilišnog udžbenika *Gospodarenje melioracijskim sustavima odvodnje i natapanja* (1998.). Bio je predsjednik Društva za proučavanje tla Hrvatske tijekom dva mandata.

Prof. dr. sc. Matko Bogunović (1941. – 2018.) bio je istaknuti profesor koji je nastavu iz više predmeta izvodio na fakultetima Sveučilišta u Zagrebu, Splitu i Mostaru. Od 1966. do 1986. iznimno aktivno sudjeluje na projektu izrade „Osnovne pedološke karte RH mjerila 1 : 50.000”, čime je u velikoj mjeri pridonio poznавanju pedosfere Hrvatske. Također je vodio vrlo važne projekte kao što su „Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mj. 1 : 300.000“, „Karta rizika od erozije tla vodom u RH, mj. 1 : 300.000“ i „Pedološka karta RH mj. 1 : 1.000.000 prema FAO klasifikaciji“. Koautor je udžbenika *Višenamjensko vrednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora* (2014.). Obnašao je funkciju tajnika i potpredsjednika Vijeća za daljinska istraživanja i fotointerpretaciju pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Stjepan Husnjak, izv. prof. dr. sc. Mario Sraka, izv. prof. dr. sc. Aleksandra Bensa, doc. dr. sc. Vedran Rubinić, doc. dr. sc. Kristina Krklec, doc. dr. sc. Danijela Jungić, Ivan Magdić, mag. ing. agr., asistent, Sandra Kušenić, dipl. oec., tajnica Zavoda, Nikolina Jurković Balog, dipl. ing., tehnička suradnica, Petra Grujičić, pomoćno tehničko osoblje

4.18 Zavod za poljoprivrednu botaniku

Povijest Zavoda

Zavod za botaniku utemeljen je kratko vrijeme nakon osnutka Gospodarsko-šumarskog fakulteta. U početku Zavod nije raspolagao svojim prostorijama, nego je bio smješten u zgradu Botaničkog zavoda Filozofskog fakulteta i Hrvatsko-slavonskoga gospodarskog društva. Na današnju adresu seli se 1934., kada je izgrađen I. paviljon u Maksimiru. Tada je ureden mikroskopski praktikum s 48 mikroskopa, koji je služio i za nastavu iz fitopatologije i anatomije drva. Osnovan je pokušni vrt od 1 ha te ureden mali staklenik. Nakon razdvajanja Poljoprivrednog i Šumarskog fakulteta, Zavod do 1969. djeluje pod upravom Šumarskog fakulteta kao zajednički zavod obaju fakulteta, a nakon toga kao zavod Poljoprivrednog fakulteta.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Vale Vouk (1919. – 1922.), akademik prof. dr. sc.

Inventarizacija dubrovačke zečine



Ivo Pevalek (1922. – 1960.), prof. dr. sc. Nevenka Plavšić-Gojković (1960. – 1989.), prof. dr. sc. Katarina-Danijela Dubravec (1989. – 1999.), prof. dr. sc. Nada Hulina (1999. – 2006.), prof. dr. sc. Mihaela Britvec (2006. – 2015.), doc. dr. sc. Ivica Ljubičić (2015. do danas).

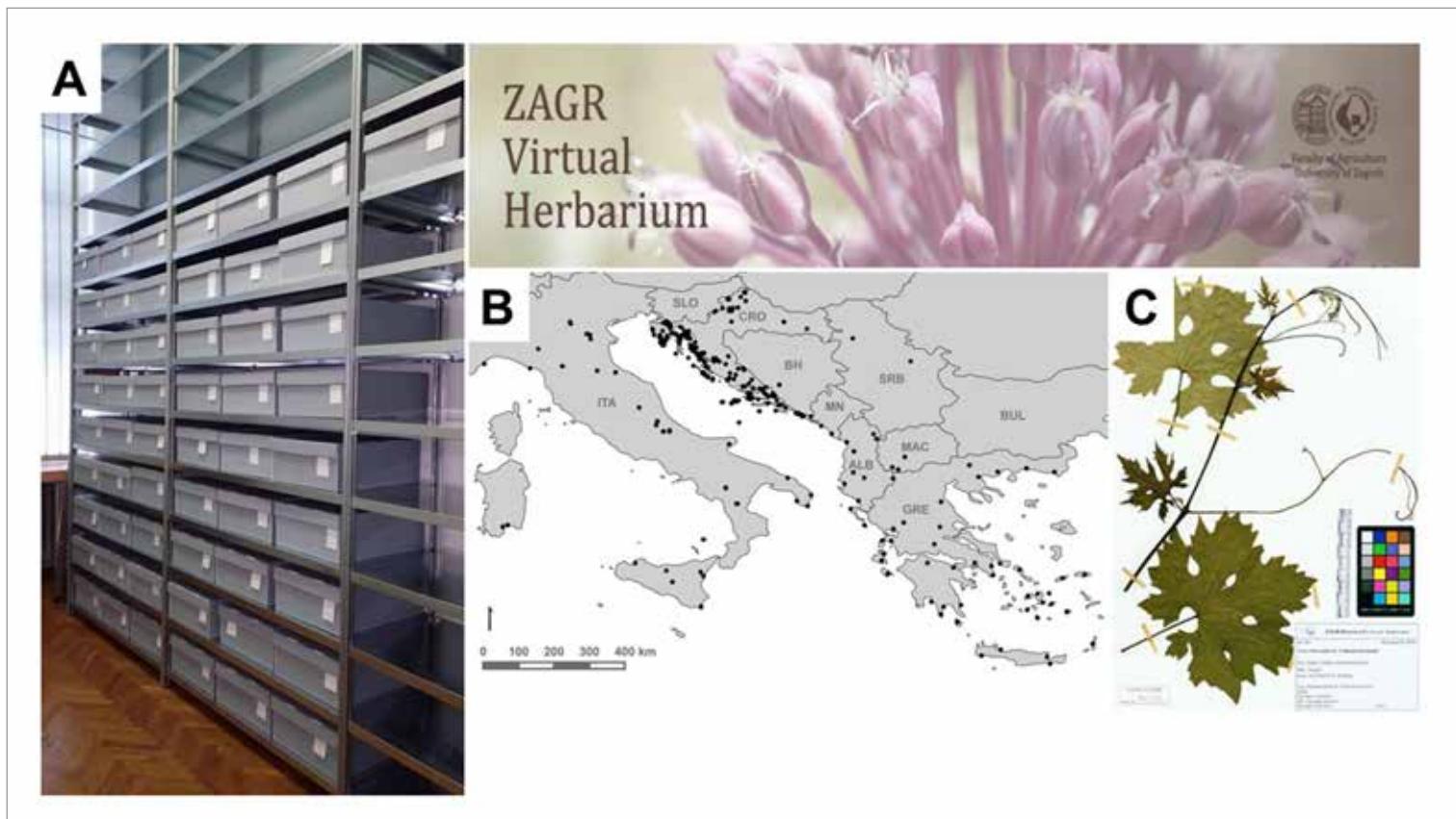
Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Vale Vouk, akademik prof. dr. sc. Ivo Pevalek, prof. dr. sc. Nevenka Plavšić-Gojković, prof. dr. sc. Katarina-Danijela Dubravec, prof. dr. sc. Nada Hulina.

Nastavna djelatnost Zavoda

U Zavodu se od utemeljenja do danas kontinuirano održava nastava iz botanike s velikim brojem studenata. U različitim razdobljima nastavna djelatnost Zavoda obuhvaćala je i druge discipline kao što su: fitocenologija, fiziologija bilja, korovi, medonosno i peludno bilje. Nastavnici Zavoda bitno su pridonijeli utemeljenju novih predmeta koji su formirani na temelju Bolonjske deklaracije 2005. godine, od kada se nastava izvodi na većem broju predmeta na preddiplomskom, diplomskom i poslijediplomskom studiju. Djelatnici Zavoda su od 2004. do 2011. sudjelovali i u održavanju nastave iz botanike na Agronomskom i prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta u Mostaru, međusveučilišnom studiju Mediteranska poljoprivreda u Splitu i Veleučilištu "Marko Marulić" u Kninu.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda za poljoprivrednu botaniku usmjerenja je na floristička, morfološko-anatomska i ekofiziološka istraživanja različitih kultiviranih i samoniklih vaskularnih biljnih vrsta hrvatske flore. Pri tome treba istaknuti istraživanja utjecaja povećanih koncentracija troposferskog ozona na anatomsku građu poljoprivrednih kultura. Važno mjesto pripada istraživanjima flore i vegetacije kojima su ponajprije obuhvaćeni travnjačka i korovna vegetacija i sukcesijski stadiji travnjačke vegetacije. Također se istražuju potencijalno nova nalazišta, ugrožena staništa i opća rasprostranjenost rijetkih i endemičnih biljnih vrsta u Hrvatskoj. U okviru florističkih istraživanja Zavod se bavi kartiranjem flore u jadranskom i kontinentalnom području Hrvatske. U okviru širih taksonomskih istraživanja, koja obuhvaćaju morfološko-anatomske, citološki i molekularni aspekt, posebna je pažnja posvećena određenim biljnim rodovima, endemičnim i rijetkim vrstama hrvatske i sredozemne vaskularne flore, koje su od ši-



Herbarij Zavoda za poljoprivrednu botaniku

reg botaničkog interesa. Dio znanstvenog rada Zavoda vezan je uz proučavanje morfološke i molekularne raznolikosti krmnih vrsta s ciljem očuvanja raznolikosti biljnih gena u bankama te njihove *in situ* i *ex situ* zaštite.

U novije vrijeme dio znanstvene djelatnosti usmjeren je i na etnobotanička istraživanja. U sklopu Zavoda 2013. godine osnovana je i međunarodno registrirana herbarijska zbirka ZAGR koja trenutno sadrži oko 7,500 primjeraka vaskularnih biljaka. Djelatnici Zavoda sposobljeni su za pružanje znanstveno-stručnih usluga kao što su determinacija biljnih vrsta, izrada ekoloških studija i procjena stanja biljne raznolikosti. Djelatnost Zavoda uglavnom pripada znanstvenom području biotehničkih znanosti, graničecologija i zaštita okoliša.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

izv. prof. dr. sc. **Sandro Bogdanović** (2017)

Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu koji sudjeluju u znanstveno-nastavnoj i istraživačkoj djelatnosti, a stariji su od 35 godina, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Akademik prof. dr. sc. Ivo Pevalek (1893. – 1967.) doktor filozofije, akademik, habilitirao je 1923. iz sistematike i geobotanike. U znanstvenoj djelatnosti ističe se istraživanjem algi širokog područja Hrvatske i Slovenije i to najviše jednostaničnih zelenih algi (*Desmidiaceae*). Usavršavao se kod uglednog botaničara J. Brauna-Blanqueta i sudjelovao u njegovim istraživanjima u Africi 1928. godine. Ustanovio je velik broj novih vrsta i nekoliko novih rodova, endemičnih za našu zemlju. Nadalje, istraživao je genezu cretova i skupio opsežnu zbirku koja je konzervirana. Posebno je zaslužan za proučavanje biodinamičnih odnosa i zakonitosti na slapovima kraških rijeka (Krka, Pliva) te se smatra prvim i najboljim poznatateljem sedrenih slapova Plitvičkih jezera. Zahvaljujući njemu i njegovim istraživanjima Plitvička jezera dobila su nacionalnu i svjetsku zaštitu. Usto je bio vodeći stručnjak za zaštitu prirode i istraživanje geobotanike cvjetnica. Za redovitog člana Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti izabran je 1960. godine. Iste godine odlikovan je ordenom rada II. reda.

Prof. dr. sc. Valentina Gaži-Baskova (1913. – 1992.) doktoriravši 1939. godine, postala je prva žena – doktorica znanosti na Gospodarsko-šumarskom fakultetu



Zavod za poljoprivrednu botaniku:

1. red:

Dragica Miletić, Dubravka Dujmović Purgar, Ivana Vitasović Kosić

2. red:

Ivica Ljubičić, Mihaela Britvec, Sandro Bogdanović

tetu. U vrijeme od 1939. do 1940. radila je u Odsjeku za seljačko gospodarstvo Banovine Hrvatske, a 1940. bila je na specijalizaciji u Moskvi. Od 1941. do 1945. boravila je u Ankari, Jeruzalemu, Istanbulu i Kairu, gdje je od 1944. do 1945. radila u Uredu za pomoć i obnovu zemlje. Bavila se fitocenološko-vegetacijskim istraživanjima vlažnih i močvarnih livada hrvatskih kraških krajeva i livadske vegetacije suhih travnjaka i pašnjaka. Objavila je priručnike i udžbenike iz botanike te s ruskog prevela dvije knjige, a s engleskog publikaciju FAO i jednu knjigu. Izradila je vegetacijsku kartu Cresa, Kornata, Slatine i dr. Suautorica je Crvene knjige biljnih vrsta Hrvatske (1994.).

Prof. dr. sc. Nevenka Plavšić-Gojković (1919. – 1991.) bila je vrstan predavač i pedagoginja. U Zavodu za botaniku počela je raditi 1943. kao volonterk da bi postupno napredovala do redovite profesorice botanike (1972.). U znanstvenom radu bavila se morfološko-fiziološkim, florističkim i fitocenološkim istraživanjima i problemima zaštite prirode i okoliša, kao i kartiranjem vegetacije Hrvatske. Objavila je četiri

udžbenika i jednu knjigu: Atlas iz anatomije i fiziologije bilja (1967.), Poljoprivredna botanika 1, Morfologija (1986.), Poljoprivredna botanika 2, Fiziologija bilja (1978.), Priručnik za izvođenje vježbi iz poljoprivredne botanike, I. dio (1986.), Zaštićene biljne vrste u SR Hrvatskoj (1972.).

Prof. dr. sc. Katarina-Danijela Dubravec (1933. – 2013.) od 1960. zaposlena kao asistentica u Zavodu za poljoprivrednu botaniku, a redoviti profesor postala je 1984. Surađivala je na više projekata, među njima na Hrvatskoj banci biljnih gena te izradi Vegetacijske karte Hrvatske u sklopu istoimenog projekta. Bavila se anatomskom i ontogenetskom obradom plodova, posebno tikve i jabuke. Istraživala je korovsku i travnjačku vegetaciju te ispitivala regulatore rasta. Autorica je dva udžbenika: Fiziologija bilja (1995.) i Botanika (1996.) i koautorica djela: Naše kultivirano bilje (1989.), Crvena knjiga biljnih vrsta Hrvatske (1994.) i Biljne vrste livada i pašnjaka (2001.).

Prof. dr. sc. Nada Hulina (1939. –) radila je od 1963. godine do umirovljenja 2010. u Zavodu za botaniku Agronomskog fakulteta u Zagrebu, u svojstvu od asistentice do redovite profesorice u trajnom zvanju. Područje znanstvenog rada bile su joj ekologija, flora i vegetacija travnjaka, antropogeno-zoogeni utjecaji uglavnom agroekosustava u kontinentalnom dijelu Hrvatske. Posebno je proučavala korove i njihovo širenje, kao i močvarnu vegetaciju Turopolja. Sudjelovala je na više projekata i u izradi Vegetacijske karte Hrvatske u sklopu istoimenog projekta. Autorica je Botaničkog priručnika (1994.), udžbenika Korovi (1998.) i udžbenika Više biljke – Stablašice, Sistematička i gospodarsko značenje (2011.), kao i većeg broja tekstova o zaštićenim biljkama u Crvenoj knjizi biljnih vrsta Republike Hrvatske (1994.).

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Mihaela Britvec, izv. prof. dr. sc. Sandro Bogdanović, izv. prof. dr. sc. Dubravka Dujmović Purgar, doc. dr. sc. Ivica Ljubičić, doc. dr. sc. Ivana Vitasović Kosić, Dragica Miletić, tehnički suradnik

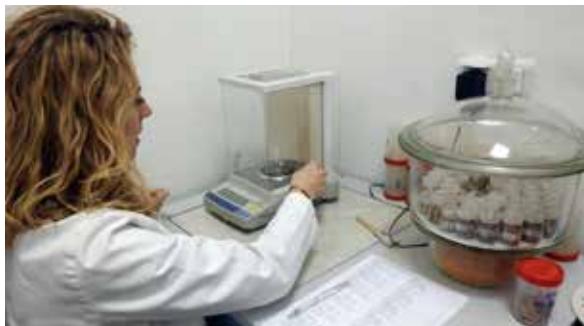
4.19 Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport

Povijest Zavoda

Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport osnovan je u akademskoj godini 1919./1920. pod imenom Zavod za gospodarsko-kemijsku tehnologiju u okviru prvih zavoda i kabineta tadašnjeg novoutemeljenog Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Zavod 1978. godine nastavlja svoje djelovanje u okviru Instituta za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi, kao dio Fakulteta poljoprivrednih znanosti. U akademsoj godini 1978./79. započeo je s radom smjer za mehanizaciju poljoprivrede Fakulteta poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu. Organizacija nastave tog smjera povjerena je Institutu. Nakon reorganizacije Fakulteta 1992. Zavod se odjeljuje od Instituta i postaje Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport s istim dotadašnjim aktivnostima.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Viktor Koudelka (1920. – 1946.), prof. dr. sc. Ferdo Fišer (1946. – 1970.), izv. prof. dr. sc. Ferdinand Vešnik (1970. – 1983., v. d.), prof. dr. sc. Zvonko Katić (1983. – 1992., v. d.; 1992. – 1996.), prof. dr. sc. Stjepan Pliestić (1996. – 1999.; 2006. – 2009.; 2012. – 2018.), prof. dr. sc. Tajana Krička (1999. – 2001.; 2003. – 2006.; 2009. – 2012.; 2018. do danas;), prof. dr. sc. Nadica Dobričević (2018. do danas).

Detalj iz Laboratorija za istraživanje biomase i energetsku iskoristivost



vić (2001. – 2003.)

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Viktor Koudelka, prof. dr. sc. Ferdo Fišer, prof. dr. sc. Ivan Šemper, prof. dr. sc. Zvonko Katić, izv. prof. dr. sc. Ferdinand Vešnik.

Nastavna djelatnost Zavoda

U prvim godinama djelovanja (1920. – 1946.) Zavod daje znatan doprinos u razvoju tehnologije proizvodnje alkohola i octa te u proizvodnji pivarskog slada. Djelatnici Zavoda od 1946. godine nastavljaju dotadašnji znanstvenoistraživački rad i proširuju ga na području skladištenja i konzerviranja voća i povrća. Dio te djelatnosti odnosi se na istraživanja optimalnog iskorištenja sekundarnih proizvoda od voća i povrća dobivenih u industrijskoj preradi.

Potkraj 70-ih godina prošlog stoljeća, u okviru smjera za mehanizaciju poljoprivrede, znanstvenoistraživački rad Zavoda proširen je i na područje znanosti o toplini, dorade i skladištenja ratarskih kultura i na tehnologiju proizvodnje krmnih smjesa.

Uvode se novi nastavni sadržaji u području poslijezetvene tehnologije, tehnologije u mlinarstvu, obnovljivih izvora energije u poljoprivredi (biomasa, bioetanol i biodizel, bioplín, gospodarenje poljoprivredno-prehrabrenim otpadom), skladišnih i rasplinskih sustava, transporta u poljoprivredi i strojarstvu te dorada i prerada ljekovitog i aromatičnog bilja.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Glavna područja znanstvenoistraživačkog djelovanja obuhvaćaju istraživanja u području poslijezetvenih tehnologija, energetske iskoristivosti biomase i biogoriva u poljoprivredi, mogućnosti gospodarenja poljoprivrednim i prehrabrenim ostacima za proizvodnju energije, potencijala proizvodnje energije iz biljnih ostataka u poljoprivredi, ekoloških postupaka u doradi i skladištenju ratarskih proizvoda, tehnika proizvodnje hrane za životinje, tehnologije dorade i skladištenja ljekovitog i aromatičnog bilja i cvjeća, transportnih sustava, tehnologije i mehanizama prometa u poljoprivredi, toplinskih sustava, hlađenja i rashladne tehnike u poljoprivredi, projektiranja tehničko-tehnoloških sustava i postrojenja, energetike, regulacije, automatizacije i instrumentalizacije, prerade i konzerviranja voća i povrća, proizvodnje voćnih sokova, vina i octa, proizvodnje povrtnih sokova, skladištenja voća i povrća u modificiranoj atmosferi. Tijekom dvadeset godina Zavod je organizirao me-

Na postrojenju za sušenje



đunarodno savjetovanje tehnologa za poslijeretvenu tehnologiju „Zrnko“ i izdan je isti broj Zbornika savjetovanja.

U okviru Zavoda djeluju tri laboratorija: Laboratorij za istraživanje biomase i energetsku iskoristivost u poljoprivredi, Laboratorij za poljoprivredne sirovine i prerađevine i Laboratorij za umjeravanje vlagomjera

Zavod za poljoprivrednu tehnologiju,
skladištenje i transport

1. red:

Tajana Krička, Stjepan Pliestić,
Nadica Dobričević, Sandra Voća

2. red:

Ana Matin, Vanja Jurišić, Martina
Krilčić, Diana Štefanek, Jana Šć
Žlabur

3. red:

Mateja Grubor, Neven Voća,
Anamarija Peter, Mislav Kontek,
Ante Galic

za žitarice i uljarice. Laboratoriji su suvremeno opremljeni i koriste se modernim instrumentalnim tehnikama.

Iz područja znanstvenog rada Zavoda prijavljena su tri patentna zahtjeva. U tehnologiju sušenja kukuruza prof. dr. Katić uvodi dvofazno sušenje koje je zbog svojih prednosti uvedeno u praksu u nas i u Europi. Od osnutka do danas Zavod surađuje s gospodarstvom i izradio je više od stotinu studija za potrebe gospodarstva.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Stjepan Pliestić** (2002.) Zahvalnica za značajan doprinos u unapređenju nastavnog procesa, Agronomski fakultet Sveučilišta u Mostaru, BiH

prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2007.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Stjepan Pliestić** (2010.) Nagrada za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2011.) Medalja za znanost, Central Institute for Supervising and



Testing in Agriculture-Czech Republic
 prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2013.) Nagrada za znanstvenu suradnju, Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko- rehabilitacijski fakultet
 prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2015.) Zlatno pero Marka Marulića – za osobni doprinos u razvoju Veleučilišta, Veleučilište Marko Marulić u Kninu
 prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2015.) Za značajni znanstveni doprinos u radu, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
 prof. dr. sc. **Tajana Krička** (2018.) Povelja za posebne zasluge i doprinos unapređenju znanstvenog, nastavnog i stručnog rada, te širenju ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Viktor Koudelka (1889. – 1946.) osnivač je Zavoda za gospodarsko-kemijsku tehnologiju koji djeluje u sklopu Gospodarsko-šumarskog fakulteta i bio je redoviti profesor predmeta Gospodarsko-kemijske tehnologije. Bavio se problematikom pivarstva i kvalitetom vode i alkohola kao sredstva za pogon motora. Bio je dopisni član Čehoslovačke poljoprivredne akademije u Pragu. Funkciju dekana obnašao je od 1931. do 1932. Napisao je desetak zapuženih međunarodnih radova.

Prof. dr. sc. Ferdo Fišer (1908. – 1992.), profesor Agronomskog fakulteta u Zagrebu od 1955. do 1975. Član suradnik Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti. Bavio se tehnologijom prerade i konzerviranja poljoprivrednih proizvoda, kao i alkohola, piva, kvaska i octa. Autor je metode za određivanje kakvoće ječmenog slada. Objavio je više knjiga i udžbenika, kao i velik broj znanstvenih i stručnih radova.

Prof. dr. sc. Ivan Šemper (1912. – 1978.) stekao je dva doktorata i to iz područja agronomije i iz područja poljoprivredno-tehnoloških znanosti. Osim na fakultetu radio je u Ministarstvu poljoprivrede i u kotarima Vukovar i Kostanjica. Od 1952. do umirovljenja radi na Fakultetu. Bavio se kvalitetom pivskog ječma, kontrolom i postupcima skladištenja žitarica. Objavio je više udžbenika i praktikuma te velik broj znanstvenih i stručnih radova.

Prof. dr. sc. Zvonko Katić (1927. – 2007.) redoviti je profesor Agronomskog fakulteta u Zagrebu od 1963. do 1996. Svoj stručni rad u privredi započinje 1947. te do 1963. radi kao strojarski inženjer u Osječkoj šećerani, direktor PIK-a Beli i direktor sektora Poljoopskr-



be. Na Fakultet u Zagreb dolazi na mjesto stručnog suradnika, a 1990. godine ponovno osniva Zavoda za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport. U tehnologiju sušenja uveo je dvofazni postupak, jedinstven u svijetu. Osnivač je međunarodnog Kongresa tehnologa sušenja i skladištenja. Autor je brojnih znanstvenih i stručnih radova, studija i sažetaka. Bio je voditelj na brojnim hrvatskim i međunarodnim projektima.

Izv. prof. dr. sc. Ferdinand Vešnik (1932. –) diplomirao je na Agronomskom fakultetu, 1976. godine doktorirao. Izabran je u zvanje izvanrednog profesora. Uže područje rada je konzerviranje povrća niskim temperaturama, mariniranje i biološko konzerviranje. Iz toga je područja objavio 30 znanstvenih i 45 stručnih radova. Od dolaska na Agronomski fakultet pa do odlaska u mirovinu 1998. godine sudjeluje u nastavi i to od asistenta do izvanrednog profesora.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Nadica Dobričević, prof. dr. sc. Tajana Krička, prof. dr. sc. Stjepan Pliestić, prof. dr. sc. Neven Voća, prof. dr. sc. Sandra Voća, doc. dr. sc. Vanja Jurišić, doc. dr. sc. Ana Matin, doc. dr. sc. Jana Šic Žlabur, doc. dr. sc. Ante Galić, Martina Krilčić, tehnička suradnica, Diana Štefanek, tajnica Zavoda, Mateja Grubor, mag. ing. agr., stručna suradnica, Mislav Kontek, mag. ing. agr., doktorand, Anamarija Peter, mag. ing. agr., doktorandica

4.20 Zavod za poljoprivrednu zoologiju

Povijest Zavoda

Današnji Zavod za poljoprivrednu zoologiju potječe od davne 1898. godine, kada je prigodom osnivanja Šumarske akademije osnovan Zoologiski kabinet na čijem je čelu bio poznati entomolog Antun Korlević. Osnivanjem Poljoprivredno-šumarskog fakulteta 1919. g. osnovani su zoološki i entomološki kabineti koji se 1932. g. spajaju i osniva se Zavod za entomologiju. Nakon razdvajanja Šumarskog i Poljoprivrednog fakulteta Zavod za entomologiju se proširuje, a od 1960. dobiva naziv Zavod za poljoprivrednu zoologiju, koji nosi i danas. Od 1. siječnja 1978. g. Zavod za poljoprivrednu zoologiju zajedno sa Zavodom za fitopatologiju i Zavodom za poljoprivrednu botaniku i Institutom za zaštitu bilja Poljoprivrednog instituta Zagreb postaje dio Instituta za zaštitu bilja Fakulteta poljoprivrednih znanosti. Nakon izdvajanja nenaставnog osoblja i ponovne reorganizacije Fakulteta 1992. Zavod nastavlja djelovanje kao jedna ustrojbeni jedinica Fakulteta.

Poljski pokus



Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. August Langhoffer (1919. – 1930.), prof. dr. sc. Erwin Rossler (1930. – 1932.), doc. dr. sc. Božidar Hergula (1932. – 1938.), prof. dr. sc. Zdravko Lorković (1939. – 1942.; 1944. – 1945.), prof. dr. sc. Miroslav Hirz (1942. – 1944.), prof. dr. sc. Željko Kovačević (1946. – 1964.), prof. dr. sc. Lea Schmidt (1964. – ?), prof. dr. sc. Milan Maceljski (1986. – 1993.), prof. dr. sc. Jasminka Igrc Barčić (1994. – 2006.), izv. prof. dr. sc. Božena Bařić (2006. – 2009.), izv. prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak (2009. – 2012.), izv. prof. dr. sc. Dinka Grubišić (2012. – 2015.), izv. prof. dr. sc. Aleksandar Mešić (2015. – 2018.) i prof. dr. sc. Renata Bažok (2018. do sada).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: dr. sc. Moise Danon, dr. sc. Marija Bedeković, prof. dr. sc. Inoslava Balarin, dr. sc. Zlatko Korunić, prof. dr. sc. Ivan Ciglar i prof. dr. sc. Ljerka Oštrec.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavna djelatnost Zavoda obuhvaća područje poljoprivredne entomologije, zoologije, fitofarmacije i primjene pesticida. Predmeti iz navedenih područja predaju se od prvog dana izvođenja nastave na Fakultetu na svim studijskim programima koji se bave biljnom proizvodnjom, a programski dio fitofarmacije i na programima vezanim uz animalne znanosti. Uvođenjem novih tehnologija u suvremenu poljoprivredu, zaštita bilja dobiva na važnosti te je na Fakultetu 1982. pokrenut studijski program Zaštita bilja. Od početka je taj program bio vrlo atraktivan studenima, što se nastavilo i nakon izmjena u studijskim programima koje su se dogodile 1996. godine. Nakon uvođenja Bolonjskog procesa akreditirani su preddiplomski i diplomski programi Fitomedicine.

Danas djelatnici Zavoda primarno izvode nastavu na ta dva studija, a sudjeluju u nastavi i na preddiplomskim studijima Agrarna ekonomika, Agroekologija, Biljne znanosti, Ekološka poljoprivreda, Hortikultura i Poljoprivredna tehnika, kao i na diplomskim studijima Hortikultura, Agroekologija i Animalne znanosti. Zavod je od 1962. godine bio organizator i voditelj poslijediplomskog studija Fitomedicina na kojem su brojni uvaženi stručnjaci stekli akademski naziv magistra znanosti. Uvođenjem Bolonjskog procesa taj studijski program je prestao postojati, a od 2018. godine Zavod je akreditirao i organizirao poslijediplomski specijalistički program Fitomedicina. Na poslijediplomskom doktorskom studiju Poljoprivredne znanosti nastavnici Zavoda sudjeluju u nastavi na nekoliko predmeta kao koordinatori ili kao suradnici.



Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Znanstvena djelatnost Zavoda odvija se u sklopu znanstvene grane fitomedicine, a djelatnici se ponajprije bave proučavanjem štetnih i korisnih kukaca i ostalih životinja (grinja, nematoda, puževa, glodavaca) u poljoprivrednoj proizvodnji. Ponajprije se izučava životni ciklus i ekologija štetnih i korisnih vrsta s posebnim naglaskom na sve raspoložive mogućnosti suzbijanja štetnih vrsta (nepesticidne metode i sredstva za zaštitu bilja) i na mogućnost primjene korisnih vrsta za biološko suzbijanje. U Zavodu su proučavane i metode primjene pesticida, a posebna pozornost posvećena je nepesticidnim metodama zaštite bilja, poglavito biološkom suzbijanju.

Na polju integrirane i ekološki prihvatljive zaštite bilja djelatnici Zavoda prepoznatljivi su u ovom dijelu Europe. Entomopatogena bakterija *Bacillus thuringiensis* prvi je put u svijetu primijenjena za suzbijanje štetnika na otvorenom u pokušima koje je proveo Božidar Hergula. Prvi u Europi (osim bivšeg SSSR-a) proveli su introdukciju ambrozijine zlatice iz SAD sa svrhom biološkog suzbijanja limundžika, a u biološkom suzbijanju drugih korova i nekih gospodarski važnih kukaca postigli su odlične rezultate.

Odlični rezultati postignuti su u uvođenju nepesticidnih metoda u suzbijanju štetnika kao što su meto-

da konfuzije u suzbijanju grozdovih moljaca i jabučnog savijača te primjena entomopatogenih nematoda u suzbijanju puževa, repine pipe, krumpirove zlatice i jabučnog savijača. Suzbijanje repine pipe na velikim površinama predstavlja prvi pokušaj suzbijanja štetnika na velikim površinama u Europi.

Istraživanje inovativnih metoda primjene sredstava za zaštitu bilja obuhvatilo je endoterapeutsku metodu u zaštiti ukrasnog drveća od štetnika, zatim tretiranje sjemena insekticidima, pri čemu se osim učinka na štetnike istražuje utjecaj na tretiranu biljku i na korisnu faunu tla.

Stručnjaci ovog Zavoda vodeći su u proučavanju biologije i ekologije karantenskih štetnika za Hrvatsku poglavito kukuruzne zlatice, zlatno-žute krumpirove nematode, kao i vrsta *Tuta absoluta* i *Drosophila suzukii*.

U prošlosti i danas istražuje se razvoj rezistentnosti štetnika na insekticide. Intenzivan rad u prošlosti rezultirao je utvrđivanjem rezistentnosti krumpirove zlatice na insekticide iz skupine kloriranih ugljikovodika, karbamata, organofosfornih insekticida i piretroida. U novije vrijeme radi se i na drugim štetnicima ratarskih kultura (repičin sjajnik, lema, repin buhač i repina pipa), povrtarskih kultura (kupusni buhači, cvjetni štitasti moljac i kalifornijski trips) i voćaka (jabučni savijač, maslinina muha, lisne uši).

Veliki se napor i ulaz u razvoj genetskih metoda i metoda geometrijske morfometrije za detekciju rezistentnosti stetnika kojima je moguce utvrditi genetsku varijaciju u populacijama kukaca te procijeniti posljedice kratkotrajnog ili višestrukog djelovanja pesticida u tlima.

Biološka raznolikost u različitim sustavima biljne proizvodnje obuhvaća istraživanja faune stetnih i korisnih organizama (lisne uši, stjenice, žičnjaci i nematode, trčci, gujavice i entomopatogene nematode).

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

akademik prof. dr. sc. **Milan Maceljski** (1997.)

Godišnja Državna nagrada za znanost – nagrada za popularizaciju i promidžbu znanosti za područje biotehničkih znanosti, Sabor RH

prof. dr. sc. **Renata Bažok** (2014.) Medalja Fakulteta za iznimani doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u

Zagrebu, Agronomski fakultet
doc. dr. sc. **Darija Lemić** (2015.) Nagrada za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta – za poticanje znanstvene izvrsnosti mladih istraživača do 35. godine života, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

doc. dr. sc. **Darija Lemić** (2016.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrada za znanstvene novake, Sabor RH

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Antun Korlević (1851. – 1915.) bio je prvi visokoškolski nastavnik entomologije u Hrvatskoj. Uredio je uzorne entomološke i zoološke zbirke s oko 9.500 primjeraka i 4.000 šiški koje je poklonio Zoološkome muzeju u Zagrebu.

Prof. dr. sc. August Langhoffer (1861. – 1940.) osnovao je (s Korlevićem) Entomološku sekциju Hrvatske biološke centrale. Sekcija je kao prvi oblik organizi-

Zavod za poljoprivrednu zoologiju
1. red:
Renata Bažok, Sandra Skendžić,
Zrinka Drmić, Maja Čaćić, Irena
Dušak, Martina Kadoić Balaško
2. red:
Vesna Perić, Božena Barić, Ivana
Pajač Živković, Aleksandar Mešić,
Dinka Grubišić, Darija Lemić, Helena
Virić Gašparić



ranoga entomološkog rada u Hrvatskoj i na širem području djelovala od 1909. do 1925. g. Spajanjem Višega gospodarskog učilišta u Križevcima sa Šumarskom akademijom u Zagrebu u Poljoprivredno-šumarski fakultet, osnovao je Entomološki kabinet i bio mu prvi predstojnik. Objavio je popise cvrčaka (Cicadina), potkornjaka (Scolytidae), dvokrilaca (Diptera) i riba (Pisces) hrvatske faune.

Anton Kurir (1909. – 1988.), istaknuti stručnjak za šumarsku entomologiju i zaštitu šuma na visokoj školi Hochschule für bodenkultur u Beču, radio je u Zavodu od 1938. do 1942. Otkrio je dvije za znanost nove vrste parazitskih osica na gubaru iz slavonskih šuma.

Prof. dr. sc. Zdravko Lorković (1900. – 1998.) jedan je od stupova svjetske biologije, a smatra se nestorom hrvatske biologije. Kao entomolog proučavao je kromosome u jezgri stanice i evoluciju na leptirima bijelcima (Pieridae).

Prof. dr. sc. Željko Kovačević (1893. – 1984.) znameniti je hrvatski zoolog i entomolog. Bio je profesor zoologije, poljoprivredne i šumarske entomologije i zaštite bilja. Kovačević je proučavao biološko suzbijanje štetnika, ponajprije jabučne krvave uši i gubara. Bio je vrstan organizator masovnih akcija suzbijanja štetnika. Osim što je organizirao dijagnostičku i prognoznu službu u šumarstvu Hrvatske, ishodio je osnivanje pet fitosanitetskih stanica u Hrvatskoj (jedinih u tadašnjoj državi), ishodio je stipendije za prve specijalizacije (1951.) te organizirao i vodio poslijediplomski studij iz entomologije i zaštite bilja (1962.). Njegove su knjige bile temelj poslijeratne primijenjene entomologije i zaštite bilja u nas.

Prof. dr. sc. Lea Schmidt (1921. – 1982.) je osim entomologije predavala zoologiju, pčelarstvo i neko vrijeme svilarstvo. Bila je vrsna determinatorica te su njezine Tablice za determinaciju insekata (1970.) originalno i jedinstveno djelo te vrste u nas. U proučavanju biološkog suzbijanja štetnika vodila je i sudjelovala u otkriću nove virusne bolesti dudovca.

Prof. dr. sc. Ivan Ciglar (1933. – 2003.) kao iznimani stručnjak i znanstvenik bavio se ekološki povoljnijom, integriranom zaštitom voćaka i vinove loze i u tom je području vodio mnoge projekte s gospodarstvom. Autor je patenta, repellenta za divljač "Kuminent R 12", za koji je dobio priznanje za inovaciju 1984. godine. Osim nekoliko stručnih knjiga namijenjenih proizvođačima voćarima i vinogradarima, objavio je i udžbenik "Integrirana zaštita voćaka i vinove loze" koji je još uvijek obavezna literatura za studente.

Prof. dr. sc. Milan Maceljski (1925. – 2007.) prvi je

akademik iz područja agronomije u Hrvatskoj. Nakon kratkog rada u Orahovici kao terenski agronom prelazi u Fitosanitetsku stanicu u Zagrebu, a potom radi kao samostalni referent i stručni suradnik zaštite bilja u Republičkom zadružnom ratarsko-sjemenarskom poslovnom savezu. Na Fakultet dolazi 1961. godine gdje uz profesora Željka Kovačevića izgrađuje stručnu, znanstvenu i nastavnu karijeru te postaje njegovim nasljednikom. Nastavna djelatnost vezana mu je uz entomologiju, fitofarmaciju i aplikaciju pesticida. U 46 godina rada na Fakultetu i Zavodu odgojio je mnoge generacije inženjera agronomije, trideset magistara i šesnaest doktora znanosti. Bio je voditelj mnogih znanstvenih i stručnih domaćih projekata te nekoliko međunarodnih. Odlikovao se velikim organizacijskim vještinama te je 1956. godine organizirao seminar iz zaštite bilja, stručni skup koji se od tada do danas održava svake godine. Uz redovit rad u nastavi puno je pisao. Bio je dekan Fakulteta od 1985. do 1987. godine. Napisao je 35 knjiga i sveučilišnih udžbenika, dvije monografije, 23 popularne stručne brošure i 680 stručnih radova. Godine 2000. izabran je u počasno zvanje *profesor emeritus*.

Prof. dr. sc. Ljerka Oštrec (1942. – 2009.) Cijeli svoj radni vijek do odlaska u mirovinu provela je u Zavodu. Zaposlila se kod prof. dr. sc. Željka Kovačevića sa zadatkom proučavanja faune tla. Specijalizirala se u nematologiji i osim nastavne djelatnosti surađivala je s privredom na problemima nematoda u šećernoj repi i duhanu. Osnovala je nematološki laboratorij na Zavodu. Autor je dva udžbenika.

Prof. dr. sc. Jasmina Igrc Barčić (1953. –) radila je na Fakultetu od 1978. do 2008. godine, a nakon toga je nastavila karijeru u tvrtki Chromos d.o.o. kao direktorica razvoja i marketinga. Tijekom tridesetogodišnjeg rada na Fakultetu odgojila je velik broj fitomedicinara. Vodila je studijski program Zaštita bilja i Fitomedicina, bila je prodekanica za nastavu u dva mandata i voditeljica poslijediplomskog studija Fitomedicina. Bila je i još je uvijek predsjednica Hrvatskog društva biljne zaštite, najveće udruge iz područja agronomije koja već 63. godinu za redom organizira Seminare biljne zaštite. Seminari su po razini organizacije, aktualnosti i kvaliteti tema koje obrađuju te po broju sudionika prepoznati ne samo u Hrvatskoj nego i puno šire. Surađivala je i vodila brojne znanstvene projekte uključujući nekoliko projekata biološkog suzbijanja korova, po čemu je prepoznata u međunarodnom okruženju. Također je vodila veliki broj projekata vezanih uz biološko suzbijanje štetnika, integriranu i ekološki prihvatljivu zaštitu od štetnika

u ratarstvu i povrćarstvu, a bavila se i novounesenim štetnim vrstama kukaca. Autorica je triju udžbenika.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak, prof. dr. sc. Dinka Grubišić, prof. dr. sc. Božena Barić, prof. dr. sc. Renata Bažok, izv. prof. dr. sc. Aleksandar Mešić, doc. dr. sc. Maja Čačija, doc. dr. sc. Ivan Juran, doc. dr. sc. Darija Lemić, doc. dr. sc. Ivana Pajač Živković, dr. sc. Zrinka Drmić, poslijedoktorand, Helena Virić, mag. ing. agr., asistent, Martina Mrganić, mag. ing. agr., doktorand, Sandra Skendžić, mag. ing. agr., Damir Bertić, mag. ing. agr., tehnički suradnik, Irena Dušak, tehnički suradnik, Vesna Perić, tajnica Zavoda

4.21 Zavod za povrćarstvo

Povijest Zavoda

Povijest Zavoda za povrćarstvo počinje 1937. godine kada je po Odobrenju Ministarstva prosvjete, P. br. 21819, od 8. prosinca 1937. utemeljen Zavod za vrtlarstvo, pa se ta godina može smatrati početkom sustavnog razvoja nastave, struke i znanosti iz povrćarstva. Od 1. siječnja 1978. Zavod za vrtlarstvo podijeljen je u dva zavoda: Zavod za ukrasno bilje, pejzažnu arhitekturu i vrtnu umjetnost te Zavod za povrćarstvo, koji zajedno s Odjelom za vrtlarstvo smještenim u Kačićevoj ulici i pokusnom polju u Botincu djeluje kao radna jedinica unutar Instituta za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo. Institut je iste godine postao sastavni dio Fakulteta poljoprivrednih znanosti. U navedenom sastavu Zavod za povrćarstvo djelovao je do proljeća 1992. godine, kada su zaposlenici iz pridodanih lokacija osnovali zasebnu tvrtku. Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: doc. dr. sc. Zdravko Arnold (1937. – 1943.), prof. dr. sc. Elza Polak (1949. – 1962.), prof. dr. sc. Paula Pavlek (1962. – 1977.), prof. dr. sc. Ružica Lešić (1978. – 1979.), prof. dr. sc. Paula Pavlek (1980. – 1983.), prof. dr. sc. Ružica Lešić (1983. – 1992.), izv. prof. dr. sc. Josip Borošić (1993. – 2012.), prof. dr. sc. Nina Toth (2012. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Božidar Benko (2018. do danas). Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: doc. dr. sc. Zdravko Arnold, prof. dr. sc. Elza Polak, prof. dr. sc. Paula Pavlek, prof. dr. sc. Ružica Lešić, izv. prof. dr. sc. Josip Borošić, izv. prof. dr. sc. Bruno Novak.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastavna djelatnost Zavoda za povrćarstvo se tijekom 80 godina postojanja razvijala u skladu s potrebama struke te promjenama i prilagodbama nastavnih planova i studijskih programa. Sve je započelo nastavom iz predmeta Povrtlarstvo (kasnije Povrćarstvo).

Tijekom godina izvođenje nastave kontinuirano se

unapređivalo primjenom tehničkih pomagala i informatičke opreme. Važan doprinos kvaliteti nastave daju praktične vježbe u manjim grupama studenata koje se odvijaju u praktikumu i na pokušalištu Zavoda, na kojem se obavlja i dio obvezne stručne prakse. Sadržaji predmeta kontinuirano se nadopunjaju najnovijim saznanjima o uzgoju povrća, aromatičnog i ljekovitog bilja, a organiziranjem nastave prema Bolonjskom procesu uvode se novi predmeti s naglaskom na suvremene tehnologije uzgoja. Zbog obima grane povrčarstvo današnji su predmeti usko specijalizirani, sljedivi i grupirani prema ishodima učenja studija.

Osim predavanja, praktičnih vježbi i terenske nastave, sastavni dio nastave Zavoda su seminarski radovi i stručni projekti, koji studentima omogućuju učenje putem timskog rada i razvoja njihovih komunikacijskih i organizacijskih vještina. Specifičnost nastavne djelatnosti predstavljaju individualni završni, a posebice diplomski radovi istraživačkog tipa koji uključuju poljske pokuse na pokušalištu Zavoda.

Na poslijediplomskim studijima su do sada iz znanstvene grane povrčarstvo stupanj magistra znanosti postigla 32 polaznika, a disertacije je obranilo 19 pri-stupnika.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Grana Povrčarstvo prolazi znanstvenu i stručnu e-kspanziju u Zavodu za vrtlarstvo početkom šezdesetih godina prošloga stoljeća. Istražuju se elementi tehnologije introduciranih kultivara povrća za konzerviranje: uvođenje stacionarnih ljuštilica za grašak, kombajna za berbu graška, graha mahunara i mrkve,

Pokusi u vrtu Zavoda za povrčarstvo



razrada tehnologije uzgoja špinata za dječju hranu i rajčice za berbu kombajnom.

Uz grašak, grah mahunar i mrkvu za konzerviranje, provođena su istraživanja o introdukciji i tehnologiji uzgoja krastavca za konzerviranje. Potkraj sedamdesetih rad je usmjeren i na uvođenju nove kulture – pastrnjaka za preradu i graha zrnaša kao glavnog usjeva na oranici.

Osamdesete godine prošloga stoljeća važne su za Zavod po nizu istraživanja iz područja uzgoja povrća za tržište u svježem stanju, posebice za berbu zimi u mediteranskom dijelu Hrvatske. Započeta je selekcija kupusa za zimsku berbu na Mediteranu. Istraživani su supstrati za uzgoj jestivih glijiva, a poseban je nglasak dan na istraživanje uzgoja presadnica povrća s grudom supstrata.

U posljednjem desetljeću prošloga stoljeća počela su istraživanja o introdukciji manje poznatih kultura za tržište u svježem stanju (radič, kineska raštika, grah metraš, brokula, tikvica). Osobita je pozornost dana primjeni mikorize u uzgoju presadnica povrća. Pro-

vedena su istraživanja primjene polimernih malčeva i mrtvoga biljnog malča, kao i primjene polimera za izravno pokrivanje usjeva. Za nekoliko županija izrađene su studije razvoja poljoprivrede, odnosno proizvodnje povrća.

Početkom novoga stoljeća započela su istraživanja hidroponskog uzgoja plodovitog i lisnatog povrća. Nastavljena su istraživanja o primjeni mrtvoga biljnog malča i o primjeni mikorize u proizvodnji presadnica. Istraživani su sortiment i tehnologija uzgoja kupusa za kiseljenje, sortiment i rokovi uzgoja brokule kao funkcionalne hrane. Provedena su istraživanja o tehnologiji uzgoja, kvaliteti i prinosu mediteranskih vrsta aromatičnog i ljekovitog bilja i introdukciji samoniklih ljekovitih vrsta u poljoprivrednu proizvodnju. Istraživane su i u poljoprivrednu proizvodnju uspješno introducirane nove kulture – batat, jam i stevia. Posljednjih godina proveden je niz istraživanja o učinku dehidriranih peletiranih organskih gnojiva i biostimulatora na rast, prinos i nutritivnu vrijednost povrtnih vrsta i začinskog bilja, kao i o revitalizaciji

Zavod za povrćarstvo

1. red:

Božidar Benko, Sanja Radman, Željka Miletić Jelić, Nina Toth, Ivanka Žutić

2. red:

Nevena Opačić, Renata Baričević, Ivan Ledinski, Franka Cinfe, Damir Josip Petrinac



proizvodnje čuvane sorte češnjaka ‘Benkovački’. Intenzivno se surađuje s drugim zavodima i fakultetima u sklopu projekata Hrvatske zaklade za znanost.

Iako u Zavodu za povrćarstvo nije bilo financiranih oplemenjivačkih programa, dosad je kreirano 11 sorti povrća: salate (3), niskoga graha zrnaša (5), paprike (2), kupusa (1).

Zavod za povrćarstvo organizirao je dva znanstveno-stručna skupa za područje bivše Jugoslavije, 1984. u Zadru i 1986. u Splitu. U suradnji s International Society for Horticultural Science godine 2014. organizirao je međunarodni znanstveni skup „The 6th Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes“.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

izv. prof. dr. sc. **Josip Borošić** (2003.) Priznanje Agronomskog fakulteta za poseban uspjeh i doprinos u popularizaciji znanstvenoistraživačkih rezultata te za nastavni rad, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Dr. sc. Zdravko Arnold (1898. – 1943.) bio je prvi predstojnik novoosnovanog Zavoda za vrtlarstvo te je i njegovo djelovanje bilo usmjereni na relativno široko područje. Bio je jedan od osnivača Hrvatskoga hortikulturnog društva i urednik časopisa „Naš vrt“. Njegova prerana smrt 1943. godine prekida intenzivniji razvoj vrtlarstva na Fakultetu.

Prof. dr. sc. Elza Polak (1910. – 1995.) predstojnica Zavoda za vrtlarstvo postaje 1949. godine, predaje Povrćarstvo i kao preporučeni predmet Cvjećarstvo. Doktorirala je 1954. godine s temom o značajnim svojstvima F1-generacija nekih sorata rajčice. Posljednjih 15-ak godina do mirovine usmjerena je na ukrašeno bilje i osnivanje poslijediplomskog magistarskog studija Oblikovanje pejzaža zajedno sa Šumarskim i Arhitektonskim fakultetom.

Prof. dr. sc. Paula Pavlek (1918. – 1983.) u Zavodu počinje raditi 1948. godine. Autor je zavidnog broja skriptata i udžbenika. Isticala se organizacijom timskog rada u istraživanjima o proizvodnji povrća za konzerviranje i preradu sa specijalistima iz drugih zavoda, od botanike i kemije, do ishrane i zaštite bilja, mehanizacije i ekonomike. Rezultate timskog rada prenosila je i u nastavu, uredila je sveučilišni udžbenik Opće povrćarstvo (1975.) s još desetak profesora na Fakultetu. Kreirala je sortu salate Zagrebačka kri-

stal ljetna (1971.).

Prof. dr. sc. Ružica Lešić (1928. –) dolazi u Zavod 1960. godine. Temeljita primjenjena istraživanja o grašku za konzerviranje dovode je na čelno mjesto specijalista za tu problematiku u tadašnjoj Jugoslaviji iz čega je proizašla i monografija "Grašak" (urednica i glavna autorica). Opsežna istraživanja o krastavcima za konzerviranje, niskome grahu zrnašu za robne pričuve te o povrću za opskrbu tržišta zimi iz mediteranskog područja obilježili su autoričino posljednje istraživačko desetljeće. Zajedno s drugim autorima kreirala je sortu niskog graha zrnaša i sortu kupusa za berbu zimi u mediteranskom klimatu. Potkraj radne karijere napisala je udžbenik "Proizvodnja povrtnog sjemena" (prva autorica), te u mirovini svoje životno djelo – sveučilišni udžbenik "Povrćarstvo" (glavna autorica), objavljen u tri izdanja.

Izv. prof. dr. sc. Josip Borošić (1948. –) je radni vijek proveo u Zavodu za povrćarstvo Agronomskog fakulteta. Bio je dugogodišnji predstojnik Zavoda za povrćarstvo, prodekan za nastavu od 1995. do 1997., član Odbora za nastavu i izbor nastavnika i Vijeća doktorskog studija. Izvan Fakulteta bio je voditelj ili član više odbora, povjerenstava i radnih skupina Ministarstva poljoprivrede, Hrvatske gospodarske komore i Hrvatskog zavoda za norme. Istraživanjima potkraj osamdesetih i devedesetih godina prošlog stoljeća najviše je pridonio u proširenju uzgoja presadnica povrća s grudom supstrata oko korijena i primjeni polimernih filmova za malčiranje tla, kao i agrotekstila za izravno prekrivanje usjeva. Specijalizacija provedena u "Glasshouse Crops Research and Experiment Station", Naaldwijk, Nizozemska, rezultirala je istraživanjem, introduciranjem i širenjem hidroponskog uzgoja povrća u Republici Hrvatskoj, za što je dobio niz priznanja. Povelju za životno djelo u povrćarstvu dodijelio mu je 2015. Gospodarski list, a zahvalnicu za stručnu pomoć u registraciji Varaždinskog zelja oznamom izvornosti u EU Udruga proizvođača povrća i voća „Zeljari“ iz Vidovca (2018.).

Izv. prof. dr. sc. Bruno Novak (1947. –) je od 1977. do 2012. radio u Zavodu za povrćarstvo. Aktivno je sudjelovao u znanstvenim istraživanjima i nastavi iz predmeta Povrćarstvo i u dijelu nastave iz predmeta Gljivarstvo. U trendu klimatskih promjena prepoznao je potrebu uvođenja termofilnih vrsta: batata, jama i stevije u hrvatsku poljoprivredu. Svojim praktičnim pristupom i brojnim predavanjima o manje poznatom povrću doprinio je popularizaciji struke i prepoznatljivosti Zavoda i Fakulteta.

Poljski pokus i vrt aromatičnog i ljekovitog bilja na pokušalištu Maksimir



Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Nina Toth, izv. prof. dr. sc. Ivanka Žutić, izv. prof. sc. Božidar Benko, doc. dr. sc. Sanja Fabek Uher, doc. dr. sc. Sanja Radman, Željka Miletić Jelić, dipl. oec., tajnica Zavoda, Renata Baričević, struč. spec. ing., tehnički suradnik, Damir Josip Petrinac, tehnički suradnik, Franka Cinfe, pomoćno tehničko osoblje, Ivan Ledinski, pomoćno tehničko osoblje

4.22 Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju

Povijest Zavoda

Od početka rada Gospodarsko-šumarskog fakulteta u njegovu se sklopu nalazi i Zoologički kabinet. Usposredno s tim kabinetom, djeluje i Entomološki kabinet, a oba se 1932. g. ujedinjuju u Zavod za entomologiju, koji 1960. pri osnivanju samostalnog Poljoprivrednog fakulteta mijenja naziv u Zavod za poljoprivrednu zoologiju.

Godine 1977. dolazi do ponovnog razdvajanja entomologije (koja pripada današnjem Zavodu za poljoprivrednu zoologiju) i samostalnog razvoja Zavoda. Zavodu se prisključuje Katedra za ribarstvo i od tada djeluje pod imenom Odjel za nastavu iz zoologije, pčelarstva i ribarstva u sklopu OOUR-a Instituta za stočarstvo i mljekarstvo. Nakon preustroja Fakulteta 1991. godine Zavod postaje samostalan i djeluje pod imenom Zavod za ribarstvo, pčelarstvo i specijalnu zoologiju, a 2012. godine je preimenovan u današnji naziv.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Lea Schmidt (1977. – 1982.), prof. dr. sc. Boris Ržaničanin (1982. – 1993.), prof. dr. sc. Roman Safner (1993.; 2004. – 2005.), prof. dr. sc. Tomislav Treer (1994. – 2003.; 2009. – 2011.; 2015. – 2018.), prof. dr. sc. Ivica Aničić (2006. – 2008.; 2012. – 2014.) i prof. dr. sc. Marina Piria (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Antun Korlević, prof. dr. sc. Ervin Rössler, prof. dr. sc. Željko Kovačević, prof. dr. sc. Josip Plančić, prof. dr. sc. Lea Schmidt, dr. sc. Zlatko Livojević, prof. dr. sc. Boris Ržaničanin, prof. dr. sc. Stjepan Banožić, prof. dr. sc. Nikola Kezić, prof. dr. sc. Tomislav Treer, prof. dr. sc. Ivica Aničić i prof. dr. sc. Roman Safner.



Nastavna djelatnost Zavoda

Od 1977. godine održava se nastava na dodiplomskom studiju iz zoologije, ribarstva, pčelarstva i lovstva, kao i poslijediplomska nastava iz ribarstva i pčelarstva. Godine 1997. unutar smjera Stočarstvo osniva se usmjerenje Ribarstvo i magisterski studij iz Ribarstva (2003. godine postaje poslijediplomski doktorski studij Ribarstva, a 2006./2007. specijalistički studij Ribarstvo). Godine 2005. osniva se diplomski studij Ribarstvo i lovstvo. Pčelarstvo se danas predaje u više modula na preddiplomskom, diplomskom i poslijediplomskom studiju.

Iz ribarstva se izučavaju raznolike discipline te se započinje od temelja kao što je uloga akvatičnog ekosustava i diverzitet (ekologija kopnenih voda i mora, ekologija i biologija ribe i ostalih organizama), primjena proizvoda iz ribarstva (riba u akvakulturi, privredni i sportski ribolov, kvaliteta ribljeg mesa, proizvodnja energije iz otpada akvakulture i ribarstva) sve do ekonomike ribarstva. Pčelarski moduli pokrivaju sve temeljne aspekte pčelarstva: biologiju pčela, tehnologiju pčelarenja i analitiku pčelinjih proizvoda primjenom sofisticiranih analitičkih metoda, a nglasak se stavlja na klasične i moderne (spektroskopске) analitičke metode koje su uz temeljne module ključne za usvajanje znanja o kakvoći pčelinjih pro-

izvoda i suvremenoj pčelarskoj proizvodnji. Lovstvo je tijesno vezano uz dobro poznavanje prirodne, a naročito lovne divljači u njoj te uključuje gospodarenje lovnim područjima i tehnologiju lova. U zoološkim modulima izučavaju se životinje u svim njihovima aspektima. Posebno se obrađuje ekologija životinja vezana uz poljoprivrednu zoologiju.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Djelatnici Zavoda, koji se bave znanstvenim istraživanjima i nastavnim radom iz područja ribarstva, posvećeni su istraživanju tehnologije akvakulture, genetike i hranidbe riba, ihtiologije i hidroekologije otvorenih voda, kao i mnogim drugim aspektima ribarstva. Devedesetih godina znanstvene aktivnosti su ponajprije bile usmjerene prema slatkovodnoj akvakulturi (ponajprije gnojidbi ribnjaka, hranidbi riba i kaveznom uzgoju riba), a paralelno su se razvila i ihtiološka istraživanja otvorenih voda. Zavod je prvi u Hrvatskoj započeo s molekularno genetičkim istraživanjima riba, kako endemske mekousne pastrve iz otvorenih voda, tako i uzgajanih šarana. Posljednjih godina istraživanja se proširuju i na sociološke aspekte ribarstva.

Znanstvena i stručna aktivnost unutar Zavoda razvija se i na području pčelarstva unapređenjem pčelarske





Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju
1. red:
Ana Gavrilović, Lidija Svećnjak,
Marina Piria, Lidiјa Devčić
2. red:
Andrea Rezić, Tea Tomljanović,
Krešimir Kavčić, Dragan Bubalo,
Ivan Špelić
3. red:
Daniel Matulić, Tena Radočaj, Nikica
Šprem, Saša Prđun

tehnologije na obiteljskim gospodarstvima, edukacijom pčelara i provođenjem senzorskog ocjenjivanja meda na županijskoj i nacionalnoj razini radi promoviranja meda i drugih pčelinjih proizvoda. U Zavodu je također razvijena analitička procedura za kvalitativno i kvantitativno utvrđivanje patvorenja pčelinjeg voska primjenom infracrvene (FTIR-ATR) spektroskopije na temelju koje se od 2014. godine sustavno prati kakvoća pčelinjeg voska na tržištu RH i EU.

Znanstvena istraživanja u području lovstva usmjereni su pravilnom gospodarenju i očuvanju divljači primjenom molekularnih biljega i telemetrije, kao novih metoda za bolje proučavanje biologije i ekologije divljači.

Zavod ima vrlo razvijenu međunarodnu znanstvenu suradnju, uz vođenje znanstvenih projekata i objavljivanje radova zajedno s inozemnim znanstvenicima u visoko rangiranim međunarodnim znanstvenim časopisima. Za znanstveni rad djelatnici Zavoda dobili su nekoliko fakultetskih nagrada, a dobivena je i Godišnja nagrada za znanost Hrvatskoga Sabora.

Zavod se aktivno bavi pružanjem usluga u ribarstvu, pčelarstvu i lovstvu putem konzaltinga i edukacija, izrade i provođenja lovno-gospodarskih i ribolovnih gospodarskih osnova te usluge laboratorijskog ispitivanja pčelinjih proizvoda i izrade stručnih elaborata.

U okviru stručne i znanstvene djelatnosti Zavoda djeluju dva laboratorija: Ribarski laboratorij i Laboratorij za analizu pčelinjih proizvoda i biologiju pčela. Pčelinjak je zaštićeno kulturno dobro upisano u Registar nepokretnih spomenika kulture RH. Nakon opsežnih konzervatorsko-restauratorskih istraživanja i projektiranja revitaliziran je 2015. godine. Na Pčelinjaku su smještene i pokusne pčelinje zajednice koje se koriste u nastavne i znanstveno-istraživačke svrhe. Zavodske aktivnosti vezane su i uz suvremeno uređen znanstveno-nastavni poligon „Ban Josip Jelačić“ na području državnog otvorenog lovišta broj: III/29 – „PROLOM“, koji je ponajprije namijenjen nastavnom i znanstvenoistraživačkom radu iz područja lovstva, ali i iz drugih područja.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Tomislav Treer** (2005.) Medalja

Fakulteta za iznimani doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Tomislav Treer** (2007.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrada, Sabor RH

doc. dr. sc. **Lidija Svećnjak** (2016.) Nagrada za uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta zaposlenicima Fakulteta koji sudjeluju u znanstveno-nastavnoj i istraživačkoj djelatnosti starijih od 35 godina, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Marina Piria** (2016.) Medalja Fakulteta za iznimani doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Marina Piria** (2017.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu za najbolji znanstveni rad objavljen u prethodnoj kalendarskoj godini u časopisu s najvišim petogodišnjim čimbenikom odjeka (5 Year Impact Factor) prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Reports), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Tomislav Treer** (2018.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos za unapređenje znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenje ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu,

Agronomski fakultet
 prof. dr. sc. **Tomislav Treer** (2018.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu – za izvrsnost u nastavi i vođenju izvannastavnih aktivnosti – na prijedlog studenata, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija bivših istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Ervin Rössler (1876. – 1933.) se, osim ribarstvom i ihtiologijom, bavio lovstvom i ornitologijom. Bio je direktor Zavoda za primjenjenu zoologiju u Zagrebu od osnutka pa sve do 1933. g. Djelovao je kao urednik „Lovačko-ribarskog vjesnika“ osamnaest godina. Predavao je Ribogoštvo, Lovstvo, Gospodarsku zoologiju i Šumarsku zoologiju.

Prof. dr. sc. Josip Plančić (1888. – 1978.) je 1933. godine preuzeo katedru Ribarstva i upravljanje Zavodom za primjenjenu zoologiju. Njegov rad u području ihtiologije i praktičnog ribarstva vrlo je istaknut. Osnivanjem Instituta za slatkvodno ribarstvo u Zagrebu, postaje njegov direktor, ali i dalje predaje ribarstvo na Zavodu.

Dr. sc. Zlatko Livojević (1914. – 1989.) je u razdoblju od 1965. do 1970. g. održavao nastavu predmeta Ribarstvo studentima Stočarskog odsjeka na Poljoprivrednom fakultetu. Istodobno je bio i direktor Instituta za slatkvodno ribarstvo i glavni urednik znanstveno-stručnog časopisa „Ribarstvo Jugoslavije“, današnjeg „Croatian Journal of Fisheries: Ribarstvo“. Dao je velik doprinos unapređenju slatkvodnog ribarstva i

Pčelinje saće



jedan je od zaslужnijih za izdavanje prvog „Priručnika za slatkvodno ribarstvo“.

Prof. dr. sc. Boris Ržaničanin (1927. – 1994.) godine 1982. preuzima Odjel za zoologiju, pčelarstvo i ribarstvo i posvećuje se jačanju nastave Ribarstva. Njegovim dolaskom predmet povećava broj sati i postaje dvosemestralan. Osniva i poslijediplomski studij Ribarstva te poseban dvogodišnji studij Uzgoja riba za studente iz Libije. Bio je odlikovan za unapređenje slatkvodnog ribarstva. U njegovu mandatu Odjel je preimenovan u Zavod za ribarstvo, pčelarstvo i specijalnu zoologiju.

Prof. dr. sc. Tomislav Treer (1953. –) u Zavodu djeluje od 1979. godine i u više navrata obnaša dužnost predstojnika. Intenzivno je radio na unapređenju i modernizaciji nastave iz ribarstva. Uveo je usmjerenje Ribarstvo u okviru dodiplomskog studija Stočarstvo, a vodio je i izradu preddiplomskog studija Animalne znanosti. Najzaslužniji je za osnivanje bolonjskog diplomskog studija Ribarstvo i lovstvo i poslijediplomskog specijalističkog studija Ribarstvo koje vodi do umirovljenja. Aktivno je sudjelovao i u osnivanju poslijediplomskog doktorskog studija Poljoprivredne znanosti. Bio je prodekan za znanost Agronomskog fakulteta u dva mandata i zamjenik člana Senata Sveučilišta u Zagrebu. Vodio je mnogo međunarodnih i nacionalnih projekata, a prvi na Fakultetu je uspostavio znanstvenu suradnju s Kinom. Njegove brojne znanstvene publikacije iz područja ihtiologije međunarodno su priznate. Prvi je uveo molekularne genetičke analize u ihtiološka istraživanja u Hrvatskoj za što je dobio godišnju državnu nagradu za znanost Sabora RH. Dobitnik je Spomen-medalje Rektora Sveučilišta u Zagrebu, Povelje i Medalje Agronomskog fakulteta, kao i Nagrade nastavniku za izvrsnost u nastavi na prijedlog studenata.

Prof. dr. sc. Roman Safner (1952. –) djeluje u Zavodu od 1982. g. Sudjelovao je u osnivanju bolonjskog diplomskog studija Ribarstvo i lovstvo i poslijediplomskog specijalističkog studija Ribarstvo. Uvođenjem predbolonjskog, a poslije i bolonjskog sustava razvio je predmete Akvakultura, Lovstvo, Kinologija i Lovno gospodarenje, a sudjelovao je u izvođenju nastave na predmetu Ribarstvo. Sudjelovao je u stvaranju brojnih znanstvenih i stručnih radova te bio voditelj ili suradnik nacionalnih i međunarodnih projekata. Temeljni znanstveni interes bila mu je akvakultura i sportski ribolov, a dao je temelje za znanstveno-stručni rad iz područja lovstva. Napisao je brojne članke u popularnim časopisima iz lovstva i ribarstva, čime je dao velik doprinos popularizaciji

strukte.

Prof. dr. sc. Ivica Aničić (1951. –) prvotno se zapošljava na matičnom fakultetu u Laboratoriju za hranidbu domaćih životinja, a godine 1984. prelazi u Zavod. Sudjelovao je u osnivanju bolonjskog diplomskog studija Ribarstvo i lovstvo i poslijediplomskog specijalističkog studija Ribarstvo. Uvođenjem predbolonjskog, a poslije i bolonjskog sustava razvio je predmet Ribolov, Ribarski brodovi i luke, Uzgoj avertebrata, Hranidba u akvakulturi te je vodio i predmet Biologija i ekologija divljači. Temeljni znanstveni interes bila mu je hranidba riba, ali djelovao je i u znanstvenim istraživanjima otvorenih slatkih voda, kao i marikulture. Sudjelovao je u publiciranju mnogih znanstvenih i stručnih radova te bio voditelj ili suradnik nacionalnih i međunarodnih projekata.

Prof. dr. sc. Nikola Kezić (1946. –) je preuzeo tadašnju Katedru za pčelarstvo 1989. godine. Nastavu na predmetu Pčelarstvo nakon ustrojstva Zavoda znatno je unaprijedio i osvremenio. Postavio je pokusne pčelinje zajednice na fakultetskom pčelinjaku za potrebe nastave. Sudjelovao je u mnogim međunarodnim i nacionalnim projektima, a publicirao znanstvene i stručne radove iz područja pčelarstva. Dobitnik je Medalje Agronomskog fakulteta, a odlikovan je i Redom hrvatskog pletera za doprinos u znanstvenom istraživanju u civilnom razminiranju.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Dragan Bubalo, prof. dr. sc. Marina Piria, izv. prof. dr. sc. Ana Gavrilović, izv. prof. dr. sc. Nika Šprem, izv. prof. dr. sc. Tea Tomljanović, doc. dr. sc. Daniel Matulić, doc. dr. sc. Lidija Svečnjak, dr. sc. Saša Prđun, dr. sc. Laura Iacolina, Krešimir Kavčić, mag. ing. agr., mag. oecol. et prot. nat., Ivan Špelić, mag. ing. agr., mag. oecol. et prot. nat., Adrea Rezić, mag. ing. agr., Sunčica Stipoljev, mag. oecol. et prot. nat., Tena Radočaj, mag. ing. agr., Lidija Devčić, pomoćno tehničko osoblje

4.23 Zavod za sjemenarstvo

Povijest Zavoda

Zavod za sjemenarstvo osnovan je 10. ožujka 1998. od-lukom Fakultetskog vijeća Agronomskog fakulteta. Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Ivan Kolak (1998. – 2009.), prof. dr. sc. Zlatko Šatović (2009. – 2015.) i izv. prof. dr. sc. Klaudija Carović-Stanko (2015. do danas). Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Ivan Kolak.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastava na Zavodu za sjemenarstvo temeljila se ponajprije na znanstvenim i praktičnim znanjima iz područja sjemenarstva i proizvodnje sjemena. Implementacijom Bolonjskog procesa nastavnici uvođe nastavu iz novih područja poput očuvanja biljnih genetskih izvora, molekularne raznolikost i evolucije, ljekovitog i aromatičnog, repellentnog i insekticidnog bilja. Novi predmeti pokrivaju vrlo zanimljiva područja koja dotad nisu bila dovoljno zastupljena ni sustavno istraživana na našem Fakultetu. Nastava iz svih tih područja kontinuirano se provodi uz stalno nadopunjavanje i poboljšavanje sadržaja.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Znanstveni doprinos djelatnika Zavoda za sjemenarstvo ogleda se u razvitku i upotrebi suvremenih molekularno-genetičkih metoda sa svrhom analize bioraznolikosti i genetske strukture, u izradi genetskih karata i analizi lokusa za kvantitativna svojstva (*Quantitative Trait Loci - QTLs*), kao i u analizi filogenetskih odnosa. Istraživanja na području bioraznolikosti obuhvaćaju analize genetske strukture samoniklih populacija različitih vrsta ljekovitoga i aromatičnog bilja (ljekovita kadulja – *Salvia officinalis* L.; dalmatin-ski buhač – *Tanacetum cinerariifolium* /Trev./ Schultz



↑
Zavod za sjemenarstvo:

1. red:

Ante Turudić, Filip Varga, Martina Grdiša, Klaudija Carović-Stanko, Ana Nimac, Maja Župan Pour

2. red:

Boris Župan, Anto Grebenar, Hrvoje Karažija, Dario Gazić, Zlatko Šatović

→

→ ↓

Sjeme i kljanci ljekovitog bilja

→ ↓ ↓

Laboratorij Zavoda za sjemenarstvo

Bip.), identifikaciju i klasifikaciju kultivara bosiljka (*Ocimum basilicum L.*) i masline (*Olea europaea L.*) i analizu genetske raznolikosti hrvatskih tradicijskih kultivara graha (*Phaseolus vulgaris L.*).

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Zlatko Šatović**, (2004.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Ivan Kolak** (2005.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Zlatko Šatović** (2010.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

izv. prof. dr. sc. **Klaudija Carović-Stanko** (2011.) Nagrada za uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta zaposlenicima Fakulteta koji sudjeluju u znanstveno-nastavnoj i istraživačkoj djelatnosti – za poticanje znanstvene izvrsnosti mladih istraživača do 35. godine starosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Ivan Kolak (1949. –) je 1998. godine osnovao Zavod za sjemenarstvo na Agronomskom

fakultetu kao zasebnu znanstveno-nastavnu jedinicu te je obnašao dužnost njegova predstojnika do 2009. godine. Prof. dr. sc. Kolak autor je 23 priznata kultivara te je bio voditelj šest znanstvenih projekata od kojih je najvažniji "Hrvatska banka biljnih gena - HBBG". Ukupno je objavio 194 znanstvena rada od kojih je devet (9) izvornih znanstvenih radova u al časopisima. Isto tako autor je i koautor po tri (3) knjige. Od 1990. do 2005. godine bio je glavni i odgovorni urednik znanstvenog časopisa „Sjemenarstvo“.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Zlatko Šatović, izv. prof. dr. sc. Klaudija Carović-Stanko, doc. dr. sc. Martina Grdiša, Filip Varga, mag. biol. exp., Monika Vidak, mag. ing. agr., Ana Nimac, mag. ing. agr., Ante Turudić, dipl. ing. mat., Hrvoje Karažija, dipl. iur., Dario Gazić, mag. ing. agr., Boris Župan, tehnički suradnik, Maja Župan Pour, tehnički suradnik, Anto Grebenar, pomoćno tehničko osoblje



4.24 Zavod za specijalno stočarstvo

Povijest Zavoda

Zavod za specijalno stočarstvo svoje ishodište ima u Zavodu za živinogojstvo osnovanom 1919. godine na Gospodarsko-šumarskom fakultetu. Njegova glavna zadaća bila je razvoj živinogojstva u pogledu tehnologija proizvodnje i prijenosa znanja. Tijekom minulih desetljeća Zavod za živinogojstvo se razvijao i prila-

godavao potrebama ukupne zajednice dijeleći sudbinu društva. Tako je potkraj 70-ih godina XX. stoljeća preustrojem Agronomskog fakulteta Zavod integriran u OOUR Instituta za stočarstvo i mljekarstvo. Nakon osamostaljenja Republike Hrvatske daljinim funkcionalnim preustrojem Agronomskog fakulteta navedeni OOUR je 1992. godine dezintegriran u više Zavoda, među koje pripada i Zavod za specijalno stočarstvo. U skladu s tradicijom, Zavod je znanstveno i stručno zadržao fokus na razvoju uzgoja i tehnologija stočarske proizvodnje. Time je očuvao kontinuitet sustavnog znanstvenog i stručnog rada započetog prije jednog stoljeća.

Predstojnici prije izdvajanja Zavoda iz zajedničkog Zavoda za živinogojstvo i OOUR-a Instituta za stočarstvo i mljekarstvo bili su: prof. dr. sc. Sava Ulmansky (1919. – 1931.), prof. dr. sc. Albert Ogrizek (1931. – 1959.), prof. dr. sc. Josip Pajalić (1959. – 1968.), prof. dr. sc. Milivoj Car (1968. – 1974.), prof. dr. sc. Ivan Jurić (1974. – 1978.), prof. dr. sc. Milivoj Car (1978. – 1982.), prof. dr. sc. Nikola Stipić (1982. – 1986.), dr. sc. Zlata



Gašpert (1986. – 1991.).

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. sc. Zdravko Černy (1992. – 1994.), prof. dr. sc. Zvonimir Uremović (1994. – 1998.), prof. dr. sc. Boro Mioč (1998. – 2012.), prof. dr. sc. Ante Ivanković (2012. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Miljenko Konjačić (2018. do danas).

Nastavnici prije izdvajanja Zavoda iz zajedničkog Zavoda za živinogoštvo i OOUR-a Instituta za stočarstvo i mljekarstvo bili su: prof. dr. sc. Stana Barić, prof. dr. sc. Boris Braun, prof. dr. sc. Milivoj Car, prof. dr. sc. Marija Đikić, prof. dr. sc. Fahrudin Hrasnica, prof. dr. sc. Stevo Jančić, prof. dr. sc. Ivan Jurić, doc. dr. sc. Nikola Kovačević, prof. dr. sc. Branko Liker, prof. dr. sc. Albert Ogrizek, prof. dr. sc. Josip Pajalić, dr. sc. Zvonko Robić, prof. dr. sc. Stjepan Romic, prof. dr. sc. Vlatko Rupić, prof. dr. sc. Zlatko Stilinović, prof. dr. sc. Nikola Stipić, prof. dr. sc. Ivan Šmalcelj, prof. dr. sc. Sava Ulmansky, prof. dr. sc. Fedor Zelenko, izv. prof. dr. sc. Andelka Žnidar.

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Željko Berić, prof. dr. sc. Romano Božac, prof. dr. sc. Pavo Caput, prof. dr. sc. Zdravko Černy, prof. dr. sc. Stjepan Mužić, doc. dr. sc. Marijan Posavi, prof. dr. sc. Zvonimir Uremović i prof. dr. sc. Marija Uremović.

Nastavna djelatnost Zavoda

U prošlosti je nastavna djelatnost Zavoda bila tematski vezana uglavnom uz tehnologije uzgoja pojedinih vrsta domaćih životinja (goveda, svinje, perad, ovce, koze i konji), a manjim dijelom uz preradu mesa i glijivarstvo. Uvođenjem bolonjskog sustava obrazovanja došlo je do osjetnih promjena fakultetskih studijskih programa. Navedene promjene utjecale su i na nastavnu djelatnost Zavoda koji je uključen u izvođenje nastave na preddiplomskim, diplomskim i poslijediplomskim studijima Agronomskog fakulteta, na studijima Veleučilišta "Marko Marulić" u Kninu i na intersveučilišnom studiju Mediteranska poljoprivreda u Splitu do njegova gašenja. Nastavnici zavoda aktivno su sudjelovali u kreiranju studijskog programa iz stočarstva na Malta College of Arts, Science & Technology na Malti. Nastavni proces doživljava svakodnevne promjene i usavršavanja, a ključni čimbenik su nastavnici Zavoda koji primjenjuju suvremene informatičko-edukativne sustave i pomagala kako bi budućim naraštajima agronoma mogli što vjerdostojnije prezentirati najsvremenije tehnologije u konvencionalnoj i ekološkoj stočarskoj proizvodnji. Nastavna djelatnost Zavoda, osim primarne stočar-



ske proizvodnje, danas obuhvaća preradu mesa, upotrebu sekundarnih animalnih proizvoda, zbrinjavanje otpadnih animalnih tvari, brigu o okolišu, kao i glijarsku proizvodnju. Izražena nastavna aktivnost Zavoda očituje se u velikom broju objavljenih knjiga, udžbenika i skripti koji studentima omogućuju usvajanje potrebnih znanja i kompetencija.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Temeljna znanstvena i stručna djelatnost Zavoda vezana je uz biotehničko područje, polje poljoprivrede i granu stočarstvo. Od osnutka Zavoda velik znanstveni i stručni doprinos vidljiv je u definiranju i standarizaciji hrvatskih izvornih pasmina goveda, konja, magaraca, svinja, ovaca i koza. S tom svrhom vrlo je važno osnivanje Laboratorija za genetičku identifikaciju domaćih životinja koji djeluje u sklopu Zavoda. Djelatnici Zavoda inicirali su i aktivno sudjelovali u revitalizaciji i zaštiti od izumiranja brojnih hrvatskih izvornih pasmina domaćih životinja: buše, istarskog goveda, hrvatskih pasmina magaraca, dubrovačke rude, istarske koze, crne slavonske i turopoljske svinje. Zahvaljujući djelatnicima Zavoda koji su bili dio istraživačke skupine, priznata je još jedna hrvatska izvorna pasmina svinja „Banjiska šara“. Širok spektar istraživanja usmjerenih prema genetskom vrednovanju jedinki za proizvodna svojstva predstavljaju važan



Zavod za specijalno stočarstvo:

1. red:
Ivica Kos, Ante Kasap, Dubravko Škorpul, Zoran Luković
2. red:
Ana Kaić, Ivan Vnučec, Mateja Pećina, Nikolina Kelava Ugarković, Marija Gadža
3. red:
Valentino Držaić, Zvonimir Prpić, Jelena Ramljak, Miljenko Konjačić, Ante Ivanković, Ivan Šrić

znanstveni doprinos Zavoda, o čemu svjedoče brojne znanstvene publikacije iz područja kvantitativne genetike. Praktična iskustva i teorijska znanja djelatnika Zavoda iz spomenutog znanstvenog područja omogućuju implementaciju dobivenih rezultata i suvremenih metoda genetskog vrednovanja jedinki u praksi u sklopu nacionalnih selekcijskih programa. Shodno tome djelatnici Zavoda autori su uzgojnih programa i članovi savjeta uzgojnih programa za različite vrste domaćih životinja. U Zavodu se intenzivno radi na razvoju i implementaciji novih tehnologija u proizvodnji kravlje, ovčeg i kozjeg mlijeka, mlijeka kobila i magarica. Djelatnici Zavoda aktivno sudjeluju na razvoju proizvodnih sustava i uvođenju novih tehnologija u proizvodnji mesa dobivenog od različitih vrsta domaćih životinja. Nadalje, uz stечenu edukaciju za specijalizirane stručne suce i voditelja panela prema ISO 8586 i ISO 13300, djelatnici Zavoda su na znanstvenoj i stručnoj razini aktivno uključeni u brojna senzorna ocjenjivanja i analize različitih animalnih proizvoda (svježe meso, toplinski obrađeni mesni proizvodi, fermentirani proizvodi, suhomejni proizvodi, jaja).

Djelatnost Zavoda usmjerena je i prema zaštiti mesa oznakama kvalitete, priznatima i na razini EU, kao što su dalmatinski i istarski pršut te paška janjetina. Aktivnost Zavoda jednim je dijelom usmjerena i prema gljivarstvu, što je rezultiralo, između ostalog, otkrićem 39 novih vrsta i varijeteta gljiva koje rastu u Hrvatskoj te se intenzivno radi na razvoju tehnolo-

logije komercijalne proizvodnje gljiva. Aktivnost Zavoda ogleda se u sudjelovanju djelatnika Zavoda na brojnim znanstvenim i stručnim skupovima u zemlji i inozemstvu te objavljivanju više stotina publikacija u znanstvenim i stručnim časopisima. Djelatnici Zavoda članovi su radnih tijela koja djeluju pri Ministarstvu poljoprivrede i lokalnoj samoupravi, povjerenstava za ocjenu stoke, raznih udruga i uzgojnih udruženja, stručnih timova, uredničkih odbora znanstvenih i stručnih časopisa.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Zdravko Černy** (1985.) Državna nagrada za znanstvenoistraživački rad „Nikola Tesla“
– za značajnu znanstvenu djelatnost u oblasti biotehničkih znanosti – područje proizvodnje i ishrane domaćih životinja

prof. dr. sc. **Romano Božac** (1993.) Nagrada J. J. Strossmayer za izdavački pothvat „Gljive“, sistematika, morfologija, toksikologija, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti.

prof. dr. sc. **Pavo Caput** (1996.) Odlikovanje Redom Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za osobite zasluge u znanosti, Predsjednik RH

prof. dr. sc. **Romano Božac** (1999.) Državna nagrada za popularizaciju i promidžbu znanosti, Sabor RH

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2000.) Priznanje, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

prof. dr. sc. **Ante Ivanković** (2001.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrada znanstvenim novacima – područje biotehničkih znanosti, Sabor RH

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2006.) Nagrada grada Zagreba za dugogodišnji znanstveni i praktični rad u gljivarstvu, Grad Zagreb

prof. dr. sc. **Zoran Luković** (2006.) Nagrada za uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta, zaposlenicima Fakulteta u suradničkom zvanju koji sudjeluju u istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti Fakulteta (asistenti do 35 godina), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Vesna Pavić** (2007.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stučnoj djelatnosti. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Boro Mioč** (2008.) Medalja Fakulteta za iznimian doprinos u znanstvenoistraživačkoj,

nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2009) Odlikovanje Redom Danice hrvatske s likom Ruđera Boškovića za za osobite zasluge u znanosti, Predsjednik RH

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2010.) "Zlatna kuna" Nagrada za životno djelo kojim je zadužio hrvatsko gospodarstvo i državu u cjelini, HGK (2010.)

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2011) Nagrada za životno djelo, Za iznimne rezultate u širenju, razvitku, unapređivanju i promidžbi mikologije kao znanosti, Hrvatski mikološko-gljivarski savez, Zagreb

prof. dr. sc. **Romano Božac** (2012.) Spomen-medalja Sveučilišta u Zagrebu

izv. prof. dr. sc. **Ivica Kos** (2015.) Nagrada za najbolji e-kolegij, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Ante Ivanković** (2015.) Nagrada za najbolji e-kolegij, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Boro Mioč** (2016.) Državna nagrada za znanost – nagrada za promidžbu i popularizaciju znanosti u biotehničkom području, Sabor RH

doc. dr. sc. **Ivan Širić** (2017.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu zaposlenicima koji sudjeluju u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti za poticanje znanstvene izvrstnosti mladih

Terenska nastava u Istri



istraživača do 35. godine života, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

izv. prof. dr. sc. **Miljenko Konjačić** (2018.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu – za izvrstnost u nastavi i vođenju izvannastavnih aktivnosti – na prijedlog studenata, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Romano Božac (1942. –) višegodišnji znanstveni rad posvetio je kakvoći i preradi mesa. Aktivno je radio na standardizaciji tehnologije proizvodnje pršuta i kobasicu, kao i zaštiti njihove izvornosti. Profesor je i ugledni hrvatski stručnjak za gljivarstvo s velikim brojem objavljenih knjiga, od kojih se ističe kapitalno djelo "Enciklopedija gljiva" u dva sveska, a tri knjige prevedene su na njemački, slovenski i makedonski jezik. Opisao je tajne rasta kultura i micelija brojnih vrsta gljiva te sudjelovao u razvoju njihove komercijalne proizvodnje. Okušao se i kao pjesnik i eseist te objavio knjigu "Lice i naličje nedorečene istine".

Prof. dr. sc. Pavo Caput (1935. –) umirovljeni je redoviti profesor u trajnom zvanju čiji je uži znanstveni interes i nastavna aktivnost područje govedarstva i biološke raznolikosti farmskih animalnih genetskih resursa. Obnašao je dužnost zamjenika ministra poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske (1996./97.) i prodekanza za znanost na Agronomskom fakultetu i člana Upravnog vijeća Sveučilišta u Zagrebu. Bio je aktivni član međunarodnih organizacija (DAGENE², EAAP³ i FAO). Autor je većeg broja sveučilišnih udžbenika i stručnih knjiga te je bio voditelj znanstvenih i primijenjenih projekata. Bio je moderator na brojnim znanstvenim skupovima u zemlji i inozemstvu i glavni urednik nacionalnoga znanstveno-stručnog časopisa "Stočarstvo".

Prof. emer. dr. sc. Vesna Pavić, (1947. –) svoj znanstveno-stručni rad usmjerila je uzgoju ovaca i koza. Tijekom svog rada na Fakultetu obnašala je funkciju prodekanza za nastavu tijekom dva mandatna razdoblja, predsjednica je Matičnog odbora biotehničkog područja Sveučilišta u Zagrebu. Stalna je članica brojnih komisija, domaćih i međunarodnih udruga i

² International Association for the Conservation of Animal Breeds in the Danubian Region

³ European Federation of Animal Science

savjeta vezanih uz ovčarstvo i kozarstvo. Koautorica je nekoliko sveučilišnih udžbenika i priručnika te je svojim radom uvelike pridonijela razvoju ovčarske i kozarske proizvodnje u Republici Hrvatskoj. U počasno zvanje *professor emerita* izabrana je 2016. godine. **Prof. dr. sc. Marija Uremović** (1938. –) ugledni je stručnjak iz svinjogojsztva; cijeli je radni vijek posvetila uzgoju i selekciji svinja, tehnologiji svinjogojske proizvodnje, očuvanju autohtonih pasmina svinja i istraživanjima u funkciji priznavanja autohtonih mesnih prerađevina. Kao predsjednik Savjeta za provedbu plana i uzgoja svinja u RH svojim je radom znatno pridonijela razvitu svinjogojsztva u Hrvatskoj.

Prof. dr. sc. Zvonimir Uremović (1937. – 2015.) cijeli je radni vijek posvetio pronalaženju novih tehnologija hranidbe i držanja krava u proizvodnji mlijeka, uzgoju rasplodnog podmlatka, tovu goveda i svinja, kao i metodama za ostvarivanje ekološki prihvatljivog uzgoja svinja i goveda. Na razvoj stočarstva djelovao je i izradom više desetaka tehnoloških projekata i suradnjom s velikim stočarskim farmama.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ante Ivanković, prof. dr. sc. Zoran Luković, prof. dr. sc. Boro Mioč, prof. emer. dr. sc. Vesna Pavlić, izv. prof. dr. sc. Miljenko Konjačić, izv. prof. dr. sc. Jelena Ramljak, doc. dr. sc. Ana Kaić, doc. dr. sc. Ante Kasap, doc. dr. sc. Nikolina Kelava Ugarković, doc. dr. sc. Ivica Kos, doc. dr. sc. Zvonimir Prpić, doc. dr. sc. Ivan Širić, doc. dr. sc. Dubravko Škorput, doc. dr. sc. Ivan Vnučec, dr. sc. Valentino Držaić, poslijedoktorand, Marija Gadža, dipl. ing. agr., tajnica Zavoda, Matjeja Pećina, mag. ing. agr., asistent, Kristina Židovec, pomoćno tehničko osoblje.

4.25 Zavod za specijalnu proizvodnju bilja

Povijest Zavoda

Osnutkom Gospodarsko-šumarskog fakulteta u Zagrebu (1919.) osnovana je i Stolica za proizvodnju bilja s predmetom Proizvodnja gospodarskog bilja (Opće i specijalno ratarstvo i Livadarstvo). Zavod za specijalnu proizvodnju bilja osnovan je naredbom (statutom) pokrajinskog Povjereništva za Hrvatsku i Sloveniju br. 5524 od 22. veljače 1924. sa zadacima unapredjenja i usavršavanja znanja slušača Gospodarsko-šumarskog fakulteta, obavljanja znanstvenih istraživanja i davanja stručnih mišljenja iz područja znanosti o proizvodnji poljoprivrednog bilja i sudjelovanja u istraživanjima iz područja znanosti kojoj pripada. Zavod se tijekom povijesti mijenjao organizacijski i funkcionalno, u skladu s promjenama na Fakultetu. Tako je poslije djelovao unutar Poljoprivredno-šumarskog fakulteta (1929.), Poljoprivrednog fakulteta (1959.), Instituta za bilinogojstvo (1975.), Fakulteta poljoprivrednih znanosti (1978.), Instituta za oplemenjivanje i proizvodnju bilja (1978.) i Agromanskog fakulteta (1992.).

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. dr. Stjepan Jurić (1924. – 1930.), prof. dr. Alois Tavčar (1931. – 1934., v. d.), prof. dr. Pavao Kvakan (1935. – 1952.), prof. dr. Alois Tavčar (1952. – 1955., v. d.), prof. dr. Karlo Šoštarić-Pisačić (1955. – 1973.), prof. dr. sc. Josip Gotlin (1973. – 1988.), prof. dr. sc. Boris Varga (1988. – 1989.), prof. dr. sc. Jan Čížek (1989. – 1991.), prof. dr. sc. Aleksandar Pucarić (1991. – 1995.), prof. dr. sc. Boris Varga (1995. – 2007.), prof. dr. sc. Mladen Knežević (2007. – 2009.), prof. dr. sc. Milan Pospišil (2009. – 2012.), prof. dr. sc. Dubravko Mačešić (2012. – 2015.) i prof. dr. sc. Josip Leto (2015. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. Vinko Mandekić, prof. dr. Stjepan Jurić, prof. dr. Pavao Kvakan, prof. dr. Petar Bukovac, prof. dr. Fran Pasković, prof. dr. Karlo Šoštarić-Pisačić, prof. dr. Josip Kova-

čević, prof. dr. sc. Josip Gotlin, prof. dr. sc. Jan Čižek, prof. dr. sc. Franjo Šatović, prof. dr. sc. Josip Ritz, prof. dr. sc. Aleksandar Pucarić, doc. dr. sc. Mihajlo Gikić, prof. dr. sc. Zvonimir Štafa, prof. dr. sc. Ivan Todorić, prof. dr. sc. Boris Varga, prof. dr. sc. Zvonko Mustapić, prof. dr. sc. Mladen Knežević, doc. dr. sc. Davor Hrvanek, doc. dr. sc. Dragutin Dumančić.

Nastavna djelatnost Zavoda

U Zavodu se od njegova utemeljenja održava nastava iz proizvodnje ratarskih, industrijskih i krmnih kultura i travnjaštva. Poslije se uvodi i nastava iz poljoprivredne fitocenologije i skladištenja ratarskih proizvoda, sjemenarstva i proizvodnje sjemena. U sklopu Zavoda 1964. osniva se i jedan od prvih poslijediplomskih studija na Poljoprivrednom fakultetu u Zagrebu, iz područja Specijalne proizvodnje bilja.

Uvođenjem bolonjskog sustava obrazovanja dolazi do važnijih promjena fakultetskih studijskih programa, tako da danas djelatnici Zavoda sudjeluju u izvođenju brojnih predmeta na preddiplomskim, diplomskim i doktorskim studijima. Osuvremenjavaju se dotadašnji nastavni programi iz proizvodnje ratarskih, industrijskih i krmnih kultura, travnjaštva i fitocenologije, uvode novi koji obuhvaćaju uzgoj alternativnih kultura, kultura za proizvodnju biomase iz poljoprivrede i energetskih kultura za dobivanje obnovljive energije, zatim predmeti koji obuhvaćaju sirovine, strojeve i opremu u mlinarstvu, kao i primjena GIS tehnologije u poljoprivredi. Dio terenske nastave odvija se i na Pokušalištu Zavoda u Maksimiru i Centru



za travnjaštvo na Medvednici, gdje studenti stječu praktična znanja i vještine iz nastavnih programa Zavoda, koji ih osposobljavaju za samostalnu proizvodnju.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Djelatnost Zavoda od osnutka do danas pripada području poljoprivrede i granama bilinogojstvo i travnjaštvo. Prva znanstvena istraživanja iz područja specijalne proizvodnje bilja utemeljena na poljskim pokusima objavljena su 1934. s hibridima kukuruza, a prvi znanstveni rad koji je opisivao proizvodna svojstva lana objavljen je 1935. godine. U predratnom, ratnom i neposrednom poslijeratnom razdoblju Zavod se bavio uzgojem najvažnijih ratarskih, industrijskih i krmnih kultura i travnjaka te putem oplemenjivačkih programa pokrenuo stvaranje novih domaćih kultivara. Na Zavodu su stvorene linije kukuruza i prvi rezultati o hibridima kukuruza u ovom dijelu Europe objavljeni su 1940. godine. Prvi hibrid kukuruza iz grupe 200 u Hrvatskoj, nastao kao rezultat rada znanstvenika Zavoda, priznat je 1970. godine. Na Zavodu je nakon toga u sljedećim godinama priznat veći broj hibrida kukuruza, a kreirani su i kultivari uljane repice, soje, stočnog kelja, stočne repe, stočne korabe, stočnog graška i konoplje. Brojna znanstvena istraživanja na Pokušalištu u Maksimiru i na nebrojenim pokusnim poljima u Hrvatskoj bila su usmjereni na odabire najboljih kultivara ratarskih, industrijskih i krmnih kultura procjenom prinosa, njihovih glavnih komponenata prinosa, kemijskog sastava i aklimatizacijske sposobnosti za proizvodna područja Hrvatske.

Velika pozornost znanstvenih istraživanja bila je usmjereni i na tehnologiju proizvodnje sjemena najvažnijih ratarskih, industrijskih i krmnih kultura, što je 1947. godine rezultiralo i objavom prve knjige Trave u kojoj je posebno obrađena proizvodnja sjemena trava.

Na inicijativu Zavoda 1970. godine revitaliziran je pokusni objekt na Medvednici, u sklopu kojega se provode pokusi koji u fokus stavlju proizvodnju krme na brdsko-planinskim travnjacima. Nakon znatne obnove i izgradnje novih objekata 2002. godine, pokusni objekt na Medvednici pretvoren je u Centar za travnjaštvo, moderno i dobro opremljeno pokušalište za istraživanja u travnjaštvu, te uzgoj matičnog stada rasplodnih goveda pasmine Charolais.

Zavod je 1965. godine organizirao prvo savjetovanje agronoma ratara Hrvatske, što je poslije prerasio u

današnji simpozij agronoma. Danas je znanstvena i stručna djelatnost Zavoda usmjerena na znanstvena i stručna istraživanja iz područja: agrotehnike i fiziologije bilja, sjemenske i merkantilne proizvodnje oraničnih kultura, upotrebe travnjaka i krmnih kultura u hranidbi domaćih životinja i divljači, uskladištenja i konzerviranja oraničnih kultura, krme s travnjaka. U novije vrijeme Zavod se bavi istraživanjima upotrebe biomase iz poljoprivrede i uzgojem posebnih energetskih kultura kao sirovine za dobivanje različitih oblika obnovljive energije. Veći dio istraživanja odvija se u Centru za travnjaštvo na Medvednici i Pokušalištu Maksimir, gdje se vrednuju različiti sustavi proizvodnje krme, energetskih, ratarskih (konvencionalnih i alternativnih), industrijskih i krmnih kultura s naglaskom na održive sustave proizvodnje i primjenu najnovijih tehnologija u digitalnoj poljoprivredi.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Josip Gotlin** (1981.) Republička nagrada "Nikola Tesla" za znanstveni rad, Sabor SRH

prof. dr. sc. **Aleksandar Pucarić** (1984.) Republička nagrada "Nikola Tesla" za znanstveni rad, Sabor SRH

prof. dr. sc. **Zvonimir Štafa** (2004.) Državna nagrada za znanost – godišnja nagrad za popularizaciju i promidžbu znanosti – područje biotehničkih znanosti, Sabor RH

prof. dr. sc. **Milan Pospišil** (2009.) Nagrada za uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u

radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta, zaposlenicima Fakulteta koji sudjeluju u znanstveno-nastavnoj djelatnosti (više od 35 godina života), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Mladen Knežević** (2009.) Povelja Fakulteta za posebne zasluge i doprinos za unapređenje znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenje ugleda Fakulteta i agronomске struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

doc. dr. sc. **Hrvoje Kutnjak** (2010.) Nagrada zaposlenicima Fakulteta za uzoran rad i posebno vrijedan doprinos Fakultetu zaposlenicima koji sudjeluju u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti za poticanje znanstvene izvrsnosti mladih istraživača do 35. godine života

prof. dr. sc. **Milan Pospišil** (2014.) Medalja Agronomskog fakulteta za iznimian doprinos u znanstveno-istraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Vinko Mandekić (1884. – 1979.) bio je prvi nastavnik na predmetima Proizvodnja gospodarskog bilja (Opće i specijalno ratarstvo te Livadarnstvo) na Gospodarsko-šumarskom fakultetu u Zagrebu od 1919. do 1921. godine.

Prof. dr. sc. Pavao Kvakan (1893. – 1952.) bio je urednik prvih brojeva časopisa „Poljoprivredna naučna smotra“ (poslije Poljoprivredna znanstvena smotra) koja je počela izlaziti 1939. godine. Bio je dekan fakulteta 1942./43. i 1950./51. Važne knjige: Trave i Okopavine – I. dio gomoljače.

Izv. prof. dr. sc. Fran Pasković (1897. – 1983.) znanstveni i stručni rad posvetio je konoplji i lanu. Objavio je više znanstvenih radova, monografiju i nekoliko priručnika o predivom bilju, duhanu, hmelju i fiziologiji pšenice. Važne knjige: Uzgoj konoplje za vlakno i sjeme, Predivo bilje I. dio. Skripte: Ratarske kulture, Predivo bilje II. dio, Duhan (*Nicotiana tabacum L.*) i hmelj (*Humulus lupulus L.*).

Prof. dr. sc. Karlo Šoštarić-Pisačić (1902. – 1982.) bavio se krmnim kulturama i travnjaštvom. Bio je dopisnik Commonw. Bureau of Pastures and Field Crops (Hurley) za Jugoslaviju za časopise "Herbage Abstracts" i "Field crop Abstracts", član redakcije "Zeitschrift f. Acker und Pflanzenbau", kao i ured-



nik Poljoprivredne enciklopedije za područje Krmne kulture i travnjaštvo. Objavio je kao koautor knjige Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost, kao i Kompleksna metoda za utvrđivanje kvalitete i sumarne vrijednosti travnjaka i djetelišta.

Prof. dr. sc. Josip Kovačević (1910. – 1980.) ukupno je objavio 676 znanstvenih, stručnih i popularnih rada, 26 knjiga, udžbenika, skripata i monografija. Sudjelovao je na brojnim domaćim i međunarodnim kongresima i savjetovanjima. Važne knjige: Poljoprivredna fitocenologija, Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost.

Prof. dr. sc. Josip Gotlln (1922. – 2010.) pokrenuo je 1965. godine prvo savjetovanje agronoma ratara u bivšoj državi, koje se kao simpozij agronoma održava i danas. Znanstvenu djelatnost ostvario je objavom brojnih znanstvenih rada, studija, projekata, ali i udžbenika. Sudjelovao u programu stvaranja linija i hibrida kukuruza. Koautor je 17 hibrida kukuruza. Dobitnik je republičke nagrade za znanstveni rad "Nikola Tesla" 1981. i "Povelje ZAVNOH-a" 1986. godine. Bio je dekan Fakulteta od 1978. do 1981. Važne knjige: Suvremena proizvodnja kukuruza, Uvod u specijalno ratarstvo, poglavlje Kukuruz u knjizi Posebno ratarstvo.

Prof. dr. sc. Jan Čízek (1925. – 2006.) bavio se proizvodnjom i upotreboru krmnog bilja. Bio je voditelj poslijediplomskog studija iz tog područja. Jedan je od osnivača „Stanice za brdsko-planinsku poljoprivredu“ na Medvednici. Objavio je 135 znanstvenih i stručnih rada, kao i dva udžbenika o proizvodnji krmnog bilja.



Prof. dr. sc. Franjo Šatović (1926. – 2018.) radio je na primjeni znanosti u proizvodnji, širenju agroinovacija, oplemenjivanju hibrida kukuruza i sorata soje. U suradnji s agronomskim fakultetima, institutima, poljoprivrednim stanicama i savjetodavnim stručnim službama organizirao je od 1965. godišnja savjetovanja agronoma. Bio je urednik časopisa Agronomski glasnik, Poljoprivredne aktualnosti, Agroinovacije, Poljoprivredna znanstvena smotra, urednik poljoprivrede u Enciklopediji Jugoslavije Leksikografskoga zavoda, urednik struke agronomija u Rječniku hrvatskog jezika Leksikografskog zavoda, suradnik Poljoprivredne enciklopedije. Bio je suosnivač i prvi tajnik Savjeta za poljoprivredu i šumarstvo HAZU-a. Objavio je više od 140 znanstvenih i stručnih rada.

Prof. dr. sc. Josip Ritz (1932. – 1998.) bavio se uskladištenjem ratarskih proizvoda. Dužnost prodekana za nastavu obnašao je 1990./91. Objavio je udžbenik Uskladištanje ratarskih proizvoda, knjigu Hrvatsko-engleski i englesko-hrvatski agronomski rječnik s latinsko-hrvatskim indeksom, skripte Suncokret *Helianthus annuus* L., Industrijsko bilje (praktikum), Vrste i tipovi skladišta za ratarske kulture, Bibliografsku građu industrijskog bilja SFRJ i Uskladištanje krumpira

Prof. dr. sc. Aleksandar Pucarić (1938. – 1999.) rezultate svog znanstvenoistraživačkog rada iz područja proizvodnje ratarskih kultura, ponajprije kukuruza i pšenice, objavio je u više od 100 znanstvenih i stručnih rada u časopisima, zbornicima savjetovanja, simpozija i kongresa. Kao koautor objavio je knjigu Uvod u specijalno ratarstvo i poglavlje Kukuruz u knjizi Posebno ratarstvo, nekoliko recenziranih skripti o raži, sjemenskom krumpiru i kukuruzu. Sudjelovao je u programu stvaranja linija i hibrida kukuruza. Kao koautoru priznato mu je 17 hibrida. Za postignute rezultate dobio je Republičku nagradu za znanstveni rad "Nikola Tesla" 1987. godine.

Prof. dr. sc. Zvonimir Štafa (1938. – 2015.) bavio se krmnim biljem i travnjaštvom, kao i poljoprivrednom fitocenologijom. Objavio je brojne znanstvene, znanstvenostručne, stručne i popularne rade u časopisima, dnevnim i drugim glasilima, kao i na radio i televiziji. Objavio je udžbenike: Trave, Lucerna, Ozime i fakultativne krmne kulture. Autor je prve domaće sorte stočnog kelja, sorte stočne repe, podzemne (stočne) korabe i ozimog stočnog graška. Za svoj bogati znanstveni i stručni rad dobio je Državnu nagradu Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa RH za popularizaciju i promidžbu znanosti 2004.

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja

1. red:

Snježana Župan, Jasminka Butorac,
Marina Brčić, Ana Pospisil, Ivana
Čačić, Nataša Bakota

2. red:

Dubravko Mačešić, Draženka Piha,
Ivica Luketić, Nikola Lesičar, Milan
Pospisil, Ivan Švajka

3. red:

Darko Uher, Zlatko Svečnjak, Hrvoje
Kutnjak, Miroslav Knežević, Denis
Jurić, Željko Jukić, Josip Leto



Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Jasminka Butorac, prof. dr. sc. Josip Leto,
prof. dr. sc. Dubravko Mačešić, prof. dr. sc. Ana Pospišil, prof. dr. sc. Milan Pospišil, prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak, prof. dr. sc. Marina Vranić, izv. prof. dr. sc. Krešimir Bošnjak, izv. prof. dr. sc. Željko Jukić, izv. prof. dr. sc. Dario Uher, doc. dr. sc. Hrvoje Kutnjak, dr. sc. Marina Brčić, dr. sc. Dario Jareš, Ivana Čačić, dipl. ing., viši stručni suradnik, Nikola Lesičar, univ. bacc. ing. agr., viši tehničar, Draženka Piha, tajnica Zavoda, Nataša Bakota, administrativni zaposlenik, Ivan Kendelić, tehnički suradnik, Snježana Župan, tehnički suradnik, Denis Jurić, tehnički suradnik, Ivan Švajka, tehnički suradnik, Ivica Luketić, pomoćno tehničko osoblje Miroslav Knežević, pomoćno tehničko osoblje, Zlatko Landripet, pomoćno tehničko osoblje, Petar Landripet, pomoćno tehničko osoblje, Dragutin Dupelj, pomoćno tehničko osoblje, Marija Dupelj, pomoćno tehničko osoblje, Tomislav Dupelj, pomoćno tehničko osoblje

4.26 Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost



Povijest Zavoda

Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost sljedbenik je Zavoda za vrtlarstvo, osnovanog na prijedlog savjeta Gospodarsko-šumarskog fakulteta, na temelju odobrenja Ministarstva prosvjete 8. 12. 1937. godine. Zavod je trebao zastupati i razvijati sve grane vrtlarstva (uzgoj ukrasnog bilja, odnosno hortikulturu, povrćarstvo), krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost u znanstvenom, obrazovnom i oglednom pogledu. U prvo vrijeme Zavod je imao pokušna polja na Fakultetskom dobru, laboratorij, knjižnicu, eksperimentalni vrt i „zbirku“.

Iako je Zavod dobio dobre temelje za razvoj, koji je bio u skladu s općim entuzijazmom za obje struke i na drugim poljima stručnog djelovanja, prijeratna i ratna zbivanja (II. svj. rat) na dugo su razdoblje odogdila razvoj vrtlarske, a posebno struke krajobrazne arhitekture. Godine 1971. djelatnost Zavoda se proširuje, što dovodi do odvajanja i osnivanja Zavoda za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost 1978. godine.

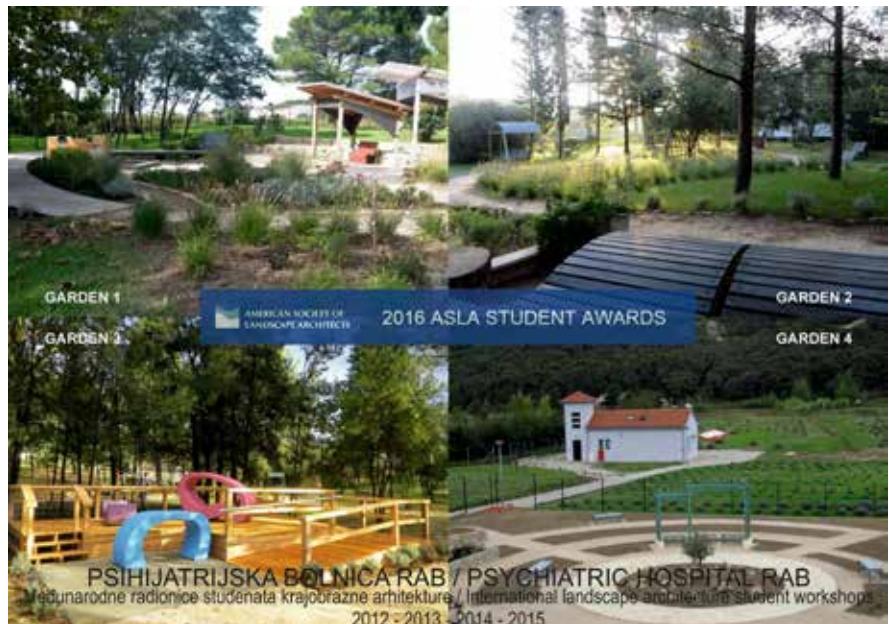
Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: doc. dr. sc. Zdravko Arnold (1937. – 1942.), prof. dr. sc. Elza Polak (1949. – 1959.), prof. dr. sc. Vinko Jurčić (1978. – 1989.), dr. sc. Lido Sošić (1989. – 1993.), prof. dr. sc. Branka Aničić (1986. – 2000.; 2003. – 2015.), prof. dr. sc. Ines Han Dovedan (2000. – 2003.), izv. prof. art. Stanko Stergaršek (2015. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Vesna Židovec (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. dr. sc. Branka Aničić, doc. dr. sc. Zdravko Arnold, prof. dr. sc. Vinko Jurčić, prof. dr. sc. Dušan Ogrin, prof. dr. sc. Elza Polak, doc. dr. sc. Marija Toplak Vinceljak.

Nastavna djelatnost Zavoda

Osnutak Zavoda početak je formalnog obrazovanja iz područja vrtlarstva. Nakon II. svj. rata promjene u nastavi u obrazovanju vrtlara su spore i nedostatne i više usmjerene na povećanje obrazovanja u povrćarstvu, cvjećarstvu i ukrasnoj hortikulturi s gotovo nikakvim pomakom u polju krajobrazne arhitekture. Od reforme studija potkraj 50-ih godina pa sve do 1980. g. vrtlarstvo se odvija unutar Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskog smjera, a tek nakon 1980. g. djeluje kao samostalni smjer Vrtlarstvo i oblikovanje pejzaža koji proširuje nastavnu djelatnost na cvjećarstvo, dendrologiju, oblikovanje zelenih površina, studije utjecaja na okolinu, vrtnu tehniku.

Reforma studija 90-ih godina razdvaja područje ukra-



Međunarodna radionica studenata krajobrazne arhitekture – nagrađeni radovi studenata

sne hortikulture i krajobrazne arhitekture na smjer Vrtlarstvo i smjer Uređenja krajobraza kao interdisciplinarni i interfakultetski studij utemeljen prema međunarodnim smjernicama školovanja u području krajobrazne arhitekture. Reformom Sveučilišta prema Bolonjskoj deklaraciji studij Uređenje krajobraza reorganizirao se u studij Krajobrazna arhitektura (2005.), a pod tim imenom djeluje i danas.

Današnji program preddiplomskog studija Hortikulture objedinjuje teorijska znanja i praktične vještine za rad i u području ukrasne hortikulture. Na diplomskom studiju, usmjerenje Ukrasno bilje, omogućuje studentima stjecanje kompetencija koje su potrebne za rad na različitim poslovima u području proizvodnje, podizanja, njegi i održavanja ukrasnog bilja.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Područje ukrasnog bilja obuhvaća cvjećarstvo i parkovnu dendrologiju. Istraživanja se provode u području vrtlarstva, cvjećarstva parkovnog bilja, dendrologije, rasadničarstva i vrtne tehnike. Brojni projekti provode istraživanja na glavnim cvjećarskim kulturama, kako na otvorenom tako i u zaštićenom prostoru. Zavod radi na uvođenju samoniklih ukrasnih vrsta u hortikulturu. Ispituje utjecaj gnojidbe i regulatora rasta na kvalitetu ukrasnog bilja. Sudjeluje u izradi programa proizvodnje sadnog materijala cvjećarskih i drvenastih kultura, u istraživanju mogućnosti njihove primjene za vrtove i javne zelene površine. Provodi istraživanja ukrasnih biljnih vrsta kućnih vrtova, proizvodnju i primjenu ukrasnog bilja za interijere.

Područje krajobrazne arhitekture posebice se razvija u drugoj polovini 20. stoljeća i to u nastavno-znanstvenom radu, kao i u općoj afirmaciji profesije. Intenzivno se razvijaju njegove dvije grane, krajobrazno planiranje i krajobrazno oblikovanje koje uključuju široku interdisciplinarnu suradnju s drugim profesijama. Profesija krajobrazna arhitektura je interdisciplinarna i trenutno svrstana u biotehničko i tehničko znanstveno područje, kao i u umjetničko područje (krajobrazno oblikovanje). Na Zavodu se sustavno provode istraživanja vezana uz klasifikaciju i vrednovanje krajobraza, identifikaciju vrijednih prirodnih i kulturnih krajobraza, kao i razvoj metodologija zaštitnog planiranja i uključivanja javnosti u proces prostornog planiranja. Istodobno se razvijaju istraživanja i projekti krajobraznog uređenja za sve vrste otvorenih prostora u okviru urbanih i ruralnih cjelina, za uređenje agrarnih područja, degradiranih prostora, kao i obnovu povijesnih perivoja. U organizaciji ili suorganizaciji Zavoda održano je više međunarodnih kongresa i simpozija, a posebice je Zavod prepoznatljiv po organizaciji interdisciplinarnih stručnih i studentskih radionica, ljetnih škola i izložbi koje su usmjerene na širok spektar tema iz područja krajobrazne arhitekture.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Branka Aničić** (2018.) Nagrada za životno postignuće „ECLAS Lifetime achievement Award”, European Council of Landscape Architecture Schools – ECLAS

doc. dr. sc. **Iva Rechner Dika**, izv. prof. art. **Stanko Stergaršek** (2016.) nagrada Američkog udruženja krajobraznih arhitekata u kategoriji „Honor Award - Student Collaboration“ za *Design&Build program: Bridging Disciplines/ Cultivating Health: Using a collaborative international community design/build model to facilitate mental health treatment* (mentori: Daniel Winterbottom, Iva Rechner Dika; Stanko Stergaršek; Luka Jelušić, Srna Krtak); American Society of Landscape Architects (ASLA)

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Zdravko Arnold (1898. – 1943.) osnivač je Zavoda za vrtlarstvo na Gospodarsko-šumarskom fakultetu, gdje postaje prvi docent za hortikulturu

(1936.). Područje rada: vrtlarstvo i vrtna umjetnost. Specijalizirao je studij vrtlarstva i vrtne umjetnosti u Parizu (1933.), bio je kustos Botaničkog vrta Sveučilišta u Zagrebu, te suradnik časopisa „Uzorni vrtlar“, „Gartenschönheit“ i „Gartenbauwissenschaft“, urednik i suradnik časopisa „Naš vrt“ i „Voćnjak, vrt i vinograd“. Jedan od osnivača Hortikulturnog društva u Zagrebu, višegodišnji član odbora i tajnik.

Prof. dr. sc. Elza Polak (1910. – 1985.). Područje rada: ukrasna hortikultura. Nakon II. svj. rata nositeljica razvoja i popularizatorica hortikulture i krajobrazne arhitekture na Agronomskom fakultetu u Zagrebu. Na fakultetskom dobru (između 1950. i 1970.) uzgaja tri nove vrste gladiola, a selekcijom dobiva novu sortu trajnice *Coreopsis verticillata* ‘Zagreb’ priznatu od Međunarodnog udruženja za trajnice (sorta postaje dijelom asortimana mnogih europskih i američkih rasadnika). Sudjelovala je u formiranju i bila je voditeljica interfakultetskog poslijediplomskog studija „Oblikovanje pejsaža“ (1968.), sudjelovala je u osnivanju Hortikulturnog društva NRH (1955.), čija je bila i predsjednica.

Prof. dr. sc. Vinko Jurčić (1921. – 2007.). Područje rada: ukrasna hortikultura i krajobrazna arhitektura. Od 1971. g. radi na Poljoprivrednom fakultetu u Zagrebu. Utemeljitelj je današnjeg Zavoda i smjera „Vrtlarstvo i oblikovanje pejsaža“ (1980.), a 1982. godine, zajedno s B. Šišićem, osniva „Centar za povijesne vrttove i razvoj krajobraza“ u Dubrovniku (fakultetsko pokušalište). Osim vrtlarskih znanosti i hortikulture pridonosi istraživanju vrtnog povijesnog nasljeđa u

Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost

1. red:

Nina Jeran, Vesna Židovec, Petra Pereković, Julijana Jelić, Monika Kamanečki

2. red:

Helena Miholić, Ines Hrdalo, Dora Tomić Reljić, Ana Žmire, Iva Rechner Dika, Timka Luketić

3. red:

Ines Han Dovedan, Tatjana Prebeg, Aneta Mudronja Pletenac, Stanko Stergaršek, Miroslav Poje, Sonja Butula, Goran Andlar

Hrvatskoj. Bio je u inicijativnom odboru za osnivanje Hortikulturnog društva, osnovao Društvo za kulturu pejsaža i bio njezin predsjednik.

Prof. dr. sc. Branka Aničić (1952. -). Područje rada: krajobrazna arhitektura. Godine 1986. zapošljava se na Agronomskom fakultetu. Utemeljila je interfakultetski studij Uređenje krajobraza (1996.) te izradila aktualni program sveučilišnog preddiplomskog i diplomskog studija Krajobrazna arhitektura (2005.) na kojemu je formirala predmete iz područja krajobraznog oblikovanja. Bila je članica inicijativnog odbora i predsjednica Hrvatskog društva krajobraznih arhitekata. Godine 2018. Europsko vijeće škola krajobrazne arhitekture („European Council of Landscape Architecture Schools – ECLAS“) dodjeljuje joj nagradu za životno postignuće „ECLAS Lifetime achievement Award“, koja svjedoči o njezinu predanom stručnom, znanstvenom i nastavnom radu te doprinosu u razvoju profesije krajobrazne arhitekture.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ines Han Dovedan, izv. prof. dr. sc. Ksenija Karlović, izv. prof. dr. sc. Tatjana Prebeg, izv. prof. art. Stanko Stergaršek, izv. prof. dr. sc. Vesna Židovec, doc. dr. sc. Goran Andlar, doc. dr. sc. Sonja Butula, doc. dr. sc. Ines Hrdalo, doc. dr. sc. Petra Pereković, doc. dr. sc. Miroslav Poje, doc. dr. sc. Iva Rechner Dika, doc. art. Monika Kamenečki, dr. sc. Dora Tomić Reljić, dr. sc. Nina Jeran, mr. sc. Vesnica Koščak Miočić Stošić, Miholić Helena, mag. ing. prosp. arch., Aneta Mudronja Pletenac, mag. ing. arh., Ana Žmire, mag. ing. prosp. arch., Julijana Jelić, tajnica Zavoda, Timka Luketić, pomoćno tehničko osoblje



4.27 Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

Povijest Zavoda

Područje vinogradarstva i vinarstva zastupljeno je na Fakultetu od njegova osnutka, kada je utemeljena Stolica za voćarstvo i vinogradarstvo koja je 1933. prerasla u Zavod za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo. Zavod 1935. godine dobiva svoje prostorije u I. paviljonu gdje dio Zavoda djeluje i danas. Fakultet je 1939. godine došao u posjed objekta „Jazbina“ gdje se od tada odvija važan dio nastavnog i znanstvenoistraživačkog rada iz područja vinogradarstva i vinarstva. Uslijed različitih organizacijskih promjena dolazilo je do razdruživanja i ponovnog združivanja pojedinih grana unutar ishodišnog zavoda. U razdoblju od 1960. do 1978. događa se integracije zavoda Poljoprivrednog fakulteta sa srodnim poljoprivrednim zavodima koji

su djelovali na lokaciji Kačićeva 9. Zavod za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo postaje dio Instituta za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Unutar Instituta, a od 1992. Fakulteta, izdvajaju se zasebno Zavod za vinogradarstvo i Zavod za vinarstvo koji se 1998. odlukom zaposlenika ponovno spajaju u zajednički zavod pod sadašnjim nazivom.

Predstojnici Zavoda od osnutka bili su: prof. Ivan Radić (1919. – 1920.), prof. Ivan Rittig (1920. – 1941.), prof. dr. sc. Nikola Šerman (1941. – 1967.), prof. dr. sc. Katarina Štampar (1976. – 1978.).

Nakon razdvajanja Zavoda predstojnici Zavoda za vinogradarstvo bili su: dr. sc. Nevenko Fazinić (1978. – 1981.), Ivan Gagro, dipl. ing. (1981. – 1987.), doc. dr. sc. Nikola Mirošević (1987. – 1998.), a Zavoda za vinarstvo: dr. sc. Olga Šafar Sučević (1978. – 1979.), dr. sc. Irena Rajher (1979. – 1982), prof. dr. sc. Dubravka Premužić (1982. – 1986.), Milorad Zoričić, dipl. ing. (1986. – 1990.), doc. dr. sc. Stanka Herjavec (1990. – 1998.). Nakon formiranja Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo predstojnici su bili: prof. dr. sc. Nikola Mirošević (1998. – 2003.), prof. dr. sc. Bernard Kozina (2003. – 2008.), prof. dr. sc. Jasmina Karoglan Kontić (2008. – 2012.), prof. dr. sc. Edi Maletić (2012. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Darko Preiner (2018. do danas).

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. Ivan Radić, prof. Ivan Rittig, prof. dr. sc. Nikola Šerman, prof. dr. sc. Ivo Štefanić, prof. dr. sc. Ranko Licul, prof. dr. sc.

Mikropagacijia vinove loze



→
Proizvodnja pjenušaca na
pokušalištu Jazbina

Dubravka Premužić, prof. dr. sc. Rudolf Bišof, prof. dr. sc. Nikola Mirošević, doc. dr. sc. Jasmina Marić, prof. dr. sc. Stanislava Herjavec i doc. dr. sc. Pavica Tuppajić.

Nastavna djelatnost Zavoda

Nastava iz vinogradarstva i vinarstva bila je sastavnim dijelom obrazovanja agronoma na Gospodarsko-šumarskom fakultetu od samog početka te se već u prvoj akademskoj godini 1919./20. predavalo Vinogradarstvo i pivničarstvo. Nastavni plan ostao je u vrlo sličnom obliku sve do 1947./48. kada se pristupa reformi koja odstupa od dotadašnje koncepcije tzv. općeg agronoma i formiraju se četiri smjera, među kojima i Voćarsko-vinogradarski. Do uvodenja aktualnih nastavnih planova i programa nastava na Fakultetu doživjela je veći broj reformi, no svima je zajedničko bilo da su na nekoj razini studija predviđali usmjerenje studenata prema užoj specijalizaciji. Jedno od usmjerenja (ili po nekim nastavnim planovima odjeku, profila, odnosno studija) uvijek je izdvajalo i vinogradarsko vinarsku struku u kojoj su se studenti specijalizirali u tom području i slušali velik broj sati nastave iz općeg vinogradarstva, ampelografije i vinarstva (od 1996. i jakih alkoholnih pića), a nastavnici Zavoda uvijek su održavali nastavu iz vinogradarstva i vinarstva i na drugim biljno-proizvodnim usmjeranjima (studijima) u opsegu prilagođenom njihovim potrebama. Danas se područje vinogradarstva i vinarstva predaje u sklopu preddiplomskog studija Hortikultura zajedno s voćarstvom, povrćarstvom i ukrasnim biljem, a na diplomskom studiju unutar studija Hortikultura dobiva zasebno usmjerenje Vinogradarstvo i vinarstvo. Studentima se nudi velik broj obveznih i izbornih predmeta, koji pokrivaju različita područja vinogradarstva i vinarstva, a velika je zastupljenost praktične nastave koja se odvija na pokušalištu Jazbina ili u laboratorijima Zavoda.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda za vinogradarstvo i vinarstvo

Zavod je u velikoj mjeri oblikovao vinogradarsko-vinarsku proizvodnju u Hrvatskoj tijekom posljednjih stotinu godina putem različitih znanstvenih i stručnih aktivnosti. Intenzivno se radi na različitim znanstvenim i stručnim temama. Posebna se pozornost posvećuje sortama i podlogama vinove loze, a u vinarstvu upotrebi strojeva u preradi grožđa, korisnoj i patogenoj mikroflorji, kao i provođenju postupa-



ka u preradi i njezi vina prilagođenima određenom podneblju i željenom tipu vina. Uvode se suvremene metode kemijske analize i organoleptične ocjene vina. Zavod je bio nositelj važnih razvojnih projekata za podizanje velikih kompleksa vinograda i rasadnika te izrade regionalizacije vinogradarske proizvodnje i uspostave sustava kontrole vina pri stavljanju u promet, a brojni su djelatnici Zavoda svojim djelovanjem na terenu i organiziranjem senzornih ocjenjivanja znatno doprinijeli podizanju kakvoće hrvatskih vina. Početkom 90-ih godina 20. stoljeća dolazi do značajnije internacionalizacije znanstvenih istraživanja u Zavodu. Znanstvenici se uključuju u međunarodne projekte, a javljaju i neke nove istraživačke teme poput ekološkog vinogradarstva i uzgoja otpornih sorata. Posebna se pozornost posvećuje zaštiti starih, autohtonih sorata i njihovoj revitalizaciji. Na pokušalištu u Jazbini podiže se Nacionalna kolekcija autohtonih hrvatskih sorata („banka gena“), a razvojem novih molekularno-genetičkih metoda identifikacije utvrđuju se sinonimi i homonima te otkriva pedigree mnogih hrvatskih autohtonih sorata i njihova veza sa svjetski poznatim sortama. Neka od otkrića, poput utvrđivanje hrvatskog podrijetla američkog Zinfandela, imala su i velik međunarodni odjek. Stare i zaboravljene sorte pobuđuju sve veći interes proizvođača pa se radi na uspostavi sustava proizvodnje sadnog materijala i klonskoj selekciji.

U novije vrijeme radi se na razvoju i implementaciji novih biotehničkih metoda za ozdravlјivanje, poput kulture biljnog tkiva i cryo-terapije, a na tržištu se javljaju prvi priznati klonovi hrvatskih sorata kao rezultat klonske selekcije koju su proveli djelatnici Zavoda. Radi se i na defolijaciji i solarizaciji, primjeni mikorize u vinogradima, utjecaju klimatskih promjena na vinovu lozu, razvoju sintetskih kimeri, a započelo se i sa stvaranjem novih, otpornih sorata utemeljenih na hrvatskom autohtonom sortimentu. Znanstveni rad iz vinarstva usmjeren je na istraživanje postupaka i sredstava za očuvanja i unaprjeđenja kakvoće vina, ponajprije uz različite sojeve kvasaca i malolaktičnih bakterija te hladnu maceraciju. Ustrojen je suvremeni analitički laboratorij i uvedene su analitičke metode koje omogućavaju kemijsku karakterizaciju grožđa i vina, a osobito se radi na polifenolnim i aromatskim spojevima te utjecaju vina na zdravlje ljudi.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

Zdenko Turković (1957.) Diplome d' Honneur de l'Office International de la Vigne et du Vin, Paris

prof. dr. sc. **Nikola Šerman** (1960.) Orden rada I. reda

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (1999.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Edi Maletić** (2003.) Državna nagrada za znanost u području biotehničkih znanosti – godišnja nagrada, Sabor RH

prof. dr. sc. **Ana Jeromel** (2004.) Nagrada za uzoran rad i poseban vrijedan doprinos u radu, za promidžbu i dobrobit Fakulteta, zaposlenicima Fakulteta u suradničkom zvanju koji sudjeluju u istraživačkoj i nastavnoj djelatnosti Fakulteta (asistenti do 35 godina), Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (2005.) Medalja Fakulteta za iznimani doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (2008.) Nagrada "Josip Juraj Strossmayer" za najuspješnija znanstvena djela i izdavački pothvat – nagrada za najbolje znanstveno djelo objavljeno 2007. iz područja prirodnih znanosti „Razmnožavanja loze i lozno rasadničarstvo“, Hrvatska akademija znanosti i

umjetnosti i Zagrebački velesajam prof. dr. sc. **Edi Maletić** i prof. dr. sc. **Jasminka Karoglan Kontić** (2009) Nagrada OIV-a

(International Organisation of Vine and Wine, Pariz) za najbolju knjigu u kategoriji Monography of scientific nature za knjigu "Vinova Loza: ampelografija, ekologija, oplemenjivanje"

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (2009.) Nagrada OIV-a (International Organisation of Vine and Wine, Pariz) za najbolju knjigu u kategoriji Monography of descriptive nature, za knjigu "Dingač – Priča o velikom hrvatskom vinu"

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (2009.) Povelja za posebne zasluge i doprinos na unapređenju znanstvenog, nastavnog i stručnog rada te širenja ugleda Fakulteta i agronomiske struke u nas i u svijetu, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet

prof. dr. sc. **Nikola Mirošević** (2010) Nagrada Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti za najviša znanstvena i umjetnička dostignuća u RH za područje prirodnih znanosti, za znanstveni opus i objavljene knjige u zadnjih pet godina iz područja vinogradarstva i vinarstva

prof. dr. sc. **Edi Maletić**, prof. dr. sc. **Jasminka Karoglan Kontić**, izv. prof. dr. sc. **Darko Preiner**, doc. dr. sc. **Žaljko Andabaka**, doc. dr. sc. **Domagoj Stupić**, doc. dr. sc. **Zvjezdana Marković** (2017.) Posebno priznanje OIV-a (International Organisation of Vine and Wine, Pariz) za knjigu "Zelena knjiga: hrvatske izvorne sorte vinove loze"

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. dr. sc. Nikola Šerman (1899. – 1967.) – njegovom zaslugom 1939. godine nabavljen je objekt „Jazbina“ koji je nakon toga razvijan kao moderno vinogradarsko-vinarsko i voćarsko pokušalište Fakulteta koje u tadašnje vrijeme postaje i glavni pokusni objekt te namjene u Hrvatskoj. Na Fakultetu je obavljao mnoge dužnosti, od pročelnika odjela do dekana. Na dužnosti dekana bio je u dva navrata (1955./56. i 1959./60.).

Zdenko Turković (1892. – 1968.) smatra se pokretnim zagrebačke vinogradarske škole. Bio je predsjednik brojnih stručnih udruženja u vinogradarstvu i vinarstvu, kao i ravnatelj Odjela za vinogradarstvo u Institutu za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo Poljoprivrednoga fakulteta u Zagrebu (1947. – 1965.),

Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

1. red:

Anamarija Jagatić Korenica, Mirjana Šimović, Jasmina Karoglan Kontić, Ankica Puntarić, Petra Štambuk, Iva Šikuten, Mirela Osrečak, Zvjezdana Marković, Ivana Tomaz

2. red:

Ivana Puhelek, Sonja Vidović, Marko Karoglan, Marina Anić, Ana Jeromel, Josipa Širić

3. red:

Franjo Židak, Andrea Rubčić, Željko Andabaka, Antonija Tomić, Goran Grgurić, Danijel Palatinuš, Bernard Kozina

4. red:

Karlo Meglić, Marin Mihaljević Žulj, Ivo Barić, Darko Preiner, Edi Maletić, Aleksandar Brodski, Ivan Markić



dopisni član Accademia Italiana della Vite e del Vino od 1953. Sa suprugom Gretom izdao je jedno od najvažnijih ampelografskih djela u Hrvatskoj, Ampelografski atlas (I – II, 1953. – 1962.), koje predstavlja jedinstveno djelo i u svjetskoj stručnoj literaturi.

Prof. dr. sc. Ranko Licul (1917. – 2010.) diplomirao je na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu (1947.), doktorirao (1960.), a redoviti profesor vinogradarstva postaje 1972. Najveći dio znanstveno-istraživačkoga rada posvetio je problemu fiziologije razvoja i prehrane vinove loze i gnojidbe vinograda u različitim ekološkim uvjetima. Objavio je 68 znanstvenih i stručnih radova, koautor je rada o zaštiti geografskog podrijetla vina pri Međunarodnom uredru za lozu i vino (O. I. V.). Objavio je udžbenik Vinogradarstvo, a u koautorstvu s prof. Premužić knjigu „Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo“ koja je doživjela 8 izdanja te je i danas vrijedno štivo za nove generacije studenata i zaljubljenika u vinogradarstvo i vinarstvo.

Dr. sc. Nevenko Fazinić (1917. – 2003.) bio je ravnatelj Instituta za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo u Zagrebu (1968. – 1982.), član Međunarodnog ureda za lozu i vino (O.I.V.; 1978. – 1982.) i ekspert za zaštitu kontroliranoga podrijetla vina u međunarodnim institucijama. Pokretač je regionalizacije vinogradarskih područja RH te je zaslužan za podizanje suvremenih plantaža vinograda diljem

Hrvatske i šire (npr. Erdut, Ilok, Kutjevo, Poreč, Zadar itd.). Autor je većeg broja znanstvenih i stručnih radova i vrijednih knjiga iz područja vinogradarstva i vinarstva: „Suvremeno vinogradarstvo“ i „Stolno grožđe“.

Prof. dr. sc. Dubravka Premužić (1928. – 2017.) bila je naša najistaknutija znanstvenica, nastavnica i stručnjakinja iz područja vinarstva. Obnašala je dužnost predstojnice Zavoda za vinarstvo, a za redovitu profesoricu izabrana je 1974. godine. Glavna tema njezina znanstvenoga rada istraživanja su oksidacijsko-reduksijskih odnosa u vinu i mogućnost njihova reguliranja. Objavila je veći broj znanstvenih i stručnih radova, studija i projekata za unapređenje vinarstva. Izradila je metodologiju zaštite podrijetla vina u Hrvatskoj. Postavila je osnove znanstvenoga rada na vinarstvu u Hrvatskoj. Organizirala je i vodila prvi poslijediplomski studij iz vinarstva. Bila je vrstan predavač, a na poslijediplomskom studiju odgojila je veći broj visokokvalificiranih stručnjaka za senzornu analizu vina. Bila je dugogodišnja predsjednica Međunarodne komisije za ocjenjivanje vina u Ljubljani. U koautorstvu s prof. dr. sc. Rankom Liculom napisala je knjigu „Praktično vinogradarstvo i podrumarstvo“.

Prof. dr. sc. Stanka Herjavec (1946. –) afirmirala se kao vrstan stručnjak u području vinarstva pri čemu je posebnu pažnju posvetila istraživanju tehnološ-

Studenti i nastavnici u sadnji
vinograda na pokušalištu Jazbina



kih postupaka i metoda vinifikacije. Ostvarila je vrlo uspješnu suradnju s velikim vinarijama (Iločki podrumi, Đakovačka vina, Vinoplod Šibenik), a bila je voditelj edukacijskih tečajeva za više od stotinu enologa iz Hrvatske. Bila je predsjednica brojnih domaćih i međunarodnih komisija za senzorno ocjenjivanje vina.

Prof. dr. sc. Nikola Mirošević (1943. –) redoviti je profesor i dugogodišnji predstojnik Zavoda za vinogradarstvo (1987. do 2003). Nastavnim i znanstvenim interesom vezan je uz područje ampelografija te je dugi niz godina predavao istoimeni predmet i razvio istraživanja iz tog područja u Zavodu. Pripada mu velika zasluga za pokretanje inicijative i osmišljavanje revitalizacije znanstveno-nastavnog pokušališta "Jazbina". Dobitnik je brojnih nagrada i priznanja, a bio je pokretač i suorganizator mnogih domaćih znanstvenih i stručnih skupova. Jedan je od najplodnijih pisaca iz područja vinogradarstva u Hrvatskoj te je uz znanstvene i stručne radove, studije, elaborate, osvrte i ekspertize objavio brojne knjige od kojih se potrebno ističu sveučilišni udžbenik Vinogradarstvo (1993., 1996., 2008.), Ampelografski atlas (sa Z. Turković – 2003.), Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo (2007.), Dingač – Priča o velikom hrvatskom vinu“ (2008.) i druge. Za svoj publicistički rad primio je prestižne nacionalne i međunarodne nagrade.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Ana Jeromel, prof. dr. sc. Jasmina Karoglan Kontić, prof. dr. sc. Bernard Kozina, prof. dr. sc. Edi Maletić, izv. prof. dr. sc. Marko Karoglan, izv. prof. dr. sc. Darko Preiner, doc. dr. sc. Željko Andabaka, doc. dr. sc. Ana-Marija Jagatić Korenika, doc. dr. sc. Zvjezdana Marković, doc. dr. sc. Marin Mihaljević Žulj, doc. dr. sc. Domagoj Stupić, Marina Anić, mag. ing. agr., Iva Šikuten, mag. ing. agr., Petra Štambuk, mag. ing. agr, dr. sc. Mirela Osrečak, stručni savjetnik, dr. sc. Ivana Puhelek, viši stručni suradnik, dr. sc. Ivana Tomaz, viši stručni suradnik, dr. sc. Antonija Tomic, stručni savjetnik, Aleksandar Brodski, dipl. ing. agr., viši stručni suradnik, Karlo Meglić, dipl. ing., stručni suradnik, Ivo Barić, tehnički suradnik, Andrea Rubčić, tehnički suradnik, Franjo Židak, tehnički suradnik, Josipa Širić, administrativni referent, Sonja Vidović, administrativni referent; pomoćno i tehničko osoblje: Goran Grgurić, Ivan Markić, Danijel Palatinuš, Ankica Puntarić, Mirjana Šimović

4.28 Zavod za voćarstvo

Povijest Zavoda

Katedra za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo ute-meljena je 1919. godine na Gospodarsko-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Dalnjom reorganizacijom osnovan je Zavod za voćarstvo vinogradarstvo i vinarstvo 1933. godine, koji se 1954. godine dijeli na Zavod za voćarstvo i vinogradarstvo i Zavod za vinarstvo. Razdvajanjem Fakulteta 1959. godine ponovno je formiran Zavod za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo. Sedamdesetih godina integriraju se

bivši zavodi za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo u jedinstvenu cjelinu kao Institut za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo. Nakon reorganizacije Poljoprivrednog fakulteta 1978. godine osnovan je OOUR Institut za voćarstvo, vinogradarstvo, vinarstvo i vrtlarstvo, a 1985. sudskom odlukom izdvaja se dio Zavoda za voćarstvo kao zaseban OOUR čiji rad prestaje 1991. godine, a Zavod za voćarstvo djeluje u sastavu Poljoprivrednog fakulteta. Promjenom naziva Fakulteta u Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za voćarstvo djeluje kao samostalni Zavod do danas.

Predstojnici Zavoda od osnutka do danas bili su: prof. Ivan pl. Radić (1919. – 1920.), prof. Ivan Rittig (1920. – 1941.), prof. dr. sc. Nikola Šerman (1941. – 1967.), prof. dr. sc. Katarina Štampar (1967. – 1978.), prof. dr. sc. Ivo Miljković (1978. – 1999.), prof. dr. sc. Zlatko Čme-lik (1999. – 2006.), prof. dr. sc. Boris Duralija (2006. – 2009.), prof. dr. sc. Tomislav Jemrić (2009. – 2015.), prof. dr. sc. Đani Benčić (2015. – 2018.) i izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojević (2018. do danas).





Determinacija sorata jabuke u pomološkom laboratoriju

Dosadašnji nastavnici Zavoda bili su: prof. Ivan pl. Radić (1919. – 1920.), prof. Ivan Rittig (1920. – 1941.), prof. dr. sc. Nikola Šerman (1931. – 1967.), prof. dr. sc. Katarina Štampar (1943. – 1978.), prof. dr. sc. Rafael Gliha (1948. – 1981.), prof. dr. sc. Ivo Miljković (1958. – 1999.), izv. prof. dr. sc. Ivo Dubravec (1961. – 1994.), izv. prof. dr. sc. Nikola Pavičić (1983. – 2009.), prof. dr. sc. Zlatko Čmelik (1993. – 2017.) i izv. prof. dr. sc. Zoran Šindrak (2005. – 2014.).

Nastavna djelatnost Zavoda

Osnivanjem Katedre za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo 1919. godine, nastava iz voćarstva održava se u kontinuitetu na dodiplomskom studiju, a naglasak je bio na tematice općeg i specijalnog voćarstva te preradi voća. Brojnim reformama studija došlo je do promjena i proširenja nastavnih programa, a utemeljeni su i samostalni poslijediplomski studiji za znanstveno usavršavanje (1971. Voćarstvo, a 1981. Voćarstvo Mediterana). Od akademske godine 1996./1997. po novim nastavnim programima osnovan je dodiplomski studij Bilinogostvo usmjerenje Voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, u sklopu kojeg se povećava broj predmeta iz voćarstva, a veći naglasak se daje i na stručnu praksu. Prelaskom na novi sustav visokog obrazovanja (2005./2006.), prilagođen bolonjskom procesu (3+2+3), voćarski predmeti kao obvezni ili izborni zastupljeni su na većini usmjerena preddiplomskih studija. Kao nastavak tog studija od ak. godine 2008./2009. studenti se mogu upisati na diplomska studija Hortikultura – Voćarstvo čiji je cilj u suvremenom nastavnom procesu omogućiti studentima stjecanje općih i specifičnih kompetencija potrebnih za rad na različitim poslovima u području

voćarstva, kao i otvaranje mogućnosti upisa na poslijediplomski doktorski studij Poljoprivredne znanosti. Kvaliteti nastavne djelatnosti na Zavodu znatno doprinose i aktivnosti u Laboratoriju za fizikalno-kemijske analize plodova, kao i pokušališta Zavoda (Jazbina, Maksimir, Šašinovečki lug i Vodnjan) gdje se provode vježbe, praktična nastava, istraživanja za stručne projekte, diplomske i doktorske radove.

Znanstvena i stručna djelatnost Zavoda

Zavod za voćarstvo je tijekom povijesti znanstveni i stručni rad temeljio na istraživanju bioloških i gospodarskih svojstava vrsta, sorata i podloga voćaka, zatim na pomoekološkim istraživanjima i utvrđivanju sklađišne sposobnosti voća. Podizanjem i formiranjem Fakultetskog pokusnog i nastavnog dobra Jazbina (osnovanog 1939. godine) stvoren je temelj za praktično usavršavanje u nastavnoj i znanstveno-stručnoj djelatnosti. U prošlosti je Zavod za voćarstvo bio prepoznatljiv po znanstvenim i stručnim projektima putem kojih je sudjelovao u podizanju velikih planatažnih voćnjaka na poljoprivrednim kombinatima, što je dovelo do organizirane proizvodnje voća koje se otada izvozilo u znatnim količinama. Važna je uloga Zavoda i u introdukciji novih potencijalnih sorata i podloga voćaka. Putem znanstvenih projekata finansiranih od Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa, kao i putem nekoliko međunarodnih projekata, znanstvena se aktivnost odvijala kontinuirano, a djelatnici Zavoda istaknuli su se znanstvenim radovima u kojima se istražuje utjecaj reza, uzgojnog oblika, gustoće sklopa, sorte i podloge na rast i rodnost, kemijski sastav i kvalitetu plodova. Brojna istraživanja provedena su na tematice: suvremenih tehnologije uzgoja voćaka, pomotehničkih zahvata u uzgoju voćaka, ekoloških uvjeta za uzgoj voćaka, mogućnosti hidroponskog uzgoja i izvansezonske proizvodnje jagoda, fizioloških poremećaja plodova, metoda valorizacije voćnih vrsta, sorata i podloga, senzorske valorizacije plodova, ekološke evaluacije novih sorata i introdukciji manje poznatih voćnih vrsta. Istraživanjima su obuhvaćeni i proizvodni, gospodarski i ekološki aspekti mediteranskog voćarstva, a posebice aktualna pitanja maslinarstva i proizvodnje maslinovog ulja. Osim znanstveno-stručnog djelovanja u području uzgoja voćaka u Zavodu se ostvaruje kontinuiran rad na istraživanju djelovanja abiotskih i biotskih čimbenika na duljinu i kakvoću čuvanja plodova, pri čemu je poseban naglasak stavljen na razvoj ekološki prihvatljivih postupaka kojima se održava kakvoća

→ Terenska nastava – prof. Rafael Gliha, prof. Nikola Šerman i prof. Katarina Štampar
 ↓ Povratak s vježbi iz Jazbine - prof. Katarina Štampar, prof. Rafael Gliha



ploda poslije berbe (toplinski tretmani i tretmani ete-ričnim uljima). Rezultatima navedenih istraživanja pronađena su neka nova tehnološka rješenja u proizvodnji i čuvanju voća, a sve veća pozornost u znanstveno-stručnoj djelatnosti poklanja se problemima održive proizvodnje, kvalitete i zdravstvene vrijednosti voća. U novije vrijeme naglasak istraživanja je na morfometrijskim i pomološkim svojstvima plodova različitih voćnih vrsta, primjeni novijih sofisticiranih metoda u morfološkoj karakterizaciji voćnih vrsta, očuvanju i opisivanju tradicionalnih vrsta i sorata, kao i na tehnologijama održive proizvodnje voća. Aktivnošću Zavoda djelatnici su doprinijeli popularizaciji voćarstva pisanjem stručnih i znanstvenih knjiga, priručnika i članaka u znanstveno-stručnim časopisima, nastupima u različitim medijima, organizacijama znanstvenih i stručnih skupova, organizacijama ocjenjivanja kakvoće voća i voćnih prerađevina, brojnim predavanjima i radionicama za proizvođače voća, kao i izradom tehnoloških projekata i studija. Djelatnost Zavoda pripada području biotehničkih-znanosti i grani voćarstvo.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

prof. dr. sc. **Katarina Štampar** (1981.) Odlikovanje ordenom rada sa zlatnim vijencem

prof. dr. sc. **Ivo Miljković** (1990.) Priznanje UNDP/FAO za unapređenje proizvodnje maslina i ulja
 prof. dr. sc. **Ivo Miljković** (1997.) Državna nagrada za životno djelo iz područja biotehničkih znanosti
 prof. dr. sc. **Ivo Miljković** (1999.) Spomen-medalja Sveučilišta za doprinos razvitku i napretku Sveučilišta u Zagrebu

Kratka biografija istaknutih djelatnika

Prof. Ivan pl. Radić (1863. – 1948.) prvi je profesor iz voćarstva na Katedri za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo. Izdao je nekoliko stručnih publikacija od kojih su za razvoj voćarske struke posebno bitne knjige "Voćarstvo" (1898.) i "Voće i njegova upotreba" (1905.).

Prof. Ivan Rittig (1876. – 1949.) osnovao je Zavod za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo Gospodarsko-šumarskoga fakulteta u Zagrebu, gdje je bio profesor voćarstva od 1920. do 1941. godine. Svojim stručnim i istraživačkim radom pridonio je razvoju voćarstva, a 1928. godine objavio je prvi udžbenik iz Voćarstva.

Prof. dr. sc. Nikola Šerman (1899. – 1967.) smatra se najzaslužnijim za utemeljenje i razvoj hrvatske voćarske znanosti i struke. Njegovom inicijativom 1939. godine osnovan je pokusno-nastavni objekt Jazbina, na kojem su podignuti koleksijski, demonstracijski i pokusni nasadi voćnih vrsta i vinove loze. Svojom znanstvenom i stručnom aktivnošću ostavio je važan trag u hrvatskom voćarstvu.

Prof. dr. sc. Katarina Štampar (1920. – 1994.) osnovala je Odjel za voćarstvo, vinogradarstvo i vinarstvo, kao i prvi poslijediplomski studij iz voćarstva. zajedno s profesorom Šermanom utemeljila je prve koleksijske i pokusne voćnjake. Napisala je 1966. godine prvi sveučilišni udžbenik iz voćarstva „Opće voćarstvo“. Svojom plemenitošću i aktivnostima znatno je doprinijela kreiranju i usavršavanju nastavne, znanstvene i stručne djelatnosti na Zavodu.

Prof. dr. sc. Rafael Gliha (1918. – 2007.) svojim je radom pridonio razvoju specijalnog voćarstva. Istraživao je biološka svojstva i aktualne probleme uzgoja gotovo svih voćnih vrsta, a najviše znanstvenih rada objavio je na tematici kruške, jabuke, breskve i višnje. Napisao je i dvije važne knjige: Sorte jabuka u suvremenoj proizvodnji (1978.) i Sorte krušaka u suvremenoj proizvodnji (1997.) u kojima je detaljno predstavio biološka i gospodarska svojstva vrsta i sorata u suvremenim uvjetima uzgoja.

Prof. dr. sc. Ivo Miljković (1932. –) bio je dugogo-



Zavod za voćarstvo

1. red:
Goran Fruk, Martina Skendrović
Babojelić, Mara Batinić, Jelena
Gadže.
2. red:
Marko Vuković, Đani Benčić,
Tomislav Jemrić, Petrija Knežević,
Kristina Batelja Lodeta, Boris
Duralija.

dišnji djelatnik Zavoda za voćarstvo čija je aktivnost usmjerenja na šire područje voćarstva, a glavno područje njegovih istraživanja su pomoekologija, pomofiziologija i maslinarstvo. Istaknuta znanstvena i stručna aktivnost ogleda se u brojnim znanstvenim, stručnim i popularnim radovima objavljenim u inozemnim i domaćim časopisima. Sudjelovao je i bio predsjedavajući na brojnim međunarodnim skupovima, član znanstvenih i uređivačkih odbora, a kao gostujući profesor predavao je na više europskih sveučilišta. Odlaskom u mirovinu i dalje ostaje aktivan u svim segmentima voćarske znanosti i struke. Osnivač je prvog specijaliziranog časopisa iz voćarstva „Pomo logia Croatica“ čiji je bio i dugogodišnji glavni urednik, a još uvijek je i predsjednik Odbora za izdavačku djelatnost u Hrvatskom agronomskom društvu i urednik časopisa Agronomski glasnik, kao i član znanstvenog i uređivačkog odbora brojnih drugih časopisa i leksikona. Koautor je i glavni autor brojnih knjiga: „Praktično voćarstvo“ (1979.), „Suvremeno voćarstvo“ (1991.), „Opće voćarstvo“ (1996.), „Trešnja“ (2011.), „Intenzivna sadnja jabuke – uzgojni oblici“ (2011.), „Maslina i maslinovo ulje – Božji dar u Hrvata“ (2011.), „Podloge za jabuku“ (2013.), „Berba i čuvanje voća“ (2013.), „Povijest hrvatskog voćarstva“ (2017.), „Lijeska“ (2018.).

Izv. prof. dr. sc. Ivo Dubravec (1931. –) bio je vjeran naslijednik profesora Glihe, koji je oplemenio Speci-

jalno voćarstvo u znanstvenoj i stručnoj djelatnosti. Posebno je pridonio osvremenjivanju nastave i nastavnih pomagala te se brinuo o održavanju nastavno-pokusnog objekta Jazbina. Koautor je vrijedne knjige „Naše kultivirano bilje“.

Vera Ivezović, dipl. ing. (1936. –) je svojim dugogodišnjim radom bitno pripomogla i doprinijela znanstveno-stručnoj djelatnosti Zavoda. Kao voditeljica laboratorija savjesno je provodila analize biljnog materijala, a posebno analize pomoloških i fizikalno-ke mijskih svojstava plodova, što je bila osnova brojnih istraživanja koja su se provodila u Zavodu, kao i onih u okviru tema magistarskih i doktorskih radova koji su obranjeni u Zavodu.

Mr. sc. Nada Paulić (1924. – 2017.) bila je vrlo pouzdana suradnica svima nastavnicima i asistentima u Zavodu. Brinula se o nastavnoj, stručnoj i znanstvenoj aktivnosti Zavoda. Lijepo je crtala te je autorica brojnih ilustracija u udžbenicima čiji su autori bili djelatnici Zavoda.

Izv. prof. dr. sc. Nikola Pavičić (1944. –) svojim je dugogodišnjim iskustvom i radom u privredi pridonio razvoju brojnih aktivnosti u Zavodu. Znanstvena istraživanja bila su mu utemeljena na rokovima berbe voća, životu ploda nakon berbe, kao i pomotehničkim zahvatima i tehnologijama u uzgoju voćaka. Sudjelovao je u brojnim istraživanjima na vodećim plantažama voćaka u Republici Hrvatskoj, a rezultati istraživanja objavljeni su u brojnim stručnim i znanstvenim radovima u domaćim i inozemnim časopisima.

Prof. dr. sc. Zlatko Čmelik (1952. –) je svojim radom u Zavodu i znanstvenim istraživanjima vezanim uz fiziologiju, mineralnu ishranu voćaka, biološka i gospodarska svojstva novih sorti voćnih vrsta – posebno šljive i trešnje, kao i aktivnostima na brojnim znanstvenim i stručnim projektima, pridonio razvoju djelatnosti Zavoda. Surađivao je s kolegama na drugim institucijama u zemlji i inozemstvu, a predavao je i na drugim Sveučilištima.

Popis svih sadašnjih djelatnika Zavoda

prof. dr. sc. Đani Benčić, prof. dr. sc. Boris Duralija, prof. dr. sc. Tomislav Jemrić, izv. prof. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić, doc. dr. sc. Kristina Batelja Lodeta, doc. dr. sc. Goran Fruk, doc. dr. sc. Jelena Gadže, Marko Vuković, mag. ing. agr., Mara Batinić, tajnica Zavoda, Petrija Knežević, pomoćno tehničko osoblje, Ivan Kolić, pomoćno tehničko osoblje

4.29 Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu

Povijest Katedre

Nastavu tjelesne i zdravstvene kulture, do osnivanja Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu na Agronomskom fakultetu, od 1984./1985. ak. god. izvodio je vanjski suradnik – nastavnik Šumarskog fakulteta. U ak. godini 1989./1990. na Agronomskom fakultetu zaposljava se jedan nastavnik, a od 2005./2006. na Fakultetu su zaposlena dva nastavnika i osniva se Katedra tjelesne i zdravstvene kulture, koja djeluje u sklopu Tajništva Agronomskog fakulteta.

Dosadašnji nastavnici:

Zlatko Kahlina, prof. (vanjski suradnik od 1984. – 1989.)

Nastavna djelatnost Katedre

Cilj Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu je provedba kvalitetne obvezne nastave tjelesne i zdravstvene kulture za studente prve i druge godine svih studijskih programa na Agronomskom fakultetu, promocija sporta i zdravstveno usmjerene tjelesne aktivnosti za studente svih godina studija i djelatnike Fakulteta. Predmet Tjelesna i zdravstvena kultura u studijskim programima Agronomskog fakulteta provodi se od 1983./1984. godine. Uvođenjem Bolonjskog procesa, u skladu sa Statutom Sveučilišta u Zagrebu (2005.), predmet ostaje obvezan za studente prve i druge godine preddiplomskog studija, a od 2016./2017. ak. godine predmet se budi (0,5 ECTS-a) i numerira s obzirom na semestar: TZK 1, TZK 2, TZK 3 i TZK 4. U skladu s novim nastavnim planom i programom Tjelesne i zdravstvene kulture koji je donijelo Sveučilište u Zagrebu, na 15. sjednici u 339. akademskoj godini održanoj 16. rujna 2008. godine, nastavnici Fakulteta s obzirom na interes studenata predlažu

uvodenje izbornih predmeta za studente treće godine studija: Jahanje i Plivanje, a koji su uključeni u nastavni plan i program svih studija 2007./2008. ak. godine. Od 2018./2019. ak. godine u nastavnom planu i programu diplomskog studija Agrobiznis i ruralni razvitak je novi izborni predmet: Sportska rekreacija u ruralnom turizmu. Kineziološke aktivnosti za studente prve i druge godine studija provode se na Fakultetu: u prostoru koji je prilagođen i uređen za provedbu fitnes programa (od 1997. godine), u sportskoj dvorani Šumarskog fakulteta (od 2007/2008. ak. god.) i izvan Fakulteta: SRC Jarun, Park Maksimir, Nacionalni park Medvednica, na plivalištima i streljanama u Gradu Zagrebu. Pojedine aktivnosti provode se u suradnji s nastavnicima drugih sastavnica Sveučilišta u Zagrebu: jedrenje, skijanje, rafting i dr. i sportskim udružama: SUBOS – borilačke vještine.

Znanstvena i stručna djelatnost Katedre

Nastavnici Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu provode znanstvena i stručna istraživanja vezana uz antropološki prostor studenata, a sa svrhom provedbe nastavnog plana i programa u skladu s potrebama i interesima studenata. Nastavnici surađuju s nadležnim ustanovama koje se skrbe o adolescentnoj medicini koja je povezana s prilagođenom nastavom Tjelesne i zdravstvene kulture za studente koji imaju





T
Prezentacija Tjelesne i zdravstvene kulture na Tjednu brucosa

→
Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu: Romana Caput Jognica, Sanja Čurković



veće zdravstvene teškoće i u suradnji s njima organiziraju edukativne radionice i promotivne kampanje o zdravlju za studente Agronomskog fakulteta. Nastavnici Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu Agronomskog fakulteta vanjski su suradnici Kineziološkog fakulteta u Zagrebu te u suglasnosti s Agromanskim fakultetom sudjeluju u provedbi većeg broja predmeta na integriranom studiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Osim provedbe nastave nastavnici Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu sudjelovali su u izradi nastavnog plana i programa Tjelesne i zdravstvene kulture na Sveučilištu u Zagrebu (usvojen 2008. godine) i izradi Strategije tjelesnog vježbanja i sporta na Sveučilištu u Zagrebu te u drugim projektima Sveučilišta vezanim uz studentski sport i sportsku kulturu.

Sa svrhom ostvarivanja uspješne karijere studenata – sportaša Agronomskog fakulteta, nastavnici Katedre pružaju stručnu podršku studentima – kategoriziranim sportašima i sportašima članovima fakultetskih ekipa.

Djelatnici koji su dobili međunarodne ili domaće nagrade

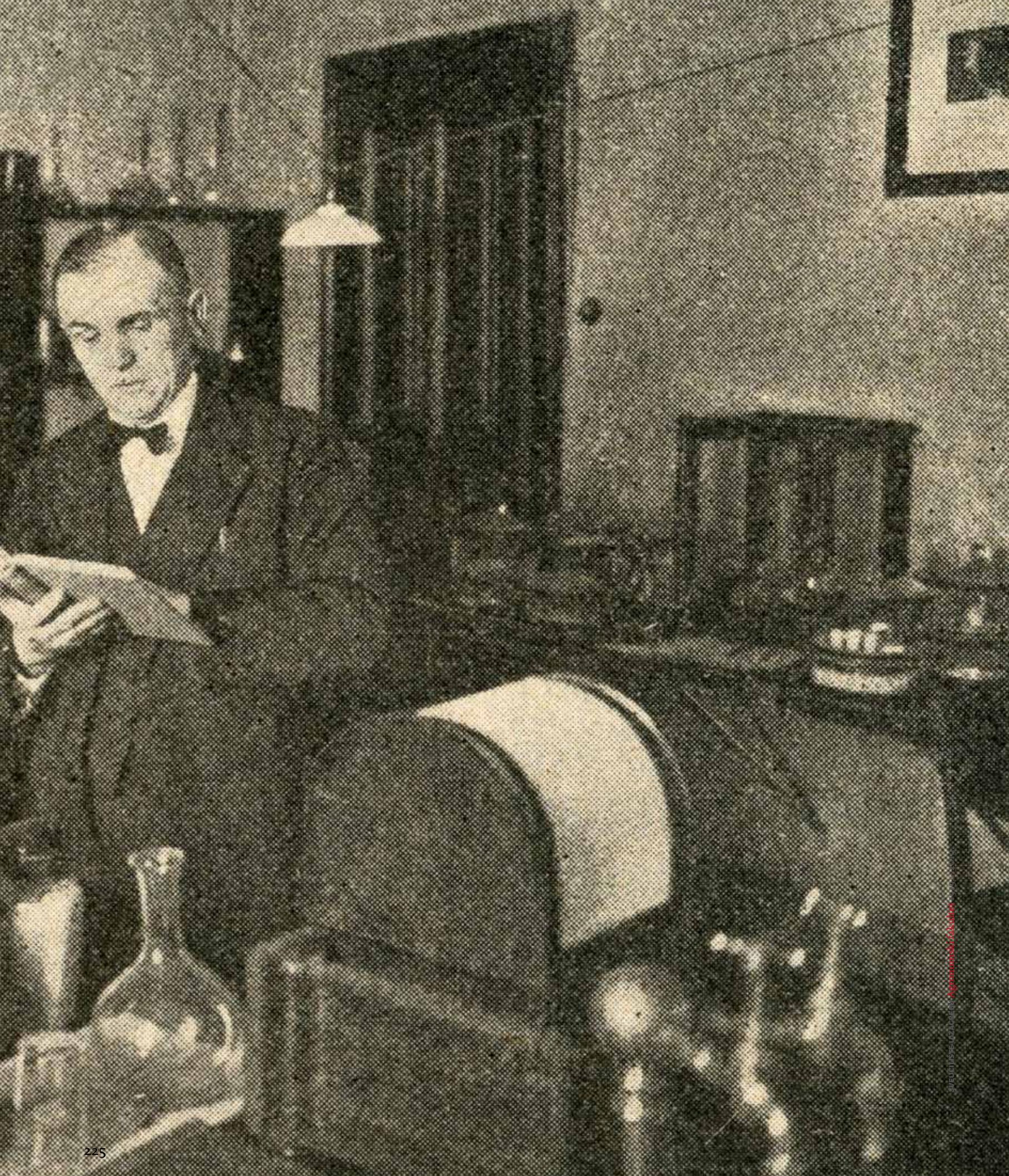
Doc. dr. sc. **Sanja Ćurković** (2012.): Priznanje za uspješan rad u studentskom sportu Zagrebačkog sveučilišnog sportskog saveza
Doc. dr. sc. **Sanja Ćurković** (2008.): Diploma za uspješan rad i promociju kineziološke struke Hrvatskog kineziološkog saveza
Izv. prof. dr. sc. **Romana Caput-Jogunica** (2002.): Nagrada za dugogodišnji i uspješan rad. Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture

Popis djelatnika Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu

izv. prof. dr. sc. Romana Caput-Jogunica, doc. dr. sc. Sanja Ćurković

05

Međunarodna suradnja



5.1 Povijesni pregled

Svjetski trend globalizacije visokoškolskog obrazovanja i znanosti te približavanje Hrvatske Europskoj uniji povećali su početkom dvije tisućitih godina mogućnosti Agronomskog fakulteta za uspostavu međunarodne suradnje. Fakultet prepoznaće važnost povećanja međunarodne prepoznatljivosti i postavlja je kao važnu stratešku odrednicu svoga razvoja, zbog čega aktivnosti na međunarodnoj razini postaju trajna zadaća. U to se vrijeme međunarodna suradnja počinje spominjati i u dokumentima Sveučilišta. U dokumentu nazvanom „Iskorak 2001“ Sveučilište u Zagrebu je kao jednu od mogućnosti u SWOT analizi prepoznalo i „povećanje mobilnosti nastavnika i studenata na sveučilišnoj, državnoj i međunarodnoj razini“, te se kao jedan od ciljeva Sveučilišta navodi: „prilagodba nastavnih programa europskim iskustvima i trendovima“.

Međunarodna suradnja institucije, nastavnika i studenata zahtijevala je stalnu stručnu pomoć. Zato je odlukom Fakultetskog vijeća Agronomskog fakulteta od 12. veljače 2001. godine uz Odbor za međunarodnu suradnju, koji je do tada djelovao kao jedan od stalnih odbora Fakulteta, osnovan i Ured za međuna-

rodne odnose (UMO). Valja istaknuti da je Fakultet bio među prvim sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu koja je osnovala takav ured. Ured dobiva profesionalnu tajnicu, a imenuje se i voditelj ureda iz redova znanstveno-nastavnog osoblja. U akademskoj godini 2003./2004. po prvi se put imenuje i prodekan za međunarodne odnose, koji je od tada član svake dekan-ske uprave.

U skladu s navedenim strateškim ciljevima Sveučilišta i u skladu s vlastitim nastojanjima da se što bolje pozicionira u međunarodnom okruženju, već od 2001. godine AFZ se uključio u aktivnosti nekih CEE-PUS mreža i time omogućio prve mobilnosti u sklopu različitih programa razmjene.

Razdoblje od osnivanja Ureda do 2009. godine obilježile su također aktivnosti organizacije i stalne pomoći nastavnicima u provedbi nekoliko TEMPUS projekata u kojima je Fakultet, kao voditelj i/ili partner sveučilišta iz zemalja EU, gradio i jačao kapacitete za prilagodbu nastave iz različitih područja načelima Bolonjskog sustava. Tu svakako treba istaknuti TEMPUS projekt „Reform of Agricultural Studies in Croatia“, zajednički projekt Sveučilišta u Hohenheimu (Universität Hohenheim), Poljoprivrednog Sveučilišta u Beču (BOKU) (Universität für Bodenkultur, Wien), Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta „J. J. Strossmayer“ u Osijeku i Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Koordinator projekta bilo je Sveučilište u Hohenheimu, a projekt je trajao od 2003. do 2006. godine. Taj projekt znatno je pridonio uspješnoj reformi studijskih programa i prilagodbi nastave načelima Bolonjskog sustava.

Od 2006. godine, zahvaljujući TEMPUS projektu Support Network for Improvement of the Strategic Planning, počele su i pripreme za izradu prvog strateškog plana razvoja Agronomskog fakulteta u kojem je međunarodna suradnja prepoznata kao posebno područje.

Aktivnosti u području međunarodne suradnje također su podrazumijevale uspostavu suradnje i pozivanja sa srodnim sveučilištima te potpisivanje brojnih bilateralnih ugovora kojima su se ostvarivali daljnji preduvjeti za jačanje suradnje (zajednički projekti, razmjena studenata i nastavnika). Već je u prvoj godini nakon osnutka Ureda bilo potpisano osam bilateralnih sporazuma, a svake su godine potpisivani novi sporazumi koji su najčešće bili rezultat intenzivne međunarodne suradnje pojedinih istraživača i/ili istraživačkih skupina, ili su pak bili posljedica dogovora postignutih na razini čelnštva pojedinih institucija. Ništa manje važno bilo je nastojanje Fakulteta

ICA Week of Conferences, ICA
General Assembly (Zagreb, 2010.)





na uključivanju u rad međunarodnih mreža.

Fakultet je svojim sredstvima poticao mobilnosti nastavnika i međunarodnu suradnju pa je Fakultetsko vijeće 2006. godine osnovalo Fond za poticanje međunarodne suradnje i usvojilo Pravilnik o dodjeli sredstava za poticanje međunarodne suradnje. Pravilnikom su utvrđeni kriteriji i postupak za dodjelu novčanih sredstava iz Fonda kojim upravlja Odbor za međunarodnu suradnju i prodekan za međunarodnu suradnju.

S povećanjem obima međunarodne suradnje UMO je preuzimao sve više raznih zadaća, a područje djelovanja postupno se proširilo i na podršku prijavi i provođenju istraživačkih projekata. Zbog toga je 2018. godine donesena odluka Fakultetskog vijeća o promjeni imena Ureda u Ured za međunarodnu suradnju i projekte (UMOP). U skladu s navedenom odlukom UMOP danas vodi međunarodnu suradnju Fakulteta s institucijama iz inozemstva putem bilateralnih ugovora, u sklopu međunarodnih organizacija, međunarodnih nastavnih projekata i projekata razmjene, pruža potporu studentima i nastavnicima u prijavama i ostvarivanju mobilnosti u sklopu programa akademске mobilnosti i mobilnosti istraživača, podupire istraživanja, rad na projektima i me-

đunarodnu istraživačku suradnju, te daje potporu u vezi s pitanjima intelektualnoga vlasništva i transfera tehnologije.

U skladu s tim predviđeno je da se djelatnost dijeli na tri osnovna područja: međunarodnu suradnju, projekte i zaštitu intelektualnog vlasništva. U području međunarodne suradnje UMOP osigurava uključenost institucije u međunarodne organizacije i pomaže ostvarivanju mobilnosti nastavnika i studenata. Također osigurava preduvjete za ostvarivanje mobilnosti istraživača. U području potpore istraživanjima i radu na projektima UMOP pomaže istraživačima tijekom prijave projekata, u početnoj fazi provedbe projekta, kao i u samoj provedbi. Za ostvarenje punog funkciranja Ureda nužno je i njegovo kadrovsko jačanje, na čemu se radilo u proteklom razdoblju. Za potpunu realizaciju trećeg područja djelovanja, pružanja podrške djelatnicima u zaštiti intelektualnog vlasništva, nužno je Ured dodatno kadrovski ojačati.

5.2 Sudjelovanje Fakulteta u radu međunarodnih udruženja

Agronomski fakultet član je nekoliko međunarodnih udruženja, tj. mreža sveučilišta. To su Balkan Environmental Association (B.EN.A.), Association for European Life Science Universities (ICA), Visegrad University Association (VUA), European Sustainable Energy Innovation Alliance (ESEIA) i OENOVITI International (pokriva područje vinogradarstva i enologije). U nekima od tih mreža Fakultet ima važnu poziciju i ostvaruje važne ciljeve međunarodne suradnje pa ih je na ovom mjestu potrebno izdvojiti.

a) B.EN.A.

B.EN.A. je nevladina udruga osnovana u Grčkoj 1998. godine s ciljem zaštite okoliša na području Balkana. Zbog velikog interesa zemalja u širem okruženju, kao što su Turska, Rusija i Ukrajina, ta udruga prešla je okvire Balkanskog poluotoka. Ured B.EN.A. Hr-

Studenti i profesori s North Carolina State University u studijskom posjetu Agronomskom fakultetu, 2012.



vatska otvoren je na Agronomskom fakultetu nakon potписанog ugovora o suradnji 2004. godine radi bolje podrške različitim aktivnostima. Aktivni doprinos zajedničkim ciljevima u okviru udruženja ostvaruje se na različite načine. Predsjedništvo Ureda B.EN.A. sudjeluje na konferencijama i sastancima u organizaciji B.EN.A.-e na kojima se raspravlja o mogućnostima proširenja suradnje članova. Uz organizaciju nekoliko konferencija godišnje i mogućnost objavljivanja znanstvenih radova u časopisu Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE), Agronomskom fakultetu pružaju se mogućnosti sudjelovanja na raznim ciljanim radionicama, a u posljednje vrijeme i na sastancima vezanim uz zajedničku prijavu međunarodnih projekata. B.EN.A. je i dugogodišnji pokrovitelj i suorganizator Međunarodnog simpozija agronoma.

b) ICA- Association for European Life Science universities

ICA je osnovana 1988. kao Interfaculty Committee Agraria. Danas ta organizacija djeluje pod imenom Association for European Life Science universities – ICA, a u njezin je rad uključeno više od 60 članica Europske unije i susjednih zemalja (European Higher Education Area, EHEA). Specifična suradnja unutar ICA-e odvija se i u okviru stalnih povjerenstava koja predstavljaju ciljane ili potporne mreže. Agronomski fakultet aktivan je član ICA-e, što se očituje u sudjelovanju djelatnika u radu upravnih i izvršnih odbora ICA-e i posebnih odbora (ili podorganizacija) i u sudjelovanju na godišnjim konferencijama. Godine 2010. Agronomski fakultet bio je organizator ICA konferencijskog tjedna koji je po prvi put održan izvan granica Europske unije. Agronomski fakultet aktivno sudjeluje u pet stalnih odbora ili podmreža:

AGRIMBA (International Network for the MBA Agribusiness and Commerce)

Mreža AGRIMBA osnovana je 1995. godine s ciljem promicanja MBA načina studiranja, usavršavanja (ne) zaposlenih visokoobrazovanih stručnjaka različitih zanimanja i poticanja cjeloživotnog obrazovanja u području menadžmenta i marketinga u agrobiznisu. Svrha mreže je postaviti standarde u izvođenju nastave i izradi nastavnih materijala, kao i osigurati kvalitetu unutar MBA studija. Mrežom koordinira AGRIMBA odbor koji se sastoji od članova partnerskih akademskih ustanova. Odbor je odgovoran za

razvoj temeljnog nastavnog plana i vrednovanje MBA studijskih programa.

Agronomski fakultet član je AGRIMBA mreže od 2006. godine. Poslijediplomski specijalistički studij „Executive MBA program in Agribusiness and Commerce“, koji se izvodi na Agronomskom fakultetu od akademske godine 2011./2012., akreditiran je od AGRIMBA. Obveza Agronomskog fakulteta je, na godišnjim konferencijama mreže AGRIMBA, predstavljanje stanja provedbe akreditiranog programa. Stoga je Agronomski fakultet aktivan član AGRIMBA mreže te sudjeluje u svim njezinim godišnjim aktivnostima i ima člana u upravnom odboru.

CASEE (ICA Regional Network for Central and South Eastern Europe)

Sveučilište u Zagrebu član je CASEE europske mreže Life Science sveučilišta od samog osnutka, 21. svibnja 2010. godine. Ujedno je Sveučilište u Zagrebu, uz još tri europska sveučilišta, izabrano za člana Upravnog odbora, a Agronomski je fakultet član Izvršnog odbora (Executive Committee). Ciljevi i područja interesa mreže su podržati razvoj visokog obrazovanja, istraživanja i kapaciteta visokoobrazovnih institucija središnje i istočne Europe stvaranjem platforme za prijavu zajedničkih nastavnih, istraživačkih i strukturnih projekata.

Agronomski fakultet je od njezina osnutka aktivan član mreže te sudjeluje u svim tekućim aktivnostima od kojih se posebno ističe akreditacija zajedničkog diplomskega studija Sustainability in Agriculture, Food Production and Food Technology in the Danube Region (DAFM). Fakultet zajedno s članovima mreže sudjeluje u prijavi različitih projekata iz programa ERASMUS+. Agronomski fakultet bio je organizator 4. CASEE konferencije “Food and Biomass Production – Basis for a Sustainable Rural Development” koja je održana od 1. do 3. srpnja 2013. godine. Dekan Fakulteta član je upravnog odbora CASEE mreže.

IROICA (International Relations Officers' Network of the Association of European Life Science Universities)

IROICA je mreža djelatnika ureda za međunarodnu suradnju koja je osnovana 1997. godine s ciljem podrške i poboljšanja rada djelatnika ureda za međunarodnu suradnju partnerskih institucija. Agronomski fakultet član je od 2002. godine, a djelatnici aktivno sudjeluju u radu mreže i u radu godišnjih IROICA

konferencija koje su edukacijske i društvene prirode, a tematski su usmjerene na praćenje promjena i noviteta u području međunarodne suradnje. Djelatnica Ureda za međunarodnu suradnju Fakulteta obnaša dužnost zamjenice predsjednika mreže IROICA.

ICA-Edu (Network for Innovation in Life Sciences Higher Education)

Agronomski fakultet sudjeluje u radu mreže od 2010. godine. Mreža redovito organizira kolokvije koji imaju za cilj sudionicima pružiti priliku za raspravu o inovativnim pristupima u visokom obrazovanju u znanosti o poljoprivredi, hrani, prirodnim resursima, ruralnom razvoju i okolišu. Opći ciljevi kolokvija su pridonijeti europskom i globalnom planu za visoko obrazovanje u poljoprivredi, izraditi strategije za bolje prepoznavanje institucija na međunarodnoj razini, poboljšati suradnju putem umrežavanja i razmjenjeni iskustva i rezultate najboljih trenutnih nacionalnih i međunarodnih projekata, kako bi se poboljšala ukupna kvaliteta i relevantnost procesa poučavanja i učenja. Kolokviji su interdisciplinarni, a njihovoj kvaliteti doprinose relevantni stručnjaci pozvani kao predavači. Ciljana su publika znanstvenici, istraživači, kreatori politika, savjetnici i praktičari u poljoprivrednoj industriji i ruralnom razvoju. Godine 2017. organizator kolokvija bio je Agronomski fakultet. Tema kolokvija bila je “Stvaranje diplomanata sposobnih da odgovore ciljevima održivog razvoja – razvoj održivih i etičkih vrijednosti i njegovo uključivanje u kurikulum”. Na kolokviju su kao uvodni izlagači sudjelovali eminentni stručnjaci s University of Georgia, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna – BOKU i Wageningen University & Research. Također su sudjelovali i predstavnici nekoliko EU projekata i mreža koji se bave postizanjem ciljeva održivog razvoja u visokoškolskim ustanovama i odgovornim istraživanjem, kao i predstavnici 15-ak EU sveučilišta. Aktualna potpredsjednica međunarodnog upravnog odbora je djelatnica Agronomskog fakulteta.

5.3 Međunarodna suradnja u nastavi

Međunarodna suradnja u nastavi podrazumijeva intenzivne nastavne aktivnosti na stranim jezicima. Da bi se ona mogla ostvariti, bilo je potrebno osigurati finansijske preduvjete kojima je omogućena razmjena nastavnika i studenata te osigurati odvijanje nastavnog procesa na engleskom ili nekom drugom stranom jeziku. Razmjena nastavnika i studenata ponajprije se ostvaruje putem različitih programa razmjene, ali i sudjelovanjem u međunarodnim projektima. Fakultet sudjeluje u međunarodnim programima razmjene s dvije različite razine, samostalno ili kao jedna od sastavnica Sveučilišta. Jedan dio samostalnih aktivnosti Fakulteta usmјeren je na dodatne

→
Strani studenti na nastavi iz
ribarstva

↓
Dan dobrodošlice (Welcome Day) za
strane studente



mogućnosti za ostvarivanje odlazne i dolazne mobilnosti izvan programa.

5.3.1 Programi razmjene

Kako su se Republici Hrvatskoj od 2009. godine postupno otvarale mogućnosti uključivanja u pojedine potprograme i aktivnosti unutar Programa za cje-loživotno učenje EU, tako je i Sveučilište u Zagrebu pristupalo i gradilo preduvjete za punopravno sudjelovanje, ponajprije unutar Erasmus potprograma. Agronomski fakultet, prateći Sveučilište u Zagrebu i educirajući djelatnike Ureda za međunarodne odnose, također se aktivno uključivao u proces i sudjelovao u svim dostupnim aktivnostima od početka ulaska u program. Danas je Agronomski fakultet aktivno uključen u gotovo sve aktivnosti unutar Erasmus potprograma, a bio je djelomično uključen i u Leonardo potprogram kao partner unutar projekta „An Examination of Barriers which Inhibit the Transition from School to Employment for Persons with Disabilities in Matters Relating to Vocational Education and Training (BITSE)“. U sklopu aktivnosti na Sveučilištu AFZ aktivno pronalazi partnere iz EU s kojima potpisuje ERASMUS+ ugovore, sudjeluje u razmjeni na temelju međusveučilišnih ugovora i sudjeluje u prijavi Sveučilišta na natječaj za mobilnost s partnerskim zemljama. Agronomski fakultet samostalno sudjeluje u radu CEEPUS mreža kao suradnik ili koordinator te uspostavlja suradnju i potpisuje međufakultetske bilateralne ugovore. Do njihova isteka 2016. godine Fakultet je aktivno sudjelovao u Erasmus Mundus programu i u TEMPUS projektima.

ERASMUS+ programi razmjene

Unutar Erasmus potprograma Agronomski fakultet sudjeluje u razmjeni studenata sa svrhom studijskog boravka nastavnika, suradnika i nenastavnog osoblja. U sklopu Erasmus stručne prakse partner je na tri projekta te je uključen u studijske posjete. Preduvjet za studijske boravke studenata, nastavnice i suradničke stipendije jesu potpisani Erasmus bilateralni ugovori. Ured za međunarodne odnose redovito organizira Erasmus radionice za studente i djelatnike Agronomskog fakulteta, kako bi ih upoznao s mogućnostima unutar programa. Trenutno je na Fakultetu potpisana 61 Erasmus ugovor.

Putem Erasmus+ programa razmjene s institucijama iz programskih zemalja (zemlje EU) studenti i nastavnici ostvaruju odlaznu mobilnost sa svrhom

sudjelovanja u nastavnom procesu ili u slučaju studenata sa svrhom obavljanja stručne prakse. Također, taj je program najvažniji za ostvarivanje dolazne mobilnosti nastavnika i studenata na Fakultet.

Osim programa razmjene s programskim zemljama Fakultet iznimno aktivno sudjeluje u Erasmus+ programu za tzv. partnerske zemlje (institucije iz zemalja izvan EU). U sklopu Erasmus+ programa KA 1 Key Action 1: International Credit Mobility – Program & Partner Countries, UMO svake godine poziva djelatnike na iskaz interesa za suradnjom sa sveučilištima iz partnerskih zemalja. U sklopu te aktivnosti našim je nastavnicima osiguran određen broj mesta za mobilnost na sljedećim institucijama: Agricultural University of Tirana, University of Sarajevo, University of Montenegro, Huazhong Agricultural University, Pennsylvania State University, North Carolina State University, Federal Universidade Federal do Paraná, UFPR, Macquarie University, Belgorod State Agricultural University, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine i Tashkent Institute of Irrigation and Melioration.

Međunarodna ljetna škola (Zagreb, 2015.)

Značajnu mobilnost studenata u 2015. i 2016. godini Fakultet je ostvario aktivnim uključivanjem u programe Erasmus Mundus u kojima je sudjelovalo Sveučilište u Zagrebu. U sklopu tih programa (ukupno 6) ostvarena je uglavnom dolazna mobilnost.

CEEPUS program (Central European Exchange Program for University Studies)

Agronomski fakultet aktivno sudjeluje u CEEPUS mrežama od 2001. godine. Različite sastavnice Sveučilišta u Zagrebu trenutno sudjeluju u ukupno 50 CEEPUS mreža (<https://www.ceepus.info/public/network/network.aspx#nbb>), pri čemu Agronomski fakultet aktivno sudjeluje kao partner ili koordinator u pet CEEPUS mreža što čini 10 % svih aktivnih mreža. Partneri s kojima se u okviru tih mreža može ostvariti mobilnost dolaze iz EU i iz ne EU zemalja, tako da se popis institucija s kojima se može ostvariti razmjena povećava. Mreže u kojima Agronomski fakultet sudjeluje su sljedeće:

- Agriculture and Environment in the 21th



- Century – @groen (koordinator: Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences),
- For the safe and healthy food and environment in Middle-Europe (koordinator: Sveučilište u Zagrebu Prehrambeno-biotehnološki fakultet),
- Applied Economics and Management (koordinator: Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Economics and Management)
- Biology, Biotechnology and Food Sciences (koordinator: Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of European Studies and Regional Development)
- Ecology and Management of aquatic ecosystems in Central Europe EcoManAqua (koordinator: BOKU – University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna)

Od ulaska Republike Hrvatske, pa tako i Agronomskog fakulteta, u Erasmus program bilježi se trend smanjenja interesa odlazne mobilnosti u CEEPUS programu. Razloge treba tražiti u većoj atraktivnosti partnerskih institucija koje sudjeluju u Erasmus programu.

Program akademske mobilnosti Sveučilišta u Zagrebu

Sveučilište u Zagrebu financijski podupire akademsku mobilnost sastavnica u nekoliko kategorija:

- odlazna mobilnost prema strateškim partnerima
- mobilnost prema visokoškolskim

Posjet studenata iz Kempena



- ustanovama u cijelome svijetu
- mobilnost doktorskih studenata (kotizacije za konferencije)
- dolazna mobilnost na temelju bilateralnih međusveučilišnih i međufakultetskih sporazuma
- dolazna mobilnost sa svrhom sklapanja novih sporazuma i novih oblika suradnje.

Djelatnici Fakulteta redovito se prijavljuju na te natječaje i svake godine ostvaruju zavidan broj mobilnosti. Taj program, također, pruža mogućnost uspostave suradnje s novim partnerima.

5.3.2 Nastava na engleskom jeziku

Od akademske godine 2010./2011. Sveučilište u Zagrebu objavljuje Natječaj za izradu programa i izvođenje nastave na stranim jezicima na sastavnica Sveučilišta u Zagrebu. Prijave su se podnosile za izvođenje postojećeg jednosemestralnog nastavnog predmeta na preddiplomskom ili na diplomskom studiju. Tijekom tri godine koliko je trajao natječaj Agronomski je fakultet prijavio ukupno 8 predmeta na preddiplomskoj razini i 19 na diplomskoj razini za izvođenje na engleskom jeziku. Iako je od akademske 2013./2014. ta praksa ukinuta, na Fakultetu se bilježi sve veći broj predmeta koji se izvode na engleskom jeziku na obje razine studiranja. Trenutno inozemni studenti koji pohađaju nastavu na Fakultetu mogu odabrati 88 predmeta na engleskom jeziku (19 na preddiplomskoj i 37 na diplomskoj razini, kao i 32 predmeta s diplomskog studijskog programa INTER-EnAgro. S obzirom na to da je detaljan opis svakog ponuđenog predmeta u obliku ECTS kataloga dostupan studentima *on-line*, dolazni studenti vrlo lako mogu dobiti sve informacije koje će im olakšati izbor željenog predmeta.

5.3.3 Studijski programi na engleskom jeziku

S ciljem osiguranja bolje prepoznatljivosti na međunarodnoj razini Fakultet u posljednjih 10 godina intenzivno radi na razvijanju studijskih programa na engleskom jeziku. Fakultet je na vrijeme prepoznao da će otvorenost današnje generacije studenata za stjecanje međunarodnog iskustva dovesti do stalnog povećanja njihova interesa ne samo za upis pojedinačnih predmeta nego i za pojedine studijske programe, istraživački rad i studiranje na diplomskim i poslijediplomskim studijima. Zato su aktivnosti razvijanja studijskih programi na engleskom jeziku zacrtane

već prvim Strateškim planom Fakulteta. Osnovni im je cilj povećanje atraktivnosti studijskih programa za domaće i strane studente ponudom specifičnih sadržaja zanimljivih s regionalnog i s globalnog stajališta. Dopusnica za poslijediplomski specijalistički studij «Poslovnog upravljanja u agrobiznisu-MBA» ili "Executive MBA in Agribusiness and Commerce" ishodjena je nakon akreditacijskog postupka i nakon što je prva generacija studenata završila s nastavom koja je bila izvedena i financirana u okviru programa TEM-PUS Europske unije. Nastava na MBA studiju započela je u akademskoj godini 2011./2012.

U skladu s prihvaćenom strategijom Fakultetsko vijeće Agronomskog fakulteta donijelo je odluku o pokretanju diplomskega studija „Environment, Agriculture and Resource Management“ na engleskom jeziku. Pokretanjem diplomskega studijskega programa na engleskom jeziku unaprijeđene su postojeće i uspostavljene nove nastavne aktivnosti, uspostavljena je mreža suradnje među ustanovama na Sveučilištu u Zagrebu i ostvarena suradnja sa srodnim stranim institucijama.

Studij se izvodi od akademske godine 2015./16. pa je u ovoj akademskoj godini upisana četvrta generacija studenata.

U suradnji s partnerima iz CASEE mreže Fakultet je 2013. godine postao jedan od pridruženih članova studijskog programa *Sustainability in Agriculture, Food Production and Food Technology in the Danube Region* (Danube AgriFood Master – DAFM), čiji je nositelj tada bio University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU). Nakon dvije godine pridruženog članstva pokrenuli smo proces akreditacije. Združeni diplomski studij, koji se izvodi u suradnji s četiri sveučilišta koja su zajedno s AFZ nositeljima nastave i uz partnerstvo tri EU sveučilišta na kojima se organiziraju studentska praksa i ljetne škole, akreditiran je i započeo je s izvođenjem u akademskoj godini 2018./2019. Na tom su studijskom programu nositelji nastave ova sveučilišta: University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna (BOKU), Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences (SZIE), University of Novi Sad Agricultural faculty (UNS), i Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine „King Michael I of Romania“, Timisoara (BUASVMT). Partnerska sveučilišta su Warsaw University of Life Science, Poland, (WULS), Slovak University of Agriculture in Nitra (SUA), Czech University of Life Sciences, Prague (CULS).

Agronomski fakultet jedna je od vodećih sastavnica

Sveučilišta u Zagrebu prema broju predmeta koji se izvode na engleskom jeziku, a akreditirani studijski programi na engleskom jeziku među prvim su programima na engleskom jeziku koji su akreditirani u skladu snajnovijim procedurama Sveučilišta. Danube AgriFood Master je prvi združeni diplomski studij akreditiran na Sveučilištu u Zagrebu.

5.3.4 Razmjena studenata i nastavnika

Ured za međunarodnu suradnju i projekte (UMOP) stvara prepostavke te pruža podršku odlaznim i dolaznim studentima i nastavnicima za transparentno sudjelovanje u programima razmjene. Mobilnost je regulirana Pravilnikom o međunarodnoj mobilnosti Sveučilišta u Zagrebu.

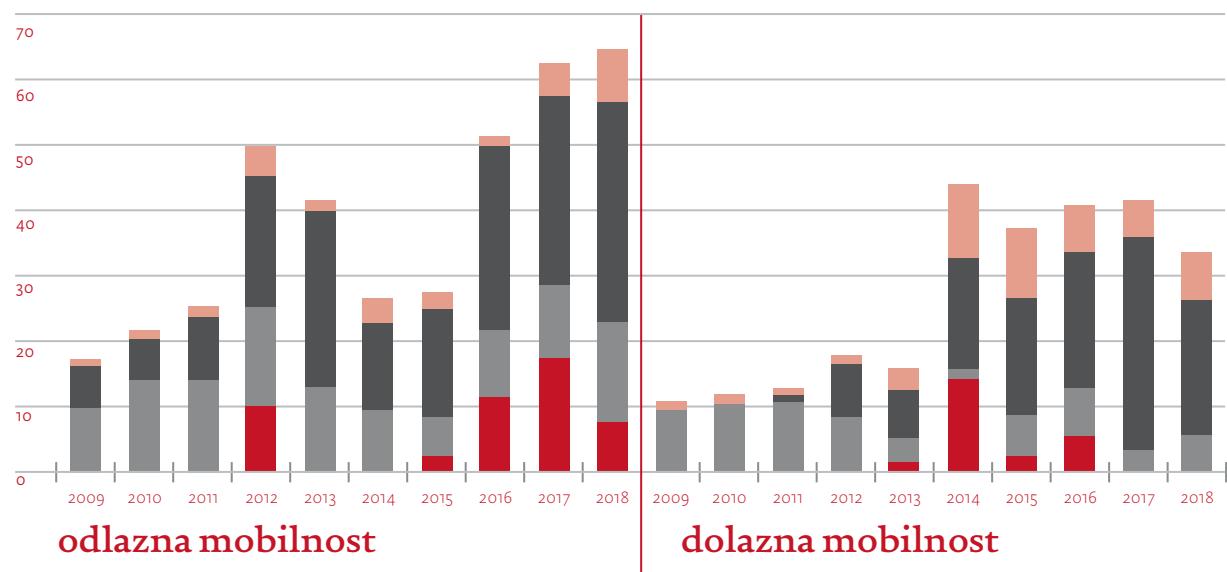
Razmjena studenata

Pravilnikom su uređena osnovna načela mobilnosti dolaznih i odlaznih studenata, tj. vrsta i trajanje mobilnosti, postupak prijave, osnovne isprave, prava i obveze studenata, uloga ECTS koordinatora, kao i druga pitanja vezana uz provedbu programa mobilnosti. Studentima je omogućeno poхађanje nastave na inozemnom fakultetu/sveučilištu u trajanju od jednog semestra ili akademske godine, kraći boravak čija je svrha izrada dijela diplomskog rada ili obavljanje stručne prakse u sklopu dostupnih programa mobilnosti namijenjenih visokom obrazovanju ili sveučilišnoj razmjeni i sudjelovanje u bilateralnim programima razmjene i stručnoj praksi.

UMOP pomaže studentima pri prijavi na natječaje za stipendije, pri prijavama na inozemna sveučilišta ili gospodarske subjekte, kao i u rješavanju ostalih organizacijskih pitanja povezanih s boravkom u stranim zemljama. Svojim aktivnostima UMOP potiče studente na aktivno uključivanje u programe razmjene, sudjelovanje na konferencijama, radionicama i raspravama vezanim uz međunarodnu razmjenu, sudjelovanje u ljetnim školama, tandem *language learning* sa stranim studentima i na druge oblike međunarodne suradnje. Studenti se s mogućnostima ostvarivanja međunarodne suradnje i mobilnosti upoznaju već na Tjednu brukoša, a tijekom studija na studentskim tribinama na kojima im svoja iskustva prenose studenti koji su bili na razmjeni i koji prezentiraju aktualne natječaje za studentsku mobilnost. Informacije o programima mobilnosti redovito se oglašavaju na mrežnim stranicama Fakulteta, Facebook stranicama Ureda, plakatima i putem e-mail

Broj dolaznih i odlaznih studenata u razdoblju od 2009. do 2018. godina prema dužini boravka

■ < 1 mј.
■ 1-3 mј.
■ 3-6 mј.
■ > 6 mј.



obavijesti.

Ured ima važnu zadaću u pružanju podrške dolaznim studentima. Početkom svakog semestra UMOP organizira Dan dobrodošlice za strane studente. Pomaže im kako bi ispunili dokumentaciju za upis i za njih organizira razgled Fakulteta. Strani studenti mogu upisati bilo koji predmet preddiplomske i diplomske razine s popisa predmeta koji se održavaju na engleskom jeziku, čime im se pruža mogućnost kreiranja vlastitog kurikula. Sve navedene aktivnosti koje provodi UMOP iz godine u godinu pokazuju zavidne rezultate koji se ponajprije ogledaju u povećanom broju studenata u odlaznoj, ali, što je još važnije, u dolaznoj mobilnosti.

Stvoreni preduvjeti vezani uz internacionalizaciju studijskih programa omogućili su da na Fakultetu u odlaznoj mobilnosti danas sudjeluje oko 60 studenata

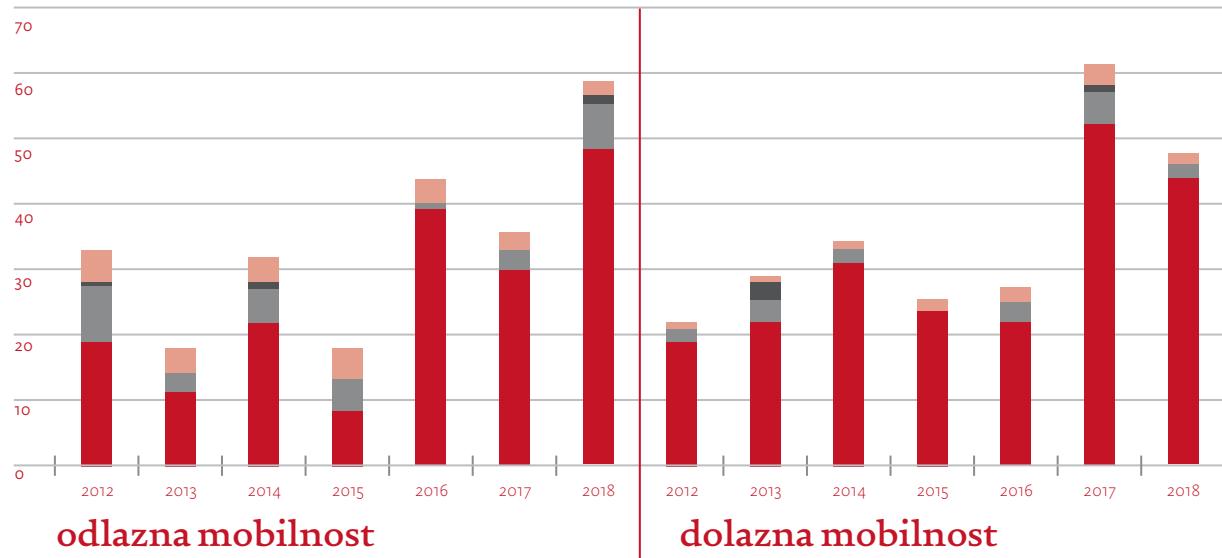
godišnje, što čini oko 2,5 % svih studenata Fakulteta, i što je dva i pol puta više od prosjeka RH koji iznosi 0,93 %. U dolaznoj mobilnosti na AFZ prosječno godišnje studira 40-ak studenata, što čini 1,6 % svih studenata i trostruko je više od prosjeka RH koji iznosi 0,53 %. Iz priložene analize uočava se trend porasta dugotrajnijih mobilnosti (3 do 6 i više od 6 mjeseci).

Razmjena nastavnika

Svoje nastavničke kompetencije nastavnici unapređuju i sudjelovanjem u programima razmjene nastavnika u sklopu kojih na partnerskim sveučilištima drže nastavu za studente. Odlazne mobilnosti nastavnika na visokoškolske institucije omogućene su putem istih programa razmjene koji omogućuju razmjenu studenata, ERASMUS+, CEEPUS, Erasmus

Broj dolaznih i odlaznih nastavnika u razdoblju od 2012. do 2018. godina prema dužini boravka

■ < 1 mј.
■ 1-3 mј.
■ 3-6 mј.
■ > 6 mј.



Mundus, i na temelju natječaja za ostvarivanje međunarodne suradnje s institucijama s kojima su potpisani međusveučilišni ili međufakultetski sporazumi, a koje financira Sveučilište. Većina tih programa omogućuje kraće boravke nastavnika (do tjedan dana) pa je u ukupnoj mobilnosti nastavnika broj kratkotrajnih mobilnosti uvjerljivo najveći. Na godišnjoj razini od 20 do 40 nastavnika odlazi na strana sveučilišta na kojima održavaju nastavu za studente, obično u trajanju od 8 sati. Ostvarena mobilnost nastavnika ovisi o interesu nastavnika iskazanom putem prijave na programe Erasmus+ i CEEPUS, kao i na natječaje Sveučilišta, ali i o raspodjeli mjesta za mobilnost između sastavnica Sveučilišta. Pravo na mobilnost ostvaruje se na temelju kriterija koje donosi Povjerenstvo za odabir, a u skladu s Pravilnikom o mobilnosti Sveučilišta. Agronomski fakultet jedna je od vodećih sastavnica Sveučilišta po broju prijava mobilnosti. Nažalost, s obzirom na to da je jedan od eliminacijskih kriterija za ostvarenje mobilnosti prethodno sudjelovanje nastavnika u programu mobilnosti, sve je manje nastavnika AFZ koji prethodno nisu iskoristili sredstva iz istog programa mobilnosti, pa sve teže ispunjavaju kriterije za dobivanje novih mobilnosti. Također, sve je veći broj nastavnika koji putem drugih stipendija i programa razmjene ostvaruju odlaske na strane institucije u trajanju od 6 i više mjeseci. Za vrijeme boravka oni su uglavnom posvećeni znanstvenom radu, no s obzirom na to da su institucije na koje odlaze ponajprije visokoškolske institucije, nastavnici za to vrijeme održavaju i predavanja i rade sa studentima. Broj dugotrajnih mobilnosti u posljednje je vrijeme znatno porastao tako da je broj nastavnika koji su na dužem boravku u inozemstvu u posljednjih 5 godina 3 do 4 godišnje, a za trogodišnje razdoblje od 2009. do 2011. bio je ukupno 5, što je dvostruki porast. Istočno velik broj nastavnika s partnerskih institucija preko istih programa razmjene dolazi na Fakultet i održava nastavu za studente na prediplomskim i diplomskim studijima. Osim što se na taj način potiče razvoj suradnje između nastavnika, taj oblik suradnje znatno pridonosi internacionalizaciji onih domaćih studenata koji ne sudjeluju u programima mobilnosti.

5.3.5 Međunarodni nastavni projekti

Međunarodni su nastavni projekti važan segment međunarodne aktivnosti Fakulteta. Korist od provedbe tih projekata je višestruka. Prije pristupanja RH Europskoj uniji ti projekti bili su namijenjeni

jačanju kapaciteta visokoškolskih institucija iz RH. Obično su ih koordinirala sveučilišta iz zemalja EU, a Fakultet je bio partner. U tim je projektima Fakultet mogao osigurati dio opreme za nastavu, a cilj im je bio jačati kapacitete Fakulteta sa svrhom modernizacije obrazovanja. Najveći dio tih projekata bio je iz programa TEMPUS. U jednom TEMPUS projektu smo kao članica EU koordinirali jačanje kapaciteta institucija u okruženju u području cjeloživotnog obrazovanja. Danas su projekti poznati kao ERASMUS+ KA2 projekti putem kojih se razvijaju strateška partnerstva (Strategic partnership projekti) s institucijama iz zemalja EU ili se pak jačaju kapaciteti visokoškolskih ustanova iz ne EU zemalja (Capacity building in higher education – CBHE projekti).

Projekti iz programa TEMPUS provedeni na Agronomskom fakultetu:

- 1.** Reform of Agricultural Studies in Croatia – RASC, 2003. – 2005. (Koordinator: University of Hohenheim, voditelj za AFZ prof. dr. sc. Milan Mesić)
- 2.** Agribusiness Higher EducAtion Development – AHEAD, 2005. – 2007. (Koordinator: University of Debrecen, Centre of Agricultural Science, voditelj AFZ doc. dr. sc. Josip Juračak)
- 3.** Development of a Professional BSc and MSc Course and Short Professional Courses in Farm Production & Management, 2005. – 2007. (Koordinator: Larenstein University of Professional Education, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ivan Pejić)
- 4.** Quality Management of Food Products, 2005. – 2007. (Koordinator AGRENA – ENSAR, voditelj na Sveučilištu u Zagrebu prof. dr. sc. Ingrid Bauman, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Jasmina Havranek)
- 5.** Support Network for Improvement of the Strategic Planning, 2007. – 2009. (Koordinator: University of Hohenheim, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ivan Pejić)
- 6.** International joint Master degree in Plant Medicine IPM, 2010. – 2013. (Koordinator: University of Bari, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Zvonimir Ostojić)
- 7.** Lifelong Learning for Sustainable Agriculture in Alps-Adriatic Region LifADA, 2013. – 2016. (Koordinator: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, voditelj prof. dr. sc. Renata Bažok)



Druženje studenta na međunarodnoj
ljetnoj radionici Design & Build
(Zagreb, 2015.)

Ostali nastavni projekti provedeni na Fakultetu:

1. Enhancing the attractiveness of Masters programmes at European Universities in Agriculture, the Applied Life Sciences and the Rural Environment (AMEU) (Erasmus Mundus) 2006. – 2008. (Koordinator: ICA, voditelj na AFZ: prof. dr. sc. Jasmina Havranek)
2. Transferring Methods for Validation of Informal Learning to VET Institutions in the Field of Sustainable Agriculture (Leonardo da Vinci LLP) 2013. – 2015. (Koordinator: Ariège Agriculture Chamber (France), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Marija Cerjak)
3. An Examination of Barriers which Inhibit the Transition from School to Employment for Persons with Disabilities in Matters Relating to Vocational Education and Training, 2012. – 2014. (Koordinator: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, voditelj doc. dr. sc. Miroslav Poje)
4. Internationalizing CASEE network by introducing innovative mobility activities and defining quality criteria-CASEE-In (IMPULSE) 2016. – 2018. (Koordinator: University of Natural Resources and Life Sciences Vienna – BOKU, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Renata Bažok)

5. Unaprjeđenje kvalitete i primjena HKO u preddiplomskim sveučilišnim studijima poljoprivrede (ESF), 2016. – 2017. (Koordinator: Sveučilište J. J. Strossmayera, Poljoprivredni fakultet Osijek, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ramona Franić)

Trenutno aktivni nastavni međunarodni projekti:

1. International University Cooperation on Land Protection In European-Asiatic Countries – IUCLAND (Erasmus+ CBHE), 2015. – 2018. (Koordinator: The University of Molise, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Marija Romić)
2. Razvoj profesionalnih kompetencija za zelenu gradnju (ESF) 2018. – 2020. (Koordinator: Hrvatski inženjerski savez, voditelj na AFZ doc. dr. sc. Iva Rechner Dika)
3. Transformation of European Food Systems towards Sustainability by Transnational, Innovative Teaching – TEFISI (Erasmus+ Strategic partnership) 2018. – 2021. (Koordinator: Warsaw University of Life Sciences, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Renata Bažok)
4. Innovative education for sustainable

eNtrepreneurShip In Life sCiences – INTRINSIC (Erasmus+ Strategic partnership) 2018. – 2021. (Koordinator: University of Natural Resources and Life Sciences Vienna, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Renata Bažok)

5. Harmonization and Innovation in PhD Study Programs for Plant Health in Sustainable Agriculture- HarISA (Erasmus+ CBHE) 2019. – 2022. (Koordinator: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, voditelj prof. dr. sc. Renata Bažok)
6. Waste Education Initiative – WASTE-EI (Erasmus+ Strategic partnership) 2017. – 2020. (Koordinator: The Manchester Metropolitan University, voditelj na AFZ prof. dr. sc. Neven Voća)

5.3.6 Ljetne škole i radionice

Na Agronomskom fakultetu organiziraju se ljetne škole i radionice međunarodnog karaktera. Nastavu na ljetnim školama uz domaće nastavnike održavaju i nastavnici iz inozemstva, a obično ih pohađaju studenți iz inozemstva uz manji udio studenata iz RH. U organizaciji UMO, a uz finansijsku pomoć Fakulteta ili putem programa razmjene i međunarodnih znan-

stvenih projekata, osigurava se sudjelovanje naših studenata na ljetnim školama u inozemstvu. Ljetne škole organizirane na Agronomskom fakultetu u posljednjih 10 godina:

1. ERASMUS+ međunarodna ljetna škola u sklopu projekta IUCLAND – International University Cooperation on Land Protection in European-Asiatic Countries, Zagreb, 02. – 08. srpnja 2018.
2. TEMPUS međunarodna ljetna škola u sklopu projekta LifADA: Organic Agriculture: *From Field to Fork – OrganicF2F*, Zagreb, 27. lipnja – 15. srpnja 2016.
3. CASEE međunarodna ljetna škola: AGRIFOOD – THE HEARTBEAT OF RURAL AREAS, Zagreb, 1. – 8. rujna 2014.
4. Međunarodna ljetna radionica studenata krajobrazne arhitekture, Design & Build, Zagreb 22. 06. – 22. 07. 2015.
5. Erasmus intenzivni program: IP Erasmus – BioSusHort “Potentials of using biodiversity for achieving a sustainable horticulture”, Zagreb, 13. – 24. svibnja 2013.
6. Međunarodna ljetna škola “Climate change and natural resource management”, 18. – 23. lipnja 2012.

Polaznici i nastavnici ljetne škole *From field to fork* u posjeti pokušalištu Jazbina (2016.)



5.4 Međunarodna suradnja u znanstvenoistraživačkom radu

5.4.1 Međunarodni znanstveni projekti

Imperativ u znanstvenim aktivnostima generacija znanstvenika Agronomskog fakulteta bio je (i još je uvijek) suradnja sa znanstvenicima iz zemlje i iz inozemstva. Tako su na Fakultetu već tijekom 80-ih godina bili provođeni projekti financirani od Ministarstva poljoprivrede SAD-a, FAO-a ili nekih drugih organizacija. Također, naši su znanstvenici aktivno sudjelovali u brojnim međunarodnim udruženjima, sudjelovali i/ili organizirali međunarodne konferencije, kraće ili duže boravili na institucijama u inozemstvu, a sve sa svrhom usavršavanja ili zajedničkog znanstvenog rada. Nerijetko su znanstvenici surađivali kao FAO ekspertri za određeno područje.

Ipak, intenzivnija znanstvena suradnja na međunarodnom planu počinje uključivanjem naših znanstvenika u znanstvene projekte u sklopu programa Europske unije. Prva sudjelovanja u projektnim konzorcijima otpočela su u programskom razdoblju FP5, da bi se nastavila u novom programskom razdoblju u oblicima koje je EU dopuštala za zemlje nečlanice. Od svog osnivanja Ured za međunarodnu suradnju i projekte pružao je administrativnu i tehničku pomoć znanstvenicima pri prijavi tih projekata. U početku su to bili izdvojeni slučajevi, a danas, kada su projekti EU postali nezaobilazan izvor financiranja znanstvene aktivnosti svake institucije u RH, broj prijava i nužnost veće administrativne podrške prevrasta nerijetko kapacitete Ureda. Usprkos tome Ured i dalje pokušava, barem u dijelu prijave, administrirati i pružiti potporu znanstvenicima.

Međunarodni projekti koje provode znanstvenici Fakulteta uglavnom se odobravaju (ili su bili odobra-

vani) iz programa znanstvenih istraživanja (FP6, FP7, Horizon 2020), COST programa (umrežavanje znanstvenika), LIFE programa, programa prekogranične suradnje (REGPOT, IPA i sl.) i programa bilateralne suradnje s određenim zemljama.

Važniji međunarodni projekti provedeni na Agronomskom fakultetu u proteklom razdoblju:

1. Managing the effects of multiple stressors on aquatic ecosystems under water scarcity (FP7-ENV-2013-two-stage), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Marina Piria
2. Innovative Real-time Monitoring and Pest control for Insects (LIFE+), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Božena Barić
3. Low pesticide IPM in sustainable and safe fruit production (LIFE+), voditelj projekta prof. dr. sc. Tomislav Jemrić
4. Organics-Metals-Salts Interactions in Food Safety and Environment Protection: Combined Experimental and Modelling Approach (FP7-PEOPLE-2012-IOF), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Davor Romic
5. Ecology of an emerging grapevine virus in Croatia and California (FP7, NEWFELPRO), voditelj izv. prof. dr. sc. Darko Vončina
6. Building Innovation Support Through Efficient Cooperation Network – BISTEC (IPA IIIc – Science and Innovation Fund Grant Scheme), voditelj na AFZ izv. prof. dr. sc. Darko Vončina
7. Enhancement of Collaboration between Science, Industry and Farmers: Technology Transfer for Integrated Pest Management (IPM) in Sugar Beet as the Way to Improve Farmer's Income and Reduce Pesticide Use (IPA – Science and Innovation Investment Fund Grant Scheme, EuropeAid/131920/M/ACT/HR), voditelj prof. dr. sc. Renata Bažok
8. Characterisation and Tracking the Origin of Specific Characteristics of Traditional Cheeses in Western Balkan Regions (SEE-ERA.NET PLUS, No. ERA 133/01), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Jasmina Havranek
9. Conservation and Sustainable Exploitation of Indigenous Medicinal and Aromatic Plants Traditionally Used in The SEE, WB Countries. A Model Approach for Sideritis spp. (Mountain tea) (SEE-ERA.NET PLUS, No. ERA 135/01), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Zlatko Šatović

- 10.** Conservation and Utilization Of The Diversity Of Sage Species (*Salvia* spp.) Traditional Food Preservatives and Spices (SEE-ERA.NET PLUS, No. ERA 64/01), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Zlatko Šatović
- 11.** Impact of Oilseed Rape (OSR) Production on Functional Biodiversity of Predators and Decomposers – Development of Management Strategies for Conservation and Improvement in Croatia, Germany and Serbia (SEE-ERA.NET PLUS, No. ERA 51/01), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak
- 12.** Preservation and Establishment of True-To-Type and Virus Free Material of Endangered Grapevine Cultivars in Croatia and Montenegro (SEE-ERA.NET PLUS, No. ER A 91/01), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ivan Pejić
- 13.** Monitoring the Reduction of Soil Carbon and Nutrient Losses in Croatia: Quality Assessment/Quality Control of Soil Sampling Procedures and Soil Analysis – CROCAN (Co-operation programme between Flanders and Central and Eastern Europe – call 2009), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Davor Romic
- 14.** Risk Identification and Land-use Planning for Disaster Mitigation of Landslides and Floods in Croatia (SATREPS Program FY2008 (JICA and JST, Japan), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ivica Kisić
- 15.** Harmonisation of Biomass Resources Assesment Methodology in Romania, Bulgaria, Croatia and Serbia (FP7-ENERGY-2007-1-RTD/CSA-CA), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Silvio Košutić
- 16.** Prototypical Policy Impacts on Multifunctional Activities in rural municipalities – PRIMA (FP7-ENV-2007-1/CP-FP), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Mario Njavro
- 17.** Enlargement network – Agro-economic policy analysis of the accession and the candidate states and the Western Balkan countries – CEEC AGRI POLICY 2 (FP7-KBBE-2007-1-4-05), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Marija Cerjak
- 18.** Reintegration of Coal Ash Disposal Sites and Mitigation of Pollution in the West Balkan Area – RECOAL (FP6-2002-INCO-WBC-1), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ferdo Bašić
- 19.** Development of the Croatian Soil Monitoring Programme with a Pilot Project (LIFE05 Y/CRO/000105), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ivica Kisić
- 20.** Studija izvedivosti sa sociološkom procjenom (GEF projekt Br. CR-NTMP-GEF-CQ-CS-09-03), voditelji na AFZ prof. dr. sc. Đurđica Žutinić i prof. dr. sc. Davor Romic
- 21.** Support to Policy Formulation for Rural Development in Croatia (UNDP), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Ramona Franić

Međunarodni znanstveni projekti u provedbi:

- 1.** Diversity of local big breeds and production systems for high quality traditional products and sustainable pork chains (H2020-SFS-2014-2), voditelj na AFZ prof. dr. sc. Danijel Karolyi
- 2.** Growing Advanced industrial Crops on marginal lands for biorEfineries – GRACE (HORIZON 2020 BBI projekt), voditelj na AFZ doc. dr. sc. Vanja Jurišić
- 3.** Smart Integration of Genetics with

Studenti iz Japana, polaznici programa cjeoživotnog obrazovanja
Grozđe i vino - od vinograda do stola (2018.)





Studenti međunarodne ljetne radionice *Design & Build* grade pergolu na Agronomskom fakultetu (2015.)

Sciences of the Past in Croatia: Minding and Mending the Gap (H2020-TWINN-2015), voditelj prof. dr. sc. Ino Čurik

4. New Phytotechnology for Cleaning Contaminated Military Sites (NATO – Science for Peace and Security (SPS Programme), voditelj na AFZ izv. prof. dr. sc. Željka Zgorelec
- Osim navedenih projekata znanstvenici Agronomskog fakulteta aktivni su članovi deset COST projekata, a na Fakultetu je trenutno aktivno i 10-ak bilateralnih projekata putem kojih se uglavnom odvija razmjena znanstvenika.

5.4.2 Organizacija međunarodnih znanstvenih konferencija

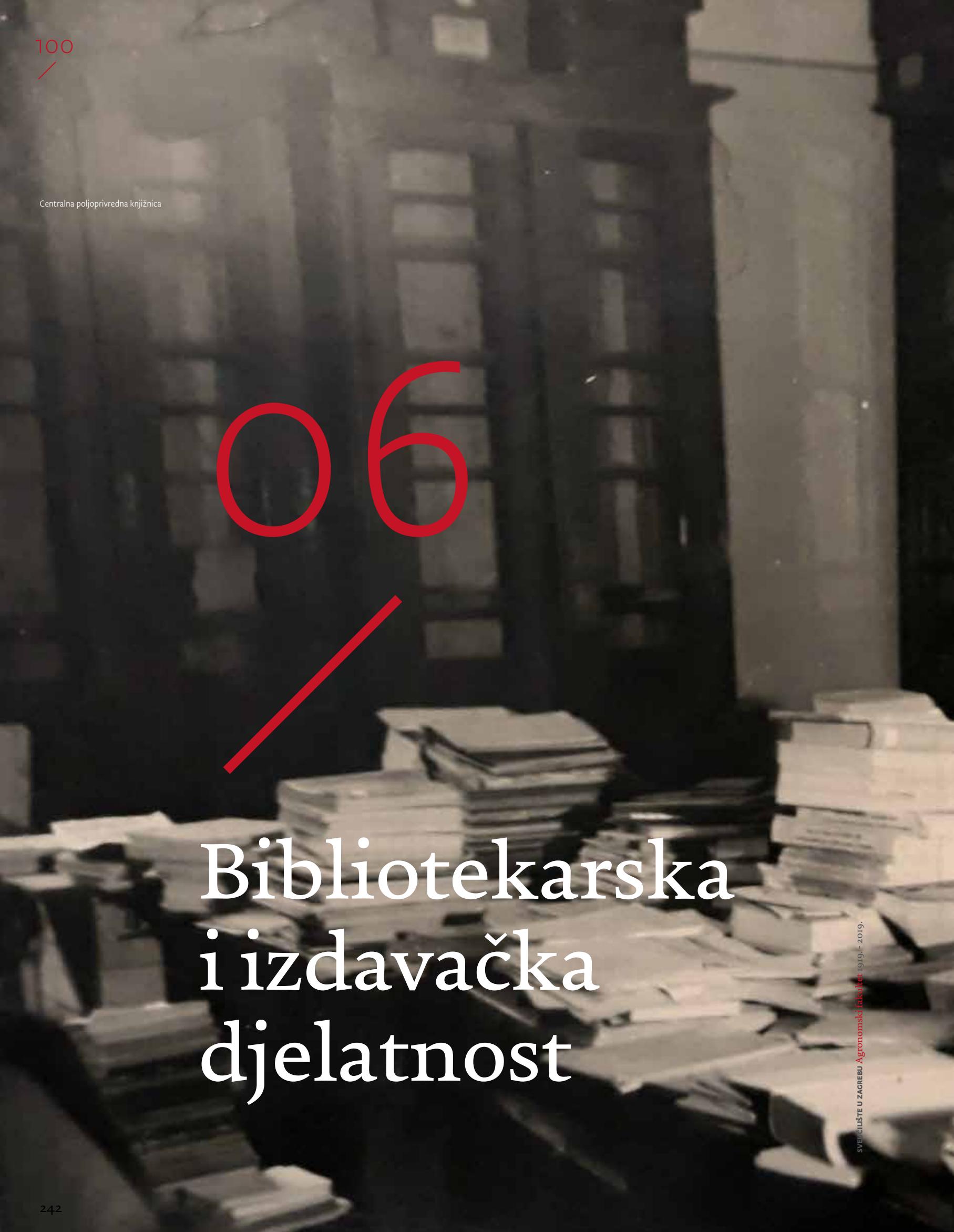
Osim što Fakultet svake godine u suradnji s Fakultetom agrobiotehničkih znanosti iz Osijeka organizira međunarodni znanstveni skup „Simpozij agronoma“, te samostalno međunarodni simpozij Actual Tasks on Agricultural Engeenering, djelatnici Fakulteta kao članovi različitih radnih grupa i udruženja vrlo često

na sebe preuzimaju zadaću lokalnih organizatora međunarodnih znanstvenih konferencija. Neke od tih konferencija i/ili savjetovanja redovito se održavaju u Hrvatskoj. To su, primjerice, međunarodno savjetovanje Krmiva ili znanstveno-stručno savjetovanje hrvatskih voćara s međunarodnim sudjelovanjem. Sva ta događanja pomažu boljem umrežavanju naših znanstvenika i stvaranju kontakata, kao i boljoj suradnji sa znanstvenicima iz cijelog svijeta. U proteklom je razdoblju na Fakultetu organiziran velik broj konferencija.

Važnije međunarodne znanstvene konferencije organizirane na Fakultetu i/ili u organizaciji Fakulteta od 2009. godine:

1. 12th meeting of the IOBC Working Group Pesticides and Beneficial Organisms, Zadar, 30. rujna – 04. listopada 2018.
2. 17th meeting of the IOBC/wprs Working Group Integrated Control in Oilseed Crops, Zagreb, 18. – 20. rujna 2018.

3. Freshwater Invasives – Networking for Strategy (FINS-II), Zagreb, 11. – 14. srpnja 2016.
4. The 17th European Carabidologists Meeting, Primošten, 20. – 25. rujna 2015.
5. Međunarodni AGRIMBA-AVA kongres “Smart Agribusiness for the Society of Tomorrow”, Poreč, 16. – 20. lipnja 2015.
6. XII. Kongres Hrvatskog tloznanstvenog društva, Dubrovnik, 22. – 26. rujna 2014.
7. 6th Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes, Zagreb, 29. rujna – 2. listopada 2014.
8. Međunarodni kongres oplemenjivanja bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i 2. regionalni dani sjemenara, Sveti Martin na Muri, 5. – 7. studenog 2014.
9. 14th Meeting of the IOBC/wprs Working Group, Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematodes, Zagreb, 16. – 20. lipnja 2013.
10. 4th CASEE Conference “Food and Biomass Production – Basis for a Sustainable Rural Development”, Zagreb, 1. – 3. srpnja 2013.

A dark, atmospheric photograph of a library interior. In the foreground, several thick, aged books are stacked haphazardly. In the background, tall, dark wooden bookshelves are filled with books, their spines visible. The lighting is low and dramatic, creating deep shadows.

06



Bibliotekarska i izdavačka djelatnost

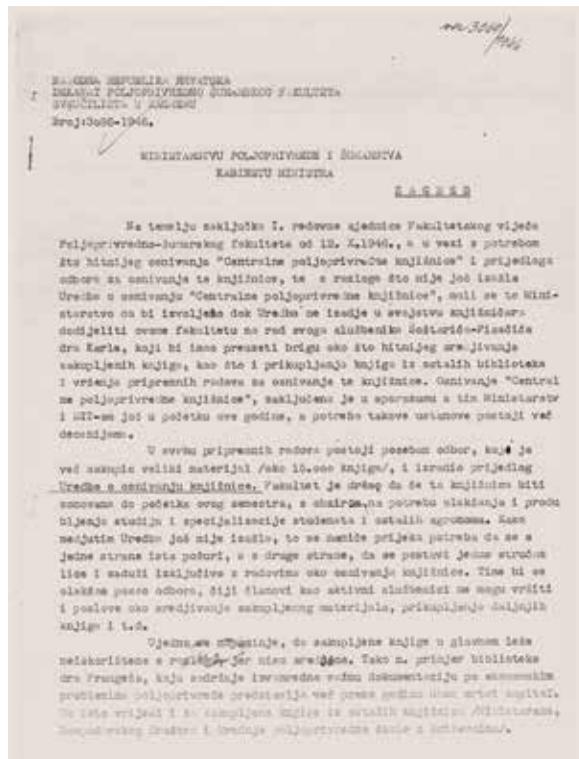


6.1 Centralna agronomска knjižnica

6.1.1 Osnutak i povijest knjižnice

Zanimljiva je činjenica da je povijest Centralne agronomске knjižnice starija od Fakulteta i datira još od osnivanja Hrvatskoga gospodarskog društva. Naime, osnutkom "Horvatsko-slavonskoga gospodarskog družtva" 1841. godine (HGD – utemeljitelj biskup Juraj Haulik, poslije nadbiskup i kardinal) počinju se organizirano prikupljati knjige darovima članova "Družtva", uglednih građana i simpatizera, rodoljuba, cehovskih udruga i sl. Dakle, već tada HSGD osnivanjem stručne knjižnice, sa svrhom da služi svima, utire put osnivanju Centralne agronomске knjižnice. U prvom "Priobćenju članovima Horvatskog-slavonskoga gospodarskog družtva" iz siječnja 1842. utvrđeno je da će društvo izdavati 'mesečni list' koji će članovi

Odluka Ministarstva poljoprivrede i šumarstva o osnivanju Centralne poljoprivredne knjižnice



dobivati besplatno, a da se '... knjižnicu, koja je ute-meljena gospodarskim novinama i nekim izverst-nimi deli kao i tvorili koja je gospodin Waterton po-klonio... u red stavi'. Prvi čuvar knjižnične zbirke bio je Dragutin Rakovac, inače tajnik Društva, a Antun Šuflaj bio je prvi bibliotekar knjižnice. Zbirka knjiga bila je dostupna javnosti na korištenje u prostorijama Društva svakim danom ('izvan nedjelje i sveca') 'od 9 u jutro do 1 ure posle podne', a članovima HGD-a i na posudbu izvan knjižnice.

Okrupnjavanjem i uobličavanjem fond knjiga ubrz- prerasta svoju prvobitnu ulogu i postaje puno više od knjižnice Hrvatskoga gospodarskog društva. Ta je biblioteka imala važnu prosvjetiteljsku zadaću u kulturno-sociološkom razvoju hrvatskog društva općenito, u razvitku hrvatskoga gospodarstva i po-ljoprivredne struke. Nažalost, tihim ugasnućem Hrvatskoga gospodarskog društva 1925. godine, fond knjižnice postaje „mrтvim kapitalom“ koji se osipa i uništava, mijenjajući lokacije, sve dok nije predan Gospodarsko-šumarskom fakultetu na pohranu.

Privremenom odlukom Ministarstva poljoprivrede i šumarstva NR Hrvatske od 21. siječnja 1947. godine, a na inicijativu Agronomске sekcije Društva inžinjera i tehničara Hrvatske, osnovana je Centralna poljoprivredna knjižnica (tadašnji naziv: Centralna poljoprivredna biblioteka). Knjižnica je u početku financirana iz proračuna Ministarstva, a od 1951. godine iz proračuna Poljoprivredno-šumarskog fakulteta.



Obimna stručna literatura godinama prikupljana i pohranjena pri Poljoprivredno-šumarskom fakultetu i na drugim mjestima, koja je najvećim dijelom bila nesređena i nedostupna širem krugu stručnjaka, napokon je okupljena, stručno obrađena i dana na korištenje.

Početni knjižnični fond sačinjavao je fond knjižnice Hrvatsko-slavonskog gospodarskog društva u Zagrebu sakupljan još od davne 1841. godine. Osim toga u fond knjižnice prihvaćen je i:

- fundus Kraljevskoga gospodarskoga i šumarskog učilišta u Križevcima
- fond knjižnice Srednje poljoprivredne škole u Križevcima (6300 svezaka)
- dio fonda Srednje poljoprivredne škole iz Poreča (511 svezaka)
- dio fonda Niže poljoprivredne škole iz Pazina (521 svezak)
- fond oblasnoga Narodnog odbora za Istru (231 svezak) i knjige prikupljene i sačuvane u Ministarstvu poljoprivrede i šumarstva NRH.

Likvidacijom Zavoda za stočarstvo u Novim Dvorima 1956. godine u knjižnicu je uključen i njihov fond knjiga (841 svezak), kao i fondovi drugih manjih knjižnica agronomске struke i privatnih zbirki, od kojih je najvažnija ona dr. Otona Frangeša (2500 sve-

zaka) i dr. Gustava Vichodila.

Knjižnica je osmišljena kao matična za agronomsku struku u Hrvatskoj i ima zadatak skupljati, pohranjivati, prirediti i dati na korištenje tu nacionalnu knjižnu građu. Kako je knjižnica radila u okviru Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, prihvatala je i fondove zavoda Fakulteta, te sve stručno obradila i stavila u funkciju korisnicima. Tako je 1959. godine knjižnica sadržavala više od 36.000 svezaka. Nažalost, razdvajanjem Poljoprivrednoga i Šumarskog fakulteta (1960.), fond se dijeli i formiraju se dvije samostalne knjižnice.

Knjižnica je prvotno bila smještena u prizemlju dvo-rišne zgrade Poljoprivredno-šumarskog fakulteta na Trgu maršala Tita 3 u Zagrebu, a zatim je 1950. godine preseljena u Maksimir, u neprimjeren prostor. Sadašnji prostor knjižnice dograđen je na IV. paviljon prema zamisli Radovana Nikšića, a dovršen 1959. g. Tako je od 1961. godine knjižnica smještena u sadašnjem prostoru IV. paviljona. Ispočetka je ukupna površina knjižnice bila 450 m². S vremenom je prostor knjižnice postao nedostatan kako za čuvanje knjižnične građe, tako i za korisnike knjižnice. Veći dio prostora CAK-a bio je spremište knjiga, a ostatak je podijeljen u dvije manje uredske sobe, jednu veću, tzv. šaltersku sobu, i čitaonicu s oko 30 sjedećih mjesta.

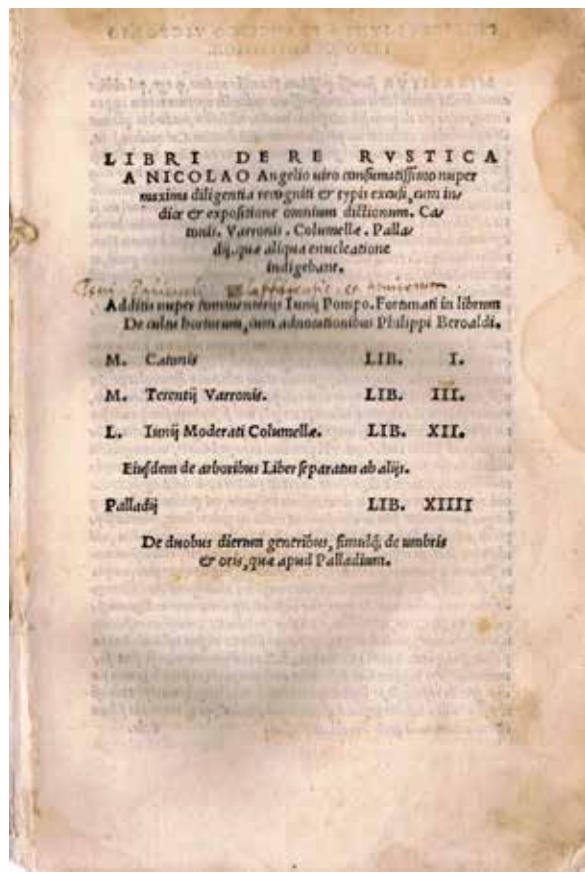
6.1.2 Vrijedna raritetna građa CAK-a

Najstarije knjige u knjižnici datiraju iz 16. stoljeća:

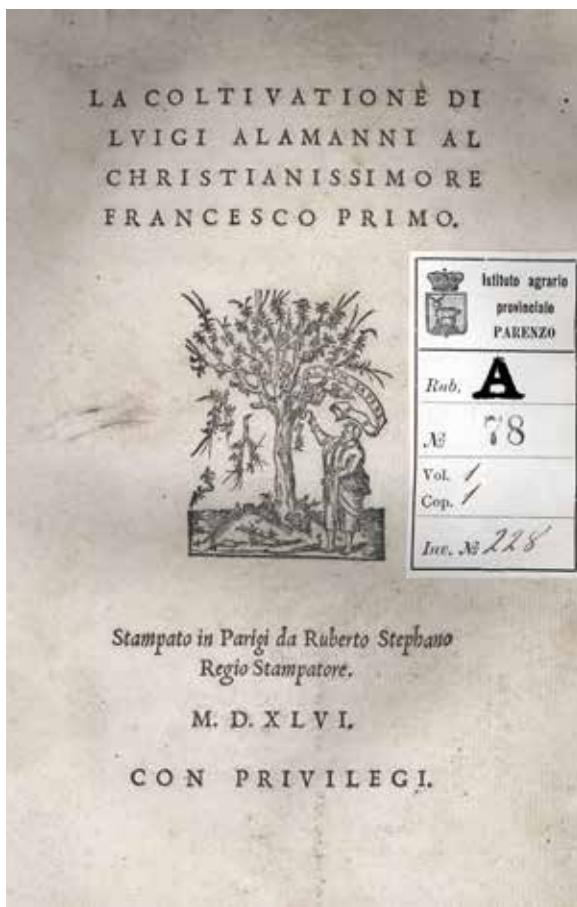
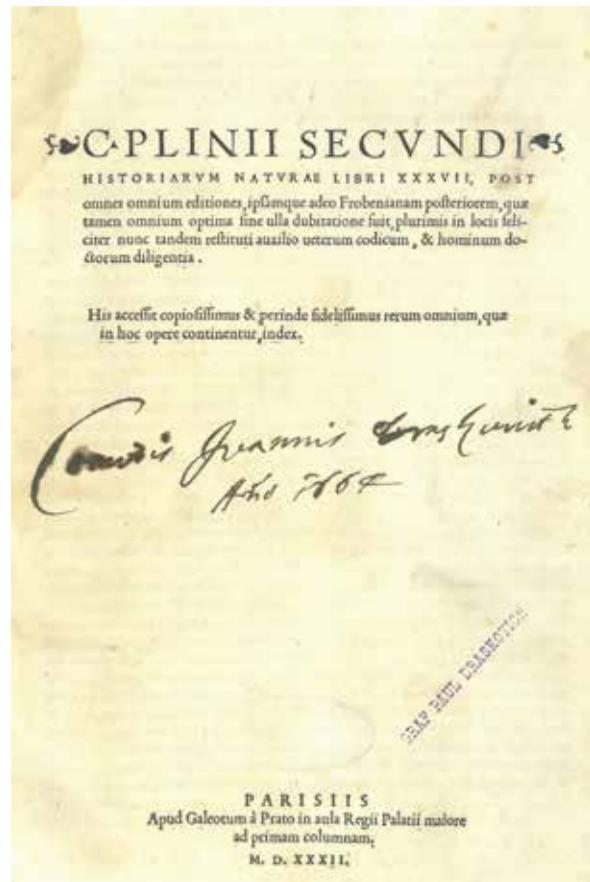
Angelius Bucinensis, Nicolaus. Libri de re rustica a Nicolao Angelio uiro consumatissimo nuper maxima diligentia recogniti et typis excusi, cum indice et expositione omnium dictionum: Catonis. Varronis. Columellae. Palladii. quae aliqua enucleatione indigebant: Additis nuper commentariis Iunii Pompo: Fortunati in librum De cultu hortorum, cum adnotationibus Philippi Beroaldi. Florentiae: Philippe Iuntae, 1521.

Plinii Secundi, C. Historiarum naturae libri XXXVII, post omnes omnium editiones, ipsamque adeo Frobenianam posteriorem, quae tamen omnium optima sine ulla dubitatione fuit, plurimis in locis feliciter nunc tandem restituti auxilio ueterum codicum, & hominum...: his accessit copiosissimus & perinde fidelissimus rerum omnium, quae in hoc opere continentur, index. Pari-siis: Galeotum a Prato in aula Regii Palatii maiore ad primam columnam, 1532. (iz

Angelius Bucinensis, Nicolaus. Libri de re rustica..., 1521.



- Crescentiensi, Petro. De Agricultura..., 1538.
 → Plinii Secundi, C. Historiarum naturae libri..., 1532.
 ↓ Alamanni, Luigi. La coltivatione al christianissimo..., 1546.



knjižnice Pavla Draškovića, hrvatskog veleposjednika i osnivača Gospodarskog društva za kotar Ludbreg)

Crescentiensi, Petro. De Agricultura, omnibus'que plantarum, et animalium generibus: libri XII. in quibus nihil non experientia comprobatum, causa et uires rerum ita explicatae, ut confidamus non solu oeconomiae studioso, et medico, uerum etiam philosopho aliquid hinc accessurum. Basileae: Henric Petri, 1538. (poklon Otta von Frangeša, profesora Fakulteta, 1911. god. dvorski savjetnik, ravnatelj HGD od 1919. do 1921. god., ministar poljoprivrede i voda od 1929. do 1931. god., 1937. senator)

Alamanni, Luigi. La coltivatione al christianissimo re Francesco primo. Parigi: Ruberto Stephano Regio stampatore, 1546. (iz knjižnice Institutu agrario provinciale dell'Istria, Poreč)

Alberti, Leandro. Descrittione di tutta l'Italia & Isole pertinenti ad essa: nella quale si contiene il sito di essa, l'origine, & le Signorie delle Citta, & de' castelli; co i nomi antici, & moderni; i costumi de popoli, & le conditioni de paesi: et di piu gl'huomini famosi, che l'hanno illustrata; i monti, i laghi, i fiumi, le fonta-

→ Izkushani nauk, kakose ovce kroz dobro upravljenje k' naj boljemu stanju dovesti, i u takvom uzderxati mogu, 1774.

↓ Centralna poljoprivredna knjižnica oko 1960.

ne, i bagni, le minere, et tutte l'opere marauigliose in lei dalla natura prodotte. Venetia: Gio. Battista Porta, 1581.

Najstarije knjige na hrvatskom jeziku datiraju s kraja 18. stoljeća, a dar su Otta von Frangeša:

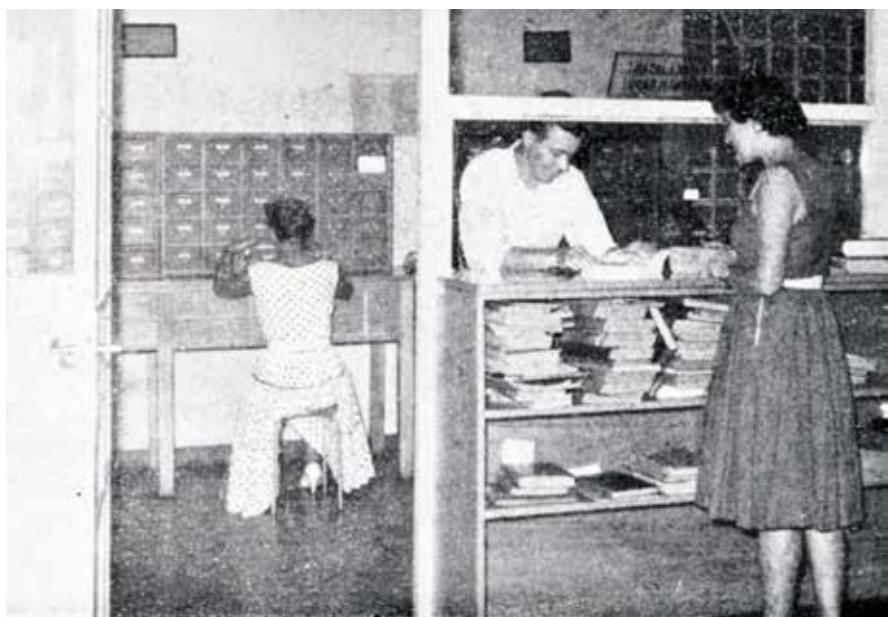
Paul, Venceslav Ivan. Razgovor, y navuk od der-sanya, y hranyena ovacz, zatem od obdelavanya du-hana. Zagreb Anton Jandera, 1771.

Betegujuche sivine vrachitel to jeszt szuprot vsza-kojach-komu sivinszkomu betegu hasznovita, vnogo puti probuvana, ter isztinszka znaidena vrachtva iz vszakojachkeh knig zvelikum marlivosztium zebra-na, na horvaczki jezik obernnyena, ter... Zagreb: Anton Jandera, 1772.

Izkushani nauk, kakose ovce kroz dobro upravljenje k' naj boljemu stanju dovesti, i u takvom uzderxati mogu / iz njemeckog na illiricski iezik preveden po Adamu Thaldi Blagoevichu od Valpova. Poxun: Fran-cisco Augu-stin Paczko, 1774.

Lalangue, Joannis Bapt. Medicina ruralis illiti Vra-chtva ladanychska: za potrebochu musev, y sziro-makov horvatczkoga orszaga y okolu nyega, blisnesseh meszt. Vu Varasdinu: Ivan Thomass plem. Tratt nern, 1776.

Navuk za duhan szadeche lyude orszaga vugersz-goga y Galiczie. Budim: Stampano z. szlovih Kralyev-szke mudroszkupchine, 1790.



6.1.3 Djelatnici CAK-a

Dosadašnji voditelji CAK-a bili su: ing. Dragoje Marinković (1947. – 1948.); Stevo Račić, dipl. ing. agr. (1948. – 1972.); Boris Copic, dipl. ing. agr. (1972. – 1978.); mr. Zvonimir Puškaš, dipl. ing. agr. (1978. – 1991.); Vjekoslava Bešlaj, prof. (1991. – 2014.); mr. sc. Vanja Masnov, dip. ing. agr., dipl. bibl. (2014. – danas) Uz navedene djelatnici koji su radili u knjižnici su: Cvijeta Novosel (1951. – 1972.), Sanja Ambriović (1973. – 1997.), Nada Puškaš (1977. – 1991.) i Vlasta Sila (1991. – 2014.).¹

Tijekom protekle 72 godine broj zaposlenih u knjižnici je varirao. Od početnih pet (knjižničar Dragoje Marinković i 4 službenice), tijekom 1949. i 1950. go-dine uslijed reorganizacija i redukcija u Ministarstvu broj zaposlenih sveden je na dva.

¹ Nažalost, nemamo podatke o djelatnicima koji su bili financirani iz sredstava Ministarstva poljoprivrede i šumarstva, u razdoblju od 1947. do 1950., osim voditelja knjižnice.

6.1.4 Knjižnica danas

CAK je u svojem dugogodišnjem radu oduvijek bila usmjereni svojim korisnicima prateći promjene u obrazovnom procesu i u knjižničnom poslovanju. Suvremene tehnologije zamijenile su tradicionalne načine prikupljanja i čuvanja knjižnične građe. Radi neprestanog poboljšanja kvalitete usluga, CAK se 2005. uključila u Integrirani sustav upravljanja kvalitetom (prema ISO 9001 standardima). S obzirom na to da se izdavaštvo sve više okreće digitalnim sadržajima, uz dostupne *online* inačice časopisa digitaliziraju se stari tiskani časopisi.

Korisnicima je u prostorima Centralne agronomске knjižnice omogućen bežični pristup internetu i suvremenim *online* katalog knjižnice u CROLIST programu s više od 76.337 kataloških zapisa (www.lib.agr.hr).

Pristup stranim elektroničkim časopisima i bazama podataka dostupan je preko Portala elektroničkih izvora za hrvatsku i akademsku znanstvenu zajednicu Nacionalne i sveučilišne knjižnice (<http://baze.nsk.hr/>).

Preseljenjem knjižnice Šumarskog fakulteta iz prostora u IV. paviljonu u novoizgrađen kompleks zgrada 2014./2015. godine, dio spremišnog prostora ustupljen je na korištenje CAK-u. Korisnicima knjižnice danas su dostupna četiri računala za pretraživanje *online* kataloga i dostupnih baza podataka, a u cijelom prostoru knjižnice omogućen je besplatan bežični pristup internetu.

Sredstvima Fakulteta kontinuirano se nabavlja aktualna građa koja prati nastavne procese, obvezna i preporučena literatura, ostala znanstvena i stručna literatura. Planskom nabavom, zamjenom za izdajna Fakulteta, prikupljanjem građe nastale radom ustanove i zahvaljujući ulozi CAK-a kao depozitne knjižnice za FAO publikacije (od 1994. godine), fond knjižnice je danas dostigao oko 110.000 svezaka raznovrsne građe. Knjižnica ima zbirke s više od 8.300 diplomskih radova, više od 1.000 magisterskih radova i više od 1.400 doktorskih disertacija. Sadašnji fond knjižnice brojem svezaka najbolje pokriva područje biotehničkih i njima srodnih znanosti.

Svakako treba istaknuti da su rastu fonda knjižnice doprinijele vrijedne donacije iz privatnih zbirki, kao i raznih institucija. Posljednjih desetljeća udomila je donacije iz biblioteka bivših djelatnika Fakulteta, primjerice akademika Milana Maceljskog, prof. dr. sc. Lee Schmidt, prof. dr. sc. Josipa Brčića, prof. dr. sc.

Zvonka Katića i mnogih drugih.

Djelatnice knjižnice aktivno sudjeluju u izdavačkoj djelatnosti Fakulteta vođenjem evidencije adresa i naslova časopisa pristiglih u razmjenu za fakultetski časopis *Agriculturae Conspectus Scientificus* (ACS), dodjelom ISBN brojeva o čemu redovito izvještava Ured za ISBN, kao i upravljanjem digitalnim sadržajima kao što su priručnici u PDF formatu na mrežnoj stranici i repozitoriju knjižnice.

U 2016. godini pokrenut je Repozitorij Agronomskog fakulteta, u sklopu Digitalnih akademskih arhiva i repozitorija – DABAR (<https://repositorij.agr.unizg.hr/>). Digitalni repozitorij je zbirka koja u digitalnom obliku okuplja, trajno pohranjuje i omogućuje pristup znanstvenoistraživačkoj, intelektualnoj i kreativnoj produkciji nastaloj radom ustanove, odnosno njenih djelatnika i studenata. Do kraja 2018. godine u Dabar su unesena 1.032 rada, od čega ih je u otvorenom pristupu 436, odnosno 42,5 %.

Knjižnica je 2016. godine na svoju stranicu postavila poveznicu e-knjige kako bi omogućila djelatnicima Fakulteta da objavljaju priručnike, udžbenike i ostalu građu u elektroničkom obliku. Od 2019. godine omogućena je pohrana knjiga i u Repozitoriju Agronomskog fakulteta.

Osim svojim stručnim radom knjižnica sudjeluje u životu Fakulteta putem prigodnih manifestacija.

Kako bi se poklonike knjige i širu javnost upoznalo s vrijednom i raritetnom, arhivskom stručnom građom upriličene su (u suradnji s kolegama iz Nacionalne sveučilišne knjižnice u Zagrebu) u tri navrata tematske izložbe s programom, popratnim sadržajima i katalozima:

- „Hrvatsko vinogradarstvo u pisanoj riječi“ (2002.)
- „Hrvatske poljoprivredne tiskovine“ (2004.)
- „Izbor iz stare i rijetke građe Centralne agronomiske knjižnice“ (2007.).

Od 15. ožujka do 15. travnja 2010. godine organizirana je izložba knjiga pod nazivom „I slovo zrije plodom“, u sklopu koje su izložene knjige autora – djelatnika Fakulteta tiskane u razdoblju od 2000. do 2010. godine. Izložba je popraćena prigodnim katalogom s 90 bibliografskih jedinica.

Knjižnica je 2017. godine obilježila 70 godina od osnutka prigodom izložbom fotografija, starih publikacija iz fonda knjižnice i kreativnim izlošcima napravljenima od starih knjiga. U organizaciji i realizaciji izložbe velik su doprinos profesori Fakulteta koji su svojim angažmanom pomogli tome da knjižnica bude stavljena u drukčiji fokus od onog da je ona

Dobro došli u digitalni repozitorij!

Optički repozitorij je zbirka knjiga u digitalnom obliku skupa, traga, pohranjiva i omogućuje poboljeti pristup znanstveno-istraživačkoj, inovacijskoj i kreativnoj produkciji nastaloj radom ustanove, odnosno njegovim deželnim i studentima. U repozitoriju se mogu poznajati zavrsni i diplomački radovi studenata, disertacije, pre-sintetički radovi, znanstveni i stručni radovi, pedagoška istraživanja, knjige, nastavni materijal, slike, video i audiozapisi, prezentacije te digitalizirana građa.

ZADNJE DOGANO

- Merkotika obilježja izbjega kružna druge svrbe (Rus setosa L.)
- Maresović, Ivica (2019)
- Udjecaj ekotonike na kemijski sastav vina 'Kraljevina'
- Kesi, Karlo (2019)
- Izolacija fermentirajućih bakterija iz sumarskih zrnastina mlinke na području grada Umaga
- Korenčić, Nika (2019)
- Udjecaj biljne makaridije na polifenolni sastav mrolja sorte 'Carmen sauvignon'
- Matel, Ante (2019)
- Fauna žarnosnčice plavice (Triticum aestivum L.) u polufazitici Šaštinec
- Jagodić, Katarina (2019)
- Biologija, nemotilatologija i mreže susjedstva bakterijskog osimurjanja hrane na području Umaga
- Turčić, Marinka (2019)
- Izolacija i provjerava jednogodišnjih bakterija iz nekratkih krovova bršljan
- Godolčinović, Sarah (2019)
- Udjecaj predraspoređenog tremljana na riječnost spomenika primorske vrste (Stenopelia montana L.) u uvjetima zimskog stresa
- Nešić, Monika (2019)
- Udjecaj različitih vrsta vojka na kvalitetu mikropropagiranih kapara (Clapparis orientalis Vahl.)
- Belakac, Kristina (2019)
- Otvorno i alergene vrste uz darče vrhće na području Novog Zagreba
- Jarić, Jelena (2019)

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet

O nama **Ustrojstvo** **Istraživanja** **Studiji** **Usluge** **Studenti** **Upisi** **Imenik**

e-knjige

- Primočne knjige
- e-knjige
- Djelatnici
- Online pretraživanje
- FAO publikacije
- Linkovi

Prislušnik Agronomskog fakulteta su u obveznom pristupu i svako njihovo korištenje mora biti u skladu s poštovanjem autorskih prava i akademike čestitosti.

- Fermentirana mlijeka / Dubravka Samardžija
- Zeleni knjiga - hrvatske izvorene sorte vinove loze / autor Edi Marić ... [et al.]
- Kvaliteta voća, povrća i prehradiva - priručnik za izezbe / autor Jana Šic Žabur, Sandra Matić, Nada Dabičević
- Uvod u mikroekonomiju : skripta / Vjekoslav Per, Irena Šakić Bobić
- Biološki kontaminanti mlijeka i mješavine u proizvodnji fermentiranih mlijeka / Dubravka Samardžija
- Korištenje mlijeka kokoši i magaraca u proizvodnji fermentiranih mlijeka / Dubravka Samardžija
- Fermentirana mlijeka, vŕtine i mastac / Dubravka Samardžija
- Priručnik za molekularnu genetiku domaćih životinja / Vlasta Čubrić Čurić
- Lavandin, kadulja i korsikač u kontinentalnom području / Ivanka Žutić
- Integralna tehnika obrade tla i sjevbe / Robert Zimmer, Silvio Kolusč, Igor Koračević, Domagoj Zimmer
- Vodni resursi R. Hrvatske u funkciji proizvodnje hrane / Ondrašek G. 2018.
- Dijagnostika tla u ishrani bilja / Lepomir Ćoga, Sanja Slunjski
- Kvantativna genetika u biljnim znanostima - priručnik s primjerima u R-u / Jerko Gurića
- Dizajn eksperimenta s primjenom u poljoprivredni-priručnik s primjenama u R-u / Jerko Gurića
- Održive mreže gospodarenja biom u ekološkoj poljoprivredi za klimatske uvjete mediteranske Hrvatske / Igor Bogurović ... [et al.]
- Proizvodnja stolnog grčdza / Marko Karoglan, Mirela Osredak, Željko Andraška, Aleksandar Brodić
- Fiziologija bilja / Boris Lazarević, Milan Poljak





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU Agronomski fakultet 1919.-2019.

← Plakat za izložbu u povodu 70 godina knjižnice
→ 1 Graciela Sivončik Matanić, Vanja Masnov, Valentina Bezek, Martina Đurinski Kunović (slijeva nadesno)
→ Naslovica kataloga izložbe „I slovo zrije plodom“



samo servis koji nudi usluge. Pisana riječ, knjige i sve popratno na izložbi tako dobivaju novu snagu, značenje i ljepotu.

U knjižnici su danas zaposlene: Graciela Sivončik Matanić, dipl. ing. agr., knjižničar (od 1997.), mr. sc. Vanja Masnov, dipl. ing. agr., dipl. bibl., (od 2002.), Martina Đurinski Kunović, dipl. ing. agr., dipl. bibl. (od 2005.) i Valentina Bezek, prof., dipl. bibl. (od 2015. godine).

6.2 Izdavačka djelatnost Agronomskog fakulteta

Ukupan znanstvenoistraživački rad znanstvenika i nastavnika Fakulteta možda se najbolje ogleda u brojnim objavljenim znanstvenim i stručnim rado-vima, u objavljenoj sveučilišnoj znanstvenoj i nastavnoj literaturi, kao i u stručnim publikacijama namijenjenim edukaciji poljoprivrednika. S obzirom na široko znanstveno, edukativno i stručno područje agronomске struke izdavačka djelatnost Fakulteta vrlo je raznolika. Upravo je ova monografija prilika da se na jednom mjestu i sustavno predstavi izdavačka djelatnost znanstvenika i nastavnika od osnutka Fakulteta do danas. Stoga je u prilozima 2 i 3 monografije naveden popis recenziranih udžbenika, priručnika i skripti djelatnika i honorarnih suradnika Fakulteta od osnutka 1919. do 2009. godine, kao i sveobuhvatan popis sveučilišnih i fakultetskih udžbenika i priručnika, znanstvenih knjiga (monografija) i stručnih knjiga, priručnika i ostalih autorskih knjiga djelatnika Fakulteta tijekom posljednjih deset godina fakultetske povijesti.

U prilogu 4 ove monografije nastojali smo prikazati zbornike radova, kao i zbornike sažetaka brojnih znanstvenih i stručnih skupova održanih u organizaciji Agronomskog fakulteta u posljednjih deset godina. U navedeni popis uključeni su i zbornici čiji su glavni urednici bili djelatnici Fakulteta.

Agronomski fakultet nakladnik je triju znanstvenih časopisa: *Agriculturae Conspectus Scientificus* (ACS), *Journal of Central European Agriculture* (JCEA) i *Croatian Journal of Fisheries: Ribarstvo* koji su ukratko prikazani u ovoj monografiji.

Osim raznovrsne izdavačke djelatnosti važno je istaknuti da Agronomski fakultet kao sastavnica Sveučilišta na temelju Pravilnika o sveučilišnoj nastavnoj literaturi Sveučilišta u Zagrebu ima važnu ulogu u postupku odobravanja sveučilišne nastavne literaturе namijenjene studentima, bilo da je riječ o udžbeniku, monografiji ili priručniku. Naime, Agronomski je

fakultet putem svog Odbora za izdavačku djelatnost ovlašten za zaprimanje zahtjeva za odobravanje rukopisa od autora (urednika), provjeru usklađenosti zahtjeva s Pravilnikom o sveučilišnoj nastavnoj literaturi Sveučilišta u Zagrebu, predlaganje imenovanja recenzentata i slanje rukopisa i prateće dokumentacije na Sveučilište. Za rukopise čiji postupak odobravanja za objavu vodi Agronomski fakultet Odbor zaprima zahtjeve za odobravanje rukopisa od autora (urednika), imenuje recenzente, razvrstava rukopise prema vrsti (udžbenik, monografija, priručnik), daje ocjenu i prijedlog Fakultetskom vijeću Agronomskog fakulteta.

6.2.1 Znanstveni časopisi u izdanju Agronomskog fakulteta

Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)

ISSN tiskanog izdanja: 1331-7768

ISSN elektroničkog izdanja: 1331-7776

Mrežna adresa časopisa: <http://acs.agr.hr/>

E-mail: acs@agr.hr

O časopisu: Znanstveni časopis Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS) sljednik je najstarijeg hr-



vatskog časopisa na području poljoprivrede i šumarstva koji je pod nazivom 'Viestnik za gospodarstvo i šumarstvo' povremeno izlazio (1887. – 1890.) na Kraljevskome gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima za ravnatelja Gustava Augusta (Vlastana) Vichodila kao i najstarijega znanstvenog časopisa na području poljoprivrede i šumarstva, koji je pod nazivom 'Gospodarska smotra' u Križevcima izlazio od 1909. do 1919. Godine 1929. izlazi 'Gospodarska smotra' kao glasilo Udrženja agronoma u Zagrebu osnovanog 1924. g. Od 1887. do 1929. izdano je ukupno 15 volumena časopisa. Godine 1939. Poljoprivredno-šumarski fakultet u Zagrebu počinje izdavati 'Poljoprivrednu naučnu smotru' koja 1941. mijenja naziv u 'Poljodjelska znanstvena smotra' i izlazi do 1944. godine, pa ponovno od 1946. kao 'Poljoprivredna znanstvena smotra'. Godine 1998. časopis mijenja naziv u 'Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)'.

Od godine 1999. ACS izlazi i kao elektroničko izdanje pa svi radovi postaju dostupni na mrežnoj adresi. U procesu podizanja kakvoće časopisa i usklađivanja s međunarodnim standardima, od 2004. g. ACS objavljuje radove isključivo na engleskom jeziku. Godine 2005. Fakultetsko vijeće Agronomskog fakulteta usvaja Pravilnik o uređenju i izdavanju časopisa Agriculturae Conspectus Scientificus, kojim se usklađuju odnosi u radu osoba koje uređuju i izdaju ACS. Uz glavnog urednika postoje i dva znanstvena urednika, od kojih je jedan zadužen za animalne, a drugi za biljne znanosti. Uspostavlja se i uređivački odbor od dvadeset članova, od kojih je desetero znanstvenih i znanstveno-nastavnih djelatnika iz Republike Hrvatske, a desetero su znanstvenici iz inozemstva.

ACS je znanstveni časopis koji objavljuje izvorne i pregledne znanstvene radove te prethodna priopćenja iz znanstvenog područja biotehničkih znanosti, znanstvenog polja poljoprivrede, kao i srodnih polja. Godišnje se izdaje jedan volumen koji se sastoji od četiri sveska u tiskanom i elektroničkom izdanju.

Ciljevi časopisa: (1) pridonijeti povećanju poljoprivrednog znanja i iskustva, a napose razvitku znanstvenog pristupa rješavanju problema u poljoprivredi, (2) poticati međunarodno obilježe časopisa, kao i znanstvenoistraživačku suradnju na domaćoj, regionalnoj i svjetskoj razini, (3) djelovati kao vrstan, ali otvoren i prijateljski forum na kojem će svi autori imati priliku objaviti svoje zamisli, rezultate i iskustva o kojima će se na nepristran i dobromjeran način raspravljati i gdje je god to moguće ili shodno pružiti svu potrebnu pomoć u oblikovanju i osmišljavanju znanstveno utemeljenog članka, te (4) poticati

znanstveno-istraživačku čestitost.

Izdavač/nakladnik: Sveučilište u Zagrebu Agro-nomski fakultet

Glavni urednik: Prof. dr. sc. Zlatko Šatović

Urednički odbor časopisa: Nataša Bokan, Krešimir Bošnjak, Klaudija Carović-Stanko, Sanja Fabek, Dinka Grubišić, Tomislav Jemrić, Mirna Mrkonjić Fuka, Darko Preiner, Jelena Ramljak, Sandra Voća, Željka Zgorelec (Hrvatska), Márta Birkás (Mađarska), Ahmad Reza Golparvar (Iran), Ghulam Sarwar Mar-khand (Pakistan), Diego Moreno Fernández (Španjolska), Ivan Ostojić (Bosna i Hercegovina), Ivan Pavkov (Srbija); Karmen Pažek (Slovenija), Maria Carlota Vaz Patto (Portugal), Marija Zunabovic-Pichler (Austrija).

Tehničko uredništvo časopisa: Dragan Tupajić

Dosadašnji glavni urednici časopisa:

Pavao Kvakan (1939. – 1941. i 1952.),
Mihovil Gračanin (1941. – 1952.),
Albert Ogrizek (1953. – 1961.),
Josip Pajalić (1964. – 1969.),
Stjepan Romic (1971. – 1975.),
Josip Kovačević (1975. – 1978.),
Josip Ritz (1979.),
Franjo Šatović (1980. – 1990.),
Đurđica Vasilj (1991. – 1995.),
Nikola Stipić (1996. – 2003.),
Ferdo Bašić (2004.),
Zlatko Šatović (2005. – danas).

Indeksiranost časopisa: najvažnije sekundarne baze podataka koje indeksiraju radove objavljene u ACS su: (1) SCOPUS, ELSEVIER b. v., (2) CAB Abstracts, CABI i (3) BIOSIS Previews, Clarivate Analytics.

Journal of Central European Agriculture (JCEA)

ISSN elektroničkog izdanja: 1332-9049

Mrežna adresa časopisa: <https://jcea.agr.hr/>

E-mail: jcea@agr.hr

O časopisu: Journal of Central European Agriculture (JCEA) međunarodni je elektronički i višejezični znanstveni časopis koji objavljuje izvorne znanstvene članke, pregledne članke, prethodna priopćenja, kratka znanstvena izvješća i radove sa znanstvenih skupova iz područja biotehničkih znanosti, znan-

stvenog poljoprivrede, kao i srodnih znanosti. Radovi se objavljaju kvartalno, pri čemu se objavljenje radova ne naplaćuje, a pristup radovima je slobodan.

Časopis je osnovan 1999. godine kao rezultat inicijative triju fakulteta: iz Hrvatske (Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet), Mađarske (University of Pannonia, Georgikon Faculty) i Slovačke (Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Agrobiology and Food Resources). Osnovan je radi zajedničke težnje tranzicijskih zemalja središnje Europe da razmijene rješenja i probleme s kojima se susreću u poljoprivredi.

Danas je JCEA međunarodno prepoznatljiv znanstveni časopis koji se redovito publicira u suradnji znanstvenih i visokoškolskih institucija iz devet zemalja središnje Europe. Međunarodni urednički odbor časopisa čine predstavnici nacionalnih uredništava iz devet zemalja članica: Hrvatske, Mađarske, Slovačke, Češke, Poljske, Slovenije, Srbije, Bugarske i Rumunjske, s jednakim pravima i obvezama.

S obzirom na to da je jedan od ciljeva osnivanja ovog časopisa očuvanje i razvoj vlastitog jezika u struci posebnost časopisa jest njegova višejezičnost, odnosno mogućnost objavljivanja radova na engleskom, hrvatskom, bugarskom, češkom, slovačkom, mađarskom, poljskom, rumunjskom, srpskom i slovenskom



jeziku. Članci napisani na nacionalnom jeziku trebaju imati detaljan (proširen) sažetak na engleskom, kao i dvojezično napisane rezultate (tablice, grafikoni, slike i dr.), čime se omogućuje međunarodna recenzija zaprimljenih članaka.

Cjelokupni recenzentski postupak vodi i koordinira izvršno uredništvo, a obnašanje funkcije izvršnog uredništva izmjenjuje se između nacionalnih uredništava na godišnjoj razini. Glavni urednik nadgleda i koordinira rad međunarodnog uredničkog odbora. **Izdavači/nakladnici:** Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet; Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti, Institut za poljoprivredu i turizam u Poreču (Hrvatska); Agricultural University Plovdiv (Bugarska); University of South Bohemia, Faculty of Agriculture (Češka); University of Pannonia, Georgikon Faculty (Mađarska); UTP University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz (Poljska); University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine in Cluj-Napoca (Rumunjska); University of Kragujevac, Faculty of Agronomy Čačak (Srbija); Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Agrobiology and Food Resources (Slovačka); Agricultural Institute of Slovenia (Slovenija).

Glavni urednik: Doc. dr. sc. Zvonimir Prpić

Urednički odbor časopisa: Adelina Harizanova, Lyubka Koleva-Valkova, Christina Yancheva, Svetla Yancheva (Bugarska); Božidar Benko, Kristina Brščić, Dragan Bubalo, Marko Karoglan, Sonja Marić, Ana Pospišil, Zvonimir Prpić, Branka Šakić Bobić, Nikica Šprem, Darko Vončina (Hrvatska); Anna Baštyřová Brutovská, Hana Civisova, Miroslav Maršalek, Karel Suchý (Češka); Károly Dublecz, László Kocsis, Angela Vörös-Mezei (Mađarska); Sylwia Kręzel-Czopek, Dariusz Piwczyński, Szymon Różański, Magdalena Stanek, Magdalena Tomaszewska-Sowa, Aleksander Łukanowski (Poljska); Liviu Marghită, Antonia Odagi, Doru Pamfil (Rumunjska); Snežana Bogosavljević-Bošković, Branko Ćupina, Tomo Milošević, Dragan Nikolić, Aleksandar Paunović, Snežana Tanašković, Biljana Veljković, Dragutin Đukić (Srbija); Eva Demjanova, Branislav Galik, Jan Gazo (Slovačka); Tomaž Bartol, Franc Čuš, Barbara Gerič Stare, Aleš Kolmanič, Maja Kožar, Vladimir Meglič, Janez Prešern, Andrej Simončič, Matej Stopar, Jože Verbič (Slovenija).

Počasni članovi uredničkog odbora: prof. dr. sc. Nikola Kezić, prof. ing. Ondrej Debrecéni, CSc.

Tehničko uredništvo časopisa: Ana Šimićev, mag. biol. exp.

Dosadašnji glavni urednici: Nikola Kezić (1999. – 2016.), Zvonimir Prpić (2016. – danas).

Indeksiranost časopisa: (1) Web of Science Core Collection – Emerging Sources Citation Index, (2) Scopus, (3) CAB Abstracts, (4) Zoological Record (Clarivate Analytics), (5) Agricola, (6) Directory of Open Access Journals (DOAJ), (7) EBSCO.

Croatian Journal of Fisheries: Ribarstvo

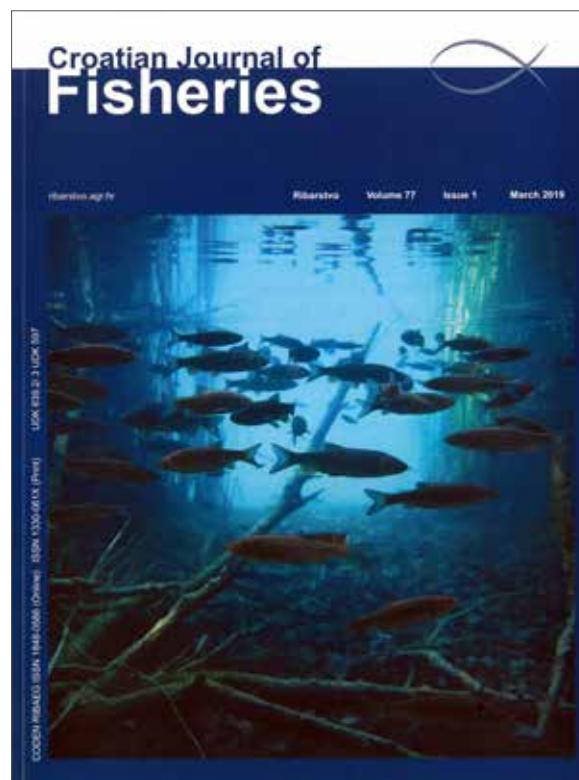
ISSN tiskanog izdanja: 1330-061X

ISSN elektroničkog izdanja: 1848-0586

Mrežna adresa časopisa: <https://ribarstvo.agr.hr>

e-mail: ribarstvo@agr.hr

O časopisu: Časopis *Croatian Journal of Fisheries: Ribarstvo* osnovan je 1938. godine i danas ima dugogodišnju tradiciju objavljuvanja radova iz tematika slatkovodnog i morskog ribarstva. Područja koja časopis pokriva su: ihtiologija, akvakultura, ribolov, ekologija



i patologija riba te drugih vodenih organizama, problematika otvorenih voda i ostala područja vezana uz područje ribarstva. Časopis poštuje *Open Access* načelo čime pruža neposredan i otvoren pristup svom sadržaju, a čineći publicirana istraživanja besplatnim i dostupnim, podupire i veću globalnu razmjenu znanja. Ciljevi časopisa su usmjereni na podizanje kvalitete objavljenih znanstvenih publikacija te pridruživanje AI bazama podataka.

Izdavač/nakladnik: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet Zagreb

Suizdavač časopisa: SCIENDO

Glavni urednici: izv. prof. dr. sc. Tea Tomljanović, doc. dr. sc. Daniel Matulić

Urednički odbor: Ivana Buj, Goran Klobučar, Duje Lisičić, Perica Mustafić, Marina Piria, Maria Špoljar, Ivančica Ternjej, Tomislav Treer, Sanja Vidaček, Davor Zanella (Sveučilište u Zagrebu); Andelko Opačak (Sveučilište Josip Juraj Strossmayer u Osijeku); Damir Kapetanović, Irena Vardić Smrzlić (Institut Ruđer Bošković); Ana Gavrilović (Sveučilište u Dubrovniku); Leon Grubišić, Sanja Matić Skoko (Institute of Oceanography and Fisheries); Merica Slišković (University of Split, Croatia); Jacopo Aguzzi (Marine Science Institute, Spain); Zdenek Adamek (University of South Bohemia, Czech Republic); Pavel Jurajda (Academy of Sciences of the Czech Republic, Czech Republic); Luca Camanzi (University of Bologna, Italy); Alexis Conides, Hellenic Centre for Marine Research, Greece); Jörg Freyhof (Leibniz-Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries, IGB, Germany); Zexia Gao (Huazhong Agricultural University, China); Jonathan Gardner (Victoria University of Wellington, New Zealand); Yeamin Hossain (University of Rajshahi, Bangladesh); Predrag Ivanković (University of Mostar, BiH); Kai Lorenzen (University of Florida, USA); Ewen McLean (Claflin University, USA); Douglas Tave (Los Lunas Silvery Minnow Refugium, USA); Danilo Mrdak (University of Montenegro, Montenegro); Predrag Simonović (University of Belgrade, Serbia); Raghavan Rajeev (Conservation Research Group (CRG), St. Albert's College, India); Ossur Skarphedinsson (Ministry of Foreign Affairs, Iceland); Åsa Strand (IVL Swedish Environmental Research Institute, Sweden); Teppo Vehannen (Finnish Game and Fisheries Research Institute (FGFRI), Finland); Lorenzo Vilizzi (University of Lodz, De-

partment of Ecology and Vertebrate Zoology, Łódź, Poland).

Tehničko uredništvo časopisa: Daniel Matulić, Tea Tomljanović

Dosadašnji glavni urednici:

Zdravko Taler i Slavko Mužinić (1938. – 1940.)

Zdravko Taler (1946. – 1949.)

Đuro Eisen (1950. – 1953.)

Ida Baduder-Mihajlović i Ivo Sabioncello (1954. – 1958.)

Zlatko Livojević (1958. – 1978.)

Dobrila Habeković (1979. – 2002.)

Zlatica Teskeredić (2003. – 2012.)

Marina Piria (2013. – 2015.)

Tea Tomljanović i Daniel Matulić (2016. – sada).

Indeksiranost časopisa: AGRICOLA (National Agricultural Library), AGRIS, Baidu Scholar, Cabell's Directory, CABI (over 50 subsections), Clarivate Analytics – BIOSIS Previews, Clarivate Analytics – Web of Science, Clarivate Analytics – Zoological Record, CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure), CNPIEC, DOAJ (Directory of Open Access Journals), EBSCO (relevant databases), EBSCO Discovery Service, Elsevier – SCOPUS, Google Scholar, Hrčak, Japan Science and Technology Agency (JST), J-Gate, JournalTOCs, KESLI-NDSL (Korean National Discovery for Science Leaders), Microsoft Academic, Naviga (Softweco), Primo Central (ExLibris), ProQuest (relevant databases), Publons, ReadCube, SCImago (SJR), Summon (Serials Solutions/ProQuest), TDNet, Ulrich's Periodicals Directory/ulrichsweb, WanFang Dana i WorldCat (OCLC).

Panorama Fakulteta (2003.)

07

Izgradnja sustava kvalitete na Agronomskom fakultetu

100



7.1 Utemeljenje sustava osiguranja kvalitete na Agronomskom fakultetu (2006. – 2012.)

Izgradnja sustava kvalitete na Agronomskom fakultetu započinje još prije usvajanja prvog Zakona o osiguranju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju, usporedno s prvim takvim aktivnostima na Sveučilištu u Zagrebu, pa je tako prvi dokument o sustavu upravljanja kvalitetom pripremljen još davne 2005. godine¹. Početkom akademске godine 2006./2007., na Fakultetu je ustrojen Odbor za praćenje kvalitete nastave sastavljen od deset članova iz redova znanstveno-nastavnog osoblja. Predviđene su prve aktivnosti Odbora, koje su se u to doba uglavnom odnosile na planiranje i provedbu sveučilišne studentske ankete, istraživanje interesa studenata preddiplomskih studija za upis na diplomske studije Agronomskog fakulteta i sudjelovanje na radionicama u organizaciji Agencije za znanost i visoko obrazovanje, kako bi se članovi Odbora educirali o izgradnji kulture kvalitete u visokoobrazovnim ustanovama.

Svrha utemeljenja tadašnjeg Odbora bila je rad na uspostavi konzistentnog sustava osiguranja i praćenja kvalitete nastavnog procesa, uglavnom u domeni determiniranja standarda, metoda i pokazatelja. U to je doba proces teko sporo, ponajprije zbog toga što je izgradnja sustava osiguranja kvalitete i na Sveučilištu u Zagrebu bila u početnoj fazi, pa nisu postojale jasne smjernice za sastavnice o tome kako, uz već uspostavljenu sveučilišnu studentsku anketu, graditi druge metode i indikatore za praćenje kvalitete nastave. S obzirom na tako nedefinirano okruženje nije

postojala ni svijest o važnosti, a ni izražen značajniji interes većeg broja nastavnika za uključivanje u izgradnju sustava kvalitete na Fakultetu. Međutim, već je tada uočena potreba formalnog ustrojavanja Ureda za kvalitetu na Agronomskom fakultetu, u čijoj bi domeni bili poslovi osiguravanja kvalitete i to ne samo nastave već i ostalih znanstveno-nastavnih, stručnih i ostalih poslovnih aktivnosti.

U tom početnom razdoblju utemeljenja i izgradnje sustava kvalitete na Fakultetu usvojena je i osnovna ideja o tome što podrazumijeva pojam kvalitete. Tako se već u prvim izvještajima radnih tijela navodi kako je „kultura kvalitete niz zajedničkih, i od svih osoba prihvaćenih i integriranih načela koji su definirani sustavom upravljanja ustanovom, u našem slučaju Agronomskim fakultetom. Ta načela određuju poнаšanje svakog pojedinca – dakle, svijest o kvaliteti, poštivanje načela i pojedinačnu odgovornost i osobni doprinos svih zaposlenika i studenata kvaliteti ustanove. Učinkovita kultura kvalitete daje fakultetu posebnost, specifičan imidž po kojem se on prepoznaće u okruženju. Istodobno, ona služi kao pokazatelj sposobnosti ustanove da udovolji određenoj razini izvrsnosti usluga koje pruža. Važnost osiguranja kvalitete se ogleda u tome da je ona postala sastavni dio redovitog funkcioniranja europskih sveučilišta i institucija visokog obrazovanja. Time je izgradnja sustava za osiguranje i praćenje kvalitete uključena u normativne akte znanosti i visokog obrazovanja i hrvatskih visokih učilišta.“

Aktivnosti uspostavljanja sustava kvalitete u početnoj fazi usmjerene su na analizu postignuća koje treba zadovoljiti Agronomski fakultet, kako bi se i u toj domeni približio standardima ponajboljih europskih sveučilišta. Ustanovljeno je kako je izgradnja sustava za praćenje i unapređenje kvalitete vremenski dugotrajan proces koji zahtijeva materijalne kapacitete, poput informatičkog sustava za prikupljanje podataka, njihovu obradu i izvještavanje, kao i angažman i znanje educiranih eksperata, primarno iz područja društvenih znanosti i upravljanja ljudskim resursima. Stoga se predlaže zapošljavanje barem jednog stručnjaka koji bi pružio potporu tim aktivnostima. Ujedno se to vidi i kao začetak budućeg Ureda za kvalitetu na Agronomskom fakultetu, u kojem bi se objedinjavali svi potrebni podaci i kreirale baze potrebne u nastupajućim postupcima vanjskog vrednovanja kvalitete, koji su u to doba utvrđeni *Pravilnikom o mjerilima i kriterijima za vrednovanje kvalitete i učin-*

¹ Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: *Priročnik integriranog sustava upravljanja kvalitetom ISO 17025 TQM*, 1. izdanje, Zagreb, 30. lipnja 2005.

Osiguranje kvalitete

ZAŠTO TREBAMO KVALITETU?

- usklađenost s europskim standardima
- učinkovitost organizacije i poslovanja Fakulteta
- poboljšanje usluga za studente – klijente
- poboljšanje kvalitete rada zaposlenika
- vidljivost i prepoznatljivost Fakulteta na svim razinama
- izgradnja kulture kvalitete

KORISNICI

- studenti kao klijenti i partneri
- gospodarstvenici i tržište rada
- djelatnici Fakulteta

NOSITELJI I ODGOVORNE OSOBE

- SVI djelatnici Fakulteta
- Fakultetsko vijeće i Uprava Fakulteta
- Odbor za upravljanje kvalitetom
- Stalni predstavnik uprave za kvalitetu
- Ostali odbori i povjerenstva

Promotivni plakat o izgradnji sustava kvalitete (izradio Dragan Tupajić)

KVALITETA U VISOKOM OBRAZOVANJU

- Kvaliteta organizacije i upravljanja
- Kvaliteta znanstveno-istraživačkog rada
- Kvaliteta nastavnog rada
- Kvaliteta stručnog rada i suradnja s gospodarstvom

Upravljanje kvalitetom

Uključi se i ti!

Kontakt: kvaliteta@agr.hr

NORME, STANDARDI I KRITERIJU

- Norma HRN EN ISO 9001:2015
Sustavi upravljanja kvalitetom
- Norma HRN EN ISO 19011:2011
Smjernice za provođenje audit-a sustava upravljanja
- Norma HRN EN ISO 9000:2015
Temeljna načela i terminološki rječnik
- Načela Bolonjskog procesa –
Europski prostor visokog obrazovanja



POLAZIŠTA I PODLOGE

- Standardi i smjernice za osiguravanje kvalitete na Europskom prostoru visokog obrazovanja (ESG)
- Zakon o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju (NN 45/09)
- Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (NN 124/14)
- Akreditacijska preporuka Agencije za znanost i visoko obrazovanje u postupku reakreditacije Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
- Strateški plan Agronomskog fakulteta 2016. - 2020.
- Priručnik za upravljanje kvalitetom Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta

Kultura kvalitete

kovitosti visokih učilišta i studijskih programa².

Zbog organizacijskih razloga Odbor je uskoro krenuo s radom u novom sastavu i formalizirao svoj rad usvajanjem prvog Poslovnika Odbora za praćenje kvalitete nastave, a potom i realizacijom prijedloga o zapošljavanju jednog stručnjaka kao administrativne potpore u osiguravanju kvalitete. Osim prema službenim propisima, aktivnosti Odbora za praćenje kvalitete nastave u to doba su se odvijale i pod utjecajem bolonjskog procesa koji je na Agronomskom fakultetu započeo s primjenom u akademskoj godini 2005./2006. Zbog toga se intenzivnije radi na pripremnim aktivnostima izrade ECTS kataloga koji će sadržavati informacije o Fakultetu, studijskim programima i nastavnim predmetima (modulima), njihovu sadržaju i pripadajućim ECTS bodovima. Istdobno je pokrenut postupak prikupljanja potrebnih informacija za izradu Dopunske isprave o studiju, dokumenta koji će sadržavati preciznije informacije o stečenim izlaznim kompetencijama, radi pružanja jasnije informacije poslodavcima, čime bi se olakšalo zapošljavanje završenim studentima.

Početkom 2009. godine Hrvatski Sabor usvaja *Zakon*

o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju³ i time proces izgradnje kvalitete na visokim učilištima, pa tako i na Agronomskom fakultetu, dobiva čvrše temelje i konkretnije obrise. Definiraju se postupci inicijalne akreditacije, reakreditacije, tematskog vrednovanja i vanjske neovisne periodične prosudbe unutarnjeg sustava osiguravanja kvalitete (audit). Za Fakultet je to značilo spoznaju o potrebi proširivanja i intenziviranja aktivnosti u izgradnji sustava kvalitete, odnosno potrebu uključivanja u analize i ostalih polja djelovanja (znanstvena istraživanja, stručne aktivnosti i poslovodstvo), kao i svih zaposlenika Fakulteta (znanstveno-nastavno osoblje, suradnici u nastavnim, znanstvenim i stručnim aktivnostima, administrativni, tehnički i pomoćni djelatnici).

Sustav kvalitete je u to doba još uvijek pretežno usmjeren na pitanja kvalitete nastave, pa započinje provedba aktivnosti s ciljem pripremanja osnove za analizu studijskih programa u ozračju najavljujanog procesa njihove reakreditacije. S obzirom na to da je konačni cilj uspješnog završetka studija zapošljavanje, prvi korak u procjeni uspjeha studijskih programa

² Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, NN 9/2005.

³ NN 45/09.

**Na osnovi iskustva iz
prvih pet godina izvođenja
nastave na preddiplomskim
i diplomskim studijima
prema bolonjskom procesu,
zaključeno je kako postoje
opravdani razlozi za
pokretanje procesa izmjena i
dopuna postojećih nastavnih
planova i načina izvođenja
nastave na studijima.**

bila je analiza (ne)zaposlenosti diplomiranih agronom (i krajobraznih arhitekata), odnosno njihove prepoznatljivosti na tržištu rada. Rezultati analize dali su prve naznake o atraktivnosti studijskih programa koje nudi Agronomski fakultet, ali i upozorili na problem neprepoznavanja novih strukovnih naziva agronoma školovanih po bolonjskom procesu. Na osnovi iskustva iz prvih pet godina izvođenja nastave na preddiplomskim i diplomskim studijima prema

bolonjskom procesu, zaključeno je kako postoje opravdani razlozi za pokretanje procesa izmjena i dopuna postojećih nastavnih planova i načina izvođenja nastave na studijima. Početkom 2010. godine stoga su pokrenute aktivnosti analize sadržaja nastavnih programa po studijima, odnosno predmetima/modulima unutar pojedinog studija. Očekivani rezultati analiza trebali su poslužiti kao osnova za predlaganje mogućih promjena u sadržaju programa s ciljem njihova poboljšanja. Već tada su, sa stajališta kvalitete, uočene manjkavosti u bazama de-

taljnih izvedbenih planova i programa te preklapanja u nastavnom sadržaju za dio programa. Naglašavala se potrebu definiranja kompetencija i ishoda učenja na razini studija i na razini pojedinačnih predmeta, odnosno modula. Dogovoren je da se kreće u aktivnost izrade kompetencija i ishoda učenja ponajprije na razini studijskih programa, po modelu kojim bi se studijski programi prepoznali u Hrvatskom kvalifikacijskom okviru koji je u to doba kreiran s namjerom uklapanja domaćih obrazovnih standarda i izlaznih kompetencija u Europski kvalifikacijski okvir, sve sa svrhom dokazivanja međunarodne konkurentnosti hrvatskoga obrazovnog sustava.

Europski standardi praćenja i ocjene kvalitete nastave, utemeljeni na kompetencijama i ishodima učenja, bili su novina nastavnicima Fakulteta nenaviklima na administrativna ograničenja u kreiranju i provedbi nastavnog procesa te evaluaciji ostvarenih rezultata, pa je bilo potrebno organizirati brojne radionice i rasprave kojima je cilj bio uputiti nastavnike u pravila definiranja ishoda učenja, izlaznih kompetencija i standarda kvalifikacija.

Osim toga, nastavnici su poticani na to da primjenjuju i ostale metode praćenja i unapredavanja kvalitete nastave. Osim već poznate studentske evaluacije putem

studentske ankete, predstavljeni su modeli suradničke nastave, predviđa se uvodenje sustava mentorstva i tutorstva, priprema se postupak samoevaluacije nastavnika i razvijaju ostali standardi, poput uravnoteženja odnosa nastavnika i studenata, prolaznosti u više godine studija, odnos broja upisanih i diplomiranih studenata, prolaznosti na ispitima i sl., a rezultati se redovito i iscrpljivo objavljaju u Godišnjim izvješćima o radu Fakulteta.

U to vrijeme, neposredno prije uključivanja Hrvatske u članstvo Europske unije, sve je važnije bilo uključiti međunarodne standarde u sve segmente djelovanja na Fakultetu. Dokaz da je Fakultet ozbiljno shvatio potrebu pozicioniranja u europskom i međunarodnom prostoru visokog obrazovanja jesu i aktivnosti koje su rezultirale dobivanjem prvog Certifikata o kvaliteti u listopadu 2011. godine, kojim je potvrđena kvaliteta dekanata Agronomskog fakulteta u pružanju usluga upravljanja visokim učilištem u domeni akademskog obrazovanja i gospodarenja te znanstvenoistraživačkog rada.⁴ Standardizirani postupci ocjenjivanja kvalitete istaknuli su u prvi plan i nužnost donošenja ključnih strateških i operativnih dokumenta na kojima se temelji rad ustanove: Strateškog plana razvoja Fakulteta, Strategije kvalitete, politike, pravilnika ili priručnika o kvaliteti. S ciljem transparentnog informiranja o napretku u izgradnji sustava kvalitete kreirana je odgovarajuća mrežna stranica.

Upravo je prvi Strateški plan razvoja Agronomskog fakulteta 2010. – 2015. postavio čvršći formalni okvir za razvoj sustava kvalitete u ključnim segmentima djelovanja (nastavna djelatnost, znanstvenoistraživački rad, međunarodna suradnja, upravljanje, finansiranje i infrastruktura). Proišao iz međunarodne suradnje u okviru Tempus projekta⁵, Strateški plan je bio utemeljen na brojnim nacionalnim i međunarodnim dokumentima iz tog vremena, od europskih istraživačkih strategija i razvojnih smjernica do nacionalnih i sveučilišnih istraživačkih strategija i planova.

Uz to su provedeni postupci internog i vanjskog vrednovanja, nakon kojih su nastala dva važna dokumenta: Izvještaj o samoprocjeni Agronomskog fakulteta u Zagrebu (2008) i Izvještaj s vanjske evaluacije Agronomskog fakulteta (2008). Na osnovni

⁴ QS Quality Service Certificate, Certificate no. 7466 ISO 9001: 2008, QS Zürich AG.

⁵ Tempus projekt SuNISP (JEP_41143_2006 Support Network for Improvement of the Strategic Planning)

svih prikupljenih informacija i spoznaja prvi su put definirane misija i vizija Agronomskog fakulteta, kao osnovne ideje o poziciji i važnosti te visokoobrazovne ustanove u hrvatskom društvu i međunarodnom okruženju. Tako čitamo:

„Misija: 'Kao najstarija i vodeća nacionalna ustanova u svom djelokrugu, Agronomski fakultet je predan stvaranju i širenju znanja utemeljenog na suvremenim znanstvenim spoznajama. Prioritet su našega djelovanja studenti za koje razvijamo obrazovne programe, što će ih učiniti vršnim stručnjacima i vrlim pojedincima na dobrobit našega društva. U suradnji s gospodarstvom i javnim sektorom u Hrvatskoj i u inozemstvu aktivno sudjelujemo u stvaranju znanja i tehnologija u područjima životnih i okolišnih znanosti, posebice poljoprivrede, hrane, ekologije, ruralnog razvoja i uređenja krajobraza'“.

„Vizija: 'Temeljna je svrha Agronomskog fakulteta stvaranje, analiza i razmjena ideja putem nastavne i istraživačke djelatnosti. U tom je pogledu naš cilj postati vodeća visokoobrazovna ustanova u životnim i okolišnim znanostima u nacionalnom i regionalnom okruženju. U okviru Sveučilišta u Zagrebu Agronomski fakultet namjerava biti među pet najboljih fakulteta. Stvaranjem i primjenom novih znanstvenih spoznaja trajno ćemo se razvijati kako bi polaznicima naših obrazovnih programa pružali znanje u skladu s potrebama društva.'“.

Osim što su definirane domene djelovanja, misija, vizija i ciljevi, u Strateškom je planu razvidan način provedbe zadaća i praćenja njihova izvršenja. Fakultet se obvezao objaviti odabранe dijelove Strateškog plana te izradivati Godišnje operativne planove i Izvješća o izvršenju godišnjih operativnih planova. Dodijeljene su preciznije odgovornosti tijelima i pojedincima u njegovoj provedbi i predviđena su mjerila za ocjenu uspješnosti provedbe Strateškog plana. Time je Agronomski fakultet i službeno potvrdio svoje opredjeljenje da buduće poslovanje temelji isključivo na standardima kvalitete koji vrijede u visokom obrazovanju i općenito u poslovnom svijetu.

7.2 Ključni stadiji u razvoju sustava kvalitete

7.2.1 Utemeljenje i rad Odbora za osiguranje kvalitete (2012. – 2018.)

Usvajanje formalnog okvira sustava kvalitete preko Strateškog plana označilo je početak novog poglavlja u razvoju radnih i poslovnih standarda Agronomskog fakulteta. S obzirom na to da je postalo jasno kako se „kvaliteta“ ne odnosi samo na nastavne aktivnosti, početkom 2012. godine Odbor za praćenje kvalitete nastave prerasta u Odbor za osiguranje kvalitete. Članovi Odbora i dalje su bili birani iz redova uprave i nastavnika koji su svojim radom jamčili da posjeduju kompetencije kojima će pridonijeti razvoju sustava kvalitete (uglavnom kao voditelji studija). Međutim, u rad Odbora su tada pozvani i nenastavni djelatnici prema domenama svoje odgovornosti – predstavnici referentnih laboratorija, pravne službe, računovodstva, međunarodnih odnosa i studentske referade. U članstvo Odbora uključen je i predstavnik studenata, a sustav kvalitete u to doba dobiva administrativnu potporu za koju je odgovorna osoba stalni predstavnik Uprave za kvalitetu. Razrađuje se prvi plan provedbenih aktivnosti prema domenama odgovornosti prodekanica i ostalih članova s jasnim kompetencijama, zaduženjima i očekivanim rezultatima:

- Prodekanica za nastavu je odgovorna za kvalitetu studijskih programa, studenata i nastavnika te javnost informacija vezanih uz nastavni proces; očekivani rezultati tih aktivnosti su definirani ishodi učenja po studijima i predmetima, ECTS katalozi, razrađeni izvedbeni planovi i red predavanja, analitika obilježja studentske populacije i rezultata njihova rada, nastavno opterećenje nastavnika i studenata, nastavni materijali i bibliografija nastavnika, razvoj programa cjeloživotnog

- obrazovanja i mrežna stranica sa širokom lepezom informacija iz domene nastave.
- Prodekan za znanost zadužen je za znanstvenu i stručnu djelatnost i praćenje pokazatelja kvalitete znanstvenog rada, a specifično za dovođenje i provedbu Strateškog plana znanstvenih istraživanja; u toj domeni nastoji se preciznije odrediti indikatore kvalitete znanstvenog rada ustanove definiranjem minimalnog broja znanstvenika i željenih rezultata mjerjenih brojem publikacija i citiranošću, koji bi bili usporedivi s rezultatima srodnih domaćih i inozemnih visokih učilišta. Također se pojačano analiziraju rezultati unutar samog Fakulteta i uspoređuje znanstvena produktivnost prema ustrojbenim jedinicama i nastavnicima, kako bi se ustanovile slabosti i predviđeli mehanizmi potpore s ciljem ostvarivanja znanstvene izvrsnosti.
- Predstavnici studijskih programa (voditelji) zaduženi su za definiranje ishoda učenja i kompetencija i instrumente njihova provjeravanja, kao i za razvoj programa cjeloživotnog obrazovanja putem specijalističkih studija, seminara, tečajeva i sličnih neformalnih oblika nastave.
- Članovi Odbora iz redova administracije zaduženi su za praćenje i unapređenje fakultetskih akata, racionalno raspolažanje resursima i kvalitetan rad stručnih službi.
- Od predstavnika studenata očekivao se doprinos u vidu informiranja o studentskim potrebama i zapažanjima o radu Fakulteta, ponajviše s obzirom na kontrolu nepristranosti i objektivnosti na ispitima.

Jedna od prvih aktivnosti Odbora za osiguranje kvalitete bila je pripremanje Priručnika za osiguranje kvalitete, koji je i prihvaćen na sjednici Fakultetskog vijeća u travnju 2012. godine. Priručnik je izrađen s ciljem definiranja aktivnosti i postupaka s pomoću kojih se osigurava i unapređuje kvaliteta visokog obrazovanja na Fakultetu, a utemeljen je na „Standardima i smjernicama za osiguranje kvalitete u europskom prostoru visokog obrazovanja“, ali i na odlukama nacionalnih tijela (Zakonu o osiguravanju kvalitete u znanosti i visokom obrazovanju i Pravilniku o sustavu osiguranja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu) i Statutu Agronomskog fakulteta koji je stupio na snagu 2011. godine, a u članku 116. govori o osiguravanju kvalitete. U tom dokumentu precizno su opisani mehanizmi i instrumenti provedbe postu-

paka osiguravanja i unapređenja kvalitete, odgovorne osobe, rezultati i dinamika provedbe prema sljedećim područjima:

- *Studijski programi* – analiza podataka o atraktivnosti studijskih programa i postupak revizije postojećih studijskih programa, analiza uspješnosti završavanja studija i zapošljavanja po diplomiranju, anketiranje završenih studenata i poslodavaca;
- *Studenti* – definiranje pravila i kriterija za ocjenjivanje studenata, postupak po žalbi studenta na ocjenu, analiza broja upisanih studenata u više godine studija i uspješnosti polaganja ispita;
- *Osiguravanje kvalitete nastave i nastavnog osoblja* – analiza podataka o broju nastavnika i studenata, evaluacija nastave i nastavnika od studenata i samoevaluacija (samoprocjena) nastavnika;
- *Osiguravanje kvalitete resursa za podršku studentima* – osiguravanje mehanizama podrške studentima (mentori, tutori), kao i evaluacija rada stručno-administrativnih službi;
- *Znanstveno-istraživačka i stručna djelatnost* – analiza postojećih istraživačkih aktivnosti i planiranje budućih, ocjena učinkovitosti znanstvenoistraživačkog rada, uključivanje u međunarodne i domaće znanstvene i stručne projekte, analiza uspješnosti rada znanstvenih novaka, asistenata i suradnika, praćenje znanstvene i stručne aktivnosti i primjene rezultata u praksi i razvoj programa cjeloživotnog obrazovanja;
- *Mobilnost i međunarodna suradnja* – definiranje kriterija i uvjeta za osiguranje mobilnosti studenata i nastavnika, definiranje uvjeta za dolaznu mobilnost studenata, uključenost u međunarodne projekte, programe i udruženja, međuinsticujska suradnja;
- *Resursi za nastavnu, znanstveno-istraživačku i stručnu djelatnost* – angažiranost i radno opterećenje nastavnika i suradnika, opremljenost Fakulteta pokušalištima, predavaonicama, laboratorijima, računalnim radionicama i ostalom opremom za nastavni i znanstvenoistraživački rad, kontrola kvalitete u laboratorijima i opremljenost knjižnice potrebnom literaturom;
- *Informacijski sustav ustanove i javnost djelovanja* – definira se postupak osiguranja kvalitete informacijskog sustava i javnog djelovanja;

- Postupci za analizu uspješnosti sustava kvalitete – utemeljuju potrebu kontinuirane provedbe SWOT analize, postupak provedbe unutarnje prosudbe i izrade samoanalize.

Jedna od najzanimljivijih aktivnosti provedenih prema uputama iz Priručnika bila je prva samoprocjena nastavnika putem anketnog upitnika na koji se odgovorima odazvalo 110 nastavnika u statusu od docenta do redovitog profesora u trajnom zvanju. Nastavnici su se imali prilike očitovati o osnovnim prioritetima posla, utjecajima u poslovnom okruženju i ograničenjima u radu, ali i svom doprinosu misiji i viziji Fakulteta. Anketom su prikupljena i mišljenja o vlastitim postignućima tijekom akademске godine, a bilo je prilike i izjasniti se o očekivanjima, kao i sugerirati poboljšanja. Bolju komunikaciju i transparentniji protok informacija gotovo svi ispitanici su istaknuli kao način poboljšanja odnosa među djelatnicima i ostvarivanja boljih poslovnih rezultata. Rezultati anketnog ispitivanja nastavnika sugerirali su u kojem smjeru treba razvijati sustav kvalitete, osobito u domeni unapređenja kvalitete nastave.

Sustav osiguravanja kvalitete dobivao je sve konkret-

Bolju komunikaciju i transparentniji protok informacija gotovo svi ispitanici su istaknuli kao način poboljšanja odnosa među djelatnicima i ostvarivanja boljih poslovnih rezultata.

sustavu kvalitete uključena su i u redovita Godišnja izvješća o radu Agronomskog fakulteta, koja se objavljuju još od 2002. godine. Istodobno se tiskaju brojne informativne brošure i leci za studente s ciljem promocije ponuđenih nastavnih programa i kao pomoć novoupisanim studentima u snalaženju na početku studiranja.

Aktivnosti na izgradnji sustava kvalitete razvijaju se ustrajno, ali razmjerno sporo do kraja 2012. godine, a nakon toga dobivaju zamah zbog najavljenog prvog reakreditacijskog postupka, koji je potaknuo djelatnike Fakulteta na to da se ozbiljno analiziraju i strogo (samo)procijene prema zadanim standardima⁶.

7.2.2 Reakreditacijski postupak 2013. godine

Prvi postupak reakreditacije Fakultetu je najavila Agencija za znanost i visoko obrazovanje (AZVO) na početku akademske godine 2012./2013. Tom je postupku svrha bila provjeriti ispunjava li Fakultet nužne uvjete propisane *Pravilnikom o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskih programa i reakreditaciju visokih učilišta*.⁷ Iako je postupak nazvan Reakreditacija, bilo je to prvo iskustvo takve vrste za Agronomski fakultet, koji se već tada ponosio uspješnim djelovanjem dugim više od devet desetljeća. Prvi zadatak za Fakultet u tom postupku bio je pripremiti opsežnu Samoanalizu, dokument u kojemu je za međunarodno povjerenstvo trebalo iscrpno prikazati, dokazati i argumentirati sve djelatnosti i poslovne aktivnosti Fakulteta, a rezultatima opravdati postojeći ustroj i organizaciju. Djelatnici Agronomskog fakulteta taj su zadatak shvatili vrlo ozbiljno i odgovorno te su se udružili s čvrstom namjerom da odgovore na sve zahtjeve i pitanja (u skladu s uputama AZVO-a) te prikažu funkcioniranje Fakulteta u najboljem svjetlu. Rezultat složnog djelovanja svih djelatnika bio je dokument Samoanaliza tiskan u tri knjige, s ukupno više od 1000 stranica teksta i obrazloženja, baza podataka i popratnih priloga. Međunarodno petročlano stručno povjerenstvo posjetilo je Agronomski fakultet u travnju 2013. godine te je o provedenom vrednovanju sastavilo izvješće. Na temelju tog izvješća AZVO je donio akreditacijsku preporuku, uz prethodno mišljenje Akreditacijskog savjeta, stručnog tijela AZVO-a, a konačnu odluku o ishodu reakreditacije donijelo je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta. Stručno povjerenstvo je u postupku reakreditacije ustanovilo određene prednosti i nedostatke Fakulteta te dalo preporuke za otklanjanje nedostataka i poboljšanje kvalitete. Zaključeno je kako Fakultet ima golem potencijal za podizanje razine kvalitete i postizanje izvrsnosti, a preporuke su se pretežno odnosile na razvijanje i intenziviranje aktivnosti kojima se: jača internacionalizacija studijskih programa i intenzivira međunarodna mobilnost nastavnika i mladih suradnika; uvode mehanizmi za kvantificiranje ostvarenih ciljeva, osobito nastavnih aktivnosti, jačaju etički standardi i podrška studenti-

ma; racionalizira ustroj Fakulteta i ulaže u znanstvenu opremu te uključuje predstavnike gospodarstva u poslovne aktivnosti Fakulteta i donošenje odluka. Fakultet je preporuke shvatio vrlo ozbiljno i u Akcijском planu unaprjeđenja kvalitete 15. 2. 2014. – 14. 3. 2015. razradio ciljeve i aktivnosti, nositelje i rokove provedbe, kao i očekivane rezultate prema svim preporukama Reakreditacijskog povjerenstva. Važniji rezultat ostvaren ubrzo nakon toga bio je osnivanje Gospodarskog savjeta i Savjeta lokalne samouprave i uključivanje vanjskih dionika u rad ključnih odbora Fakulteta, uključujući i Odbor za osiguranje kvalitete. Jedna od primjedbi Reakreditacijskog povjerenstva odnosila se i na definiranje specifičnijih ishoda učenja na razini kolegija, na što je dodatno obvezivao i sredinom 2013. usvojen Zakon o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru⁸. U takvim okolnostima nastavile su se složene aktivnosti u vezi s definiranjem ishoda učenja, praćenja i vrednovanja rada studenata, organizirane su brojne radionice i rasprave, na kojima su nastavnici mogli razmijeniti iskustva i dojmove te steći nove i nastavne i organizacijske vještine, ali i one administrativne, koje su postale sastavni dio praćenja kvalitete nastavnog rada. Istimemo radionice o Hrvatskom kvalifikacijskom okviru, o definiranju ishoda učenja studijskih programa, predmeta i studentske prakse, radionice o praćenju i vrednovanju rada studenata iz kojih su proizišli i priručnici za nastavnike⁹ i popratni katalozi¹⁰. U to doba provedena je i Anketica za procjenu preddiplomskog studija, integriranog preddiplomskog studija i diplomskog studija za ak. god. 2012./2013., iz čijih je rezultata postalo jasnije kako pristupiti rješavanju i drugih uočenih nedorečenosti u nastavnom procesu, poput uravnoteženje raspodjele ECTS bodova i nastavnog opterećenja, atraktivnosti predmeta i studijskih programa, poboljšanja prolaznosti i prosječnih ocjena i sl.

Stečena iskustva i bogate baze podataka i informacija o studijskim programima ohrabrike su Fakultet da se 2015. godine prijavi na natječaje kojima je cilj bio jačanje Hrvatskog kvalifikacijskog okvira izradom standarda zanimanja i kvalifikacija. Uspješna suradnja ostvarena je s Poljoprivrednim fakultetom Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku na definiranju

tih standarda za preddiplomske studije koji se izvode i na Agronomskom fakultetu. Osim što je ta suradnja rezultirala prijedlogom standarda, organizirane su i brojne aktivnosti s ciljem osiguravanja kvalitete nastave i unapređenja nastavničkih kompetencija (radionice o komunikacijskim vještinama, metodama učenja, odnosi s javnošću, poduzetničke vještine itd.). I brojne druge aktivnosti pokrenute su na tragu reakreditacijskih preporuka. Između ostalog je uspostavljeno pružanje podrške studentima putem sustava mentorstva i tutorstva te su organizirane radionice o razvoju karijere. Razvijeni su kriteriji vrednovanja izvannastavnih aktivnosti i procedura upisivanja stecenih kompetencija u dodatak diplomi. U domeni osiguravanja kvalitete nastave i unapređenja nastavničkih kompetencija utemeljeni su mehanizmi sudjelovanja nastavnika na pedagoško-didaktičkim radionicama, kao i dodjeljivanje nagrada za najbolje nastavnike po izboru studenata i nagrade za najbolji e-kolegij. U domeni znanstvenoistraživačke djelatnosti unaprijeđen je sustav nagrađivanja uspješnih istraživača i potpore slabije produktivnim znanstvenicima te su usvojeni procedura i kriteriji napredovanja i kadrovske obnove Fakulteta. Uloženo je u proširenje i opremanje prostora Centralne agronomiske knjižnice i dizajnirana je nova, suvremenija mrežna stranica Fakulteta.

7.2.3 Strateški plan razvoja Agronomskog fakulteta 2016. – 2020.

Početkom 2016. nastupilo je novo petogodišnje plan-sko razdoblje u fakultetskom djelovanju. Kako je zapisano u predgovoru Strateškog plana Agronomskog fakulteta 2016. – 2020., „Osnovni razlog donošenja Strateškog plana je, prije svega, potreba koju osjećamo unutar složene strukture našeg Fakulteta da odgovorimo na sve složenije suvremene zahtjeve i pritiske koji stižu izvan Fakulteta, a određeni su promjenom načina financiranja visokoškolskih ustanova i konkurenjom na otvorenom tržištu.“ Novim Strateškim planom željelo se osigurati okvir za rješavanje svih uočenih nedostataka, počevši od organizacijske strukture Fakulteta, s namjerom stvaranja pozitivnog i poticajnog radnog okruženja, prepoznatljivosti i konkurentnosti u domaćem i inozemnom okruženju. Kako bi se bolje pratile promijenjene okolnosti i odgovorilo na prioritete, Strateški je plan tematski razrađen u pet područja: (1) Organizacija i kvaliteta,

⁸ NN 22/13 (i poslijе 41/16, 64/18).

⁹ Priručnici za nastavnike Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu „Nastava utemeljena na kvaliteti“ (2013.) i „Praćenje rada i ocjenjivanje studenata“ (2014.).

¹⁰ ECTS katalog i Modeli praćenja rada i ocjenjivanja studenata – katalozi predmeta preddiplomskog i diplomskog studija ak. god. 2014./2015.

(2) Nastava i studenti, (3) Znanstvenoistraživačka djelatnost, (4) Međunarodna suradnja i (5) Upravljanje resursima.

Posebni ciljevi Strateškog plana u područje nastave u novijem su razdoblju usmjereni na moderniziranje studijskih programa, veću prolaznost i završenost studenata, razvijenu podršku studentima i ponudu studijskih programa u redovnom i cjeloživotnom obrazovanju. U skladu s tim jedna od važnijih planiranih i ostvarenih aktivnosti u 2016. godini jest osnivanje i definiranje programa rada Centra za podršku studentima i karijerno savjetovanje, a planirano je osnovati i Centar za cjeloživotno učenje i razvoj nastavničkih kompetencija u sastavu davno predviđenog Ureda za kvalitetu.

U području znanosti se strateškim smjernicama namjerava osigurati institucijska potpora znanstveno-istraživačkim aktivnostima na Fakultetu, u okviru čega je predviđeno ustrojavanje sustava praćenja i obavještavanja o aktivnostima srodnih istraživačkih skupina i sustava komunikacije i suradnje sa znanstvenicima iz drugih domaćih i međunarodnih znanstvenih i stručnih institucija. Planirano i realizirano je ustrojavanje sustava potpore mладим istraživačima za prijavu projekata na natječaje Hrvatske zaklade za znanost. Aktivnosti u domeni znanstvenoistraživačkog rada tijesno su vezane uz intenziviranje međunarodne suradnje i internacionalizacije studija i studijskih programa na Fakultetu.

Određenje Agronomskog fakulteta prema unapređenju sustava kvalitete potvrđili su rezultati i druga dva važna vrednovanja koja su slijedila – reakreditacija poslijediplomskog doktorskog studija Poljoprivredne znanosti i unutarnje vrednovanje od Sveučilišta u Zagrebu.

Reakreditacija sveučilišnog poslijediplomskog studija Poljoprivredne znanosti istaknula je prednosti našeg doktorskog studijskog programa – velik broj doktora-nada, velik izbor raznovrsnih kolegija, izvrstan izbor mentora i drugih vanjskih stručnjaka, a Povjerenstvo je kao pozitivnu specifičnost uočilo i visoku razinu zadovoljstva i sklada između doktoranda i mentora. S druge strane, upozorili su Fakultet na neke nedostatke, poput nedostatne ponude kolegija za razvoj poslovnih i primjenjenih vještina, nedovoljnu upotrebu engleskog jezika u struci. Stoga su preporuke bile usmjerene prema otvaranju i intenziviranju međunarodne suradnje i općenito suradnje s europskim visokim učilištima s ciljem podizanja razine doktorandskih i ostalih znanstvenih istraživanja.

Izvješće o unutarnjoj prosudbi sustava osiguravanja

kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu obuhvatilo je i rezultate samovrednovanja Agronomskog fakulteta. Glavni cilj unutarnje prosudbe sustava osiguravanja kvalitete bio je utvrditi stupanj razvijenosti i djelotvornosti sustava osiguravanja kvalitete na Sveučilištu u Zagrebu, odnosno njegovim sastavnicama, uzimajući za polazište nove Standarde i smjernice za osiguravanje kvalitete u Europskom prostoru visokog obrazovanja, usvojene u svibnju 2015. godine.¹¹ Djelatnici Fakulteta zaduženi za sustav kvalitete analizirali su ostvarenja i nastojali ocijeniti njihovu razinu uskladenosti s ESG standardima (prema propisanim standardima u standardiziranom obrascu) u svim ključnim domenama, od usvojene politike kvalitete, preko standarda u izradi i provedbi studijskih programa, kvalitete resursa i informiranja do rezultata u znanstvenoj i stručnoj djelatnosti.

Povjerenstvo koje su činili istaknuti stručnjaci iz sastavnica Sveučilišta u Zagrebu proučili su dokument i posjetili Fakultet, nakon čega su o svojim zaključcima obavijestili Sveučilište. Prema informacijama koje su upućene Fakultetu nakon tog postupka pokazalo se da je Agronomski fakultet po razvijenosti sustava osiguranja kvalitete u samom vrhu Sveučilišta u Zagrebu.

O pozitivnim rezultatima i intenzivnim aktivnostima u unapređenju kvalitete Fakultet nastoji informirati širu javnost. Prilika za predstavljanje iskorištena je na 5. danu kvalitete Šumarskog fakulteta, ali se Fakultet predstavlja i brojnim drugim aktivnostima i sudjelovanjima u promocijama studija, privlačenju studenata i poticanju zapošljavanja. Organiziraju se Dani karijera, Dan(i) otvorenih vrata Agronomskog fakulteta, Tjedan bručaša. Osim toga, Fakultet se redovito predstavlja na Smotri Sveučilišta, kao i u prilikama u kojima se promovira agronomska struka, poput konferencija Agrostartup, Slavonika, Dan očaranosti biljkama itd.

Istodobno se unapređuje i sustav osiguranja kvalitete Tajništva prema normi ISO 9001:2015, u sklopu čega se sve više pozornosti posvećuje unutarnjem redu poslovanja – procedurama, pravilnicima, registrima i potrebnim evidencijama. Nizom radionica namijenjenim svim djelatnicima nastoji se proširiti svijest o potrebi izgradnje kulture kvalitete u domeni ustroja, finansijskog poslovanja i kadrovske politike. Sve

¹¹ European Standard and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area – ESG.

aktivnosti provode se u ozračju najavljenog novog ciklusa reakreditacije, za koji se Agronomski fakultet prijavio u postupku pokusne provedbe reakreditacije visokih učilišta Agencije za znanost i visoko obrazovanje tijekom 2017. godine.

7.2.4 Reakreditacijski postupak 2018. godine

Kao i u prethodnom reakreditacijskom ciklusu, reakreditacijski postupak je započeo izradom Samoanalize potkraj 2017. godine. Ovaj put se od Fakulteta tražio razmjerno sažet prikaz rezultata u osnovnim domenama djelovanja, ali uz bogatu popratnu bazu podataka. U skladu s novim ESG smjernicama i uputama AZVO-a, ocjenjivali su se rezultati u odnosu na standarde u pet osnovnih tema: (1) interno osiguranje kvalitete i društvena uloga visokog učilišta, (2) studijski programi, (3) nastavni proces i podrška studentima, (4) nastavnički i institucijski kapaciteti i (5) znanstvena/umjetnička djelatnost.

Stručno povjerenstvo iz redova međunarodnih znanstvenika i domaćih gospodarstvenika je, na temelju razgovora s upravom i djelatnicima Fakulteta, uvida u prikupljene dokaze i dostupne pokazatelje, donijelo ocjenu za svaki standard, a potom i za svaku temu. Ocijenjeno je kako je znatan napredak ostvaren u segmentu ponude studijskih programa, nastavnog procesa i podrške studentima, ali kako još uvijek imamo dosta prostora za unapređenje sustava internog osiguravanja kvalitete i društvene uloge visokog učilišta, nastavničkih i općenito institucijskih kapaciteta i znanstvene, odnosno umjetničke djelatnosti. Povjerenstvo je kao osnovne nedostatke naglasilo suviše složenu organizacijsku strukturu Fakulteta, zastarjelu infrastrukturu i nekonkurentnost u pojedinim područjima istraživanja, a sustav kvalitete je, unatoč tome što je uspostavljen, ocijenjen kao nedovoljno funkcionalan. Stoga preporuke za poboljšanje rada i kvalitete cjelokupnog funkcioniranja uključuju uspostavljanje internog sustava za osiguravanje kvalitete i restrukturiranje Fakulteta, postavljanje visokih i strogih kriterija za napredovanje znanstvenika s ciljem podizanja istraživačke izvrsnosti i međunarodne konkurenčnosti te intenzivnije uključivanje vanjskih dionika u procese kreiranja i odlučivanja u evaluaciji ishoda, rezultata i mogućnosti transfera znanja i tehnologija te etička pitanja. S ciljem povećanja uloge Fakulteta u struci, na tržištu rada i u društvu, sugerira se više ulaganja u infrastrukturu za razvoj praktičnih vještina, bolja suradnja s tvrtkama iz gospodarstva te,

prema potrebama gospodarstva, kontinuirano una- predivanje studijskih programa i razvijanje novih programa cjeloživotnog učenja.

Općenito, zaključeno je kako Fakultet uživa dobar ugled u nacionalnom i regionalnom kontekstu, te je preporučeno izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja i izdavanje potvrde o ispunjavanju uvjeta za obavljanje znanstvene djelatnosti. Preporuke za poboljšanje kvalitete trebaju biti ugrađene u naredni petogodišnji akcijski plan koji će ujedno biti i prva važnija aktivnost u domeni sustava kvalitete kojom će se zaokružiti prvih stotinu godina djelovanja Agronomskog fakulteta.

7.3 Sustav upravljanja kvalitetom danas i planovi za budućnost

Unatoč zahtjevnosti postupaka vanjskog vrednovanja, ocjenjivanja i reakreditacije, proisteklo iskustvo vrlo je važno za daljnju izgradnju sustava kvalitete. Nekada teški i nerazumni zadaci postaju standard ugrađen u svakodnevne aktivnosti: popunjavanje evidencija, poslovna komunikacija putem standardiziranih obrazaca, ishodi učenja, kompetencije, bodovanja, rangiranja, izvješća, planovi, procjene i samoprocjene, praćenje propisa i pridržavanje zakonskih procedura.

Više od desetljeća ustrajnog rada na utemeljenju, potom izgradnji i unapređenju kvalitete na Agronomskom fakultetu dokazuje se redovitim izdanjima, Godišnjim izvješćima o radu, strateškim i operativnim dokumentima, izvješćima o radu ustrojbenih jedinica, rezultatima anketa o zadovoljstvu i rezultatima rada nastavnika, studenata, stručnih službi i uprave.

ISO normama se danas podrazumijeva za Tajništvo, a ambicija je proširiti ih i na druge cjeline – zavode, pokušališta, laboratorije – kako bi Fakultet mogao potvrditi izvrsnost u cjelini. U tome će svakako pomoci i rezultati prijašnjih vrednovanja na temelju kojih su

unaprijedeni standardi etičnog ponašanja i poslovanja, i prepoznatljivost u struci.

Fakultet treba uložiti dodatan napor kako bi sustav kvalitete od formalno ustrojenog postao doista i funkcionalan, da bi se već u prvoj idućoj prilici mogao predstaviti kao suvremena, racionalno ustrojena visokoobrazovna ustanova koja nudi održivo obrazovanje i znanost prenosi u praksi na korist široke društvene zajednice, ne samo lokalne i hrvatske, već i europske i svjetske.

Prvi koraci u transformaciji sustava kvalitete odavno su učinjeni, od stadija osiguranja kvalitete Fakultet je prešao u stadij upravljanja kvalitetom, pa je prigodno i Odbor promijenio ime u Odbor za upravljanje kvalitetom s ciljem da se uskoro dostigne i treći stadij kulture kvalitete.

Više od desetljeća ustrajnog rada na utemeljenju, potom izgradnji i unapređenju kvalitete na Agronomskom fakultetu dokazuje se redovitim izdanjima, Godišnjim izvješćima o radu, strateškim i operativnim dokumentima, izvješćima o radu ustrojbenih jedinica, rezultatima anketa o zadovoljstvu i rezultatima rada nastavnika, studenata, stručnih službi i uprave. Poslovanje po

7.4 Etika na Agronomskom Fakultetu

Prema Etičkom kodeksu Sveučilišta u Zagreb (2007.) sastavnice Sveučilišta u Zagrebu ovlaštene su donijeti svoja etička pravila koja ne smiju biti u suprotnosti s Etičkim kodeksom Sveučilišta i osnovati etičko povjerenstvo.

Agronomski fakultet počeo je primjenjivati odredbe Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu 2009. godine kada je Fakultetsko vijeće donijelo odluku o osnivanju Etičkog povjerenstva, kao jednog od stalnih povjerenstava Fakulteta. Etičko povjerenstvo ima zadatak nadgledati etično ponašanje u istraživanjima i u nastavnom procesu te raditi na promicanju akademске čestitosti i akademskog integriteta na Agronomskom fakultetu. Vidljivosti i prepoznatljivosti etike na

AFZ pridonosi jedinstveni logo Etičkog povjerenstva – vjetrica – Vjetika.

Etičko povjerenstvo je 2010. godine izradilo „Pravila etike Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta“ te su ona usvojena kao temeljni dokument kojim se regulira pitanje etike na Fakultetu. Nakon toga je izrađen i niz provedbenih dokumenata i obrazaca za prijavu neetičnih ponašanja koji su javno dostupni na mrežnom mjestu etike na mrežnoj stranici Fakulteta. S ciljem promicanja prijave neetičnih ponašanja otvorena je e-mail adresa Povjerenstva (etika@agr.hr) i postavljeni su sandučići za prijavu u prizemlju u V. paviljonu.

Povjerenstvo veliku pozornost poklanja promicanju akademске čestitosti na Agronomskom fakultetu te su posljednjih godina provedene brojne aktivnosti s ciljem senzibilizacije studenata i nastavnika (radionice, promocijski materijali i dr.). Od 2012./13. nastavnici u sklopu uvodnih predavanja imaju obavezu upoznati studente s važnošću etičnog ponašanja u akademskoj zajednici, a kao pomoć u tome služi im prezentacija o etici koju je izradilo Povjerenstvo. U svim paviljonima i većim predavaonicama Fakulteta postavljeni su informativni posteri koji pozivaju studente na poštivanje i promicanje akademске čestitosti.

Studentima se na važnost etičnog ponašanja ukazuje od dolaska na Fakultet. U sklopu Tjedna brukoša jedna od radionica je posvećena etici. Na Fakultetu je 2013. provedena kampanja: „nulta tolerancija prepisivanja i plagiranja“ te se preventivne aktivnosti kontinuirano provode. Procedura u slučajevima upotrebe nedopuštenih pomagala ili primjene nedopuštenih radnji na ispitim ili ostalim provjerama znanja prihvaćena je i javno objavljena.

Od 2017. godine na prijemu studenata prve godine preddiplomskog i diplomskog studija studenti daju javna prisuđu o poštivanju temeljnih načela etike i promicanju akademске čestitosti tijekom studija.

Iste akademske godine, na prijedlog Etičkog savjeta Sveučilišta u Zagrebu, Etičko je povjerenstvo pokrenulo inicijativu potpisivanja Izjave o izvornosti kod predaje svih kvalifikacijskih radova (završnih, diplomskih i doktorski). Izjavu o izvornosti prilikom postupka obrane kvalifikacijskog rada potpisuju studenti. Osim navedenog, Izjavu o izvornosti znanstvenih radova obvezni su potpisati i svi nastavnici/znanstvenici prilikom izbora u više znanstveno-nastavno zvanje.

Etičko povjerenstvo od 2012./2013. ak. godine redovito organizira i edukativne radionice za nastavnike i

Promotivni plakat Etičkog povjerenstva kojim se studenti pozivaju na akademsku čestitost (izradio Dragan Tupajić)





studente na kojima ponekad sudjeluju i pozvani gosti predavači iz inozemstva. U suradnji s Uredom za međunarodnu suradnju 2017. godine organizirane su dvije radionice: za studente (*What's wrong with cheating - how it can influence one's professional success*) i za nastavnike (*Managing Ethical Issues in Higher Education: Policy into practice*) na kojoj je predavač bio profesor sa Sveučilište Georgia, SAD.

Fakultet je također bio uključen i u dva međunarodna projekta o etici: *Improving the Capacity of the University System to Create a Framework for Preventing Discrimination and Corruption aimed at Improving Academic Integrity* (IPA, 2008.) i *South East European Project on Policies for Academic Integrity*“ (Pan-European Platform on Ethics, Transparency and Integrity in Education (ETINED) 2016.). U finalnom izvješću Projekta provedenog na visokim učilištima jugoistočnog dijela Europe Agronomski je fakultet prepoznat kao dobar primjer prakse u promicanju akademske čestitosti i integriteta.

Etičko povjerenstvo širi svoje djelovanje i izvan Fakulteta te se sa svrhom promicanja akademske čestitosti uključilo u rad Simpozija agronoma. Na 48. Simpoziju agronoma održanom 2013. godine u Dubrovniku provelo je anonimnu anketu o etici sa sudionicima zaposlenim u znanstvenim ustanovama, državnim ustanovama i gospodarskim subjektima. Analizom odgovora o potrebi uvođenja tema o etici na znanstveno-stručnim skupovima utvrđen je interes sudionika za uključivanjem etičkih tema u program Simpozija u sklopu postojećih sekcija i/ili organiziranja radionica i/ili okruglog stola.

Na sljedećem, 49. Simpoziju agronoma (Opatija, 2015.) organiziran je po prvi put Okrugli stol "Etički trendovi u znanosti i nastavi". Na okruglom stolu sudjelovalo je 30 sudionika Simpozija, a uvodno predavanje održala je tadašnja predsjednica Etičkog savjeta Sveučilišta u Zagrebu.

U skladu sa strateškim planom razvoja Agronom-

skog fakulteta od 2016. do 2020., koji je naveden i u dijelu poglavlja koji se odnosi na kvalitetu rada, jedna od navedenih osnovnih vrijednosti su „najviši etički standardi i kultura kvalitete u svim područjima rada“, a što je u skladu s mnogobrojnim aktivnostima navedenim u cijelom poglavlju.

Studenti Fakulteta u Maksimiru
(oko 1945.)

08



Izvannastavne aktivnosti i podrška studentima



8.1 Izvannastavne aktivnosti

Velik broj nastavnika i studenata Agronomskog fakulteta tradicionalno sudjeluje u aktivnostima izvan formalnoga sustava obrazovanja (neformalno obrazovanje), a s ciljem stjecanja određenih znanja i

Prikupljanje biljaka za izradu herbarija (1983.)



vještina. Za sudjelovanje u nekima od tih aktivnosti dodjeljivale su se potvrde o sudjelovanju, no tek nakon usvajanja Pravilnika o dodjeli ECTS bodova za izvannastavne aktivnosti Sveučilišta u Zagrebu (2013. godine) organiziranje i vrednovanje tih aktivnosti dobilo je i odgovarajući formalni okvir.

Pravilnikom su propisane „vrste izvannastavnih aktivnosti koje se mogu vrednovati kao što su: studentska praksa ili umjetnička djelatnost koja nije regulirana nastavnim planom i programom, studentska natjecanja, aktivno sudjelovanje studenata na znanstvenoj, stručnoj ili umjetničkoj konferenciji, radionici, seminaru ili drugoj aktivnosti kojoj prethodno nisu dodijeljeni ECTS bodovi u sklopu studijskih programa Sveučilišta u Zagrebu, a ni drugih domaćih ili međunarodnih institucija.“ Osim navedenog, Pravilnik propisuje prepostavke o vrednovanju izvannastavnih aktivnosti: izvannastavna aktivnost namijenjena je studentima, ishodi učenja predstavljaju nadogradnju studijskog programa i primjereni su sveučilišnoj razini; voditelj aktivnosti u pravilu je osoba u znanstveno-nastavnom ili umjetničko-nastavnom zvanju i zaposlena na Sveučilištu u Zagrebu; aktivno sudjelovanje studenata s ciljem stjecanja kompetencija sveučilišne razine, kao i mogućnost provjere pripadajućih ishoda učenja.

Predstavnici studenata na radionicama koje su bile organizirane sa svrhom unapređenja kvalitete nastave na Agronomskom fakultetu ističu potrebu i interes za unapređenjem praktičnih vještina vezanih uz pojedini studijski program, pa se nakon donošenja Pravilnika o dodjeli ECTS bodova za izvannastavne aktivnosti na Fakultetu počinje usmjeravati sve više pozornosti organizaciji i provedbi izvannastavnih aktivnosti i mehanizmima vrednovanja kompetencija koje studenti mogu steći sudjelovanjem u izabranoj aktivnosti. Slijedom navedenog osniva se Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti Agronomskog fakulteta koje ima zadatak usavršiti model provedbe izvannastavnih aktivnosti i način vrednovanja stecenih kompetencija studenata.

8.1.1 Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti

Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti Agronomskog fakulteta započelo je s radom 2014. godine.

U suradnji sa zavodima Fakulteta i studentskim udrugama registriranim pri Fakultetu Povjerenstvo je napravilo analizu stanja o provedbi izvannastavnih aktivnosti (vrsta, trajanje i opterećenje studenata), na

temelju koje je predložilo popis izvannastavnih aktivnosti koje će se na Fakultetu organizirati i primjereni vrednovati.

Povjerenstvo je utvrdilo da: studenti sudjeluju u izradi znanstvenih i/ili stručnih radova (Rektorova nagrada, Dekanova nagrada); u organizaciji znanstveno-stručnih skupova u sklopu kojih u suradnji s nastavnicima prezentiraju radove na hrvatskom i/ili engleskom jeziku; u laboratorijskim istraživanjima, ljetnim školama, stručnoj praksi i uređivanju fakultetskih časopisa. Analizom odgovora primljenih od studentskih udruga registriranih pri Fakultetu, osim prethodno navedenih aktivnosti, studenti sudjeluju u radu studentskih udruga kao predstavnici studenata u tijelima Fakulteta i/ili Sveučilišta, u sportskim ekipama i klapi „Falkuša“, kao i u humanitarnom radu na Fakultetu i za potrebe društvene zajednice.

8.1.2 Vrste izvannastavnih aktivnosti na Agronomskom fakultetu i kriteriji vrednovanja

Analizom odgovora i rezultata istraživanja o izvannastavnim aktivnostima u visokom obrazovanju te dobroim primjerima prakse na sastavnicama Sveučilišta u Zagrebu, Povjerenstvo je predložilo popis izvannastavnih aktivnosti koje predstavljaju nadogradnju studijskih programa na Agronomskom fakultetu. Studenti koji aktivno sudjeluju u jednoj ili više izvannastavnih aktivnosti koje se nalaze na popisu, mogu zatražiti upis stečenih kompetencija u dopunsku ispravu o studiju.

Vrste izvannastavnih aktivnosti na Agronomskom

fakultetu:

1. Nagrade: Rektorova nagrada, Dekanova nagrada, ostale nagrade (npr. zaklada, za poseban uspjeh u studiju);
2. Istraživačke i stručne grupe: znanstveni, stručni i istraživački projekti, laboratorijski rad i praktične vještine pod vodstvom nastavnika; znanstveno-stručne konferencije: prezentacija rada;
3. Studenti u nastavi i studentskim udrugama: demonstrator u nastavi; vršnjačka potpora (student – tutor); predstavnik studenata (studentske udruge registrirane pri Fakultetu, predstavnik na razini Sveučilišta, na razini Fakulteta); sudjelovanje u organizaciji znanstveno-stručnih skupova agronoma, ljetnih škola organiziranih od Sveučilišta u Zagrebu, odnosno Agronomskog fakulteta, sudjelovanje u organizaciji i provedbi promocijskih aktivnosti Fakulteta (npr. Smotra Sveučilišta, Dan otvorenih vrata Fakulteta, Dani karijere i sl.).

Slijedom toga usvojeni su „Kriteriji i uvjeti vrednovanja podataka o izvannastavnim aktivnostima studenata Agronomskog fakulteta“, donesena je odluka o upisu izvannastavnih aktivnosti studenata u dopunsku ispravu o studiju te su izrađeni procedura i obrazac prijave. Izvannastavne aktivnosti imaju svoje mrežno mjesto na mrežnoj stranici Fakulteta, gdje se nalazi popis istraživačkih i stručnih grupa organiziranih na AFZ te svi propisi i obrasci potrebni za upis stečenih kompetencija u dodatak diplomi.

Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti provodi postupak od prijave sudjelovanja u izvannastavnim

Tablica 8.1 Broj izdanih suglasnosti za upis u dopunsku ispravu o studiju prema vrsti izvannastavne aktivnosti (od 2016. do 2018. godine).¹

Vrste izvannastavnih aktivnosti	do 2016.	2017.	2018.	Ukupno
Nagrade (Rektorova, Dekanova, za marljivost i dr.)	1	3	4	8
Demonstrator u nastavi	3	7	3	13
Student tutor	13	15	3	31
Smotra Sveučilišta	12	24	7	43
Dani karijere	8	4	4	16
Dan otvorenih vrata	3	14	26	43
Dan očaranosti biljkama	1	5	-	6
Kongresi, radionice, projekti, seminari	14	9	6	29
Istraživačke i stručne grupe	11	7	17	35
Studentske udruge	19	27	10	56
IAAS, SZ, USKA, SUAF, klapa Falkuša				
Ukupan broj	85	115	80	280

¹ Broj prijava za upis u dopunsku ispravu o studiju u 2018. godini za većinu je aktivnosti manji jer još nisu svi studenti dostavili prijave za upis. Osobito se to odnosi na odražane aktivnosti: Smotra Sveučilišta, student tutor i studentske udruge.

aktivnostima do izdavanja suglasnosti o stečenim kompetencijama i njihovu upisu.

Od usvajanja procedure i donošenja kriterija za vrednovanje izvannastavnih aktivnosti ukupno je izdana suglasnost za upis 280 izvannastavnih aktivnosti, od čega ih je najviše za sudjelovanje u aktivnostima studentskih udruga i promotivnim aktivnostima Fakulteta, za studente tutore i sudjelovanje u istraživačkim grupama i različitim znanstvenim i stručnim skupovima.

S obzirom na to da Dopunska isprava o studiju omogućava upis stečenih kompetencija u prostoru od samo 500 znakova, studentima koji su sudjelovali u većem broju izvannastavnih aktivnosti izdaje se i potvrda na hrvatskom i engleskom jeziku koja sadrži sve stečene kompetencije.

8.1.3 Istraživačke i stručne grupe na Agronomskom fakultetu

Sa svrhom stjecanja i usavršavanja vještina u istraživačkom i praktičnom radu vezanom uz pojedini studijski program, na Agronomskom fakultetu su u razdoblju od 2014./2015. do 2018./2019., po uzoru na najstariju Ampelografsku grupu, osnovane nove istraživačke i stručne grupe: Botanička grupa, Entomološka grupa, Gljivarska grupa, Čudesni svijet krova – Herbološka grupa, Istraživačka grupa za analizu grožđa i vina, Mehanizatorska grupa, Vinarska

grupa, Voćarska grupa, Vrtlarska grupa i Ozelenjivanje zajedničkih interijera Agronomskog fakulteta, a koje vode nastavnici Agronomskog fakulteta.

Nastavnici – voditelji izvannastavnih aktivnosti u suradnji s nastavnicima suradnicima predložili su nastavni plan i program rada grupe, s navedenim ključnim i stručnim kompetencijama koje student može steći aktivnim sudjelovanjem u aktivnostima grupe. Od akademске godine 2016./2017. rad grupe predstavlja se studentima prve godine studija u sklopu Tjedna brukoša, što je pridonijelo sve većem uključivanju studenata u rad tih grupa te u studentske udruge registrirane pri Fakultetu. U promocijskim aktivnostima Fakulteta kao što su: Smotra Sveučilišta, Dani karijere, Dan otvorenih vrata i Dan očaranosti biljkama aktivno iz godine u godinu sudjeluje sve veći broj stručnih grupa, što pridonosi kvaliteti i većoj raznolikosti programa navedenih promocijskih aktivnosti, odnosno većem broju prijava studenata – volontera za upis stečenih ključnih i ostalih kompetencija koje predstavljaju nadogradnju studijskih programa u dopunsku ispravu o studiju.

Voditelji istraživačkih i stručnih grupa čiji je rad finansiran sredstvima Fakulteta, obvezni su dostaviti godišnje izvješće o radu u kojem se navode provedene aktivnosti, broj studenata i utrošena sredstava. Povjerenstvo dostavljene podatke analizira i na temelju navedenog donosi suglasnost za upis stečenih kompetencija u dopunsku ispravu o studiju studentima

- Ampelografska grupa
- Istraživačka grupa za analizu grožđa i vina



Tablica 8.2 Broj studenata u istraživačkim i stručnim grupama u ak. god. 2017./2018.

Naziv istraživačke i stručne grupe	Broj studenata
Ampelografska grupa	17
Botanička grupa	7
Čudesni svijet korova – Herboška grupa	6
Entomološka grupa	14
Gljivarska grupa	-
Istraživačka grupa za analizu grožđa i vina	3
Mehanizatorska grupa	11
Ozelenjivanje zajedničkih interijera Agronomskog fakulteta	-
Vinarska grupa	10
Voćarska grupa	13
Vrtlarska grupa	14

koji su aktivno sudjelovali u radu izabrane jedne ili više izvannastavnih aktivnosti, a koje su navedene na popisu koji se dostavlja u prilogu izvješća potpisanoj od nastavnika – voditelja izvannastavne aktivnosti. Povjerenstvo za izvannastavne aktivnosti je u suradnji s Odborom za nastavu i izbor nastavnika izradio prijedlog vrednovanja rada nastavnika – voditelja izvannastavnih aktivnosti, čime je prepoznat i njihov velik trud u organiziranju i vođenju tih aktivnosti. Također, na prijedlog Povjerenstva za izvannastavne aktivnosti uvedena je nova nagrada za nastavnike: izvršnost u nastavi i izvannastavnim aktivnostima – na

prijedlog studenata, koja se dodjeljuje od akademске godine 2016./17.

Kao vrsta izvannastavnih aktivnosti na Agronomskom fakultetu, a u skladu s Pravilnikom Sveučilišta u Zagrebu, ubraja se i vrednuje sudjelovanje studenata u radu studentskih udruga i predstavljanje studentskih udruga u tijelima Fakulteta i Sveučilišta u Zagrebu. U organizaciji Centra za podršku studenata i karijerno savjetovanje i studentskih udruga na Fakultetu se od 2016./2017. akademске godine uspješno organiziraju mnogobrojne promocijske i humanitarne aktivnosti na kojima sudjeluju istraživačke

Predstavljanje Vrtlarske grupe na Tjednu brucosa



i stručne grupe koje predstavljaju proizvode koje su osmislili i izradili studenti (sapuni, eterična ulja, zaci, kalendari, oslikane šalice, magneti, privjesci za ključeve i dr.).

U idućem razdoblju Povjerenstvo planira izradu Kataloga proizvoda istraživačkih i stručnih grupa koji bi se koristili kao alat i smjernica novim grupama koje planiraju izraditi nove proizvode, a razmišlja se i o osnivanju studentske zadruge koja bi na kvalitetniji način koordinirala i upravljala aktivnostima usmjerenim na proizvodnju, promociju i prodaju proizvoda studenata Agronomskog fakulteta.

Suradnja izvan Fakulteta

Voditelji, suradnici i studenti, članovi Entomološke i Herbološke grupe – Čudesni svijet korova uključiti će se u projekt Panda 3 organizacijom radionica za djecu. U sklopu projekta nastavnici mogu stići naziv nastavnika – mentora, a studenti nova iskustva u sklopu kojih mogu unaprijediti komunikacijske i organizacijske vještine u interakciji s djecom.

Promotivni plakat za upis na preddiplomske studije Agronomskog fakulteta (izradio Dragan Tupajić)

Dragi maturanti!
Nalazite se pred vrlo važnom odlukom. Odabir budućeg zanimanja značajno će utjecati na daljnji tijek vašeg života. Veliki je broj zanimanja i studijskih programa koji se nude i između kojih se trebate odlučiti. Predlažemo vam da upišete preddiplomski studij na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Postani student

Dodatne informacije se mogu dobiti u Centru za potporu studentima i karijerno savjetovanje
e-mail: cpsk@agr.hr

Studijski programi:

- Agrarna ekonomika
- Agroekologija
- Animalne znanosti
- Biljne znanosti
- Ekološka poljoprivreda
- Hortikultura
- Krajobrazna arhitektura
- Poljoprivredna tehnika
- Zaštita bilja

Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet
www.agr.hr

podršku izvan osnovnih administrativnih struktura. Centar za podršku studentima i karijerno savjetovanje (CPSK) Agronomskog fakulteta osnovan je 2016. godine. Prepoznatljiv vizualni identitet (znak, logotip i slogan) CPSK rad je studentice AFZ Zrinke Maramić koja je na natječaju prilikom osnivanja Centra osvojila prvu nagradu za najbolji studentski rad.

Od 2012. godine u sklopu Centra razvijene su brojne aktivnosti podrške koje prate studente od upisa do završetka studija te ih pripremaju za tržište rada. Tako je unutar centra organizirana vršnjačka potpora studentima putem aktivnosti studenata tutora. Studentima je na raspolaganju individualno akademsko i karijerno savjetovanje, a od 2018. godine, zapošljavanjem docentice psihologije, razvija se i psihološko savjetovalište. Osobnom komunikacijom sa studentima, putem facebook stranice i drugih društvenih mreža, Centar doprinosi boljem informiranju studenata, potiče ih na uključivanje u izvannastavne aktivnosti te doprinosi promociji Fakulteta.

Svake godine Centar u suradnji sa stručnim službama i nastavnicima Fakulteta organizira Tjedan bručaša i Dane karijere, različite edukacije i tribine. CPSK podržava rad studentskih udruga, studentske ideje i potiče poduzetničke namjere studenata i surađuje s drugim sastavnicama Sveučilišta, Alumni udrugom,

Gospodarskim savjetom Agronomskog fakulteta, Hrvatskim zavodom za zapošljavanje i poslodavcima, istražuje stanje na tržištu rada i dijeli informacije o ponudi poslova i stručne prakse, a od 2017. godine vodi i bazu završenih studenata (baza magistara) u koju upisuje studente koji su završili diplomski studij. Centar daje potporu organizaciji brojnih drugih aktivnosti na Fakultetu poput Dana otvorenih vrata, Dana očaranosti biljkama, konferencija AgroStartup i Digitalna poljoprivreda, Dana doktorata i sl.

Studenti tutori

Prijelaz iz srednjoškolskog u visokoškolsko obrazovanja za mnoge mlade ljude predstavlja velik izazov, pa je potpora i briga za studente nakon upisa na fakultet često presudna za njihovo uspješno uključivanje u sustav studiranja i akademski život.

Od 2014./2015. organizirana je podrška studentima u studiranju sustavom tutorstva. Studenti tutori altruistična su grupa studenata viših godina koji dobrovoljno odvajaju dio svog slobodnog vremena da bi svojim mlađim kolegama olakšali prve studentske dane. Svakom bručušu na početku akademске godine dodjeljuje se tutor od kojeg dobiva sve potrebne informacije o pravilima studiranja, predmetima, nastavnicima i obvezama tijekom studiranja, a kojem mogu lakše postaviti i različita pitanja na koja se nisu odvažili zatražiti odgovore od nastavnika ili studentske službe. Studenti tutori redovito pomažu prilikom upisa prve godine studenata preddiplomskog i diplomskog studija, angažirani su u provedbi aktivnosti u sklopu (Tje)dna bručaša i brojnih manifestacija koje se održavaju na Fakultetu. Studenti tutori sudjelovali su u izradi i dizajnu prvog Vodiča za bručaše (2015./2016.) koji se dijeli na prijemu studenata prve godine studija, a u akademskoj godini 2018./2019. pripremili su vodič u digitalnom obliku, koji je podijeljen studentima na prijenosnom disku. Studenti tutori svojim radom unapređuju komunikaciju i općenito doprinose kvaliteti studiranja na Fakultetu. Sudjelovanjem u sustavu tutorstva, studenti tutori mogu razviti svoje komunikacijske i organizacijske vještine, odgovornost i sposobnost preuzimanja odgovornosti za druge te stječu i brojne druge kompetencije važne za život i rad. Njihov angažman vrednovan je upisom kompetencija u Dopunsku ispravu o studiju (*diploma supplement*). Do sada se u sustav tutorstva uključilo više od dvjesto studenata svih studija.

Studenti tutori na Danima karijera



8.2.2 Podrška studentima iz ranjivih i podzastupljenih skupina

Na Agronomskom fakultetu se od akademske godine 2009./2010. intenzivno razvija sustav potpore studentima, osobito onima iz ranjenih i podzastupljenih skupina, kao i studentima sportašima. S vremenom se sustav potpore širi i na ukupnu studentsku populaciju pa su u nju uključeni studenti od upisa na Fakultet pa do pripreme za uključivanje na tržište rada, a Fakultet svojim aktivnostima obuhvaća i srednjoškolsku populaciju iz koje očekuje svoje buduće studente, a već sada ima svoje bivše studente.

Studenti s invaliditetom

Sveučilište u Zagrebu počelo je u većoj mjeri razvijati sustav potpore studentima s invaliditetom u akademskoj godini 2007./2008. osnivanjem Ureda za studente s invaliditetom. Aktivnosti Ureda usmjerenе su na izjednačavanje mogućnosti studiranja svih studenata koji zbog bolesti, oštećenja ili poremećaja imaju stalne, privremene ili povremene teškoće u ostvarivanju svakodnevnih akademskih obveza – studentima s oštećenjima vida, s oštećenjima sluha, s motoričkim poremećajima, s kroničnim bolestima, s psihičkim bolestima i poremećajima, s teškoćama u učenju (disleksija, disgrafija, ADHD) i ostalim zdravstvenim stanjima ili teškoćama koje mogu utjecati na tijek studija. Poveznica između Ureda za studente s invaliditetom Sveučilišta u Zagrebu i studenata s invaliditetom te nastavnika i administrativnog osoblja na Agronomskom fakultetu je koordinator Fakulteta za studente s invaliditetom. Koordinator je osoba kojoj se studenti mogu obratiti radi ostvarivanja svojih prava vezanih uz prilagodbu nastave i ispita, kao i u vezi s ostalim pitanjima koja su vezana uz prava

Prepoznavanje barijera u prostoru
– vježbe studenata Krajobrazne arhitekture



studenata s invaliditetom. Koordinator za studente s invaliditetom surađuje s prodekanom za nastavu i studentskom službom.

Na Agronomskom fakultetu podrška studentima s invaliditetom i većim zdravstvenim teškoćama podrazumijeva: provedbu posebnih uvjeta studiranja u skladu s individualnim potrebama studenata, stručnu podršku prodekana, koordinadora za studente s invaliditetom i nastavnika u nastavnom procesu, sudjelovanje u stručnim projektima koje Fakultet provodi u suradnji s udrugama za osobe s invaliditetom, sudjelovanje u radu studentskih udruga koje su registrirane pri Fakultetu, uključivanje studenata u izvannastavne aktivnosti na Fakultetu i prilagođen program obvezne nastave Tjelesne i zdravstvene kulture na prve dvije godine studija.

Na mrežnoj stranici Fakulteta objavljeni su Vodič za studente s invaliditetom i većim zdravstvenim teškoćama koje mogu utjecati na tijek studija i ostali dokumenti i kontakti koji su u vezi s pružanjem stručne podrške na Fakultetu.

Posljednjih nekoliko godina nastavnici Fakulteta uključeni su u međunarodne i nacionalne projekte usmjerene na sustav razvoja podrške studentima s invaliditetom, osiguravanje posebnih uvjeta tijekom studiranja te edukacije studenata o potrebama osoba s invaliditetom.

Fakultet surađuje na projektima s udrugama osoba s invaliditetom. U sklopu projekta „Izobrazba kao priprema za posao u ukrasnoj hortikulturi“ ureden je praktikum za vježbe iz Hortikulture. Praktikum je prilagođen studentima s invaliditetom. U nastavnom planu i programu studija Hortikulture studenti Agronomskog fakulteta stječu znanja o terapeutskim učincima hortikulture za osobe s invaliditetom putem predmeta i nastavne literature iz hortikulturne terapije (predmet: Uvod u hortikulturalnu terapiju, priručnik: Osnove ukrasne hortikulture u obrazovanju i terapiji).

Studenti slabijeg imovnog statusa i ostale kategorije ranjivih i podzastupljenih skupina

Agronomski fakultet prepoznaće potrebu organizirane podrške i za ostale kategorije ranjivih i podzastupljenih skupina kao što su studenti slabijeg imovnog statusa, studenti roditelji i studenti koji moraju raditi da bi se školovali. Tako od akademske godine 2017./2018. studenti slabijeg imovnog statusa mogu zatražiti oslobođanje od plaćanja participacije školarine u skladu s Odlukom o oslobođanju plaćanja

→ Tamara Glaser osvaja 2. mjesto na Sveučilišnom prvenstvu u atletici (disciplina skok u dalj, ak. god. 2018./2019.)

→ → Finale međunarodnog turnira u košarci na kojem muška košarkaška ekipa AFZ-a osvaja prvo mjesto

→ ↓ Ženska rukometna ekipa AFZ-a osvaja sveučilišnog prvenstvo ak. god. 2018./2019., studentica Biljana Pilic proglašena najboljim golmanom, a Doris Vlajsović najboljim strijelcem prvenstva



participacije školarine za studente slabijeg imovnog statusa koju je donijelo Fakultetsko vijeće.

Prema zahtjevu i specifičnim potrebama svakog studenta nastoji se pronaći prihvatljivo rješenje koje će osigurati nastavak i završetak studija. Sustav potpore studentima od 2016. godine bitno je osnažen osnivanjem Centra za podršku studentima i karijerno savjetovanje putem kojeg se provode različiti individualni i grupni programi namijenjeni tome da se studentima pomogne od dolaska na Fakultet pa do pripreme za uključivanje na tržište rada.

Podrška studentima sportašima

Agronomski fakultet posebnu pozornost poklanja promicanju studentskog sporta te daje potporu svojim studentima kategoriziranim sportašima. Sa svrhom razvoja studentskog sporta i poticanja što većeg broja sportaša na upis i završetak visokoškolskog obrazovanja te osiguravanja karijere nakon sportske karijere, Rektorski zbor Republike Hrvatske je usvojio dva dokumenta o obrazovanju kategoriziranih sportaša: Preporuku o uvjetima studiranja kategoriziranih sportaša u visokom obrazovanju (2009) i Pravilnik Rektorskog zbora o studiranju studenata sportaša na visokim učilištima Republike Hrvatske (2016), a



koji se primjenjuju i na Agronomskom fakultetu. Pravilnikom su propisani posebni uvjeti i podrška studentima kategoriziranim sportašima i studentima sportašima. Kategoriziranim sportašima se u slučaju opravdanih i dokumentiranih razloga, a u dogovoru s predmetnim nastavnikom i prodekanom za nastavu, mogu opravdati izostanci s nastave u većem udjelu te omogućiti polaganje kolokvija i ispita izvan ispitnih termina. Iznimno, ti studenti mogu zadržati status redovitog studenta i ako u dvije uzastopne akademске godine steknu manje od propisanih 35 ECTS-a, a imaju pravo i na mirovanje studentskih obveza zbog ispunjavanja opravdanih sportskih obveza. Studentu sportašu može se osigurati mentor ili vršnjačka potpora tijekom studija i ima pravo na ostvarenje sveučilišne sportske stipendije. Na veću fleksibilnost tijekom studiranja imaju pravo i studenti sportaši koji su članovi fakultetskih ekipa koji predstavljaju Fakultet na sveučilišnim, državnim i međunarodnim studentskim sportskim natjecanjima. Stručnu podršku studentima kategoriziranim sportašima i studentima sportašima u suradnji s prodekanom za nastavu i nastavnicima Fakulteta pružaju nastavnici Katedre za tjelesnu i zdravstvenu kulturu i Sportska udruga Agronomskog fakulteta (SUAF) (više u udrugama registriranim pri Fakultetu).

8.3 Aktivnosti studenata i nastavnika Agronomskog fakulteta

8.3.1 Udruženja studenata na Agronomskom fakultetu

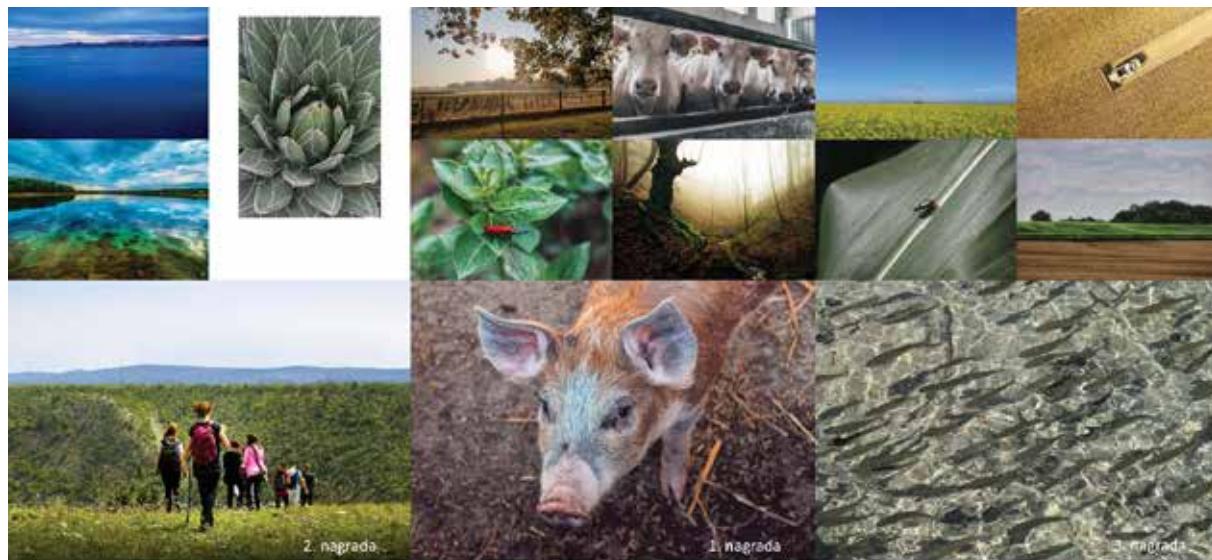
Pri Agronomskom fakultetu, od njegova osnutka, studenti su osnivali udruženja koja su u različitim razdobljima djelovala pod različitim nazivima, ali im je svima zajednički cilj bila briga o studentima i njihovim potrebama te zastupanje interesa studentske populacije na Fakultetu i Sveučilištu. Velik dio aktivnosti udruge bio je vezan i uz društveni život studenata pa su udruge imale važno mjesto u organizaciji

različitih manifestacija poput brucošijada, agronomijada, sportskih natjecanja i humanitarnih priredbi, a često su surađivale sa sličnim udruženjima u zemlji i inozemstvu.

Prva zabilježena udruga studenata agronomije „Akademski gospodarski klub“ osnovana je neposredno po utemeljenju Gospodarsko-šumarskog fakulteta, u prosincu 1919., a nakon 1925. promijenila je naziv u „Udruženje studenata agronoma“. U početku su članovi najvećim dijelom bili bivši studenti Gospodarskog učilišta u Križevcima koji su prešli na Fakultet. Studenti su za vrijeme studija u Križevcima djelovali kao članovi društva „Plug“ koje je prestalo postojati, a inventar društva je pripao Akademskom gospodarskom klubu. Glavna je svrha osnivanja Kluba usavršavanje u stručnoj naobrazbi članova i materijalna pomoć onima koji su se našli u potrebi. Udruženje se također bavilo i nekim djelatnostima koje danas nisu uobičajene za studentske udruge, poput izдавanja skriptata i nabave udžbenika i časopisa za knjižnicu, a organizirali su i ferijalnu praksu studenata i stručne ekskurzije.

S vremenom je dio tih poslova, poput organizacije prakse i ekskurzija, na sebe preuzeila uprava Fakulteta, no izdavanje skriptata i nabava udžbenika ostao je jedan od najvažnijih zadataka udruge. Iz spomenica Fakulteta čitamo da je u tom bila vrlo uspješna jer

Plakat za izložbu fotografija studenata i djelatnika prigodom 100. obljetnice Agronomskog fakulteta (izradio izv. prof. art. Stanko Stergaršek)



Natječaj povodom 100-te obljetnice Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta

Aula VI paviljona, 9. srpnja - 25. kolovoza 2019.

Izložba fotografija



je 1929. knjižnica imala više od 800 naslova stručnih knjiga i više od 20 skripata iz raznih područja poljoprivrede. Kako udžbenika agronomije gotovo i nije bilo, udruženje je kao pomoć studentima u spremanju ispita uređivalo i kompletiralo studentske bilješke pa ih umnožavalo u obliku skripata.

Udruga je održavala veze s drugim sličnim studentskim organizacijama u zemlji, ali i s onima u Pragu, Beču i Brnu. Važna je bila i suradnja s bivšim studentima, alumnima Fakulteta, koji su bili zaposleni u gospodarstvu, a osobito s Udruženjem agronoma u Zagrebu, kako bi studenti bili što bolje informirani o gospodarskim prilikama u zemlji.

Klub je imao velik broj članova – studenata, a djelatnost su finansirali članovi utemeljitelji i dobrovori, među kojima se ističe Hrvatsko-slavonsko gospodarsko društvo.

Nakon II. svjetskog rata 1946. godine osnovana je Narodna studentska omladina Agronomskog fakulteta (1951. mijenja ime u Savez studenata agronomije) koja prije svega djeluju kao društveno-politička organizacija. Na fakultetu djeluju Sekcija za međunarodnu suradnju studenata, Stručni klub, Foto klub, Kulturno-prosvjetna sekцијa, Fiskulturna sekciјa i dr. Studenti su aktivni u rješavanju problema studentske prehrane i smještaja, a uključeni su i u obnovu zemlje sudjelovanjem u radnim akcijama. Također, studenti dobivaju mogućnost imenovanja predstavnika u Vijeću i Savjetu fakulteta.

Nakon 1960., rad Saveza studenata organiziran je preko tzv. studentske referade, kojih je bilo deset i svaka se bavila određenim segmentom studentskog života, npr. ideološko-politička, nastavna, sportska, ferijalna, fotoklub, crvenog križa, radnih akcija, kulturno-zabavna, socijalna i referada za međunarodnu suradnju. Studenti intenzivno sudjeluju u različitim sportskim natjecanjima unutar Sveučilišta, a u spomenicama iz tog doba po prvi put se spominje i sudjelovanje na agronomijadama i organiziranje brukošijada. Osobito se ističu uspjesi studenata u šahu, košarki i nogometu. Organizira se stručna praksa u europskim zemljama, a svake godine organizira se ekskurzija u tadašnju Čehoslovačku.

Savez studenta 1974. mijenja ime u Savez socijalističke omladine, a time se mijenja i njegova organizacijska struktura. Nakon demokratskih promjena studentske organizacije prestaju imati politički karakter, ali se i dalje bave pitanjima važnim za studentsku populaciju. Godine 1996. donesen je Zakon o Hrvatskom studentskom zboru te je na temelju njega osnovan i Studentski zbor Agronomskog fakulteta kao služ-

beno izborno predstavničko tijelo koje štiti interese studenata, sudjeluje u radu i odlučivanju u tijelima Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te predstavlja studente u sustavu visokog obrazovanja. Aktivnost udruga i brojnost njihovih članova mijenjala se, a neke su nakon određenog vremena prestale postojati. Jedna od takvih udruga bila je i STUDA. Udruga je osnovana 2002. godine s ambicioznim programom rada i brzo je okupila velik broj studenata. I ta je udruga imala za cilj utjecati na kvalitetu studija te štititi prava studenata i studentski standard. U udruzi je djelovalo nekoliko klubova (Klub studenata "Mandarina", Šahovski klub "Remi" i Fotoklub) i sekciјa (Sekcija iz lovstva "SILA", Agroekološka sekciјa "AS" i Vinarska sekciјa).

Dio aktivnosti udruge provodi se u popularnom klubu "Mandarina", smještenom u podrumu IV. paviljona, gdje se od njegova osnutka 1988. studenti rado okupljaju i provode slobodno vrijeme. U Mandarini i ispred nje svoje fotografije rado izlažu i članovi Fotokluba. Kao što je navedeno, organizirano bavljenje fotografijom bilo je razvijeno na Fakultetu još od 1946. i ta se aktivnost u različitim organizacijskim oblicima provodila dugi niz godina, a članovi te sekciјe sudjelovali su ili organizirali izložbe u zemlji i inozemstvu u okviru različitih manifestacija poput, primjerice, Agronomijada.

Na Agronomskom fakultetu danas su aktivne udruge: Studentski zbor Agronomskog fakulteta, IAAS Hrvatska (*Hrvatsko udruženje studenata agronomije i srodnih znanosti*), USKA (*Udruga studenata Krajobrazne arhitekture*), KSA (*Klub studenata Agronomskog fakulteta*) i SUAF (*Sportska udruga Agronomskog fakulteta*).

Studentski zbor Agronomskog fakulteta

Studentski zbor je nepolitička, nestranačka, nevladina i neprofitna organizacija koja poštuje načelo jednakosti svih građana. S obzirom na to da je zakonom utemeljen i da djeluje po demokratskim principima Studentski zbor jedini ima legitimitet za predstavljanje ukupne studentske populacije. Na izborima za studentski zbor koji se održavaju svake dvije godine pravo glasa imaju svi studenti Agronomskog fakulteta.

Studentski zbor bira svoje studentske predstavnike u Fakultetsko vijeće (15 % ukupnog broja članova Vijeća čine studenti) i druga tijela (odbore i povjerenstva) Agronomskog fakulteta. Sudjelovanjem u radu tih tijela studentski se zbor brine o kvaliteti života

studenata, a posebice o kvaliteti studijskog procesa, studentskom standardu, ostvarivanju studentskih prava i o drugim pitanjima važnim za studente. Studentski zbor imenuje studentskog pravobranitelja koji prima pritužbe studenata u vezi s povredom njihovih prava i o tome raspravlja s nadležnim tijelima Fakulteta. Pravobranitelj savjetuje studente o tome kako mogu ostvariti svoja prava, a može sudjelovati i u stegovnim postupcima protiv studenata radi zaštite njihovih prava.

Studentski zbor sudjeluje u brojnim projektima, organizira razne tribine i manifestacije, često u suradnji s drugim udrugama na Fakultetu.

Jedan od najdugovječnijih događaja je Brubošnjada koja se na Fakultetu organizira od akademске godine 1959./60., a organizaciju je od 1995. preuzeo Studentski zbor. Brubošnjada se organizira početkom svake akademске godine, kao dobrodošlica novim brubošnjima, samostalno ili u suradnji s drugim fakultetima i udrugama. Do sada su organizirane na različitim lokacijama, a tijekom povijesti na njima su sudjelovala brojna poznata imena hrvatske estrade poput Josipe Lisac, Olivera Dragojevića, Marijana Bana, Tonija Četinskog i drugih. Studentski zbor također organizira sudjelovanje na različitim susretima studenata agronomije i srodnih znanosti, na kojima studenti imaju mogućnost natjecati se u različitim sportovima i znanju te na taj način promovirati Agronomski fakultet. Jedna od takvih manifestacija je i Agronomijada, čiji počeci sežu u šezdesete godine prošlog stoljeća kada je prvu Agronomijadu organizirao upravo Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Posljednjih nekoliko godina organiziraju se međunarodni susreti studenata agronomije u sklopu kojih studenti sudjeluju u kvizu znanja, sportskim natjecanjima,

stručnim izletima i različitim kulturnim aktivnostima. Studentski zbor sudjeluje i u organizaciji Biotehnijade pa je u povodu 100. obljetnice Agronomskog fakulteta prihvatio biti domaćin Biotehnijade 2019. koja je u svibnju održana u Poreču. Studentski zbor surađuje s drugim studentskim udrugama na Fakultetu i s njima organizira različita događanja, često humanitarnog karaktera, poput Međunarodnog susreta studenata biotehničkih znanosti i AgroAdvent.

Hrvatsko udruženje studenata agronomije i srodnih znanosti (IAAS Hrvatska)

IAAS Hrvatska – Hrvatsko udruženje studenata agronomije i srodnih znanosti jedina je udruga studenata agronomije s međunarodnim karakterom. Započela je s radom 1993. godine sa sjedištem na Agronomskom fakultetu, a od 1995. godine postaje punopravna članica međunarodne udruge IAAS sa sjedištem u Belgiji na Katholieke Universiteit Leuven, inače jedne od najvećih svjetskih studentskih organizacija i vodeće organizacije studenata agronomije i srodnih znanosti. IAAS je osnovan 1957. u Tunisu i okuplja studente iz 50 zemalja koji studiraju, bave se istraživanjima u područjima agronomije i srodnih znanosti, kao što su znanosti o okolišu, šumarstvo, prehrambene znanosti, pejzažna arhitektura i slično.

Od 1995. IAAS Hrvatska vrlo aktivno djeluje na promicanju hrvatske poljoprivrede, što se jasno može vidjeti u brojnim međunarodnim događanjima organiziranim diljem Hrvatske. Zbog velikog bogatstva i raznolikosti poljoprivrede Slavonije IAAS Hrvatske je organizirala seminare: „Kultura, tradicija i tipična hrana na putovanju kroz hrvatsku poljoprivredu“ (2007) i dva tjedna razmjene „Poljoprivreda između tradicije i inovacije“ (2012) i „Slavonija: bogatstvo i tradicija slavonskih ravnica“ (2016). Potencijal gorske Hrvatske predstavljen je na seminarima „Bogatstvo Like i Gorskog kotara“ (2013) i „Gorska Hrvatska – potencijal za ekološku poljoprivredu i održiv razvoj“ (2014). Studenti su imali priliku vidjeti ljepote južne Dalmacije na seminaru „Zeleni Mediteran“ održanom u Splitsko-dalmatinskoj i Dubrovačko-neretvanskoj županiji 2016. godine, a povezanost poljoprivrede i turizma Kvarnera razmatrala se na tjednu razmjene „Turizam kao pokretač poljoprivrede u primorskoj Hrvatskoj“ (2017). Grad Zagreb je kao urbana metropola predstavljen na tjednu razmjene „Zelena perspektiva urbane sredine“ (2015).

Studenti IAAS Hrvatske imaju mogućnost putovati u zemlje članice IAAS-a diljem svijeta, gdje se upo-

Turnir u šahu na Biotehnijadi (Poreč, 2019.)



znaju s izazovima u poljoprivredi drugih zemalja, uče na njihovim iskustvima i prenose im svoja znanja i iskustva. Do sada su organizirani posjeti u velik broj europskih zemalja, poput Njemačke, Švicarske, Francuske, Italije, Belgije, Češke, Grčke, Španjolske, Bugarske, Crne Gore, Turske, ali i u neke zemlje na drugim kontinentima poput Tunisa i Meksika.

Jedan od ciljeva udruge IAAS je omogućiti studen-tima stručni volonterski staž kojim stječu znanja i vještine koje prenose kolegama i primjenjuju ih u praksi. Tako je jedan student Agronomskog fakulteta sudjelovao u programima razmjene u Indoneziji, a studentica iz Belgije boravila je na stručnoj praksi u Hrvatskoj.

IAAS Hrvatska redovito sudjeluje na svim važnim događajima koje se organiziraju unutar te međunarodne udruge. Jedan od konstituirajućih događaja udruge je EDM (European directors meeting) koji je IAAS Hrvatska imala čast organizirati u Zagrebu pot-kraj 2016. i početkom 2017. godine. Sudionici su bili studenti agronomije i srodnih znanosti iz raznih di-jelova Europe. Na tom se skupu biralo predsjedništvo IAAS Europe, održavali su se soft skill treninzi, radi-onice i predavanja na temu poljoprivrede, a sudionici su se upoznali i s ljepotama i znamenitostima grada Zagreba. Središnji dio svakog međunarodnog događanja u IAAS-u je Trade fair, događaj kad svaka država koja sudjeluje predstavlja tradicionalne prehrambe-ne proizvode iz svoje države.

Najveći događaj na međunarodnoj razini u udruzi IAAS je Svjetski kongres koji je IAAS Hrvatska organizirala 2018. godine na temu: „Croatia: A Tale of Land and Water“. Na Kongresu je sudjelovalo sedam-desetak studenata biotehničkog područja iz 25 zema-lja svijeta. Održavao se na čak tri lokacije: u Zagrebu,

Istri i srednjoj Dalmaciji. U Zagrebu su na Agronom-skom fakultetu održane sjednice Skupštine IAAS-a, na kojima je odabранo novo Svjetsko predsjedništvo i Nadzorni odbor, odobrene su nove zemlje članice, predstavljeni su svjetski projekti i programi razmje-ne. Stručni su se posjeti i predavanja održavali u Istri i srednjoj Dalmaciji. Sudionici kongresa tako su ima-li priliku iz prve ruke vidjeti s kojim se izazovima i prilikama susreću hrvatski poljoprivrednici, kojim se istraživanjima u poljoprivredi bave hrvatski znan-stvenici, ljepote i raskoš netaknute prirode nacional-nog parka Krka i parka prirode Učka, a sudjelovali su i u ekološkoj akciji čišćenja plaže u Zadru.

IAAS Hrvatska svake godine sudjeluje na Tjednu bracoša, kada se rad Udruge predstavlja novoupisanim studentima Agronomskog fakulteta i na Danu otvorenih vrata. Barem jednom godišnje održava se Doručak s Erasmus-ovcima na kojem se stvaraju poznanstva između studenata na razmjeni i ostalih studenata Fakulteta. IAAS također organizira vlastite Dane otvorenih vrata na koje zainteresirani studenti mogu doći na ugodno druženje i pitati sve ono što ih u vezi s Udrugom zanima. U posljednje dvije godine IAAS aktivno sudjeluje na AgroAdventu u suradnji s Klubom studenata agronomije (KSA) i Udrugom stu-denata Krajobrazne arhitekture (USKA).

Udruga organizira događaje humanitarnog karakte-ra poput Humanitarne božićne akcije koja se održava niz godina zaredom i Uskrnsje humanitarne akcije koja se provodi u suradnji s Klubom studenata Agro-nomskog fakulteta.

Klub studenata Agronomskog fakulteta (KSA)

Klub studenata Agronomskog fakulteta (KSA) naj-mlađa je studentska udruga na Fakultetu. Osnovan je 2016. godine kao neovisna, neprofitna i nepolitič-ka dobrotvoljna udruga. Udruga okuplja sve studente Agronomskog fakulteta, neovisno o studiju i godini. Cilj Udruge je u međusobnom dijalogu i surad-nji utjecati na kvalitetu studija i na puno poštivanje studentskih prava i sloboda. Osim toga, važni ciljevi Udruge su promicanje teorijskih i praktičnih znanja iz područja agronomije i srodnih znanosti te unapre-divanje znanstveno-stručne sposobljenosti stude-nata.

Uz potporu Fakulteta KSA je na korištenje dobio pro-stor u studentskom paviljonu gdje se nalaze i prostorije Studentskog zbora i Studentskog pravobranitelja. Članovi udruge uredili su prostor i učinili ga ugod-nim za boravak i rad. U prostoru se okupljaju studenti

Tjedan razmjene članova udruge
IAAS u Slavoniji (2016.)





AgroAdvent u organizaciji Kluba studenata Agronomskog fakulteta

koji zajedno uče i pomažu si, pišu projekte, seminare i obavljaju različite studentske obveze. Ubrzo je Klub postao mjesto u koje se može doći prije, poslije ili između predavanja. Jedinstveno mjesto koje je potaknulo studente na stvaranje zajedništva.

Prvi veći projekt koji je KSA organizirao jest AgroAdvent na kojem studenti Agronomskog fakulteta koji se bave poljoprivredom predstavljaju i promoviraju svoje proizvode. Projekt se pokazao vrlo uspješnim te se svake godine prijavljuje sve više studenata, a na sajmu je moguće kušati i kupiti raznovrsne proizvode, poput vina, rakije, maslinova ulja, sira, suhomesnatih proizvoda, meda i sl. Za organizaciju tog događaja KSA je dobio finansijsku potporu Sveučilišta u Zagrebu, a događaj svake godine ima sve bolju posjećenost i medijsku pokrivenost.

Važno je napomenuti da taj projekt ima i humanitarni karakter budući da studenti izrađuju i na AgroAdventu prodaju kolače i prigodne božićne ukrase, a sav prihod doniraju u humanitarne svrhe.

S porastom broja članova javljaju se i nove ideje pa se organiziraju i različita druga događanja poput: kviza u menzi, turnira u beli, malonogometnog turnira, radionice orezivanja jabuka, zanimljivih posjeta vinarijama i poljoprivrednim gospodarstvima, raznih zabava i humanitarnih akcija. Jedna od novijih realiziranih ideja je projekt nazvan „Dan D“ odnosno Dan za dokumentarce. Jednom mjesечно Udruga održava projekciju dokumentarnih filmova koji su tematski bliski agronomiji i srodnim znanostima, a cilj je da se osim zajedničkog druženja uz filmove upozori na određene probleme u poljoprivredi i nauči nešto novo.

Udruga Studenata Krajobrazne arhitekture (USKA)

Udruga studenata Krajobrazne arhitekture (USKA) osnovana je 2003. s ciljem zalaganja za poboljšanje kvalitete studiranja na studiju Krajobrazna arhitektura u Zagrebu, promocije Fakulteta i studija Krajobrazna arhitektura te razvijanja suradnje sa srodnim fakultetima, studijima i studentskim udrugama u Hrvatskoj i inozemstvu. Udruga je dio *European Landscape Architecture Student Association (ELASA)*. U posljednjih deset godina Udruga je sudjelovala u organiziranju brojnih aktivnosti kao što su studentske radionice, predavanja, susreti studenata, putovanja, kao i druga kulturna i zabavna događanja s ciljem razmjene znanja i međusobne podrške.

Studenti su u sklopu Udruge sudjelovali na projektima *Design&Build* (2013., 2015., 2017. i 2018. godine), Projekt Ilica (2017.), a u samostalnoj organizaciji studenata 2016. godine prvi je put održan StreamArt projekt revitalizacije potoka Bliznec na području kampusa Agronomskog i Šumarskog fakulteta, a kojem je cilj prve faze podizanje ambijentalne vrijednosti na kampusu i stvaranje novog identiteta prostora oslikavanjem istočnog zida skladišta, orijentiranog prema potoku Bliznec.

SteamArt je bio orijentiran na dio potoka koji se proteže uz stazu Paule i Većeslava Pavleka, a kojom svakodnevno pješače stotine studenata na putu do Agronomskog i Šumarskog fakulteta. Taj su dio najviše narušavali neodržavani zidovi obližnjih skladišta. Natječaj za uređenje istočnog zida proveden je u dva navrata – preko dva studentska natječaja (2016. i 2018. godine), a zainteresirani studenti javili su se s nekoliko različitih fakulteta sa Sveučilišta u Zagrebu. Na kraju prve faze na potoku je postavljena privremena instalacija s dvojakom svrhom – kao most za prijelaz potoka i boravišni prostor za odmor i druženje. Studenti su suradnjom i interdisciplinarnim pristupom prostoru dali novi identitet i time započeli revitalizaciju potoka Bliznec. U proces stvaranja i druženja bili su uključeni i slučajni zainteresirani prolaznici, kao i brojni studenti Agronomskog i Šumarskog fakulteta koji su se rado pridružili druženju i kreativnoj atmosferi.

S ciljem svladavanja početnog i naprednog stupnja rada u računalnim programima u razdoblju od 2011. do 2013. godine održane su tri SketchUp radionice pod nazivom "Studenti za studente" i 2016. godine radionica upotrebe AutoCAD programa, pod nazivom "Povuci LINE".



T
↓
StreamArt u organizaciji udruge
USKA (2018.)

Udruga je od 2013. do 2018. godine organizirala tri studentske ekskurzije – Beč (veljača 2013.), Budimpešta (svibanj 2017.) i Vis (svibanj 2018.). Cilj ekskurzija bio je upoznati nove prostore i kulture te uspostaviti suradnju s kolegama u inozemstvu i organizacijama koje djeluju na području krajobrazne arhitekture i srodnih profesija. Dosadašnje ekskurzije pokazale su se vrlo korisnima za Udrugu, kako zbog poticanja suradnje i komunikacije među članovima, tako i zbog predstavljanja Udruge, studija Krajobrazna arhitektura i Fakulteta.

Udruga svake godine sudjeluje u međunarodnom mjesecu krajobrazne arhitekture (*World Landscape Architecture Month*) koji se na različite načine obilježava u travnju. Proteklih godina je u sklopu te manifestacije održan niz predavanja pod nazivom „Pogled kroz zelene naočale“ (2014.), izložba studentskih rada u Oris Kući arhitekture (2015.) i projekt StreamArt (2016. – 2018.). Svake godine tradicionalno se održavaju i domjenak u čast dobrodošlice studentima prve godine preddiplomskog studija Krajobrazna arhitektura, kao i božićni domjenak za studente i dječatnike Fakulteta.

Udruga je ostvarila dugogodišnju suradnju s Oris Kućom arhitekture, gdje su studenti imali priliku izložiti svoje rade (2015.) i volontirati (2016. – 2018.) s Arhitektonskim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu na DA festivalu (2017.).

Sportska udruga Agronomskog fakulteta (SUAF)

Začeci sveučilišnog sporta u Gradu Zagrebu sežu 100 godina u povijest, a danas je to moderan sustav organiziranja natjecanja u sportovima za koje studenți pokazuju najveći interes. U skladu sa Zakonom o sportu „radi obavljanja sportske djelatnosti na viso-





T T
Martina Krog, kreatorica ženske futsal ekipi i najnagrđivanja sportašica AFZ-a, proglašena najboljom igračicom Sveučilišnog prvenstva ak. god. 2016./2017.

T
Nastavnice Tjelesne i zdravstvene kulture Romana Caput Jogunica i Sanja Čurković i dekan Zoran Grgić bodre žensku košarkašku ekipu u finalu Sveučilišnog prvenstva

kim učilištima osnivaju se studentske sportske udruge.“ Sportska udruga Agronomskog fakulteta osnovana je 2003. godine s ciljem organiziranja i provođenja sportskih aktivnosti studenata i djelatnika Agronomskog fakulteta. U sportskim natjecanjima na fakultetskoj, sveučilišnoj i međunarodnoj razini, svake godine sudjeluje oko 350 studenata i 50-ak djelatnika Agronomskog fakulteta. Studenti sportaši Agronomskog fakulteta na najbolji način predstavljaju svoj Fakultet na Sveučilišnom prvenstvu Grada Zagreba, na državnom sveučilišnom prvenstvu i na europskim studentskim prvenstvima i manifestacijama.

Sport je jedan od najboljih promotorova Fakulteta, Sveučilišta ali i zdravog načina života studentske populacije. Sportska udruga Agronomskog fakulteta (SUAF) aktivna je član Zagrebačkog sveučilišnog športskog

saveza (ZSŠS). ZSŠS organizira Sveučilišno športsko prvenstvo Grada Zagreba u suradnji sa Studentskim zborom Sveučilišta u Zagrebu, Uredom za sport Sveučilišta u Zagrebu i Studentskim centrom u Zagrebu. Sportska udruga Agronomskog fakulteta (SUAF) objedinjuje 20-ak različitih sportova u kojima sudjeluje na Sveučilišnom prvenstvu Grada Zagreba tijekom godine. Zapažene rezultate naši studenti sportaši pokazuju kako u individualnim tako i u grupnim sportovima, kao što su: nogomet, futsal (studenti i studentice), rukomet, košarka, šah, stolni tenis, preponsko jahanje, streštaštvlo, borilački sportovi, atletika (discipline: skok udalj, skok u vis), veslanje, plivanje i dr.

Na Agronomskom fakultetu studiraju kategorizirani sportaši koji u dogovoru s trenerima i izbornicima reprezentacija sudjeluju na studentskim sportskim natjecanjima svih razina, promovirajući svojim sportskim postignućima Agronomski fakultet i Sveučilište u Zagrebu na međunarodnim sportskim studentskim natjecanjima od kojih ističemo Europske sveučilišne igre, Univerzijadu (ljetnu i zimsku), europska sveučilišna natjecanja i dr.

SUAF se skrbi o studentima zainteresiranim za sudjelovanje u novim oblicima sportskih natjecanja, tzv. e-sportu te u suradnji s Katedrom za tjelesnu i zdravstvenu kulturu promiče sportsku kulturu i sportsko navijanje na utakmicama nagrađujući najbolje i originalne navijačke transparente studenata Agronomskog fakulteta.

Djelatnici Agronomskog fakulteta sudjeluju u sportskim natjecanjima u stolnom tenisu (SOKAZ liga, fakultetski turniri), šahu, nogometu i košarcima. Osim sportskih natjecanja za djelatnike Fakulteta organiziraju se rekreativni programi: plivanje (od 2006. – 2010.), grupni fitnes programi i poduka plesa uz stručno vodstvo.

Udruga bivših studenata i prijatelja Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu AMAC – Alumni FAZ

Udruga diplomiranih inženjera i prijatelja Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (AMCA-FAZ) utemeljena je 2004. Udruga je osnovana s vizijom da u zemlji i svijetu bude prepoznatljivo i ugledno alumnii društvo s čvrstim partnerskim i suradničkim vezama između bivših i sadašnjih studenata Agronomskog fakulteta te Sveučilišta u Zagrebu i njihovih prijatelja koja će povezivati stručnjake i znanstvenike i time stvoriti uvjete za njihovu zajedničku aktivnost

sa svrhom razvoja Fakulteta, Sveučilišta i agronom-ske struke. Uz tu temeljnu zadaću osnovana Udruga AMCA-FAZ pomagala je i u organiziranju susreta više završenih naraštaja studenata, od 10. pa do čak 60. obljetnice upisa na Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Na godišnjoj skupštini održanoj 2016. godine izabran je novo čelnštvo Udruge koja je promijenila ime u Udruga bivših studenata i prijatelja Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (AMAC – Alumni FAZ). Neki od ciljeva Udruge su: izgradnja i jačanje veza i suradnje između bivših studenata i Fakulteta; skrb za razvoj i napredak Fakulteta; promicanje ugleda agronom-ske struke te zaštita strukovnih interesa bivših studenata. Djelatnosti Udruge su, između ostalog, i samostalno djelovanje u ostvarivanju postavljenih ciljeva uz učinkovitu suradnju s obrazovnim, kulturnim i znanstvenim institucijama i drugim organizacijama i društvima koje se bave agronomskom djelatnošću organiziranjem znanstvenih i stručnih skupova iz područja interesa Udruge; prijenos isku-stva potencijalnim studentima u vezi sa studijem na Fakultetu; organiziranje javnih tribina, seminara i predavanja, kao i stručnih, sportskih i ostalih susreta s drugim udruženjima i obilježavanje važnih obljet-nica.

Zbog nove zakonske regulative bilo je potrebno upisati promjena u registar Udruga, dobiti OIB udruge i

otvoriti njezin žiro-račun u banci. Sve je to bio pre-duvjet za upis Udruge kao punopravne članice Saveza društava bivših studenata Sveučilišta u Zagrebu – ALUMNI UNIZG. Savez danas čine dvadeset i dvije Alumni udruge sa sastavnica Sveučilišta u Zagrebu (Alumni Domus) i sedam Alumni udruga iz inozem-stva (Alumni Mundus). Skupštine Saveza održavaju se jednom godišnje, a na onoj posljednjoj, održanoj 2018. godine, između ostalog su donesene i smjernice za razvoj alumni aktivnosti. Zaključeno je da studen-te treba sustavno upoznavati s alumni filozofijom tijekom studija te motivirati nastavno osobljje za konti-nuirano razvijanje osjećaja lojalnosti studenta prema svojemu fakultetu, odnosno Sveučilištu (na primjer već na uvodnim satima za brukoše upoznati studen-te sa značenjem alumna za djelovanje i razvoj Fakul-teta; tijekom Dana fakulteta organizirati obraćanje alumna, tijekom studentskih igara uključiti alumne, organizirati okupljanja generacija s ciljem promica-nja lojalnosti Sveučilištu i slično). Alumni udruge su pozvane da se učestalije koriste distributivnim kanalima za informiranje o provedenim aktivnostima kojima se koristi Savez ALUMNI UNIZG – Glasnik Saveza, newsletter, profil na LinkedInu i slično.

Udruga sudjeluje u aktivnostima Agronomskog fakulteta vezanim uz Dane karijera i Dane otvorenih vrata te u organizaciji stručne prakse studenata i terenske nastave, kao i u pružanju pomoći pri zapo-šljavanju diplomiranih studenata. U planu je orga-nizacija stručnih predavanja kojima je svrha razvoj cjeloživotnog obrazovanja i promicanje aktivnosti Fakulteta u povodu obilježavanja 100. godišnjice nje-gova osnutka. Isto tako je u planu utemeljenje po-jedinih sekcija Udruge te osiguranje radnog prostora za Udrugu u kojem bi se bivšim studentima omogućilo druženje. Udruga će i dalje izvršavati obaveze prema Savezu ALUMNI UNIZG te na taj način biti pove-znica između Agronomskog fakulteta i Sveučilišta u Zagrebu.

Klapa Falkuša

Studentska klapa Falkuša djeluje na Agronomskom fakultetu od 1999. godine i ove godine slavi dvade-setu obljetnicu postojanja. Utemeljitelj i organizator klapskog pjevanja na Fakultetu bio je dr. sc. Mate Bo-banac, prvi glazbeni voditelj Jurica Gracin, a potom maestro Dinko Fio, nakon kojeg voditeljstvo preuzima Marko Lelas. Danas je umjetnička voditeljica klape magistra Antonija Minica. Klapa je dobila ime po višenamjenskom brodu tipa dalmatinske gajete

Klapa Falkuša u Hrvatskom glazbenom zavodu



za regatu, ribarenje i transport dužine pet do osam metara, posebne konstrukcije „falki“ koje u spoju s trupom gajete ne propušta more u utrobu broda. Nakon jednog od prvih nastupa članovi su, vidjevši sliku dalmatinske gajete koja ih je asocirala na more, sunce, bonace, oluje, kamen i ribare, za klapu prihvatali naziv „Falkuša“. Članove klape tijekom godina uglavnom su činili studenti Agronomskog fakulteta porijeklom iz dalmatinskog podneblja, a bilo je i članova s drugih fakulteta te iz Istre, Slavonije i Zagreba. Od osnutka klape pa do danas u njezinu je radu sudjelovalo dvjestotinjak izvrsnih pjevača koji su u klapi pjevali duže ili kraće vrijeme. Zbog obveza prema studiju i uz iznimani napor voditelja klape je uspjela zadržati dobru razinu izvornog pučkog pjevanja te su do 2004. godine redovito bili u finalu prestižnog Festivala Klape u Omišu i jedina od studentskih klapa kojoj je to do sada uspjelo. Tijekom svog djelovanja klapa je nastupala samostalno ili zajedno s drugim klapama na više koncerata, a neki su od njih: 28. susret zagrebačkih glazbenih amatera, Smotra studentskih klapa Sveučilišta u Zagrebu, Festival klapskog pjevanja Istre i Kvarnera i dr. Godine 2019. klapa Falkuša je na 7. Festivalu studentskih klapa u Zagrebu osvojila treće mjesto.

Klapa je više puta nastupala i u koncertnoj dvorani Vatroslava Lisinskog i u Hrvatskom glazbenom zavodu. Gostovali su i pripremili koncerte u više mjesta u Hrvatskoj: od Zagreba, Križevaca, Makarske, Opuzena, Komiže, Omiša do Vukovara. Klapa je gostovala i izvan Hrvatske u Mađarskoj, Sloveniji, Bosni i Hercegovini, a velik broj koncerata bio je humanitarne prirode. Pjevali su našim profesorima i znanstvenicima, znanstvenicima sa stranih sveučilišta koji su se okupili 2004. godine. Na temelju toga rektorica Sveučilišta u Zagrebu uputila je klapi zahvalnicu prigodom trećeg sabora AMAC/AMCA koji se održao od 30. lipnja do 3. srpnja. U više navrata je Prvi program hrvatskog radija emitirao pjesme klape, a jednom je prilikom cijela emisija u trajanju od pedeset minuta bila posvećena klapi Falkuša. Gostovali su i u emisiji HTV-a „Dobro jutro, Hrvatska“, a britanska agencija BBC snimila je emisiju o klapi te ju na taj način promovirala diljem svijeta. Prigodom osamdeset pete obljetnice postojanja Agronomskog fakulteta snimljen je nosač zvuka sa skladbama klape kao promotivni materijal Agronomskog fakulteta. Članovi klape prigodom obljetnice Agronomskog fakulteta dobili su priznanje dekana jer su promicali hrvatski glazbeni izričaj specifičnog melosa naših ribara koji na suncu, moru i kamenu stvorile život i pjesmu. Na-

kon završetka studija većina članova klape nastavlja pjevati u klapama mjesto boravka. Bivše članove klape susrećemo u veoma prepoznatljivim klapama kao što su Sagena Zagreb, klapa Sinj te drugim splitskim i zadarskim klapama. Iz klape Falkuša nastale su dvije zagrebačke klape Fjabula i Bošket. Zanimljivo je kako su dvoje studenata bivših članova klape Mate Grgat i Lucija Ćustić razvili vrlo uspješne solo karijere.

8.3.2 Aktivnosti studenata i djelatnika

Dani karijera

Razvijena sustavna podrška studentima u razvoju akademskih i osobnih potencijala, povećanju konkurenčnosti na tržištu rada i zapošljavanju jedan je od strateških ciljeva Agronomskog fakulteta. Tijekom studija organiziraju se različite aktivnosti koje studente pripremaju za tržište rada omogućavajući im da uz stjecanje profesionalnih kompetencija steknu i druge kompetencije važne za osobnu karijeru. S ciljem uspostave usluge savjetovanja u karijeri i pozivanja akademskog i poslovnog svijeta 2015. godine održani su prvi Dani karijera na Agronomskom fakultetu pod motom „Perspektiva agronoma na tržištu rada“. Dani karijera od tada se održavaju svake godine te se u njih uključuje sve veći broj studenata i poslodavaca.

Studentima i svim zainteresiranim predstavljaju se poslodavci iz raznih područja poljoprivrede i prerađivačko-prehrambene proizvodnje, od obiteljskih gospodarstava do multinacionalnih kompanija. Bivši

→
Promotivni plakat za Dane karijera
(izradio student Vedran Krevh)



studenti Fakulteta pričaju svoje karijerne priče putem kojih studentima prenose vlastita iskustva i daju savjete o važnim vještinama, kompetencijama i stručnim znanjima potrebnim za uspjeh na tržištu rada. Dani karijera prilika su za sve studente da se povežu s poslovnim sektorom, razviju poslovne kontakte i nađu priliku za posao ili stručnu praksu.

Manifestacija završava okruglim stolom čiji su sudionici uglavnom stručnjaci iz područja ljudskih resursa, pobjednici natječaja za najboljeg mладог poljoprivrednika i gospodarstvenici iz reda Alumni-a. U sklopu Dana karijera organiziraju se radionice na kojima studenti uče pisati životopis, kako se predstaviti na razgovoru za posao i planirati razvoj buduće karijere, a često se organiziraju u suradnji s Centrom za informiranje i savjetovanje o karijeri (CISOK). Dio radionica orijentiran je i na stjecanje tzv. mekih vještina ključnih za uspjeh na tržištu rada, pa tako uz pomoć djelatnica CPSK studenti za studente organiziraju „Soft Skill akademiju“.

(Tje)dan brucoša

Kako bi svojim novim studentima poželjeli dobrodošlicu te im pružili sve važne informacije o studiranju i upoznali ih sa životom i radom na Agronomskom fakultetu, Centar za podršku studentima u suradnji s nastavnicima i stručnim službama prvi tjedan nastave u akademskoj godini organizira (Tje)dan brucoša. Prvi (Tje)dan brucoša održan je u akademskoj godini 2017./2018. Tijekom tog tjedna svaki dan se organiziraju prigodna predavanja ili predstavljanja različitih aktivnosti i mogućnosti koje se nude na Fakultetu.

Djeca na Danu otvorenih vrata
Agronomskog fakulteta



Studenti imaju prilike naučiti o pravilima studiranja, akademskoj čestitosti u akademskoj zajednici, studentskim udruženjima koje djeluju na Fakultetu, mogućnostima odlaska na međunarodnu razmjenu, o organizaciji predmeta Tjelesna i zdravstvena kultura i studentskog sporta, kao i o izvannastavnim aktivnostima koje se provode i vrednuju na Fakultetu. Tjedan brucoša završava prigodnim druženjem uz malu zakusku i igre koje organiziraju studentske udruge.

Dan otvorenih vrata

Agronomski fakultet tradicionalno je otvoren široj javnosti. Proizvođači, ali i amateri koji uživaju u uzgoju bilja i životinja na svojim okućnicama i vikendicama, često dolaze na Fakultet tražiti savjete i pomoći stručnjaka. Na fakultetska pokušališta rado dolaze i djeca iz vrtića i škola, a stanovnici susjednih naselja uživaju u šetnjama lijepo uređenim okolišem Fakulteta.

Svima njima, a na poseban način učenicima koji razmišljaju o upisu na neki od naših studija, posljednjih godina posvećujemo Dan otvorenih vrata Agronomskog fakulteta s ciljem predstavljanja naših znanstvenih, nastavnih i stručnih aktivnosti.

Prvi službeni Dan otvorenih vrata organiziran je u listopadu 2013. godine, a manifestacija se od tada nastavila održavati svake godine. Svoje aktivnosti predstavljaju svi zavodi, studentske udruge i izvannastavne aktivnosti na čijim se štandovima održavaju razne prezentacije, praktične demonstracije i degustacije domaćih proizvoda. Posjetitelji imaju priliku organizirano obići pokušališta Fakulteta, a kroz znanstvene radionice, pokuse i demonstracije od 2016. godine svoja su vrata otvorili i laboratoriji.

Svake godine više od 300 posjetitelja zaviri u svakodnevnicu Fakulteta. Manifestacija je namijenjena uzvanicima svih dobnih skupina, od djece vrtičke dobi preko srednjoškolaca pa do umirovljenika. U organizaciju Dana otvorenih vrata svake se godine uključi više od 80 djelatnika Fakulteta i 30 studenata.

Fakultet se redovito uključuje u manifestacije koje se organiziraju s ciljem popularizacije znanosti, poput Festivala znanosti i Europske noći istraživača. U tim su aktivnostima naročito aktivni mlađi nastavnici koji sudjeluju u edukativnim predavanjima, radionicama ili na izložbenim prostorima na javnim površinama. Uz nastavnike u tim manifestacijama sudjeluju i studenti, osobiti oni koji su uključeni u grupe izvannastavnih aktivnosti, a svojim kreativnim idejama privlače pozornost svih dobnih skupina, od male

djece pa do umirovljenika čime doprinose promidžbi agronomske struke i Agronomskog fakulteta.

Smotra Sveučilišta

Sveučilište u Zagrebu svake godine organizira Smotru za učenike završnih razreda srednjih škola, studente i ostale zainteresirane s ciljem pravodobnog informiranja o studijskim programima, uvjetima smještaja tijekom studija u Zagrebu i svemu što čini studentski život. Do sada su održane 23 Smotre Sveučilišta, a Agronomski fakultet je od 2002. godine na svakoj Smotri predstavio svoje studijske programe na izloženom prostoru te sudjelovao u predavanjima, radio-nicama i okruglim stolovima koji su bili organizirani. Fakultet ulaže velik trud u osmišljavanju izložbenog prostora i izradi promotivnih materijala, a u izradu idejnog rješenja uključeni su i studenti koji dobivaju priliku predstaviti svoje kreativne ideje prijavom

na natječaj za izradu idejnog rješenja izložbenog prostora Fakulteta koji se u nekim godinama raspisuje. Agronomski fakultet osvojio je 2014. godine nagradu za najbolje uređen izložbeni prostor čija je tema bila „Nevidljivi svijet, a vidljivi utjecaji“.

Studenti volonteri svake su godine najbolji promotori Fakulteta. Oni su na raspolaganju za sva pitanja srednjoškolaca te s puno entuzijazma opisuju specifičnosti studijskih programa i sve ostale aspekte studentskog života na AFZ.

Dan doktorata

Prvi Dan doktorata (PhD day) održan je u svibnju 2018. godine po uzoru na vrhunska svjetska sveučilišta.

Zamišljen je kao skup na kojem doktorandi predstavljaju istraživačke teme na kojima rade, a tek završenih studenti doktorskog studija dijele svoja iskustva

Izložbeni prostor Fakulteta na
Smotri Sveučilišta





T
 Dan otvorenih vrata Agronomskog fakulteta
 T →
 Promotivni materijal za Smotru Sveučilišta
 →
 Izložbeni prostor Fakulteta na Smotri Sveučilišta

s onima koji su tek započeli s izradom disertacije ili razmišljaju o upisivanju doktorskog studija. Prilika je to i za međusobno druženje i upoznavanje doktora-nada.

Na Danu doktorata posjetitelji mogu dobiti uvid u raznolikost znanstvenog rada u polju poljoprivreda te dobiti sve informacije o doktorskom studiju „Poljoprivredne znanosti“.

Najzanimljiviji je dio svakako predstavljanje tema doktorskih disertacija u koje su uključeni studenti druge i treće godine studija, čija su istraživanja u punom jeku. Dio istraživanja predstavlja se usmenim izlaganjima, a većina tema predstavljena je na posterima postavljenim u predvorju VI. paviljona. Na taj način doktorandi stječu dragocjena iskustva u javnom prezentiraju svog znanstvenoistraživačkog rada te je aktivno sudjelovanje u Danu doktorata postalo obveza svih studenata poslijediplomskog doktorskog studija Poljoprivredne znanosti.

Konferencija AgroStartUp

Agronomski fakultet putem različitih aktivnosti nastoji razviti i poduzetničke sklonosti svojih studenata. S tim ciljem, tri godine za redom, počevši od listopada 2016. godine, suorganizator je konferencije Agro StartUp.

Konferencija je namijenjena mladim poljoprivrednicima i studentima koji razmišljaju o pokretanju vla-



stite tvrtke te na njoj mogu dobiti korisne informacije o tome gdje i na koji način dobiti potrebna sredstva i upoznati se s potencijalnim investorima. Preko panel-diskusije o aktualnim temama, predavanja, kratkih filmova s praktičnim primjerima, studenti imaju priliku čuti razna iskustva o pokretanju start-up tvrtki. Na konferenciji svake godine sudjeluje više od 150 studenata Agronomskog fakulteta i ostalih fakulteta, veleučilišta i visokih učilišta iz područja poljoprivrede.

Studenti Agronomskog fakulteta sudjeluju i na drugim sličnim konferencijama kojima je Fakultet suorganizator, poput „Slavonike“ koja se održava od 2016. godine na Fakultetu agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, i „Digitalne poljoprivrede“ koja je po prvi put održana na Agronomskom fakultetu 2018. godine.



Dan očaranosti biljkama na
Agronomskom fakultetu

Sveti Nikola

U povodom blagdana svetog Nikole na Agronomskom fakultet se od 2003. godine organizira zabavni program za djecu djelatnika. Svakom se djetetu osobno pristupa te se taj dan pokušava učiniti danom radosti i veselja za svu djecu. Do 2009. godine mališani su svetog Nikolu dočekivali u Osnovnoj školi A. G. Matoša na Ravnicama, a od 2010. priredba se održava u predvorju VI. paviljona. U suradnji s kazališnim kućama održava se prigodna predstava za mališane. Uz predstavu osobno dolazi i sveti Nikola koji djeci dijeli prigodne poklon-pakete koje za svu djecu zaposlenika do 12 godine osigurava Fakultet.

Dobrovoljno darivanje krvi i druge humanitarne i društveno korisne aktivnosti

Na Fakultetu je snažno razvijena svijest o važnosti dobrovoljnog darivanja krvi. Prva akcija dobrovoljnog darivanja krvi organizirana je u prostoru Fakulteta 1991. godine, za vrijeme Domovinskog rata, i od tada se u suradnji s Hrvatskim Crvenim križem i Hrvatskim zavodom za transfuzijsku medicinu akcije redovito organiziraju najmanje jednom godišnje. Tom plemenitom djelu svake godine pristupi zavidan

broj djelatnika i studenata Fakulteta. Ukupno je do sada prikupljeno 852 doze krvi, a spremnost za darivanje krvi je tijekom svih provedenih akcija pokazalo još 619 potencijalnih davatelja, no oni su, zbog zdravstvenih razloga, bili odbijeni. Za organizaciju dobrovoljnog darivanja posljednjih godina zaslужna je izv. prof. dr. sc. Jelena Ramljak, koja je naslijedila dr. sc. Matu Bobanca na čiju je inicijativu ta akcija i pokrenuta.

Djelatnici i studenti Agronomskog fakulteta aktivni su i u humanitarnom radu. Često se organiziraju akcije prikupljanja potrepština i sredstava za pomoći djeci i drugim korisnicima domovima socijalne skrbi poput Dječjeg doma Zagreb u Nazorovo i njegovih podružnica Dječjih domova Antuna Gustava Matoša i Ivana Gorana Kovačića. Svake godine prilikom božićnih blagdana Fakultet organizira i prigodnu prodaju radova štićenika Caritasova doma sv. Vinka Paulskog na koju se djelatnici i studenti rado odazivaju. Mladi nastavnici fakulteta i studenti članovi različitih grupa izvannastavnih aktivnosti često sudjeluju u različitim edukativnim programima za djecu i mlade, poput projekta za nadarenu djecu „Panda“ te pomažu u osmišljavanju i podizanju urbanih vrtova bivših štićenika dječjih domova u postupku inkluzije ili u okviru dječjih vrtića i osnovnih škola.

Literatura

- Arhiva (Pismohrana) Agronomskog fakulteta
Sveučilišta u Zagrebu
Red predavanja u zimskom i ljetnom semestru
akademske godine ... / ... /. Sveučilište u
Zagrebu, 1919. - 2018.
- Gospodarsko-šumarski fakultet Sveučilišta
Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu 1919-1929
: spomenica Fakultetskog savjeta. Zagreb:
Nadbiskupska tiskara, 1929. [Preštampano iz
Godišnjaka Kr. sveučilišta u Zagrebu, 1929.]
- Jurić, S. (1930.). Fakultetsko dobro Maksimir.
Nadbiskupska tiskara, Zagreb
- Hrvatsko sveučilište u Zagrebu. (1940.) Godišnjak
hrvatskog sveučilišta u Zagrebu za školske
godine 1933./34.-1938./39. Tisak narodne
tiskare, Zagreb.
- Spomenica povodom 40-godišnjice Poljoprivrednog
fakulteta: 1919-20 - 1959-60/ [glavni odgovorni
urednik Albert Ogrizek]. Zagreb: Poljoprivredni
fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1960.
- Spomenica Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u
Zagrebu: 1959-60 - 1969-70/ [glavni i odgovorni
urednik Nikola Rapajić]. Zagreb: Poljoprivredni
fakultet, 1970.
- Spomenica povodom 30-godišnjice rada Instituta
za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela
i 14-godišnjice osnivanja Poljoprivredno-
ekonomskog odsjeka Poljoprivrednog fakulteta
u Zagrebu/ [glavni i odg. ur. Nikola Rapajić].
Zagreb: Poljoprivredni fakultet, 1975.
- 60-godišnjica Fakulteta poljoprivrednih znanosti
Sveučilišta u Zagrebu: 1969-70 - 1979-80/
[glavni i odgovorni urednik Rafael Gliha].
Zagreb: Fakultet poljoprivrednih znanosti, 1979.

- Spomenica Fakulteta poljoprivrednih znanosti
Sveučilišta u Zagrebu: 1979/80 - 1989/90/ [glavni
i odgovorni urednik Franjo Šatović]. Zagreb:
Fakultet poljoprivrednih znanosti, 1990.
- Agronomski fakultet: 1919-1994/ [glavna urednica
Renata Pavlina]. Zagreb: Agronomski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu, 1994.
- Godišnja izvješća Agronomskog fakulteta 2001. -
2018. Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u
Zagrebu
- Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu 1994-
2004: spomenica / [glavni i odgovorni urednik
Silvio Košutić]. Zagreb: Agronomski fakultet,
2004.
- Barišić Marenić, Zrinka (2005). Paviljonski sklop
Poljoprivredno-šumarskog fakulteta: prva
realizacija modernoga fakultetskog sklopa
Zagrebačkog sveučilišta. U: Prostor, 13(1): 55-66.
- Agronomski fakultet 1919.-2009.: monografija
/ [glavni i odgovorni urednik Edi Maletić].
Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u
Zagrebu, 2009.
- Pedeset godina studija Agroekonomike: 1963. - 2013./
[urednici Đurđica Žutinić, Vjekoslav Par].
Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski
fakultet, Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni
razvoj; Zavod za marketing u poljoprivredi;
Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo,
2013.

95 godina u službi vinogradarstva i vinarstva: 1919.-

2014. / [urednica Jasminka Karoglan Kontić].

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, 2014.

U službi hrvatske poljoprivrede - 60 godina nastave, istraživanja i stručne djelatnosti 1953.-2013.: monografija / [uredništvo Ivica Kisić, Ferdo Bašić, Milan Mesić]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za opću proizvodnju bilja, 2015.

Žimbrek, T. Povijesni prikaz i bibliografija magistarskih radova poslijediplomskog studija - magisterija Ekonomika poljoprivrede na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (1964. - 2010.): monografija. Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Hrvatsko agronomsko društvo (HAED), 2015.

Izvori slikovnih priloga

Prilozi za monografiju pribavljeni su iz različitih izvora. Dio starijih fotografija i dokumente vezane uz osnivanje Fakulteta, nabavu pokušališta i izgradnju paviljona ustupili su Državni arhiv u Zagrebu i Muzej grada Zagreba. Preostale starije fotografije preuzete su iz ranije objavljenih publikacija Fakulteta, pismohrana Fakulteta ili su ih ustupili pojedinci čiji su članovi obitelji nekada bili studenti ili djelatnici Fakulteta. Aktivnosti studenata, nastavnika i zavoda ilustrirane su fotografijama iz pismohrana zavoda i fakultetskih službi te onima nastavnika, zaposlenika i studenata Fakulteta, od kojih su neke prispjele na Natječaj za najbolje fotografije u povodu 100. obljetnice osnutka Agronomskog fakulteta. Fotografije sadašnjih zaposlenika, kao i dio fotografija pokušališta, praktikuma i laboratorija snimljene su za potrebe ove publikacije. U narednim popisima navodimo izvore svih priloga te imena autora onih fotografija za koje nam je taj podatak poznat. S obzirom na brojnost priloga i veliko vremensko razdoblje koje obuhvaćaju, moguće je da smo ime nekog od autora nehotice izostavili, za što se ispričavamo i molimo za razumijevanje.

Popis priloga koje su ustupile ustanove i pojedinci

Muzej grada Zagreba:

- 2/3¹ Novi ljetnikovac biskupa Haulika, autor nepoznat, Zagreb, oko 1938. (MGZ-fot-5316)
- 24 Staja na Fakultetskom dobru u Maksimiru, autor nepoznat, Zagreb, 7. 8. 1930. (MGZ-fot-2147)
- 25d Krave na Fakultetskom dobru u Maksimiru, oko 1940. (MGZ-fot-2146)
- 26a Staja na Fakultetskom dobru u Maksimiru, Josip Donegani, Zagreb, između 1930. i 1935. (MGZ-fot-2024)

- 41 Avionska snimka Zagreba, autor nepoznat, Zagreb, 22. 4. 1944. (MGZ-fot-19865)
- Zadnja stranica korica - Spremanje sijena na Fakultetskom dobru u Maksimiru, autor nepoznat, Zagreb, 8. 7. 1930. (MGZ-fot-2148)

Državni arhiv u Zagrebu:

- 4 i 5 Propisi o osnivanju Gospodarsko-šumarskog fakulteta, Narodne novine br. 199/1919 4. rujna 1919. i 219/1919 29. rujna 1919.
- 7 Kupoprodajni ugovor između Zagrebačke nadbiskupije i državnog erara Kraljevine SHS, HR-NAZG-116 Uprava nadbiskupskih dobara, CDZ (Centralno dobro Zagreb), fasc. 30, prosinac 1921. (prijepis)
- 8b Položajni nacrt fakultetskih paviljona, HR-DAZG-1122 Zbirka građevne dokumentacije, 1. Grad Zagreb (kut. 2396)
- 8c Fotografija prvih dvaju izgrađenih fakultetskih paviljona, Muzej grada Zagreba, Zbirka fotografija Smiljana Klaića

Obitelj Dragoslava Despota:

- 31a, 96

Boris Duralija

- naslovna stranica, 31b, 219a, 219 b,

Jasminka Karoglan Kontić:

- 272

Marija Pecina:

- 61a, 270/271

¹ Navedeni su brojevi stranica i položaji na kojima su prilozi objavljeni

Popis priloga preuzetih iz ranije objavljenih publikacija Fakulteta

- Gospodarsko-šumarski fakultet Sveučilišta Kraljevine Jugoslavije u Zagrebu 1919 - 1929: spomenica Fakultetskog savjeta. Zagreb: Nadbiskupska tiskara, 1929.: 6, 25a, 25b, 25c, 42/43, 58b, 58c 92/93, 95, 99, 107, 108, 119, 224/225
- Spomenica povodom 40-e godišnjice Poljoprivrednog fakulteta : 1919./1920. – 1959./1960. / [glavni odgovorni urednik Albert Ogrizek]. Zagreb : Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1960.: 61b, 104, 247
- 95 godina u službi vinogradarstva i vinarstva : 1919. - 2014. / urednica Jasmina Karoglan Kontić. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, 2014.: 31c

Popis priloga iz arhiva fakultetskih zavoda i ostalih službi

- Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj: 60, 127a, 127b
- Zavod za fitopatologiju: 106b
- Zavod za herbologiju: 105, 132a, 132b
- Zavod za hranidbu domaćih životinja: 109, 135, 136
- Zavod za informatiku i matematiku: 139
- Zavod za ishranu bilja: 140
- Zavod za kemiju: 144a, 144b
- Zavod za marketing u poljoprivredi: 146
- Zavod za mehanizaciju poljoprivrede: 58a, 113, 114a, 150, 151, 289
- Zavod za melioracije: 152, 153a, 153b
- Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo: 115, 155, 156
- Zavod za mikrobiologiju: 159
- Zavod za mljekarstvo: 79a
- Zavod za opće stočarstvo: 165, 166a, 166b
- Zavod za opću proizvodnju bilja: 98, 124/125, 168, 169a, 169b
- Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku: 174
- Zavod za pedologiju: 97, 176, 177
- Zavod za poljoprivrednu botaniku: 63, 70a, 120, 180, 181
- Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport: 114b, 183, 184a, 184b, 185
- Zavod za poljoprivrednu zoologiju: 186
- Zavod za povrćarstvo: 79b, 100, 191a, 191b, 191c, 194a, 194b

- Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju: 195a, 230a
- Zavod za sjemenarstvo: 199b, 199c, 199d
- Zavod za specijalno stočarstvo: 67b, 201, 203
- Katedra za tjelesnu i zdravstvenu kulturu: 279a, 279b, 279c, 286a i 286b
- Ured za međunarodne odnose: 226, 227, 228, 230b, 232, 237
- Centralna agronomска knjižnica: 242/243, 244, 249c, 250b
- IAAS: 283
- Klapa Falkuša: 287

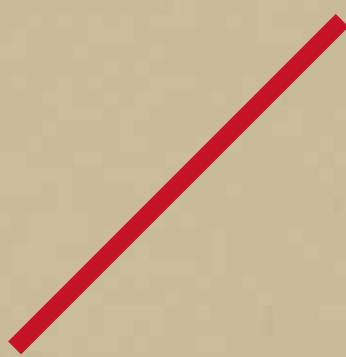
Autori fotografija

- Snježana Bolarić: 66, 67a, 82
- Jasminka Butorac: 101, 205, 206, 207
- Igor Ilić: 10/11, 22, 26b, 29c, 30, 35, 36b, 37a, 37b, 38a, 38b, 38c, 62b, 123, 128, 131, 133, 137, 141, 142, 145, 147, 152, 154, 158, 160, 163, 164, 167, 170, 179, 182, 188, 192, 196, 199a, 202, 208, 211, 215, 220, 222b
- Aleksandra Gečević: 138, 222a, 269, 275, 277, 284, 291b, 291c, 292
- Josip Leto: 36
- Edi Maletić: 34a, 70, 274a
- Anita Mihovilović Bošnjak: 173
- Pavle Miljković: 27a, 27b, 27c, 27d, 27e, 27f
- Martina Skendrović Babojelić: 29b, 34b, 217, 218
- Ivan Pejić: 30
- Ana Pospišil: 29a, 62a, 101, 205, 206, 207
- Darko Preiner: 32, 33, 68, 212, 213, 216, 239, 274b
- Davor Romić: 153b
- Stanko Stergaršek: 28, 64, 65, 80, 117, 118, 197, 210, 231, 236, 240, 278, 285a i 285b, 290, 291a
- Aleš Vokurka: 172

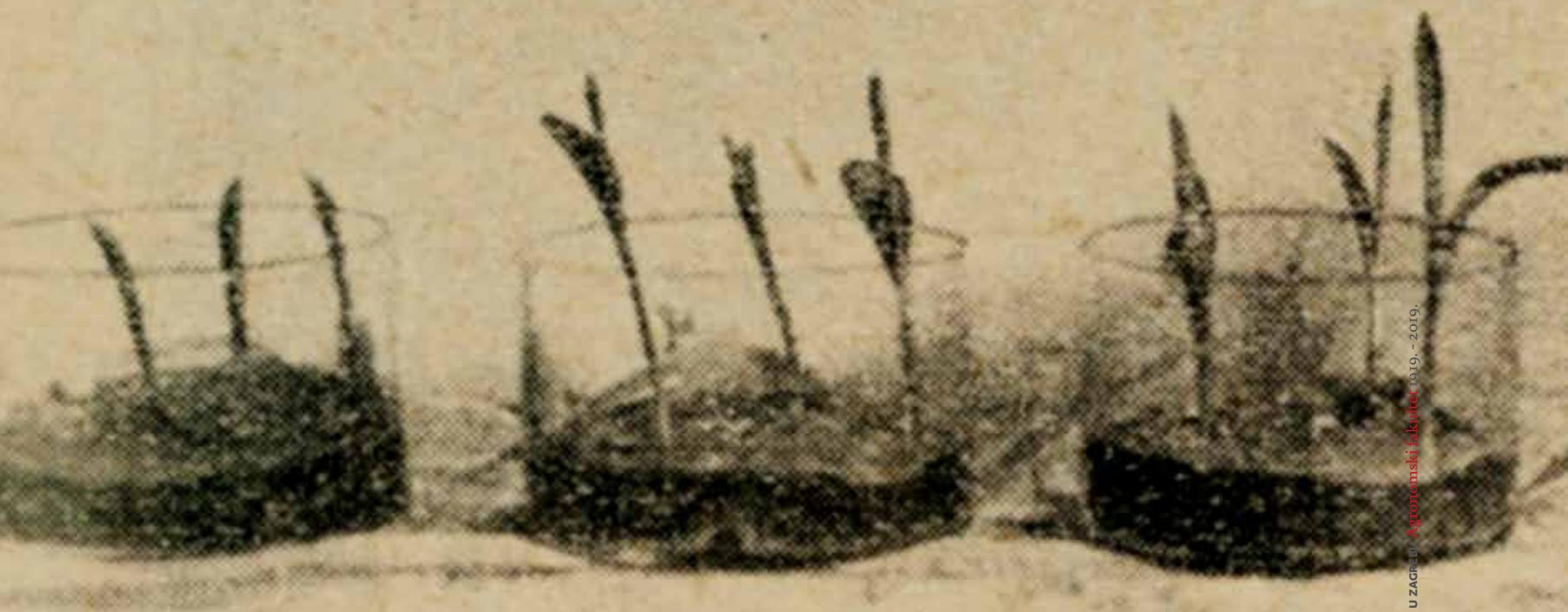
Autori fotografija prisjetih na Natječaj za najbolje fotografije u povodu 100. obljetnice osnutka Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

- Petra Ćaćić (1. nagrada): 110b, 187, 200
- Karla Hranić (2. nagrada): 69
- Ivan Juran (3. nagrada): 106a, 106c, 112b, 126, 195c
- Krešimir Kavčić: 112a, 195b
- Vedran Krevh: 149
- Lucija Medved: 110a, 162
- Katarina Podvršnik: 130
- Nora Škrokov: 209
- Elvira Tabaković: 102

Pokus s biljkama, 1929.



Prilozi





Prilog 1: Znanstveno-nastavni djelatnici od osnutka Fakulteta

U popisu su navedeni svi nastavnici izabrani u znanstveno-nastavna zvanja od docenta do redovitog profesora, od utemeljenja Fakulteta do danas. Trudili smo se da ovaj popis bude što potpuniji, pa je u odnosu na onaj u monografiji „Agronomski fakultet 2019. – 2009.“ dopunjeno ne samo nastavnicima zaposlenim u posljednjih deset godina nego i nekima koji su nedostajali iz ranijih razdoblja. Unatoč tome, moguće je da poneko ime još nedostaje pa se zbog toga ispričavamo i nadamo da će se u nekim budućim publikacijama eventualne pogreške ispraviti.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Andabaka, Željko	docent	2010. – sada
Andlar, Goran	docent	2006. – sada
Aničić, Branka	redoviti profesor	1986. – 2017.
Aničić, Ivica	redoviti profesor	1982. – 2017.
Anić, Jelka	redoviti profesor	1943. – 1992.
Antunac, Neven	redoviti profesor	1982. – sada
Arnold, Zdravko	docent	1936. – 1943.
Balarin, Inoslava	redoviti profesor	1951. – 1987.
Barčić, Josip	izvanredni profesor	1979. – 2008.
Barić, Božena	redoviti profesor	1995. – sada
Barić, Klara	izvanredni profesor	1998. – sada
Barić, Marijana	redoviti profesor	1980. – sada
Barić, Stana	redoviti profesor	1947. – 1985.
Bašić, Ferdo	profesor emeritus	1984. – 2011.
Batelja Lodeta, Kristina	docent	2012. – sada
Bažok, Renata	redoviti profesor	1993. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Bedeković, Dalibor	docent	2007. – sada
Belobrk, Josip	redoviti profesor	1925.
Belošević, Vasilije	redoviti profesor	1920. – 1926.
Benčić, Đani	redoviti profesor	1987. – sada
Benko, Božidar	izvanredni profesor	2001. – sada
Bensa, Aleksandra	izvanredni profesor	1997. – sada
Berić, Željko	redoviti profesor	1960. – 1996.
Beštak, Tomo	redoviti profesor	1964. – 1997.
Bilandžija, Darija	docent	2011. – sada
Bilandžija, Nikola	docent	2009. – sada
Biško, Ante	docent	1990. - 1999. ; 2017. - sada
Bišof, Rudolf	redoviti profesor	1967. – 1999.
Blašković, Lucija	docent	2003. – sada
Blažinkov, Mihaela	izvanredni profesor	1997. – 2015.
Bogdanović, Sandro	izvanredni profesor	2011. – sada
Bogunović, Matko	redoviti profesor	1976. – 2011.
Bogunović, Igor	docent	2012. – sada
Bohniček, Stjepan	redoviti profesor	1920. – 1921.
Bolarić, Snježana	redoviti profesor	1993. – sada
Bokan, Nataša	docent	2004. – sada
Borojević, Slavko	docent	1947. – 1957.
Borošić, Josip	izvanredni profesor	1973. – 2014.
Bošnjak, Krešimir	izvanredni profesor	2001. – sada
Bošnjak Mihovilović, Anita	docent	2008. – sada
Božac, Romano	redoviti profesor	1980. – 2012.
Brčić, Josip	redoviti profesor	1949. – 1994.
Britvec, Mihaela	redoviti profesor	1986. – sada
Bubalo, Dragan	redoviti profesor	1991. – sada
Budin, Tomislav	izvanredni profesor	1971. – 1988.
Bujan, Marija	izvanredni profesor	1989. – 2017.
Butorac, Andelko	redoviti profesor	1960. – 1999.
Butorac, Jasmina	redoviti profesor	1999. – sada
Butula, Sonja	docent	1995. – 1996.; 2000. – sada
Capek, Dragan	docent	1953. – 1963.
Caput, Pavo	redoviti profesor	1978. – 2006.
Caput-Jogunica, Romana	izvanredni profesor	1992. – sada
Car, Milivoj	redoviti profesor	1968. – 1985.
Carović Stanko, Klaudija	izvanredni profesor	2003. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Cerjak, Marija	redoviti profesor	1998. – sada
Ciglar, Ivan	redoviti profesor	1981. – 1999.
Černy, Tajana	izvanredni profesor	1962. – 1996.
Černy, Zdravko	redoviti profesor	1961. – 1996.
Cvjetković, Bogdan	profesor emeritus	1982. – 2014.
Čačija, Maja	docent	2009. – sada
Čižek, Jan	redoviti profesor	1949. – 1991.
Čmelik, Zlatko	redoviti profesor	1993. – 2017.
Čoga, Lepomir	redoviti profesor	1988. – sada
Čopek, Krešimir	docent	2000. – sada
Čubrić Čurik, Vlatka	izvanredni profesor	2000. – sada
Čurik, Ino	redoviti profesor	1991. – sada
Ćosić, Hrvoje	redoviti profesor	1984. – 1988.
Ćosić, Tomislav	redoviti profesor	1974. – 2016.
Ćurković, Sanja	docent	2004. – sada
Ćustić Herak, Mirjana	redoviti profesor	1980. – sada
Dobričević, Nadica	redoviti profesor	1983. – sada
Dokmanović, Đuro	redoviti profesor	1957. – 1983.
Dolenčić Špehar, Iva	docent	2005. – sada
Došlić, Tomislav	izvanredni profesor	1996. – 2006.
Dubravec, Ivo	izvanredni profesor	1955. – 1994.
Dubravec, Katarina	redoviti profesor	1960. – 1999.
Dujmović, Mislav	redoviti profesor	1961. – 1988.
Dujmović Purgar, Dubravka	izvanredni profesor	1999. – sada
Dumančić, Dragutin	docent	1983. – 1995.
Duralija, Boris	redoviti profesor	1994. – sada
Durman, Petar	redoviti profesor	1960. – 1990.
Džidić, Alen	redoviti profesor	1997. – sada
Đermić, Edyta	izvanredni profesor	1997. – sada
Đikić, Marija	redoviti profesor	1975. – 2015.
Đumija, Ljubica	docent	1971. – 2009.
Eberhardt, Stjepan	izvanredni profesor	
Fabek Uher, Sanja	docent	2006. – sada
Fantoni, Raimond	redoviti profesor	1919. – 1952.
Ferenčaković, Maja	docent	2009. – sada
Filipović, Dubravko	redoviti profesor	1984. – sada
Filipović, Stjepan	izvanredni profesor	1922. – 1945.
Filipović, Vilim	docent	2008. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Filkuka, Vladimir	redoviti profesor	1919. – 1923.
Fišer, Ferdo	redoviti profesor	1946. – 1976.
Frangeš, Oton	redoviti profesor	1919. – 1929.
Franić, Ramona	redoviti profesor	1991. – sada
Fruk, Goran	docent	2009. – sada
Gadže, Jelena	docent	2008. – sada
Galić, Ante	docent	2008. – sada
Gavrilović, Ana	izvanredni profesor	2018. – sada
Gaži-Baskova, Valentina	redoviti profesor	1937. – 1982.
Gilić, Andro	docent	1919. – 1923.
Gjurić, Petar	redoviti profesor	1921.
Gliha, Rafael	redoviti profesor	1947. – 1981.
Gospodarić, Zlatko	izvanredni profesor	1980. – 2013.
Gotlin, Josip	redoviti profesor	1950. – 1993.
Gotlin Čuljak, Tanja	redoviti profesor	1995. – sada
Gračanin, Mihovil	redoviti profesor	1928. – 1952.
Grbavac, Vitomir	redoviti profesor	1991. – sada
Grbeša, Darko	redoviti profesor	1981. – sada
Grdiša, Martina	docent	2006. – sada
Grgić, Ivo	redoviti profesor	1984. – sada
Grgić, Zoran	redoviti profesor	1989. – sada
Grubišić, Dinka	redoviti profesor	1996. – sada
Gunjača, Jerko	redoviti profesor	1994. – sada
Gutschy, Ljudevit	izvanredni profesor	1923. – 1941.
Han Dovedan, Ines	redoviti profesor	1983. – sada
Habuš Jelčić, Ivanka	docent	2004. – sada
Hadelan, Lari	docent	2004. – sada
Hadži, Jovan	redoviti profesor	1919. – 1926.
Havranek, Davor	docent	1974. – 1985.
Havranek, Jasmina	redoviti profesor	1972. – 2018.
Henneberg, Ružica	redoviti profesor	1957. – 1991.
Hergula, Božidar	docent	1932. – 1939.
Herjavec, Stanka	redoviti profesor	1972. – 2011.
Hirtz, Miroslav	redoviti profesor	1942. – 1944.
Horgas, Dragutin	redoviti profesor	1961. – 1984.
Horvat, Branko	redoviti profesor	1945. – 1968.
Horvat, Pavao	redoviti profesor	1923. – 1930.
Hrdalo, Ines	docent	2005. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Hrsto, Davorin	docent	1993. – 2002.
Huić Babić, Katarina	docent	2004. – 2013.
Hulak, Nataša	docent	2015. – sada
Hulina, Nada	redoviti profesor	1963. – 2010.
Husnjak, Stjepan	redoviti profesor	1986. – sada
Igrc Barčić, Jasminka	redoviti profesor	1978. – 2008.
Ivančan, Stjepan	docent	1979. – 2013.
Ivanković, Ante	redoviti profesor	1994. – sada
Jagatić Korenika, Ana Marija	docent	2008. – sada
Jalšenjak, Nenad	docent	2006. – sada
Jančić, Stevo	redoviti profesor	1957. – 1983.
Janjević, Zlatko	redoviti profesor	1994. – sada
Jasenko, Fran	redoviti profesor	1919. – 1920.
Jemrić, Tomislav	redoviti profesor	1995. – sada
Jeromel, Ana	redoviti profesor	1998. – sada
Jungić, Danijela	docent	2003. – sada
Jukić, Željko	izvanredni profesor	1996. – sada
Juračak, Josip	docent	1992. – sada
Juran, Ivan	docent	2009. – sada
Jurčić, Vinko	izvanredni profesor	1971. – 1988.
Jurić, Ivan	redoviti profesor	1970. – 2010.
Jurić, Stjepan	redoviti profesor	1921. – 1930.
Jurišić, Vanja	docent	2004. – sada
Jurjević, Željko	docent	1987. – 2005.
Kaić, Ana	docent	2007. – sada
Kalit, Samir	redoviti profesor	1995. – sada
Kaliterna, Joško	docent	2008. – sada
Kamenečki, Monika	docent	2018. – sada
Kapš, Miroslav	redoviti profesor	1988. – sada
Karažija, Tomislav	docent	2008. – sada
Karlović, Ksenija	izvanredni profesor	1996. – sada
Karoglan, Marko	izvanredni profesor	2000. – sada
Karoglan, Petar	redoviti profesor	1972. – 1996.
Karoglan Kontić, Jasminka	redoviti profesor	1987. – sada
Karolyi, Danijel	redoviti profesor	1988. – sada
Kasap, Ante	docent	2009. – sada
Katić, Zvonko	redoviti profesor	1964. – 1996.
Kelava Ugarković, Nikolina	docent	2006. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Kereša, Snježana	redoviti profesor	1994. – sada
Kezić, Nikola	redoviti profesor	1992. – 2014.
Kisić, Ivica	redoviti profesor	1994. – sada
Kiš, Goran	docent	1998. – sada
Kišpatić, Josip	redoviti profesor	1939. – 1987.
Kljak, Kristina	docent	2006. – sada
Knežević, Mladen	redoviti profesor	1973. – 2011.
Kolak, Ivan	redoviti profesor	1987. – 2014.
Kolarec, Biserka	docent	1998. – sada
Kolega, Ante	redoviti profesor	1968. – 2010.
Komunjer, Drago	redoviti profesor	1960. – 1980.
Koch, Ferdo	redoviti profesor	1921. – ?
Konjačić, Miljenko	izvanredni profesor	2001. – sada
Kos, Ivica	docent	2006. – sada
Kostelić, Antun	izvanredni profesor	1999. – sada
Košutić, Silvio	redoviti profesor	1980. – 2016.
Koudelka, Viktor	redoviti profesor	1920. – 1946.
Kovačev, Igor	docent	1999. – sada
Kovačević, Josip	izvanredni profesor	1943. – 1948.; 1952. – 1966.
Kovačević, Nikola	docent	1967. – 1987.
Kovačević, Željko	redoviti profesor	1947. – 1964.
Kovačić, Damir	redoviti profesor	1990. – sada
Kozina, Bernard	redoviti profesor	1984. – sada
Kozumplik, Vinko	profesor emeritus	1988. – 2012.
Krička, Tajana	redoviti profesor	1983. – sada
Krklec, Kristina	docent	2008. – sada
Kump, Marija	redoviti profesor	1942. – 1985.
Kutnjak, Hrvoje	docent	2004. – sada
Kvakan, Pavao	redoviti profesor	1934. – 1952.
Lacković, Luka	izvanredni profesor	1960. – 1984.
Lalić, Bogdan	redoviti profesor	1972. – 1980.
Langhoffer, August	redoviti profesor	1919. – 1930.
Lazarević, Boris	docent	2008. – sada
Lemić, Darija	docent	2009. – sada
Lešić, Ružica	redoviti profesor	1960. – 1992.
Leto, Josip	redoviti profesor	1994. – sada
Licul, Ranko	redoviti profesor	1951. – 1983.
Liker, Branko	redoviti profesor	1971. – 2014.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Luković, Zoran	redoviti profesor	1999. – sada
Ljubičić, Ivica	docent	2004. – sada
Maceljski, Milan	profesor emeritus	1961. – 2007.
Mačešić, Dubravko	redoviti profesor	1990. – sada
Maletić, Edi	redoviti profesor	1987. – sada
Mandekić, Vinko	redoviti profesor	1919. – 1920.
Manitašević, Jelena	docent	1966. – 2001.
Marić, Jasmina	docent	1977. – 2008.
Marinčić, Ivan	izvanredni profesor	1975. – 1995.
Marković, Zvjezdana	docent	2008. – sada
Martić, Mirko	redoviti profesor	1961. – 1977.
Martinić-Jerčić, Zdravko	redoviti profesor	1961. – 1994.
Maslov Bandić, Luna	docent	2006. – sada
Matin, Ana	docent	2004. – sada
Matulić, Danijel	docent	2007. – sada
Mesić, Milan	redoviti profesor	1987. – sada
Mesić, Željka	docent	2005. – sada
Mešić, Aleksandar	izvanredni profesor	1998. – sada
Mihalić, Vladimir	redoviti profesor	1948. – 1984.
Mihaljević Žulj, Marin	docent	2009. – sada
Mikulec, Nataša	docent	2002. – sada
Mikuš, Ornella	docent	2004. – sada
Milas, Slobodan	docent	1976. – 1994.
Milatović, Ivanka	redoviti profesor	1941. – 1978.
Miletić, Silvija	redoviti profesor	1950. – 1991.
Miličević, Tihomir	redoviti profesor	1997. – sada
Milohnić, Josip	redoviti profesor	1959. – 1974.
Miljković, Ivo	redoviti profesor	1957. – 1999.
Mioč, Boro	redoviti profesor	1987. – sada
Mirošević, Nikola	redoviti profesor	1972. – 2009.
Mlinac, Franjo	redoviti profesor	1947. – 1959.
Mohaček, Marko	izvanredni profesor	1941. – 1952.
Mrkonjić Fuka, Mirna	izvanredni profesor	2007. – sada
Mustać, Ivan	docent	2000. – sada
Mustapić, Zvonko	redoviti profesor	1972. – 2010.
Mužić, Stjepan	redoviti profesor	1974. – 2014.
Neidhardt, Nikola	izvanredni profesor	1928. – 1974.
Neugebauer, Viktor	redoviti profesor	1954. – 1959.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Novak, Bruno	izvanredni profesor	1977. – 2012.
Njavro, Mario	izvanredni profesor	1998. – sada
Njegovan, R.	redoviti profesor	1919. – 1924.
Očić, Vesna	docent	2003. – sada
Ogrizek, Albert	redoviti profesor	1922. – 1969.
Ondrašek Gabrijel	redoviti profesor	2001. – sada
Orlić, Sandi	docent	1999. – 2009.
Ostojić, Zvonimir	profesor emeritus	1969. – 1984.; 1989. – 2011.
Oštrec, Ljerka	izvanredni profesor	1978. – 2006.
Pajač Živković, Ivana	docent	2009. – sada
Pajalić, Josip	redoviti profesor	1959. – 1968.
Palčić, Igor	docent	2012. – 2016.
Pancer, Oton	redoviti profesor	1962. – 1977.
Par, Vjekoslav	redoviti profesor	1979. – 2016.
Pasković, Fran	izvanredni profesor	1953. – 1965.
Pavičić, Nikola	izvanredni profesor	1985. – 2009.
Pavić, Vesna	profesor emerita	1978. – 2014.
Pavlek, Paula	redoviti profesor	1948. – 1983.
Pavlek, Večeslav	redoviti profesor	1951. – 1975.
Pavlina, Renata	izvanredni profesor	1974. – 1998.
Pavlinić, Pius		1936.
Pažur, Krešimir	redoviti profesor	1970. – 1989.
Pecina, Marija	redoviti profesor	1987. – sada
Pejić, Ivan	redoviti profesor	1987. – sada
Perčin, Aleksandra	docent	2006. – sada
Pereković, Petra	docent	2005. – sada
Perica, Dražen	docent	2002. – 2005.
Pešut, Milovan	redoviti profesor	1956. – 1983.
Petek, Marko	docent	2003. - 2013.; 2015. - sada
Petošić, Dragutin	redoviti profesor	1976. – 2016.
Petračić, Andrija	redoviti profesor	1921.
Pevalek, Ivo	redoviti profesor	1924. – 1959.
Pintar, Jasna	izvanredni profesor	1988. – sada
Piria, Ivan	redoviti profesor	1978. – 1990.
Piria, Marina	redoviti profesor	1998. – sada
Plavšić-Gojković, Nevenka	redoviti profesor	1944. – 1989.
Pliestić, Stjepan	redoviti profesor	1984. – sada
Podaubsky, Eugen	redoviti profesor	1919. – 1934.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Poje, Miroslav	docent	2004. – sada
Polak, Elza	redoviti profesor	1949. – 1971.
Poljak, Milan	redoviti profesor	1987. – sada
Popov, S.		
Posavi, Marijan	docent	1983. – 2003.
Pospšil, Ana	redoviti profesor	1987. – sada
Pospšil, Milan	redoviti profesor	1987. – sada
Poštić, Stjepan	izvanredni profesor	1929. – 1952.
Prebeg, Tatjana	izvanredni profesor	2010. – sada
Preiner, Darko	docent	2006. – sada
Premužić, Dubravka	redoviti profesor	1953. – 1989.
Prpić, Zvonimir	docent	2004. – sada
Prša, Mara	redoviti profesor	1947. – 1983.
Pucarić, Aleksandar	redoviti profesor	1962. – 1999.
Racz, Zoltan	redoviti profesor	1957. – 1995.
Radić, Ivan		1919. – 1920.
Radman, Sanja	docent	2011. – sada
Ramljak, Jelena	izvanredni profesor	2005. – sada
Rapajić, Nikola	redoviti profesor	1952. – 1972.
Rechner Dika, Iva	docent	2003. – sada
Redžepović, Sulejman	profesor emeritus	1966. – 2008.
Rittig, Ivan	redoviti profesor	1920. – 1941.
Ritz, Josip	redoviti profesor	1962. – 1995.
Rössler, Ervin	redoviti profesor	1920. – 1930.
Rogina, Božidar	redoviti profesor	1952. – 1967.
Romić, Davor	redoviti profesor	1982. – sada
Romić, Marija	redoviti profesor	1986. – sada
Romić, Stjepan	redoviti profesor	1950. – 1977.
Rubinić, Vedran	docent	2007. – sada
Rupić, Vlatko	redoviti profesor	1970. – 2011.
Ržaničanin, Boris	redoviti profesor	1972. – 1984.
Sabadoš, Dimitrije	redoviti profesor	1938. – 1981.
Safner, Roman	redoviti profesor	1982. – 2017.
Safner, Toni	docent	2001. - 2012.; 2016. - sada
Salajpal, Krešimir	redoviti profesor	2001. – sada
Samaržija, Dubravka	redoviti profesor	1981. – sada
Schmidt, Lea	redoviti profesor	1948. – 1982.
Seiwerth, Adolf	redoviti profesor	1922. – 1928.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Setinski, Viktor	redoviti profesor	1919. – 1946.
Signjar, Rudolf	docent	1925.
Sikora, Sanja	redoviti profesor	1986. – sada
Simonić, Vjekoslav	izvanredni profesor	1963. – 1988.
Sito, Stjepan	izvanredni profesor	1990. – sada
Skelin, Andrea	docent	1997. – 2014.
Skendrović Babojelić, Martina	izvanredni profesor	2003. – sada
Smetanka, Fran	redoviti profesor	1920. – 1921.
Sraka, Mario	izvanredni profesor	1991. – sada
Starc, Artur	redoviti profesor	1953. – 1971.
Stergaršek, Stanko	izvanredni profesor	2009. – sada
Stilinović, Zlatko	redoviti profesor	1958. – 1982.
Stipić, Nikola	redoviti profesor	1964. – 2007.
Strbašić, Marijan	izvanredni profesor	1976. – 1986.
Stupić, Domagoj	docent	2010. – sada
Svečnjak, Lidiјa	docent	2009. – sada
Svečnjak, Zlatko	redoviti profesor	1996. – sada
Šandor, Franjo	redoviti profesor	1919. – 1923.
Šakić Bobić, Branka	docent	2004. – sada
Šalamon, Dragica	docent	2008. – sada
Šarčević, Hrvoje	redoviti profesor	1994. – sada
Šarić, Ana	redoviti profesor	1948. – 1986.
Šatović, Franjo	redoviti profesor	1975. – 1991.
Šatović, Zlatko	redoviti profesor	1991. – sada
Šćepanović, Maja	izvanredni profesor	2001. – sada
Šemper, Ivan	docent	1952. – 1978.
Šerman, Nikola	redoviti profesor	1935. – 1967.
Šestak, Ivana	docent	2004. – sada
Šic Žlabur, Jana	docent	2010. – sada
Šikić, Dane	redoviti profesor	1963. – 1998.
Šimunić, Ivan	redoviti profesor	1987. – sada
Šindrak, Josip	izvanredni profesor	2010. – 2014.
Širić, Ivan	docent	2011. – sada
Škorić, Arso	redoviti profesor	1950. – 1992.
Škorić, Vladimir	redoviti profesor	1921. – 1947.
Škorput, Dubravko	docent	2008. – sada
Škreb, Stjepan	redoviti profesor	1923. – 1952.
Šmalcelj, Ivan	redoviti profesor	1936. – 1945.

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Šolaja, Bogdan	redoviti profesor	1923. – 1941.
Šoškić, Milan	izvanredni profesor	1977. – 2016.
Šoštarić-Pisačić, Karlo	redoviti profesor	1955. – 1973.
Šprem, Nikica	izvanredni profesor	2005. – sada
Štafa, Zvonimir	redoviti profesor	1968. – 2008.
Štambuk, Marina	docent	2018. – sada
Štampar, Katarina	redoviti profesor	1953. – 1977.
Štancl, Branko	redoviti profesor	1963. – 1987.
Štefanić, Ivo	redoviti profesor	1952. – 1955.
Šuklje, Fran		1922. – 1947.
Tanić, Stjepan	docent	1978. – 1997.
Tariba, Bruna	docent	2006. – sada
Tavčar, Alois	redoviti profesor	1922. – 1979.
Todorić, Ivan	redoviti profesor	1978. – 1998.
Tomić, Franjo	profesor emeritus	1963. – 2006.
Tomljanović, Tea	izvanredni profesor	2000. – sada
Toplak-Vinceljak, Marija	docent	1974. – 1995.
Topolovec-Pintarić, Snježana	izvanredni profesor	1992. – sada
Toth, Nina	redoviti profesor	1993. – sada
Tratnik, Miroslav	redoviti profesor	1971. – 2012.
Treer, Tomislav	redoviti profesor	1979. – 2018.
Tudor Kalit, Mirna	docent	2006. – sada
Tupajić, Pavica	docent	1992. – 2017.
Uher, Darko	izvanredni profesor	2001. – sada
Ulmansky, Sava	redoviti profesor	1919. – 1933.
Urban, Stjepan	redoviti profesor	1936. – 1948.
Uremović, Marija	redoviti profesor	1986. – 2008.
Uremović, Zvonimir	redoviti profesor	1986. – 2008.
Varga, Boris	redoviti profesor	1971. – 1989. 1991. – 2012.
Varićak, Svetozar	docent	1921. – 1924.
Vasilj, Đurđica	redoviti profesor	1960. – 2001.
Verner, Vladimir	redoviti profesor	1947. – 1975.
Vešnik, Ferdinand	izvanredni profesor	1965. – 1997.
Vidaček, Željko	redoviti profesor	1978. – 2008.
Vidak, Stipe	docent	2017. – 2018.
Vincek, Zdravko	redoviti profesor	1978. – 1985.
Vinceković, Marko	izvanredni profesor	2003. – sada
Vitasović Kosić, Ivana	docent	2002. – sada

Prezime, Ime	Znanstveno-nastavno zvanje	Razdoblje rada na Fakultetu
Vnučec, Ivan	docent	2004. – sada
Vončina, Darko	izvanredni profesor	2005. – sada
Voća, Neven	redoviti profesor	1999. – sada
Voća, Sandra	redoviti profesor	1998. – sada
Vokurka, Aleš	docent	2000. – sada
Vouk, Vale	redoviti profesor	1919. – 1922.
Vranić, Marina	redoviti profesor	2001. – sada
Zdanovski, Nikola	redoviti profesor	1945. – 1947.
Zgorelec, Željka	izvanredni profesor	2002. – sada
Zlatić, Hrvoje	redoviti profesor	1949. – 1989.
Zovko, Monika	docent	2006. – sada
Židovec, Vesna	izvanredni profesor	2000. – sada
Žimbrek, Tito	redoviti profesor	1968. – 2010.
Žnidar, Andelka	izvanredni profesor	1957. – 1980.
Žutić, Ivanka	izvanredni profesor	1983. – sada
Žutinić, Đurdica	redoviti profesor	1980. – sada

Prilog 2: Bibliografija (1919. – 2008.)

Bibliografija obuhvaća recenzirane udžbenike, priručnike i skripte djelatnika i honorarnih suradnika Fakulteta, namijenjene agronomskoj struci, od osnutka 1919. do 2008. godine. Uključene su publikacije čiji je izdavač Agronomski fakultet i neke publikacije koje ne zadovoljavaju u potpunosti navedene kriterije, ali se nalaze na popisima obavezne literature.

Bibliografija je poredana abecednim redom i kronološki, prema prvom autoru, a ostali su autori djelatnici Fakulteta istaknuti u tekstu.

Nastala je pregledom spomenica Fakulteta i pojedinih zavoda, bibliografija radova određenog područja i bibliografija djelatnika te prema popisima obavezne literature. Pregledani su kartični i online katalog Centralne agronomске knjižnice, online katalozi Nacionalne i sveučilišne knjižnice i katalozi knjižnica drugih srodnih fakulteta.

Anić, Jelka

Anić J. (1973.). Biljna hraniva [skripta].
Poljoprivredni fakultet, Zagreb.

Anić J. (1973.). Fiziologija ishrane bilja [skripta].
Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
Zagreb.

Anić J. (1973.). Ishrana bilja [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Anić J. (1985.). Odabrana poglavlja iz fiziologije bilja.
Skripta.

Anić J. (1986.). Ishrana bilja [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Antončić, Ivan

Antončić I., Beštak T., Brčić J., Katić Z., Komunjer D., Lacković L., Mihalić V., Seifert V., Todorić I. (1968.). Kompleksna mehanizacija u proizvodnji kukuruza. Institut za mehanizaciju poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Radovi Instituta za mehanizaciju poljoprivrede; knj. 2].

Balzer, Ivan (kemičar)

Balzer I. (1977.). Hidrokemija [skripta].
[Poljoprivredni fakultet], Zagreb.

Banožić, Stjepan

Banožić S., Koritnik M. (1974.). Uzgoj kunića.
Koritnik Marijan, Zagreb.

Barić, Stana

Barić S., Car M. (1972.). Metodika znanstvenih istraživanja u stočarstvu. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara SRH, Zagreb [Posebna izdanja "Agronomskog glasnika"; 12].

Bašić, Ferdo

Bašić F. (1976.). Pedologija (skripta za studente Više poljop. škole, Križevci). Viša poljoprivredna škola, Križevci (Liber, Zagreb) (2. prerađeno i dop. izd. – 1982.)

Bašić F. (1982.). Pedologija [skripta]. – 2. prerađeno i dop. izd. Viša poljoprivredna škola, Križevci

Berić, Željko

Nemanić J., Berić Ž., (1995.). Peradarstvo. Nakladni zavod Globus; Dan, Zagreb – Ljubljana.

Berić Ž., Cvetić M., Černy T., Dumanovski F., Dumanovsky T., Grbeša D., Grbeša S., Jakopović I., Jukić Ž., Karačić V., Katić Z., Kralik G., Krička T., Leskovec S., Lulić S., Ljubičić S., Mas N., Mikulec Ž., Mužić S., Pintić V., Posavac J., Steiner Z., Šerman V., Topolko S., Voća N., Weigand Z. (2004.). Priručnik o proizvodnji i upotrebi stočne hrane. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.

Beštak, Tomo

Beštak T., Brčić J., Brkić S., Dujmović M., Karoglan, P., Katić Z., Komunjer D., Lacković L., Maceljski M., Todorić I. (1973.). Mehanizacija poljoprivrede za studente poljoprivredno-ekonomskog smjera [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Božac, Romano

Božac R. (2003.). Gljive: morfologija, sistematika, toksikologija. 5. izd. Školska knjiga, Zagreb.

Božac R. (2005.). Enciklopedija gljiva – 1. svezak. Školska knjiga, Zagreb.

Božac R. (2008.). Enciklopedija gljiva – 2. svezak. Školska knjiga, Zagreb.

- Brčić, Josip**
 Brčić J. (1963.). Mehanizacija u povrćarstvu [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Brčić J. (1964. – 1965.). Mehanizacija rada u stočarstvu [skripta]. 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Brčić J., Maceljski M., Novak M., Dujmović, M. (1966.). Mehanizacija rada u voćarstvu i vinogradarstvu. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1980.).
- Brčić J., Dujmović M. (1970.). Mehanizacija u povrćarstvu. 2. izd. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Brčić J., Simonić V. (1972.). Tehničko-agronomski osnovi mehanizacije u proizvodnji, berbi i manipulaciji voća i povrća [skripta]. Zavod za poljoprivredno strojarstvo, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Brčić J. ... [et al.] (1973.). Mehanizacija poljoprivrede. Skripta. Sveučilište, Zagreb.
- Brčić J., Dujmović M. (1978.). Mehanizacija u povrćarstvu. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Brčić J. (1978.). Tehničko-agronomski osnovi mehanizacije u proizvodnji, berbi i manipulaciji povrća: (skripta). Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Sveučilište u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Centar za studije poljoprivrede Mediterana, Split.
- Brčić J. (1981.). Mehanizacija u biljnoj proizvodnji: priručnik za poljoprivredne kadrove. Školska knjiga, Zagreb (2. izd. – 1985.; 3. izd. – 1987.).
- Brčić J. (1981.). Mehanizacija u spremanju sijena, silaže i hranjenju goveda [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Brčić J. (1983.). Mehanizacija u povrćarstvu. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis] (2. izd. – 1991.).
- Brčić J., Moker K., Šalamon J. (1986.). Mehanizacija na govedarskim farmama. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi, Zagreb.
- Brčić J. Moker K., Šalamon J. (1986.). Metode i strojevi za spremanje sijena. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za mehanizaciju, tehnologiju i graditeljstvo u poljoprivredi, Zagreb.
- Brčić J. ...[et al.] (1995.). Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu / suradnici: Milan Maceljski, Milan Novak, Stane Berčić, Tone Ploj, Josip Barčić, Nikola Mirošević. (4. potpuno obnovljeno izd.) Agronomski fakultet, Zagreb.
- Katalinić I., Pejaković D., Brčić J. (2000.). Spremanje sjenaže. Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, Zagreb.
- Budin, Tomislav**
 Budin T. (1996.). Dio ispitne građe za predmet Ekonomika poljoprivrednih gospodarstava: opći dio [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Butorac, Andelko**
 Butorac A. (1982.). Opća proizvodnja bilja: vježbe: [praktikum]. [s. n.], Zagreb. Butorac A. (1986.). Opća proizvodnja bilja: praktikum. [Fakultet poljoprivrednih znanosti], Zagreb.
- Butorac A. (1999.). Opća agronomija. Školska knjiga, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Capek, Dragan**
 Capek D. (1957.). Poljoprivredno strojarstvo: poglavlja iz predavanja: snaga i vučna sila traktora, izbor traktora za određeni tip gospodarstva, otpori vozila, sastavljanje agregata, proizvodnost aggregata [skripta]. [Poljoprivredno-šumarski fakultet], Zagreb.
- Capek D. (1961. – 1968.). Poljoprivredno strojarstvo. 2 sv. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Capek D. (1966. – 1968.). Poljoprivredna oruđa za ratare: priručnik za nastavu i praksi [skripta]. 2 sv. + 2 sv. (slike). Vlast. nakl., Zagreb.
- Caput, Pavo**
 Caput P. (1987. – 1988.). Govedarstvo. 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za stočarstvo i mljekarstvo, Zagreb
- Caput P. (1996.). Govedarstvo [sveučilišni udžbenik]. Celeber, Zagreb
- Ciglar, Ivan**
 Ciglar I. (1980.). Zdravi voćnjaci i vinogradi: kratki program zaštite od bolesti i štetnika. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za VVV, Zavod za voćarstvo, Zagreb.

- Ciglar I., Cvjetković B., Oštrec Lj., Ostojić Z., Barić B. (1998.). Integrirana zaštita voćnjaka i vinograda. Zrinski, Čakovec.
- Čamđić, Sulejman**
Čamđić S. (1968.). Ekonomika mehanizacije u poljoprivredi. Agrarni institut, Zagreb.
- Čižek, Jan**
Čižek J. (1962.). Krmno bilje [skripta]. Viša poljoprivredna škola, Vinkovci.
Čižek J. (1964.). Proizvodnja krmnog bilja [skripta]. [1. izd.] Sveučilište u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1970.; 3. nepromjenjeno izd. – 1989.).
Čižek J. (1979.). Proizvodnja i korištenje krmnog bilja: I. opći dio (agrofiziološke osnove). Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
Čižek J. (1998.). Zaštita okoliša: džepni priručnik. Pučko otvoreno učilište, Zagreb.
- Čuljat, Mile**
Čuljat M., Barčić J. (1997.). Poljoprivredni kombajni: monografija. Poljoprivredni institut, Osijek.
- Ćosić, Tomislav**
Krpina, I., Asić, A., Ljubičić M., Ivković F., Ćosić T., Štambuk S., Kovačević I., Perica S., Nikolac N., Zeman I., Zrinščak V., Cvrlje M., Janković-Čoko M. (2004.). Voćarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb [Biblioteka Hrvatsko obiteljsko gospodarstvo. Edicija Priručnici].
- Dokmanović, Đuro**
Dokmanović Đ. (1971.). Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća (stočarski odsjek). Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
Dokmanović Đ. (1980.). Ekonomika i organizacija poljoprivrednog poduzeća: (izabrana poglavlja) [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Dubravec, Katarina**
Dubravec K., Dubravec I. (1989.). Naše kultivirano bilje. Znanje, Zagreb.
Dubravec K. (1991.). Botanika. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis] (2. izd. – 1993.; 3. izd. – 1996.).
- Dubravec K., Regula I. (1995.). Fiziologija bilja. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
- Dubravec K., Dubravec I. (1998.). Kultivirane biljne vrste Hrvatske i susjednih područja. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
- Dubravec K., Dubravec I. (2001.). Biljne vrste livada i pašnjaka. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
- Dubravec K. D., Šegulja N. (2005.). Korovi obradivih površina Istre. Veleučilište Poreč, Poreč.
- Durman, Petar**
Durman P., Gračan I. (1965.). Pokusne parcele: priručnik za nastavnike biologije, kemije, tehničkog obrazovanja i rukovodioce učeničkih zadruga poljoprivrednog tipa. Školska knjiga, Zagreb.
Durman P. (1986.). Magnezij i magnezijeva gnojiva. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ishranu bilja, Zagreb.
Durman P. (1986.). Mikro gnojiva i njihova primjena. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ishranu bilja, Zagreb.
- Eberhardt, Stjepan**
Eberhardt S. (1975.). Značenje uzgoja međuusjeva. Poljoprivredni institut, OOURE Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.
- Fantoni, Raimond**
Fantoni R. (1929.). Gospodarsko strojarstvo (poljoprivredne mašine). [Vlast. nakl.], Zagreb.
Fantoni R. (1949.). Opće strojarstvo. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.
Fantoni R. (1951.). Strojevi pilane. Školska knjiga, Zagreb.
Fantoni R. (1954.). Poljoprivredni strojevi. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
Fantoni R. (1962.). Opće strojarstvo. – 2. prošireno izd. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Fazinić, Nevenko**
Fazinić N. (1971.). Suvremeno vinogradarstvo. Institut za voćarstvo-vinogradarstvo-vinarstvo i vrtlarstvo Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
Fazinić N., Fazinić M. (1990.). Stolno grožđe. PK

"Zadar", Poljoprivredni razvojno-istraživački centar, Znanstvena jedinica Zadar.

Filipović, Dubravko

Emert R. Jurić T., **Filipović D.**, Štefanek E. (1995.). Održavanje traktora i poljoprivrednih strojeva [udžbenik]. Sveučilište Josip Juraj Strossmayer, Osijek [Udžbenici Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku].
Emert R., **Filipović D.**, Emert R., Bukvić Ž., Jurić T. (1997.). Popravak poljoprivrednih strojeva. Poljoprivredni fakultet, Osijek [Udžbenici Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku].

Filipović, Stjepan

Filipović S. (1923.). Mljetarstvo po najnovijoj nauci i praksi. 1. izd. St. Kugli, Zagreb [Zemljoradnička knjižnica; br. 1].
Filipović S. (1925.). Sirarstvo po najnovijoj nauci i praksi. 1. izd. St. Kugli, Zagreb [Zemljoradnička knjižnica; br. 5].
Filipović S. (1930.). Bakterije u našem životu i gospodarstvu. Hrvatsko književno društvo Sv. Jeronima, Zagreb.

Fišer, Ferdo

Fišer F. (1947.). Proizvodnja špiritnog octa. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižica; sv. 4].
Fišer F. (1948.). Poljoprivredna tehnologija špirita. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 10].
Fišer F. (1949. – 1950.). Osnovi tehnologije poljoprivrednih proizvoda [skripta]. 2 sv. Stručni odsjek N.S.O.-e zagrebačkog sveučilišta, Sveučilišna litografija, Zagreb.
Fišer F. (1955.). Tehnologija vinskog i alkoholnog octa. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
Fišer F. (1960 – 1962.). Poljoprivredna tehnologija. 2 sv. Komisija za udžbenike i skripta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
Fišer F. (1962.). Poljoprivredna tehnologija [skripta]. 2 sv. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
Fišer F. (1968.). Uskladištenje ratarskih proizvoda [skripta]. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Gaži-Baskova, Valentina

Gaži-Baskova V. (1960.). Atlas iz anatomije i fiziologije bilja: za slušače ratarskog odsjeka

Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Gaži-Baskova V. (1968.). Botanički atlas za terensku nastavu. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb (2. izd. – 1970.).

Gaži-Baskova V. (1970.). Botanika za studente stočarskog odsjeka [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1980.).

Gaži-Baskova V., **Dubravec K.** (1986.). Botanika: za studente stočarskog smjera. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Gliha, Rafael

Gliha R. (1968.). Specijalno voćarstvo. I dio. Zagreb.
Gliha R. (1978.). Sorte jabuka u suvremenoj proizvodnji. Radničko sveučilište "Moša Pijade", Zagreb.
Gliha R. (1997.). Sorte krušaka u suvremenoj proizvodnji. Fragaria, Zagreb.

Gotlin, Josip

Gotlin J. [et al.] (1967.). Suvremena proizvodnja kukuruza / suradnici: **Vladimir Mihalić, Ivanka Milatović, Božidar Rogina, Večeslav Pavlek, Branko Štancl, Milan Maceljski, Milan Panjan, Milivoj Lozovina, Bogdan Šestan, Drago Komunjer, Drago Romanović, Zvonko Katić**. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara SRH, Zagreb [Posebna izdanja "Agronomskog glasnika"; 2].

Gotlin J., **Pucarić A.** (1970.). Specijalno ratarstvo: 1. dio: (uvod u specijalno ratarstvo). Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara SRH, Zagreb [Posebna izdanja "Agronomskog glasnika"; 11].

Gotlin J., **Pucarić A.** (1979.). Specijalno ratarstvo: I. dio (uvod u specijalno ratarstvo). 2. izd. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Gotlin J. (1989.). Osnovni principi suvremene tehnologije proizvodnje pšenice. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1992.).

Gotlin J. (1991.). Suvremene osnove tehnologije proizvodnje zobi: (predavanja za ratare na postdiplomskom studiju). Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

- Gotlin J. (1992.). Kratki prikaz tehnologije proizvodnje šećerne repe. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Gračanin, Mihovil**
- Gračanin M. (1935.). Koncentracija hranjivog supstrata kao faktor razvoja korijenova sistema biljaka. Poljoprivredno-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Gračanin M. (1937.). Fenologija i poljoprivreda. [s. n.], Zagreb.
- Gračanin M. (1940.). Hranidba bilja [skripta]. Klub studenata agronomije, Zagreb.
- Gračanin M. (1940.). Mehanička obrada tla [skripta]. 2. prošireno izd. Klub studenata agronomije, Zagreb.
- Gračanin M. (1942.). Tla Hrvatske. Zavod za tloznanstvo Poljodjelsko-šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.
- Gračanin M. (1945.). Mali pedološki praktikum. Poljoprivredna naklada, Zagreb [Znanstvena poljoprivredna knjižnica; sv. 2].
- Gračanin M. (1946. – 1951.). Pedologija (tloznanstvo). 3 sv. Poljoprivredni nakladni zavod: Školska knjiga, Zagreb.
- Gračanin M. (1947.). Kalcifikacija tala. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb. [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 5].
- Gračanin M. (1952.). Fosfatzacija tla. Poljoprivredna naklada, Zagreb [Znanstvena poljoprivredna knjižnica; sv. 9].
- Gračanin M., Ilijanić Lj. (1977.). Uvod u ekologiju bilja. Školska knjiga, Zagreb [Moderna biologija].
- Grbavac, Vitomir**
- Grbavac V. (1988.). Informatika: kompjutori i primjena. 1. izd. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis] (2. izmijenjeno i dopunjeno izd. – 1990.).
- Grbavac V. (1991.). Analiza i implementacija informatičkih sustava. 1. izd. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis].
- Grbavac V. (1995.). Informatika: kompjutori i primjena. 3. izmijenjeno i dopunjeno izd. Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis].
- Grbavac V., Mandušić D. (2003.). Program za kompjutersku obradu teksta MsWORD 2000: vježbe iz informatike [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Grbavac V. (2006.). Informatika u poljodjelstvu. Filedata, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Grbavac V., Grbavac J. (2008.). Komunikacijski sustavi: teorijska utemeljenost, zbilja, aplikacija, vizija. 1. izd. DOIK, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis].
- Grbeša, Darko**
- Grbeša D. (2004.). Metode procjene i tablice kemijskog sastava i hranjive vrijednosti krepkih krmiva. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis].
- Grbeša D. (2008.). Bc hibridi kukuruza u hranidbi životinja. Bc Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.
- Grgić, Zoran**
- Grgić Z. (2003.). Troškovi i kalkulacije: repetitorij za studente Agronomskog fakulteta u Zagrebu. [Agronomski fakultet, Zavod za ekonomiku poljoprivrede], Zagreb.
- Gutschy, Ljudevit (1923. – 1941.)**
- Gutschy Lj. (1923.). Gospodarska mikrobiologija (predavanja). Akademski gospodarski klub, Zagreb.
- Gutschy Lj. (1936. – 1938.). Elementi poljoprivredne i tehničke mikrobiologije (predavanja iz teoretske mikrobiologije). [s. n.], Zagreb.
- Havranek, Jasmina**
- Lukač-Havranek J., Rupić V. (1996.). Mlijeko: dobivanje, čuvanje i kontrola. Hrvatski poljoprivredni zadružni savez, Zagreb.
- Havranek J., Rupić V. (2003.). Mlijeko: od farme do mljekare. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis Studiorum Zagrabiensis].
- Henneberg, Ružica**
- Henneberg R. (1980.). Oplemenjivanje povrtnih kultura (skripta). [s. n.], Zagreb.

Hitrec, Vlasta

Hitrec V. (1985.). Predavanja iz matematike. Savez socijalističke omladine Fakulteta poljoprivrednih znanosti, Zagreb.

Hrabak, Franjo

- Hrabak F. (1952.). Iz povijesti matematike: pregled razvoja elementarne matematike. Školska knjiga, Zagreb.
- Hrabak F. (1960.). U svijetu matematičkih pojmove i simbola: priručnik za učenike gimnazija i njima srodnih škola. Školska knjiga, Zagreb.
- Hrabak F. (1962. – 1964.). Predavanje iz matematike za agronome. 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb (2. izd. – 1966.).
- Hrabak F. (1970.). Odabrana poglavlja iz statističke analize i uvod u simplex metodu linearne programiranja. Zavod za hranidbu stoke i tehnologiju stočne hrane, Zagreb.
- Kurepa Đ., Hrabak F., Rajčić L. (1972.). Geometrija: za drugi razred gimnazije. Školska knjiga, Zagreb.

Hrasnica, Fahrudin

Hrasnica F., Ogrizek A. (1961.). Stočarstvo: općio. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Hulina, Nada

- Hulina N. (1994.). Botanički priručnik. Agronomski fakultet, Zagreb [Udžbenici Agronomskog fakulteta Zagreb].
- Hulina N. (1998.). Korovi. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Igrc Barčić, Jasminka

Igrc Barčić J., Maceljski M. (2001.). Ekološki prihvativi zaštita bilja od štetnika. Zrinski, Čakovec [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Ivanković, Ante

Ivanković A. (2004.). Konjogoštvo. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Jančić, Stevo

- Jančić S. (1978.). Ishrana ovaca. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Jančić S. (1986.). Praktično ovčarstvo. Zadružni savez Hrvatske; Republička samoupravna interesna zajednica za zapošljavanje; Andragoški centar, Zagreb [Mala biblioteka za stručno osposobljavanje poljoprivrednika].

Jemrić, Tomislav

- Jemrić T. (2007.). Bazga: važnost, uporaba i uzgoj. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb [Priručnici Agronomskog fakulteta u Zagrebu].
- Jemrić T. (2007.). Cijepljenje i rezidba voćaka. Naklada Uliks, Rijeka [Priručnici Agronomskog fakulteta u Zagrebu].

Juračak, Josip

- Juračak J. (2004.). Kolegij ekonometrija i operacijska istraživanja: materijali za ispit [skripta]. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Kani, Zvonimir

Kani Z. (1973.). Drvenasto bilje u oblikovanju parkova i pejzaža [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.

Karoglan, Petar

Karoglan P., Tanić S. (1992.). Organizacija i ekonomika ratarske proizvodnje: izbor iz predavanja za studente Poljoprivredno-ekonomskog odsjeka. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Katić, Zvonko

- Katić Z. (1978.). Industrijska proizvodnja krmnih smjesa [skripta za postdiplomski studij]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb (2. izd. – 1982.).
- Katić Z., Krička T., Plišetić S. (1992.). Peletiranje i dorada krmnih smjesa. Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport.
- Katić Z. (1997.). Sušenje i sušare u poljoprivredi. Multigraf, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu – Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Kisić, Ivica

- Kisić I., Bašić F., Butorac A., Mesić M., Nestroy O., Sabolić M. (2005.). Erozija tla vodom pri

Koudelka V. (1944.). Organsko kemijska tehnologija. [2. sv.] U. S. T. F., Zagreb.

Kovačević, Josip

Kovačević J. (1947.). Korovi u poljoprivredi. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna biblioteka; sv. 6.].

Kovačević J. (1963.). Fitocenologija travnjaka [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Kovačević J. (1965.). Atlas fitocenologije travnjaka: skripta. 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Kovačević J. (1965.). Repetitorij: poljoprivredna fitocenologija. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1968.; 3. izd. – 1972.).

Kovačević J. (1968.). Elementi poljoprivredne fitocenologije [skripta]. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.

Kovačević J. (1969.). Atlas travnjačkih biljnih vrsta za terenske vježbe studenata Poljoprivrednog fakulteta. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Kovačević J. (1970.). Atlas korovskih biljnih vrsta za terenske vježbe studenata Poljoprivrednog fakulteta [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Kovačević J. (1971.). Poljoprivredna fitocenologija. Znanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiae. - Stručna biblioteka].

Kovačević J. (1975.). Ekologija flore i vegetacije slatkovodnih vodenih sustava. Skripta. Zagreb.

Kovačević J. (1976.). Korovi u poljoprivredi. 2., popravljeno i prošireno izd. Znanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiae].

Kovačević J. (1978.). Bonitiranje staništa pomoću biljaka. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.

Kovačević J. (1979.). Lexicon botanicum croaticorum vel serbicum et latinorum nominum herbarum inutilium = Botanički rječnik hrvatskih ili srpskih i latiničnih naziva korovskih vrsta. Institut za zaštitu bilja, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.

Kovačević J. (1979.). Poljoprivredna fitocenologija. 2. izd. Liber, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebensis].

Kovačević, Pavao

Kovačević P. (1962.). Bonitiranje – detaljna klasifikacija tala [skripta]. Institut za pedologiju i tehnologiju tla Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.

Kovačević P. (1962.). Priručnik za terenska pedološka istraživanja [skripta]. Institut za pedologiju i tehnologiju tla Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.

Kovačević, Željko

Kovačević Ž. (1950. – 1956.). Primijenjena entomologija. Nakladni zavod Hrvatske: Školska knjiga: Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.

Kovačević Ž. (1961.). Primijenjena entomologija. [2. izd.] Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.

Kovačević Ž. (1962.). Primijenjena entomologija: opći dio. [2. izd.] Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Kovačević Ž. (1965.). Specijalna entomologija. Poljoprivredni fakultet, Zavod za poljoprivrednu zoologiju, Zagreb.

Kovačević Ž., Kišpatić J., Panjan M., Maceljski M. (1968.). Bolesti i štetnici ratarskog bilja / zastupljeni autori: Znanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Kovačević Ž. (1968.). Ekologija insekata. [2. izd.] Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Kovačić, Damir

Kovačić D. (2005.). Izravna prodaja seljačkih proizvoda: teorijska polazišta i praktična primjena / Zastupljeni suradnici: **Marija Radman**, Robert Črep, **Danijel Karolyi**, **Samir Kalit**, Gordana Pavlić, Nenad Matić, Niko Čubela. Agrarno savjetovanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Kozumplik, Vinko

Martinčić J., Kozumplik V. (1996.). Oplemenjivanje bilja: teorija i metode, ratarske kulture / suradnici: Petar Javor, **Josip Kovačević**, Marijan Rojc, Andrija Kristek, Marija Vratarić, **Ružica Henneberg**, Miroslav Krizmanić, Vladimir Hrust, Ivan Kreft, **Zvonko Štafa**, Stevo Halagić, Ivan Salopek. Poljoprivredni fakultet, Osijek; Agronomski fakultet, Zagreb.

- Kump, Marija**
Kump M., Henneberg R., Vasilj Đ., Martinić Z., Matijašević M. (1970.). Poljski pokusi: metodika postavljanja i statistička obrada. Centar za primjenu nauke u poljoprivredi SR Hrvatske, Zagreb.
- Kvakan, Pavao**
Kvakan P. (1932.). Proizvodnja pivarskog ječma. Štamparija Glavnog saveza srpskih zemljoradničkih zadruga, Beograd.
Kvakan P. (1947.). Trave: poznavanje krmnih trava i proizvodnja travnog sjemena. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna biblioteka; sv. 8.] (2. izd. – 1952.).
Kvakan P. (1951.). Okopavine: I. dio: Gomoljače. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 28.]
- Lalić, Bogdan**
Lalić B. (1970.). Izučavanje ekonomičnosti i produktivnosti proizvodnje goveđeg mesa. Institut za ekonomiku poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
Lalić B. (1972.). Ekonomičnost i produktivnost u proizvodnji goveđeg i svinjskog mesa: (praktikum). Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Lešić, Ružica**
Lešić R. (1978.). Novija istraživanja u uzgoju krastavaca [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb; Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split
Lešić R. (1978.). Novija istraživanja u uzgoju patlidžana [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb; Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split
Lešić R. (1978.). Novija istraživanja u uzgoju šparge [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb; Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split
Lešić R., Pavlek P., Cvjetković B., Henneberg R., Lovoković-Milinković J., Brčić J. (1993.). Proizvodnja povrtnog sjemena. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Agronomskog fakulteta Zagreb].
Lešić R., Borošić J., Herak Čustić M., Poljak M., Romić D. (2002.). Povrčarstvo. Zrinski, Čakovec [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis] (2. dopunjeno izd. – 2004.).
- Licul, Ranko**
Licul R. (1972.). Vinogradarstvo. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Liker, Branko**
Liker B. (2002.). Osnove animalne citologije. Agronomski fakultet Sveučilišta, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis]
- Livojević, Zlatko**
Livojević Z. ...[et al.] (1967.). Priručnik za slatkovodno ribarstvo. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara SRH, Zagreb [Posebna izdanja "Agronomskog glasnika"; 5].
- Maceljski, Milan**
Maceljski M. (1967.). Fitofarmacija: opći dio: odabrana poglavљa iz problematike kemijskog suzbijanja štetnika. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
Maceljski M., Milatović I. (1970.). Zaštita bilja: (za studente poljoprivredno-ekonomskog smjera) [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
Maceljski M. (1973.). Problem rezidua pesticida u stočnoj hrani. Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
Maceljski M. (1978.). Štetnici uskladištenih poljoprivrednih proizvoda [skripta]. Institut za zaštitu bilja, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
Maceljski M., Ostojić Z. (1979.). Odabrana poglavљa iz zaštite vrtlarskih kultura: suvremena biološka zaštita u staklenicima, izbor herbicida za primjenu u povrtnim i cvjećarskim kulturama. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
Maceljski M. (1981.). Zaštita bilja. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
Maceljski M. (1982.). Entomologija: specijalni dio: štetnici voćaka i vinove loze: za studente Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskog odsjeka, smjer voćar-vinogradar-vinar. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb (2. izd. – 1989.).

- Maceljski M., Kišpatić J., Cvjetković B., Ostojić Z., Balarin I., Igrc Barčić J., Pagliarini N., Oštrec Lj., Čizmić I., Dubravec K.** (1987.). Zaštita povrća: od štetnika, bolesti i korova. Znanje, Zagreb.
- Maceljski M., Igrc J.** (1991.). Entomologija: štetne i korisne životinje u ratarskim usjevima. Sveučilišna naklada, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Maceljski M.** (1991.). Entomologija: štetnici voćaka i vinove loze. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Maceljski M., Kišpatić J.** (1991.). Zaštite vaš voćnjak i vinograd od štetnika, bolesti i korova. MB, Zagreb.
- Maceljski M.** (1992.). Metode i aparati za primjenu pesticida: (aplikacija pesticida). Sveučilišna tiskara, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Maceljski M., Cvjetković B., Ostojić Z., Igrc Barčić J., Pagliarini N., Oštrec, Lj., Čizmić I.** (1997.). Zaštita povrća od štetočinja: (štetnika, uzročnika bolesti i korova). Znanje, Zagreb [Biblioteka Priručnici].
- Maceljski M.** (1999.). Poljoprivredna entomologija / dio Aphidina i neke druge manje dijelove napisala Jasmina Igrc Barčić. [1. izd.] Zrinski, Čakovec (2. dopunjeno izd. – 2002.).
- Maceljski M., Cvjetković B., Ostojić Z., Igrc Barčić J., Pagliarini N., Oštrec, Lj., Barić K., Čizmić I.** (2004.). Štetočinje povrća s opsežnim prikazom zaštite povrća od štetnika, uzročnika bolesti i korova. Zrinski, Čakovec [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Maceljski M., Cvjetković B., Ostojić Z., Barić B.** (2006.). Štetočinje vinove loze. Zrinski, Čakovec [Biblioteka Znanstveno popularna djela; knj. 54].
- Maletić, Edi**
- Maletić E., Karoglan Kontić J., Pejić I.** (2008.). Vinova loza: ampelografija, ekologija i oplemenjivanje. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis]
- Mandekić, Vinko**
- Mandekić V. (1942.). Ratarstvo: opći dio.
- Ministarstvo seljačkog gospodarstva, Zagreb[Gospodarska knjižnica Ministarstva narodnog gospodarstva Glavnog ravnateljstva za poljodjelstvo; sv. 9.].
- Mandekić V. (1943.). Bilinogojstvo: (Ratarstvo II. dio). Ministarstvo narodnog gospodarstva, Zagreb [Gospodarska knjižnica Ministarstva narodnog gospodarstva Glavnog ravnateljstva za poljodjelstvo; sv. 11.].
- Manitašević, Jelena**
- Manitašević J. (1995.). Organska kemijska. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Agronomskog fakulteta Zagreb].
- Martić, Mirko**
- Martić M. (1982.). Operacionalizacija problema istraživanja u svijetu pojmovne i statističke analize: odabrana poglavљa iz kolegija Uvod u naučni rad. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, Zagreb [Edicija Prilozi metodologiji istraživanja; br. 1].
- Mihalić, Vladimir**
- Mihalić V. (1956.). Opće ratarstvo [skripta]. Litografija, Zagreb.
- Mihalić V. (1963.). Opće ratarstvo [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Mihalić V. (1976.). Opća proizvodnja bilja. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Zagrebačkog Sveučilišta = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis] (2. dopunjeno izd. – 1985.; 3. dopunjeno izd. – 1988.).
- Mihalić V. (1976.). Poljoprivreda kao korisnik prostora. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Mihalić V., Butorac A., Tomić F. (1978.). Agrobiotopi mediteranskog područja i optimalizacija stanišnih uvjeta za vrtlarstvo. 1. izd. Centar za studije poljoprivrede Mediterana, Split; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Mihalić V., Bašić F. (1997.). Temelji bilinogojstva: udžbenik za srednje poljoprivredne škole. Školska knjiga, Zagreb.
- Mikolčević, Vera**
- Mikolčević V. (1982.). Introdukcija sorti povrtnih kultura. Zavod za povrčarstvo Fakulteta

poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Milatović, Ivanka

Milatović I., Šarić A. (1959.). Osnovi mikologije sa ključem za determinaciju parazitskih vrsta gljiva kulturnog bilja. Skripta. [s. n., s. l.].

Miletić, Silvija

Miletić S. (1969.). Tehnologija mlijeka – odabrana poglavlja: [skripta]. [s. n., s. l.].
Miletić S. (1994.). Mlijeko i mlijekočni proizvodi. Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb.

Milohnić, Josip

Milohnić J. (1972.). Oplemenjivanje bilja: specijalni dio [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.

Miljković, Ivo

Miljković I. (1991.). Suvremeno voćarstvo. Nakladni zavod Znanje, Zagreb.
Miljković I. (1996.). Opće voćarstvo: udžbenik za poljoprivredne škole. Školska knjiga, Zagreb (2. izd. – 2003.).

Mioč, Boro

Mioč B., Pavić V. (2002.). Kozarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
Mioč B., Pavić V., Sušić V. (2007.). Ovčarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].

Mirošević, Nikola

Mirošević N. (1993.). Vinogradarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb (2. prošireno izd. – 1996.).
Mirošević N., Turković Z. (2003.). Ampelografski atlas. Golden marketing: Tehnička knjiga, Zagreb.
Mirošević N. (2007.). Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis].
Mirošević N., Karoglan Kontić J. (2008.). Vinogradarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis]

– [Hrvatsko obiteljsko gospodarstvo. Edicija Udžbenici].

Mlinac, Franjo

Mlinac F. (1948.). Mikrobiologija [skripta]. [3. izd.] Stručni odsjek sveučilišnog odbora NSO-e Zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
Mlinac F. (1950.). Mikrobiologija tla, mlijeka te konzerviranje organske hrane – silaža: [skripta za studente agronomije]. [s. n., s. l.].
Mlinac F. (1953.). Veterinarska mikrobiologija. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
Mlinac F., Topolnik E., Hajsig M. (1966.). Veterinarska mikrobiologija. Znanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagabiae].

Mohaček, Marko

Mohaček M. (1935.). Osnove opće i agrikulturne kemije za niže poljoprivredne i njima slične škole. Kr. banska uprava Savske banovine, Zagreb [Poljoprivredna knjižnica Kr. banske uprave Savske banovine Poljoprivrednog odjeljenja; sv. 11].
Mohaček M. (1937.). Uzgoj krumpira. Zagreb [Jeronimska knjiga; knj. 503].
Mohaček M. (1942.). Organska kemija (skripta po predavanjima). Slušači poljodjeljstva, Zagreb.
Mohaček M. (1945.). Predavanja iz agrikultурne kemije [skripta]. 2 sv. Slušači poljodjeljstva, Zagreb.
Mohaček M. (1946.). Anorganska kemija [skripta]. 3. izd. Narodna studentska omladina Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, Zagreb.
Mohaček M. (1946.). Organska kemija (skripta po predavanjima). 2. izd. Klub studenata agronomije, [Poljoprivredni fakultet], Zagreb.
Mohaček M. (1947.). Predavanja iz agrikulturne kemije [skripta]. 2 sv. Stručni odsjek Narodne studentske omladine zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
Mohaček M. (1948.). Analitička kemija. Stručni odsjek N.S.O.-e zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
Mohaček M. (1948.). Anorganska kemija [skripta]. 4. izd. Stručni odsjek N.S.O.-e zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
Mohaček M. (1948.). Pivovarstvo: priručnik za izobrazbu stručnih kadrova. Nakladni zavod Hrvatske, Redakcija Ministarstva industrije N.R.H., Odjel za stručno školstvo, Zagreb.
Mohaček M. (1949.). Organska kemija (skripta).

Stručni odsjek N.S.O.-e zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
 Mohaček M. (1950.). Analitička kemija i vježbe za studente agronomije. 2 sv. Sveučilišna Litografija, Zagreb.
 Mohaček M. (1950.). Opća biokemija: udžbenik. [s. n.], Zagreb.
 Mohaček M. (1951.). Organska kemija: za studente agronomije i šumarstva. Školska knjiga, Zagreb.

Mustapić, Zvonko

Mustapić Z., Ostojić Z., Danon V., Cvjetković B. (1984.). Uljana repica. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.
 Mustapić Z. (2004.). Lovstvo / suradnici: Abramović V., Bašić F., Safner R. ... [et al.]. Hrvatski lovački savez, Zagreb.

Mužić, Stjepan

Mužić S. (1999.). Proizvodnja kokoših jaja. Hrvatski zadružni savez, Zagreb [Bibliotheca Poljoprivredni savjetnik; sv. 8].

Neidhardt, Nikola

Neidhardt N. (1941.). Osnovi geodezije: sv. I. Uvod, elementarne sprave i male izmjere (lancem i prizmom): predavanja na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Klub studenata šumarstva, Zagreb.
 Neidhardt N. (1950.). Osnovi geodezije: III. Trigonometrijska, poligonska i linijска mreža te snimanje detalja. Nakladni zavod Hrvatske.

Novak, Bruno

Novak B. (1997.). Uzgoj jestivih i ljekovitih gljiva. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.

Ogrizek, Albert

Ogrizek A. (1935.). Ovčarstvo. St. Kugli, Zagreb.
 Ogrizek A. (1940. – 1941.). Uzgoj goveda. 2 sv. Zavod za životinjstvo Poljoprivredno-šumarskog fakulteta : Ministarstvo seljačkog gospodarstva, Zagreb.
 Ogrizek A. (1946.). Stočarstvo: opći dio. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Znanstvena poljoprivredna knjižnica; sv. 4].
 Ogrizek A. (1948.). Ovčarstvo. 2. izd. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 9/2].
 Ogrizek A., Hrasnica, F. (1952.). Specijalno

stočarstvo: I. dio: Uzgoj konja. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 29/1].

Oštrec, Ljerka

Oštrec Lj. (1998.). Zoologija: štetne i korisne životinje u poljoprivredi. Zrinski, Čakovec.
 Oštrec Lj., Gotlin Čuljak T. (2005.). Opća entomologija. Zrinski, Čakovec [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].

Pancer, Oton

Pancer O. (1938.). Gospodarske nauke (Ekonomski nauke): skripta za učenike srednjih škola. [s. n.], Križevci.
 Pancer O. (1967.). Organizacija i ekonomika hortikulturnog (voćarskog, vinogradarskog i vrtlarskog) poduzeća : skripta, I. dio. [s. n.], Zagreb.
 Pancer O. (1984.). Suvremena hortikultura: organizacija, ekonomika i humanizacija rada. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, Zagreb: Zrinski, Čakovec.

Pasković, Fran

Pasković F. (1941.). Konoplja. Ministarstvo seljačkog gospodarstva, Zagreb [Gospodarska knjižnica Ministarstva seljačkog gospodarstva; sv. 2].
 Pasković F. (1959.). Fiziologija ranozrelih ozimih pšenica (talijanskih). Zavod za proizvodnju bilja Poljoprivredno-šumarskog fakulteta, Zagreb.
 Pasković F. (1960.). Ratarske kulture: žitarice (opći dio), pšenica, sladorna repa [skripta]. Stručni klub studenata agronomije, Zagreb.
 Pasković F. (1965. – 1966.). Predivo bilje. 2 sv. Znanje: Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Pasković F. (1966.). Duhan (Nicotiana tabacum L.). Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Zagreb (2. izd. – 1968.).
 Pasković F. (1968.). Hmelj (Humulus lupulus L.). – 2. izd. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.

Pavlek, Paula

Pavlek P. (1950.). Klijališta. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Stručna poljoprivredna knjižnica; sv. 23.].
 Pavlek P. (1961.). Specijalna poglavja iz povrčarstva : (skripta). Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

- Pavlek P. (1962.). Proizvodnja sjemena povrća. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Pavlek P. (1963.). Agrotehnika povrtnih kultura. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Pavlek P. (1965.). Povrčarstvo: opći (uvodni) i specijalni dio [skripta]. 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Pavlek P. (1970.). Specijalno povrčarstvo. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Pavlek P., Brčić J., Fišer F., Mihalić V., Tomić F., Anić J., Durman P., Lešić R., Maceljski M., Pavlek V.**, Simonić V. (1975.). Opće povrčarstvo. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Pavlek P. (1977.). Novija tehnologija uzgoja rajčice, paprike, krastavaca, luka, celera i sparge. Zavod za vrtlarstvo, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Pavlek P. (1978.). *Allium cepa* L. – luk: postdiplomski studij "Vrtlarstvo" [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Sveučilište u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
- Pavlek P. (1978.). *Brassicae oleraceae*-kupusnjače: (skripta). Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Sveučilište u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša: Centar za studije poljoprivrede Mediterana, Split.
- Pavlek P. (1978.). *Phaseolus vulgaris* L. – grah mahunar: (skripta). Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Sveučilište u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša: Centar za studije poljoprivrede Mediterana, Split.
- Pavlek P. (1978.). Salata – *Lactuca sativa*: skripta. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb; Sveučilište u Splitu, Institut za jadranske kulture i melioraciju krša: Centar za studije Mediterana, Split.
- Pavlek P. (1979.). Specijalno povrčarstvo. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1985.; 3. izd. – 1988.).
- Pavlek P. (1980.). Proizvodnja sjemena povrća. Fakultet poljoprivrednih znanosti, OOUR Institut za VVVV, Zavod za povrčarstvo, Zagreb.
- Pavlek P., Durman P., Horgas D. (1982.). Špinat – Spinacia oleracea (s posebnim osvrtom na problem gnojidbe). Fakultet poljoprivrednih znanosti, Institut za VVV – Zacod za povrčarstvo, Zagreb.
- Pavlek P. (1985.). Opće povrčarstvo. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Pavlek, Večeslav**
- Pavlek V. (1960.). Poljoprivredna taksacija [skripta]. Komisija za udžbenike i skripta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Pavlek V. (1962.). Kalkulacije u stočarstvu. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
- Pavlek V. (1962.). Poljoprivredna taksacija: skripta. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Pavlek V. (1972.). Poljoprivredna taksacija i kalkulacije [skripta]. 2 sv. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kabinet za taksaciju, kalkulacije i knjigovodstvo, Zagreb.
- Pavlek V. (1974.). Teorija i kalkulacije ekonomske efikasnosti investicija u poljoprivredi: (mali priručnik). [Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu], Zagreb.
- Pažur, Krešimir**
- Pažur K. (1982.). Ekonomika ribarstva: (skripta). Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Penzar, Ivan**
- Volarić B., Penzar I. (1967.). Osnove meteoroloških motrenja i mjerjenja: (vježbe uz predavanja iz meteorologije) [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Penzar I. (1977.). Predavanja iz agroklimatologije. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Penzar I., Penzar B. (1985.). Agroklimatologija. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Zagrebačkog Sveučilišta = Manualia Universitatis studiorum Zagabiensis] (2. izd. – 1989.).
- Penzar I., Penzar B. (2000.). Agrometeorologija. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu. – Udžbenici Sveučilišta u Mostaru. – Udžbenici Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku].
- Pevalek, Ivo**
- Pevalek I. (1940.). Botanika [skripta] / [po predavanjima Ive Pevaleka sastavili Franjo

- Majsec, Josip Kišpatić, Slavko Brođanac] (2. izdanje). Klub studenata agronomije, Zagreb.
- Pevalek I. (1947.). Botanika: anatomija [skripta] / [po predavanjima Ive Pevaleka]. N. S. O., Šumarski fakultet, Zagreb.
- Pevalek I. (1947.). Sistematika / po predavanjima I. Pevaleka. N. S. O. Agronomije, Zagreb.
- Pevalek I. (1949.). Fiziologija [skripta] / po predavanjima I. Pevaleka. Stručni odsjek N. S. O.-e Zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
- Plavšić-Gojković, Nevenka**
- Plavšić-Gojković N., Gaži-Baskova V. (1959.). Sistematika nižih biljaka [skripta]. Odbor saveza studenata agronomije I. god., Poljoprivredno-šumarski fakultet, Zagreb (2. izd. – 1961.).
- Plavšić-Gojković N. (1960.). Atlas iz anatomije i fiziologije bilja za slušače poljoprivredne botanike Poljoprivrednog Fakulteta Sveučilišta u Zagrebu [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb (2. izdanje s dodatkom – 1967.).
- Plavšić-Gojković N. (1966.). Poljoprivredna botanika, alge, gljive i lišaji: [skripta]. [s. n.], Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1966.). Vanjska morfologija i citologija: skripta. [s. n.], Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1967.). Praktikum iz poljoprivredne botanike: mikroskopija i herbar za slušače biljno-proizvodnog odsjeka. Zavod za botaniku Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu.
- Plavšić-Gojković N. (1968.). Poljoprivredna citologija: skripta. [s. n.], Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1968.). Praktikum iz poljoprivredne botanike: najvažniji pojmovi i kratice za određivanje biljaka. Zavod za botaniku Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu.
- Plavšić-Gojković N. (1968.). Priručnik: vježbe iz poljoprivredne botanike. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1969.). Histologija i anatomija vegetativnih i nekih generativnih organa: skripta. [s. n.], Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1970.). Poljoprivredna botanika [skripta]. 3 sv. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Plavšić-Gojković N. (1973. – 1975.). Poljoprivredna botanika 2 sv. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1973.). Priručnik iz poljoprivredne botanike: vježbe. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Plavšić-Gojković N. (1978.). Poljoprivredna botanika. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
- Plavšić-Gojković N. (1978.). Priručnik za izvođenje vježbi iz poljoprivredne botanike: I. dio. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih nauka, Zagreb [novi otisak 1981.] (2.izd. – 1986.).
- Plavšić-Gojković N. (1986.). Poljoprivredna botanika: I.: (morphologija). Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Polak, Elza**
- Polak E. (1949.). Povrtlarstvo: specijalni dio. Stručni odsjek N. S. O.-e Zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.
- Polak E. (1959. – 1961.). Povrčarstvo 2 sv. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Polak E., Toplak M. (1979.). Odabrana poglavlja iz cvjećarstva [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb; Institut za jadranske kulture i melioraciju krša Sveučilišta u Splitu, Split.
- Pucarić, Aleksandar**
- Pucarić A. (1991.). Suvremene osnove tehnologije proizvodnje zobi: (predavanja za ratare na postdiplomskom studiju). Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Pucarić A. (1992.). Proizvodnja sjemena hibrida kukuruza. Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb.
- Pucarić A. (1992.). Proizvodnja sjemena krumpira: postdiplomski studij "Specijalna proizvodnja bilja". Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Zagreb.
- Pucarić A., Ostojić Z., Čuljat M. (1997.). Proizvodnja kukuruza. Hrvatski zadržni savez, Zagreb [Biblioteka Poljoprivredni savjetnik; sv. 4].
- Racz, Zoltan**
- Racz Z. (1980. – 1981.). Meliorativna pedologija. 2 sv. Geodetski fakultet Sveučilišta u

Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
 Racz Z. (1986.). Agrikulturna mehanika tla. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].

Racz Z. (2003.). Pedologija za studente stručnih studija. Veleučilište u Rijeci, Poljoprivredni odjel u Poreču, Poreč.

Rapajić, Nikola

Rapajić N. (1959.). Organizacija i poslovanje poljoprivrednih organizacija. Informator, Zagreb.
 Rapajić N. (1959.). Osnovi organizacije i uprave poljoprivrednog poduzeća. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiae].
 Rapajić N. (1969.). Organizacija i uprava poljoprivrednog poduzeća: opći dio. 2., potpuno prerađeno izd. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
 Rapajić N., Karoglan P. (1971.). Organizacija i ekonomika poljoprivrednog poduzeća: organizacija i ekonomika ratarskog poduzeća: izabrana poglavlja: (za studente Poljoprivredno-ekonomskog odsjeka). Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Redžepović, Sulejman

Duraković S., Redžepović S. (2002.). Uvod u opću mikrobiologiju. 4 sv. Kugler, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
 Duraković S., Redžepović S. (2004.). Bakteriologija u biotehnologiji. Knjiga prva. Kugler, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].
 Duraković S., Redžepović S. (2005.). Bakteriologija u biotehnologiji. Knjiga druga. Kugler, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Rittig, Ivan

Rittig I. (1924.). Vinarstvo. Bibliografski zavod d. d. nakladna knjižara, Zagreb.
 Rittig I. (1926.). Vinogradarstvo. 2. izd. Zagreb.
 Rittig I. (1929.). Voćarstvo. Tipografija, Zagreb. (2., prerađeno izd. – 1942.).

Ritz, Josip

Ritz J. (1967.). Industrijsko bilje: (praktikum). Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Ritz J. (1968.). Suncokret Helianthus annuus L. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb (2. izd. – 1970.).
 Ritz J. (1969.). Englesko-hrvatskosrpski, hrvatskosrpsko-engleski poljoprivredni rječnik = English-Croato-serbian, Croato-serbian-English agricultural dictionary. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Ritz J. (1972.). Vrste i tipovi skladišta za ratarske kulture. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
 Ritz J. (1973.). Englesko hrvatski ili srpski, hrvatski ili srpsko engleski poljoprivredni rječnik. Liber, Zagreb.
 Ritz J. (1978.). Osnovi uskladištenja ratarskih proizvoda. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb (2. izd. – 1988.; 3. izd. – 1992.).
 Ritz J. (1989.). Uskladištanje krumpira. Zadružna štampa, Zagreb.
 Ritz J. (1991.). Sušenje ratarskih proizvoda. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja, Zagreb.
 Ritz J. (1996.). Hrvatsko-engleski i englesko-hrvatski agronomski rječnik: s latinsko-hrvatskim indeksom. Školska knjiga, Zagreb.
 Ritz J. (1997.). Uskladištanje ratarskih proizvoda. 2 sv. Prehrambeno-tehnološki inženjering, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu= Manualia Universitatis studiorum Zagrebiensis].

Rogina, Božidar

Rogina B. (1966.). Anorganska kemija. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Rogina B. (1966.). Organska kemija. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Rogina B., Hargas D., Lozovina M., Manitašević J. (1968.). Biokemija za studente Poljoprivrednog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Rogina B. (1969.). Biokemija [skripta] / [rukopise dopunili sredili i pripremili za tisak Dragutin Hargas ... et al.]. Poljoprivredni fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
 Rogina B. (1975.). Biokemija [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

- Rogina B. (1980.). Anorganska kemija [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb
- Rogina B. (1981.). Anorganska kemija [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Rogina B. (1981.). Biokemija. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Rogina B. (1981.). Organska kemija [skripta]. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Rupić, Vlatko**
- Rupić V. (1986.). Zdravstvena zaštita domaćih životinja. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Rupić V. (1988.). Veterinar u kući. 2 sv. Logos, Split.
- Rupić V. (1993.). Zdravstvena zaštita domaćih životinja: osnove opće patologije i imunologije. Agronomski fakultet, Zagreb.
- Rupić V. (1994.). Dijagnosticiranje zaraznih bolesti životinja i upala vimena krava. Agronomski fakultet, Zagreb [Udžbenici Agronomskog fakulteta Zagreb].
- Sabadoš, Dimitrije**
- Sabadoš D. (1970.). Kontrola i ocjenjivanje kvalitete mlijeka i mlječnih proizvoda: vježbe iz "Tehnologije, kontrole i ocjene kvalitete mlijeka i mlječnih proizvoda". Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Sabadoš D. (1970.). Tehnologija mlijeka i mlječnih proizvoda. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Sabadoš D. (1996.). Kontrola i ocjenjivanje kakvoće mlijeka i mlječnih proizvoda. 2. dopunjeno izd. (Havranek J., Kirin S., ur.). Hrvatsko mljekarsko društvo, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Schmidt, Lea**
- Schmidt L. (1970.). Tablice za determinaciju insekata: priručnik za agronome, šumare i biologe. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Schmidt L. (1979.). Komparativna zoologija. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Setinski, Viktor**
- Setinski V. ([193-]). Vodno graditeljstvo u gospodarstvu i šumarstvu: predavanja [skripta]. 2 sv. Zavod za vodno graditeljstvo Poljoprivredno-šumarskog fakulteta: Udruženje studenata šumarstva, Zagreb.
- Setinski V. (1942.). Vodno graditeljstvo u poljodjelstvu i šumarstvu. Nakladni odjel Hrvatske državne tiskare, Zagreb.
- Sremac, Dragutin**
- Sremac D. (1971.). Privredno pravo : predavanja održana u škol. god. 1970./71. studentima VIII. semestra Poljoprivredno-ekonomskog odsjeka Poljoprivrednog fakulteta Zagreb [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Stanetti, Aleksandar**
- Stanetti A. (1970.). Kinologija [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zavod za stočarstvo, Zagreb.
- Starc, Artur**
- Starc A. (1982.). Ekonomski modeli i njihova primjena u poljoprivredi. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Starc A. (1983.). Potrošnja prehrambenih proizvoda u Jugoslaviji i projekcija buduće potražnje. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Starc A. (1983.). Prehrana i odnosi proizvodnje i potrošnje prehrambenih proizvoda. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Stilinović, Zlatko**
- Stilinović Z. (1963. – 1970.). Fiziologija s embriologijom i anatomijom domaćih životinja [skripta]. 3 sv. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb (2. izd. – 1968.).
- Stilinović Z. (1968.). Fiziologija probave i resorpcija u probavnom traktu domaćih životinja: za postdiplomski studij iz Hranidbe stoke i tehnologije stočne hrane [skripta]. 3. izd. [Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu], Zagreb.
- Stilinović Z. (1973.). Osteologia i myologia domaćih životinja: (materijali za vježbe i polaganje kolokvija) [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

- Stilinović Z. (1993). Fiziologija probave i resorpcije u domaćih životinja. Školska knjiga, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Strbašić, Marijan**
Strbašić M. (1979.). Organizacija i ekonomika poljoprivrednog poduzeća: organizacija i ekonomika voćarskog, vinogradarskog i vrtlarskog poduzeća: (izabrana poglavlja). Poljoprivredni fakultet, Zagreb.
- Šafar, Olga**
Sučević O. (1952.). Rakija travarica: aromatizirana alkoholna pića. Zavod za voćarstvo i vinogradarstvo, Zagreb.
- Šafar O. (1970.). Vinarstvo i podrumarstvo: skripta. 2 sv. Birotehnika, Zagreb.
- Šandor, Franjo**
Šandor F. (1923.). Anorganska kemija za više razrede srednjih učilišta. 5. ispravljeno izd. Bibliografski zavod, Nakladna knjižara, Zagreb.
- Šemper, Ivan**
Šemper I. (1966.). Praktikum za laboratorijske vježbe za studente Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu iz predmeta: "Tehnologija ratarskih proizvoda" i "Prerada voća i povrća". Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Šikić, Dane**
Šikić D. (1970.). Elementi za projektiranje govedarskih farmi: poljoprivredno graditeljstvo I. dio. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Šikić D. (1975.). Građevinarstvo. Tehnička vojna akademija kopnene vojske JNA, Katedra saobraćaja i transporta, Zagreb.
- Šikić D. (1982.). Poljoprivredno graditeljstvo: skripta. [s. n.], Zagreb.
- Šimunić, Ivan**
Šimunić I., Špoljar A., Peremin Volf T. (2007.). Vježbe iz tloznanstva i popravka tla: (skripta). Visoko gospodarsko učilište, Križevci.
- Šimunić I., Špoljar A., Peremin Volf T. (2007.). Tloznanstvo i popravak tla: (skripta). 3 sv. Visoko gospodarsko učilište, Križevci.
- Škorić, Arso**
Škorić A. (1960.). Pedologija: fiziografija i geneza tala. [Sveučilište u Zagrebu], Zagreb.
- Škorić A. (1961.). Pedološka istraživanja: priručnik. Zadružna štampa, Zagreb.
- Škorić A. (1965.). Pedološki praktikum. Sveučilište u Zagrebu, Poljoprivredni fakultet, Zagreb (2. izd. – 1973.).
- Škorić A., Mihalić V., Anić J. (1969.). Osnovi agrikulture. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Škorić A., Mihalić V., Anić J. (1972.). Osnovi agrikulture [skripta]. Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Škorić A. (1973.). Pedologija: morfologija i fizikalna svojstva tala. [Sveučilište u Zagrebu, Zagreb].
- Škorić A. (1977.). Tipovi naših tala. Liber, Zagreb [Udjbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Škorić A. (1982.). Priručnik za pedološka istraživanja. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Škorić A. (1986.). Postanak, razvoj i sistematika tla. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb [Posebna izdanja Poljoprivredne znanstvene smotre; 2] (2. izd. – 1990.).
- Škorić A. (1991.). Sastav i svojstva tla: pedološko i biljnoekološko značenje. Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb.
- Škorić, Vladimir**
Škorić V. (1939.). Gospodarska fitopatologija, skripta. 1. izd. Stručna sekcija NSO, Zagreb (3. izd. – 1948.).
- Šmalcelj, Ivan**
Šmalcelj I. (1940.). Hranidba stoke (skripta). Klub studenata agronomije, Zagreb.
- Šmalcelj I. (1941.). Stočarstvo: temelji uzgoja domaćih životinja. Jeronimska knjižnica, Zagreb.
- Šmalcelj I. (1943.). Hranitba i tov svinja. C. Albrecht (P. Acinger), Zagreb.
- Šmalcelj I. (1943.). Malo svinjogoštvo. Vlast. nakl., Zagreb.
- Šmalcelj I. (1943.). Govedarstvo: gospodarske pouke. Hrvatsko književno društvo sv. Jeronima, Zagreb.
- Šoštarić-Pisačić, Karlo**
Šoštarić-Pisačić K. (1961.). Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost. [Poljoprivredni fakultet], Zagreb.

- Šoštarić-Pisačić K. (1962.). Modificirani DLG – dvostruki ključ za utvrđivanje kvalitete sijena, skripta. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
- Šoštarić-Pisačić K. (1967.). Višegodišnje kulturne Trifolium-vrste. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
- Šoštarić-Pisačić K. (1968.). Stočni kelj. Zavod za specijalnu proizvodnju bilja Poljoprivrednog fakulteta, Zagreb.
- Šoštarić-Pisačić K., Kovačević J. (1968.). Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost. Znanje, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiae].
- Šoštarić-Pisačić K., Kovačević J. (1974.). Kompleksna metoda za utvrđivanje kvalitete i sumarne vrijednosti travnjaka i djetelišta. Poljoprivredni fakultet, Zagreb.

Štafa, Zvonimir

Stjepanović M., Štafa Z., Bukvić G. (2008.). Trave za proizvodnju krme i sjemena. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis].

Štampar, Katarina

Štampar K. (1966.). Opće voćarstvo [skripta]. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu].

Štancl, Branko

Štancl B. (1974.). Odabrane teme iz agrarne historije. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, Zagreb.

Štancl B. (1984.). Izabrana predavanja iz ekonomike poljoprivrede. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Institut za ekonomiku i organizaciju poljoprivrede, Zagreb.

Štefanić, Ivo

Štefanić I. (1953.--[19--]). Vinarstvo: (predavanje). 2 sv. [Poljoprivredni fakultet], Zagreb.

Štoter, Viktor

Štoter V. (1968.). Ishrana peradi [skripta]. Poljoprivredni fakultet, Zagreb.

Štoter V., Rac J., Blinja T. (1970.). Brojleri: proizvodnja pilića. Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb.

Tavčar, Alois

Tavčar A. (1946.). Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Znanstvena poljoprivredna knjižnica; sv. 3].

Tavčar A. (1949.). Nauka o nasljedivanju (genetika) [skripta]. 2 sv. Stručni odsjek N. S. O.-e Zagrebačkog sveučilišta, Zagreb.

Tavčar A. (1952.). Osnove genetike. Školska knjiga, Zagreb.

Tavčar A. (1959.). Oplemenjivanje bilja. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum Zagrebiae].

Todorić, Ivan

Todorić I., Gračan R. (1973.). Specijalno ratarstvo: udžbenik za srednje poljoprivredne škole. Školska knjiga, Zagreb (2. popravljeno izd. – 1979.; 3. izd. – 1983.; 4. izd. – 1985.; 5. izd. – 1987.; 6. izd. – 1990.).

Klobučar B., Gračan R., Todorić I. (1977.). Opće ratarstvo: (osnove biljne proizvodnje). 1. izd. Školska knjiga, Zagreb (2. prerađeno izd. – 1983.; 3. izd. – 1985.; 4. izd. – 1986.; 6. izd. – 1992.).

Tomić, Frane

Tomić F. (1988.). Navodnjavanje. Savez poljoprivrednih inženjera i tehničara Hrvatske; Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Treer, Tomislav

Treer T. (1988.). Zoologija I. Fakultet poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Treer T., Tucak Z. (1991.). Agrarna zoologija. Školska knjiga, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu i Osijeku = Manualia Universitatis studiorum Zagrabiensis et Essekiensis] (2. prerađeno izd. – 2004.)

Treer T., Safner R., Aničić I., Lovrinov M. (1995.). Ribarstvo. Nakladni zavod Globus, Zagreb [Biblioteka Hrvatsko obiteljsko gospodarstvo. Edicija Priručnici]

Ujević, Ante

Ujević A., Kovačević J. (1972.). Ispitivanje sjemena: opći dio, posebni dio, atlas za upoznavanje plodova i sjemenki korova. Zavod za ispitivanje sjemena, Zagreb

Ujević A. (1988.). Tehnologija dorade i čuvanja sjemena. FPZ Sveučilišta u Zagrebu, Institut za oplemenjivanje i proizvodnju bilja, Zagreb

- Uremović, Marija**
 Uremović M., **Uremović Z.** (1997.). Svinjogojstvo.
 Agronomski fakultet Sveučiliša u Zagrebu,
 Zagreb
 Uremović M. (2004.). Crna slavonska pasmina
 svinja – hrvatska izvorna pasmina. Vukovarsko-
 srijemska županija, Vukovar.
- Uremović, Zvonimir**
Uremović Z., Uremović M., Pavić V., Mioč B., Mužić S., Janječić Z. (2002.). Stočarstvo.
 Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu,
 Zagreb.
 Uremović Z. (2004.). Govedarstvo. Hrvatska
 mljekarska udruga, Zagreb [Udžbenici
 Sveučilišta u Zagrebu = Manualia Universitatis
 studiorum Zagrabiensis].
- Uremović Z., Uremović M., Filipović D., Konjačić M.** (2008.). Ekološko stočarstvo / zastupljeni
 autori: Agronomski fakultet Sveučilišta u
 Zagrebu, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u
 Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum
 Zagrabiensis].
- Vasilj, Đurđica**
 Vasilj Đ. (2000.). Biometrika i eksperimentiranje
 u bilinogojstvu. Hrvatsko agronomsko
 društvo, Zagreb [Udžbenici Sveučilišta u
 Zagrebu = Manualia Universitatis studiorum
 Zagrabiensis].
- Vidaček, Željko**
 Vidaček Ž. (1998.). Gospodarenje melioracijskim
 sustavima odvodnje i natapanja. Agronomski
 fakultet Sveučilišta u Zagrebu: Hrvatsko
 društvo za odvodnju i navodnjavanje, Zagreb
 [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia
 Universitatis studiorum Zagrabiensis].
- Vincek, Zdravko**
 Vincek Z. (1965.). Metod izbora biljne proizvodnje na
 poljoprivrednim društvenim gospodarstvima.
 Institut za ekonomiku i organizaciju
 poljoprivrede Poljoprivrednog fakulteta
 Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
 Vincek Z. (1969.). Primjena linearнog programiranja
 na društvenim poljoprivrednim organizacijama.
 Institut za ekonomiku poljoprivrede i
 sociologiju sela Poljoprivrednog fakulteta
 Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Vincek Z. (1970.). Primjena linearнog programiranja
 u stočarstvu (skripta za stočarski
 poslijediplomski studij). Institut za ekonomiku
 poljoprivrede i sociologiju sela Poljoprivrednog
 fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
 Vincek Z., Jakovljevski A. (1977.). Postavljanje i
 analiza organizaciono-ekonomskih modela u
 poljoprivredi prilagođenih tehniци linearнog
 programiranja [skripta]. Institut za ekonomiku
 i organizaciju poljoprivrede Poljoprivrednog
 fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Zdanovski, Nikola**
 Zdanovski N. (1929.). Mljekarstvo: (mlijeko i mlijecni
 proizvodi). Časopis "Uzorni vrtlar i gospodar",
 Zagreb [Mala gospodarska knjižnica; sv. 1].
- Zoričić, Milorad**
 Zoričić M. (1996.). Podrumarstvo. 2. prošireno izd.
 Nakladni zavod Globus, Zagreb.
- Žimbrek, Tito**
 Žimbrek T. (1988. –). Predavanja iz predmeta
 Ekonomika poljoprivrede: skripta. Fakultet
 poljoprivrednih znanosti Sveučilišta u Zagrebu,
 OOUR institut za ekonomiku i organizaciju
 poljoprivrede, Zavod za ekonomiku
 poljoprivrede i agrarnu sociologiju, Zagreb.
 Žimbrek T. (1997. –). Izabrana predavanja iz
 agrarne ekonomike [skripte]. Agronomski
 fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Institut za
 ekonomiku poljoprivrede, Zavod za ekonomiku
 poljoprivrede i agrarnu sociologiju, Zagreb.
- Žimbrek T. (1999.). Agrarna ekonomika: izabrana
 predavanja [skripta]. Agronomski fakultet
 Sveučilišta u Zagrebu, Institut za ekonomiku
 poljoprivrede, Zavod za ekonomiku
 poljoprivrede i agrarnu sociologiju, Zagreb.
- Žimbrek T., **Par V., Franić R.** (2007.). Materijali
 za pripremu ispita i seminara iz modula
 Zakonodavstvo u poljoprivredi. Agronomski
 fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za
 ekonomiku poljoprivrede i agrarnu sociologiju,
 Zagreb.

Skupina autora:

Arsenijević M., **Balarin I.**, Batinica J., Bedeković M.,
 Britve B., **Cvjetković B.**, Glavaš M., Jordović
 M., Kervina Lj., **Korunić Z.**, Lučić R., Mikloš I.,
Milatović I., Milošević B., **Ostojić Z.**, Panjan
 M., **Schmidt L.**, Simova-Tošić D., Šarić A.,
 Tortić M., Uščuplić M. (1980.). Priručnik o
 karantenskim biljnim bolestima i štetočinama
 SFR Jugoslavije. Fakultet poljoprivrednih
 znanosti Sveučilišta u Zagrebu, Institut za
 zaštitu bilja, Zagreb.

Jošt M., **Bašić F.**, Bily Z., Cox, T., Čizmić I., Gašpar
 I., Javornik B., Jošt M., Mrazović B., **Ostojić
 Z.**, Samobor-Galović V., Stipić M., Vapa Lj.,
 Worland A.J., Žanić D. (1988.). Pšenica: Put
 do visokih prinosa. Poljoprivredni institut,
 Križevci.

Brinzej M., **Caput P.**, Čaušević Z., **Jurić I.**, Kralik G.,
Mužić S., Nikolić M., Petričević A., Srećković
 A., Steiner Z. (1991.). Stočarstvo: udžbenik
 za studente poljoprivrednih fakulteta i viših
 poljoprivrednih škola. Školska knjiga, Zagreb
 [Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu = Manualia
 Universitatis studiorum Zagabiensis. –
 Udžbenici Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera
 u Osijeku].

Bonacci O., **Tomić F.**, Vidaček Ž., **Romić D.**, Plišić
 I., Gereš D. (1993.). Priručnik za hidrotehničke
 melioracije, II. kolo. Navodnjavanje.
 Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka.

Pagliarini N., **Jurjević Ž.**, **Vinceljak-Toplak M.**,
Ostojić Z., **Vršek I.** (1997.). Sve o krizantemi.
 Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb
 [Biblioteka Cvijeće; 1].

Vratarić M., Jurković D., Ivezić M., **Pospisil M.**,
Košutić S., Sudarić A., Josipović M., Ćosić
 J., Mađar S., Raspuđić E., Vrgoč D. (2004.).
 Suncokret – *Helianthus annuus* L. Poljoprivredni
 institut Osijek, Osijek.

Prilog 3: Bibliografija (2009. – 2018.)

Bibliografija je poredana abecednim redom i kronološki, prema prvom autoru, a autori djelatnici Fakulteta istaknuti su u tekstu.

Prilog 3a: Sveučilišni udžbenici i sveučilišni priručnici (2009. – 2018.)

Aničić B. (2017.). Vrt u individualnoj rezidencijalnoj arhitekturi: elementi kompozicijske strukture povijesnog vrta s obzirom na odnos vanjskoga i unutarnjega boravišnog prostora. Školska knjiga, Zagreb.

Antunac N., Havranek J. (2013.). Mlijeko: kemija, fizika i mikrobiologija. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.

Bažok R., Đugum J., Grbeša D., Hadžiosmanović M., Havranek J., Ivanković A., Jakopović I., Orešković S., Rupić V., Samaržija D., Tudor Kalit M. (2014.). Sigurnost hrane: od polja do stola (Havranek J., Tudor Kalit M., Ur.). M. E. P., Zagreb.

Beljo J., Kozumplik V. (2010.). Rječnik oplemenjivanja bilja. Sveučilište u Zagrebu, Zagreb; Sveučilište u Mostaru, Mostar.

Bogunović I., Kisić I., Mesić M., Zgorelec Ž., Šestak I., Percin A., Bilandžija D. (2018.). Održive mjere gospodarenja tlom u ekološkoj poljoprivredi za klimatske uvjete mediteranske Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb. Dostupno i u elektroničkom obliku na: http://www.agr.unizg.hr/multimedia/ebooks/vip_prirucnik_2018.pdf

Bogunović M., Čorić R. (2014.). Višenamjensko vrednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora. Sveučilište u Mostaru, Mostar.

Butorac J. (2009.). Duhan. Kugler, Zagreb.

Butorac J. (2009.). Predivo bilje. Kugler, Zagreb.

Caput P., Ivanković A., Mioč B. (2010.). Očuvanje biološke raznolikosti u stočarstvu. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Caput-Jogunica R., Barić R. (2015.). Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole. Školska knjiga, Zagreb.

Cvjetković B. (2010.). Mikoze i pseudomikoze voćaka i vinove loze. Zrinski, Čakovec; Biblioteka Znanstveno-popularna djela.

Domačinović M., Antunović Z., Džomba E., Opačak A., Baban M., Mužić S. (2015.). Specijalna hranidba domaćih životinja. Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet Osijek.

Drvodelić D., Jemrić T., Oršanić M. (2015.). Oskoruša: važnost, uporaba i uzgoj. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.

Džidić A. (2013.). Laktacija i strojna mužnja. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Grbavac V. (2010.). Informatika, kompjutori i primjena. 4. izmijenjeno i dopunjeno izd. sveučilišnog udžbenika. DOIK, Zagreb.

Grgić I., Franić R., Cerjak M., Mikuš O., Hadelan L., Mesić Ž., Zrakić M., Bokan N. (2017.). Priručnik iz agrarne ekonomike: pojmovnik i osnovne metode. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet; Hrvatsko agroekonomsko društvo, Zagreb.

Havranek J., Kalit S., Antunac N., Samaržija D. (2014.). Sirarstvo. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.

Hulina N. (2011.). Više biljke – stablašice: sistematika i gospodarsko značenje. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb.

Husnjak S. (2014.). Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.

Ivanković A., Caput-Jogunica R., Ramljak J. (2013.). Jahanje. Hrvatska Olimpijska akademija; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.

Ivanković A., Filipović D., Mustać I., Mioč B., Luković Z., Janjević Z. (2016.). Objekti i oprema u stočarstvu. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.

Ivanković A., Potočnik K., Ramljak J., Baban M., Antunac N. (2016.). Mlijeko kobila i magarica. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.

Kapš M., Lamberson W.R. (2009.). Biostatistics for animal science. 2nd ed. CABI, Wallingford, UK.

- Kapš M.**, Lamberson W.R. (2017.). Biostatistics for animal science (3rd edition). CABI, UK.
- Kisić I.** (2012.). Sanacija onečišćenog tla. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Kisić I.** (2014.). Uvod u ekološku poljoprivrodu. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Kisić I.** (2016.). Antropogena erozija tla. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Kisić I.** (2018.). Gradska poljoprivreda. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Kolarec B.** (2009.). Uvod u poslovnu matematiku. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Kozumplik V., Pejić, I. (ur.)** (2012.). Oplemenjivanje poljoprivrednog bilja u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Krička T.**, Kalambura S. (2011.). Kafilerije i alkalna hidroliza. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Krička T., Kiš D., Matin A., Brlek T., Bilandžija N.** (2012.). Tehnologija mlinarstva. Poljoprivredni fakultet u Osijeku i Agronomski fakultet u Zagrebu.
- Krička T., Voća N., Jurišić V.** (2009.). Pojmovnik bioplina. Grad Zagreb, Gradski ured za poljoprivrednu i šumarstvo, Zagreb.
- Lešić R., Borošić J., Buturac I., Herak Ćustić M., Poljak M., Romić D.** (2016.). Povrčarstvo. (III. dop. izdanje). Zrinski, Čakovec.
- Mioč B., Prpić Z., Barać Z., Vnučec I.** (2012.). Istarska ovca: hrvatska izvorna pasmina. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.
- Nikolić T., Milović M., Bogdanović S., Jasprica N. (2015.). Endemi u hrvatskoj flori. Alfa, Zagreb.
- Ondrašek G., Petošić D., Mustać I., Filipović V., Petek M., Lazarević B., Bubalo M.** (2015.). Voda u agroekosustavima. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Petošić D.** (2015.). Drenaža. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Petošić D., Mustać I.** (2010.). Značajke vodnog režima i kakvoće vode poljoprivrednih tala na području višenamjenskog kanala Dunav-Sava. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Petošić D., Tomić F.** (2011.). Reguliranje suvišnih voda. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Pospošil A.** (2010). Ratarstvo: 1. dio. Zrinski, Čakovec.
- Pospošil A., Pospošil M.** (2013.). Ratarstvo: praktikum. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb
- Pospošil M.** (2013.). Ratarstvo: Dio 2: Industrijsko bilje. Zrinski, Čakovec
- Rupić V.** (2009.). Zaštita zdravlja domaćih životinja: Dio 1.: Unutrašnje i kirurške bolesti i zahvati. Hrvatska mljekarska udružba, Zagreb.
- Rupić V.** (2009.). Zaštita zdravlja domaćih životinja: Dio 2.: Zarazne i parazitske (nametničke) bolesti. Hrvatska mljekarska udružba, Zagreb.
- Rupić V.** (2010.). Zaštita zdravlja domaćih životinja: Dio 3.: Fiziologija i patologija reprodukcije. Vlast. nakl., Zagreb.
- Rupić V.** (2011.). Zaštita zdravlja domaćih životinja: Dio 4.: Higijena smještaja i držanja domaćih životinja. Zrinski, Čakovec.
- Rupić V.** (2011.). Zaštita zdravlja domaćih životinja: Dio 5.: Dezinfekcija, dezinfekcija, deratizacija. Zrinski, Čakovec.
- Rupić V.** (2015.). Reprodukcija domaćih životinja. Zrinski, Čakovec.
- Samaržija D.** (2015.). Fermentirana mlijeka. Hrvatska mljekarska udružba, Zagreb. Dostupno i u elektroničkom obliku na: http://www.agr.unizg.hr/multimedia/ebooks/fermentirana_mlijeka_dubravka_samarzija.pdf
- Skendrović Babojelić M., Fruk G.** (2016.). Priručnik iz voćarstva: građa, svojstva i analize voćnih plodova. Hrvatska sveučilišna naklada; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Stjepanović M., Zimmer R., Tucak M., Bukvić G., Popović S., Štafa Z. (2009.). Lucerna. Poljoprivredni fakultet; Poljoprivredni institut, Osijek.
- Šimunić I.** (2013.). Uređenje voda. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.
- Šimunić I.** (2016.). Regulation and protection of water. Croatian University Press; University of Zagreb, Faculty of Agriculture, Zagreb.
- Štafa Z.**, Stjepanović M. (2015.). Ozime i fakultativne krmne kulture: proizvodnja i korištenje. Hrvatska mljekarska udružba, Zagreb.
- Zimmer R., Košutić S., Zimmer D. (2009.). Poljoprivredna tehnika u ratarstvu. Sveučilište J. J. Strossmayera, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Žimbrek T., Grgić I., Tratnik M.** (2010.). Poljoprivreda Hrvatske do 1990. godine. Hrvatsko agroekonomsko društvo, Zagreb.

Prilog 3b: Fakultetski udžbenici i priručnici (2009. – 2018.)

- Antunac N., Mikulec N.** (2018.). Senzorska svojstva mlijeka i mlijecnih proizvoda. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Antunac N., Mikulec N., Horvat I., Zamberlin Š.** (2012.). Mlijeko: uzorkovanje i analitika. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Bažok R., Barić K., Čačija M., Drmić Z., Dermić E., Gotlin Čuljak T., Grubišić D., Ivić D., Kos T., Kristek A., Kristek S., Lemić D., Šćepanović M., Vončina D.** (2015.). Šećerna repa: zaštita od štetnih organizama u sustavu integrirane biljne proizvodnje. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Britvec M., Bogdanović S., Ljubičić I., Vitasović Kosić I.** (2013.). Biljni svijet livada i pašnjaka Ćićarije. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Britvec M., Bogdanović S., Ljubičić I., Vitasović Kosić I.** (2015.). Rijetke biljke jadranskog priobalja. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Carović-Stanko K.** (2013.). Bosiljak – hrana i lijek. Masmedia, Zagreb.
- Čoga L., Slunjski S.** (2018.). Dijagnostika tla u ishrani bilja: priručnik za uzorkovanje i analitiku tla. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Čubrić Čurik V.** (2014.). Priručnik za molekularnu genetiku domaćih životinja. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Gotlin Čuljak T., Juran I.** (2016.). Poljoprivredna entomologija: sistematika kukaca. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Grgić I., Franić R., Cerjak M., Mikuš O., Hadelan L., Mesić Ž., Zrakić M., Bokan N.** (2011.). Praktikum iz agroekonomike. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Grgić Z., Očić V., Šakić Bobić B.** (2015.). Osnove računovodstva i finansijske analize poljoprivrednog gospodarstva. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Gunjača J.** (2018.). Dizajn eksperimenata s primjenom u poljoprivredi – Priručnik s primjerima u R-u. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Gunjača J.** (2018.). Kvantitativna genetika u biljnim znanostima – Priručnik s primjerima u R-u. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Jalšenjak N.** (2017.). Zbirka zadataka i riješenih primjera iz kemije. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Karoglan M., Osrečak M., Andabaka Ž., Brodski A.** (2017.). Proizvodnja stolnog grožđa. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet; Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, Zagreb.
- Lukić B., Raguž N., Karolyi D., Kranjac D., Luković Z., Mahnet Ž., Steiner Z.** (2018.). Uzgoj crne slavonske svinje – Priručnik za uzgajivače i studente. Udruga uzgajivača crne slavonske svinje Slavonije, Baranje i zapadnog Srijema "Fajferica"; Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek.
- Krička T., Leto J., Bilandžija N., Grubor M., Jurišić V., Matin A., Voća N., Dović D., Horvat I.** (2017.). Tehnologija uzgoja, dorade i skladištenja energetske kulture Sida hermaphrodita (L.) Rusby. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Lazarević B., Poljak M.** (2018.). Fiziologija bilja. Priručnik Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta, Zagreb [Elektronička građa].
- Leto J., Bilandžija N., Voća N., Grgić Z., Jurišić V.** (2017.). Uzgoj i korištenje miskantusa (Miscanthus sp.). Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Maletić E., Karoglan Kontić J., Pejić I., Preiner D., Zdunić G., Bubola M., Stupić D., Andabaka Ž., Marković Z., Šimon S., Žulj Mihaljević M., Ilijaš I., Marković D.** (2015.). Zelena knjiga hrvatske izvorne sorte vinove loze = Green book indigenous grapevine varieties of Croatia. Državni zavod za zaštitu prirode; Fond za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost; Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb.
- Maletić E., Preiner D., Pejić I., Karoglan Kontić J., Šimon S., Husnjak S., Marković Z., Andabaka Ž., Stupić D., Žulj Mihaljević M., Merkaš S.** (2015.). Sorte vinove loze Hrvatskog zagorja. Krapinsko-zagorska županija, Krapina.
- Mrkonjić Fuka M.** (2014.). Priručnik za vježbe iz modula molekularne metode u mikrobnoj agroekologiji.
- Par V., Šakić Bobić B.** (2016.). Uvod u mikroekonomiju. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet; Zavod za menadžment i

- ruralno poduzetništvo, Zagreb [Elektronička građa].
- Piria M., Tomljanović T.** (2013.). Metode određivanja fizikalnih i kemijskih osobina kopnenih voda. Priručnik Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta.
- Bogut I., Mareš J., Adámek Z., Pavličević J., Tibaldi, E., Šterbić I., Luzzana U., Klanjšček T., Gjurčević E., Bavčević L., Franičević V., Mišlov-Jelavić K., Galović D., Pliestić S., Župan B. (2016.). Hranidba riba. Hrvatska akademija za znanost i umjetnost u Bosni i Hercegovini; Agronomski i prehrambeno-tehnološki fakultet u Mostaru; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
- Romić M.** (2009.). Gospodarenje tlom i vodom za održivu poljoprivredu. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Samaržija D.** (2011.). Biološki kontaminenti mlijeka i mlječnih proizvoda. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Samaržija D.** (2011.). Fermentirana mlijeka, vrhnje i maslac. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Samaržija D.** (2016.). Korištenje mlijeka kobile i magarice u proizvodnji fermentiranih mlijeka. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Šic Žlabur J., Voća S., Dobričević N.** (2016.). Kvaliteta voća, povrća i prerađevina – priručnik za vježbe. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Vinceković M.** (2018.). Kemija s osnovama biokemije (I. dio Opća kemija), Laboratorijske vježbe iz Kemije s osnovama biokemije. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Voća S., Dobričević N., Šic Žlabur J.** (2011.). Priručnik za vježbe iz modula Prerada voća i povrća. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Židovec V., Skendrović Babojelić M., Šarić D.** (2015.). Introduction to ornamental horticulture in Training and Therapy. University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb.
- Židovec V., Skendrović Babojelić M., Šarić D.** (2015.). Osnove ukrasne hortikulture u obrazovanju i terapiji. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb [prijevod].
- Žutić I.** (2014.). Lavandin, kadulja i komorač u kontinentalnom području. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zagreb [Elektronička građa].
- Prilog 3c:** Znanstvene i stručne knjige, priručnici, autorske knjige, brošure i godišnjaci (2009. – 2018.)
- Aničić B., Samardžija N.** (2015.). Zagrebački parkovi. Zagrebački holding, Zrinjevac, AGM, Zagreb
- Antunac N., Mikulec N.** (ur.). (2012.). Atlas ovčjih sireva zemalja zapadnog Balkana. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb. Prijevod originala: Characterisation and tracking the origin of specific features of traditional cheeses in Western Balkans Region / koordinator projekta **Jasmina Havranek**.
- Bašić F.** (2013.). The Soils of Croatia, World Soil Book Series. International Union of Soil Sciences (editor Alfred, E. Hartemink). Springer Verlag, Dordrecht.
- Bašić F., Herceg N.** (2010.). Temelji uzgoja bilja = Principles of agronomy. Synopsis, Zagreb.
- Bažok R., Igrc Barčić J.** (2010.). Pheromone applications in maize pest control. Nova Science Publishers, New York.
- Bažok R., Mioč B.** (ur.). (2016.). Science in life quality: research and professional activites. Faculty of Agriculture, Zagreb.
- Benčić Đ., Bolarić S., Vokurka A., Batelja Lodeta K., Marcellić Š.** (2018.). Identifikacija sorata masline u Zadarskoj županiji. Zadarska županija, Zadar
- Benko B., Šubić M.** (2017.). Proizvodnja krumpira i ostalog gomoljastog povrća: kako do vrhunskog povrća? Gospodarski list, Zagreb.
- Bešlaj V., Masnov V., Mirošević N.** (2010.). I slovo zrije plodom [katalog izložbe knjiga, Agronomski fakultet, ožujak 2010.] Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Borošić J., Cvjetković B., Šimala M.** (2016.). Proizvodnja rajčice, paprike i patlidžana : kako do vrhunskog povrća? Gospodarski list, Zagreb.
- Božac R.** (2016.). Gljive – priručnik za prepoznavanje. Knjižara Ljevak, Zagreb.
- Brkljačić M., Caput-Jogunica R., Jukić G., Ozmeć J.** (2015.). Živjeti fair play: akcijski plan za provedbu programa mjera edukacije u borbi protiv nasilja u sportu, na sportskim natjecanjima i izvan njih. Ministarstvo

- znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske, Zagreb.
- Caput Jogunica R.**, ur. (2016.). Za karijeru i nakon sportske karijere: priručnik za bivše, sadašnje i buduće sportaše. Hrvatski olimpijski odbor, Zagreb.
- Špoljar A., Tušek T., Čoga L. (2011.). Onečišćenje okoliša. Visoko gospodarsko učilište, Križevci, Alfa, Zagreb.
- Joost S., Bruford M.W., Čurik I., Kantanen J., Lenstra J.A., Sölkner J., Andersson G., Baret P.V., Buys N., Roosen J., Tixier-Boichard M., Marsan P.A., eds. (2016.). Advances in Farm Animal Genomic Resources. Frontiers Media, Lausanne.
- Franić R.** (2016.). Menadžment u agroturizmu: pomoćno nastavno sredstvo. Poljoprivredna škola, Zagreb.
- Franić R., Grgić I., Kovačić D., Njavro M., Par V., Žibrek T., Žutinić Đ.** (2013.). Pedeset godina studija Agroekonomike: 1963. – 2013. (Žutinić Đ., Par V., ur.). Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj; Zavod za marketing u poljoprivredi; Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo, Zagreb.
- Radunić M., Goreta Ban S., **Gadže J.** (2012.). Šipak. Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
- Grbeša D.** (2012.). Preporuke u hranidbi mlječnih krava. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
- Grbeša D.** (2016.). Hranidbena svojstva kukuruza. Bc Institut; Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Grgić I.** (2013.). Agroekonomski modeli u ekološkoj hortikulturnoj proizvodnji: priručnik za profesore srednjih poljoprivrednih škola. Srednja škola Matije Antuna Reljkovića, Slavonski Brod.
- Albanese S., Andersson M., Audion A. S., ..., **Husnjak S.**, ..., Zizek D., Zomeni. Z. (2014.). Chemistry of Europe's Agricultural Soils – Part A: Methodology and Interpretation of the GEMAS Data Set. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover.
- Albanese S., Andersson M., Audion A. S., ..., **Husnjak S.**, ..., Zizek D., Zomeni. Z. (2014.). Chemistry of Europe's Agricultural Soils – Part B: General Background Information and Further Analysis. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), Hannover.
- Hannover.
- Ivanković A., Mioč B.** (2016.). Studija o revitalizaciji stočarstva, uzgoja papkara i kopitara u Istarskoj županiji: s programima uzgoja istarskog goveda, istarskog magarca, istarske ovce i istarske koze. Istarska županija, Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu, Pazin.
- Barać Z., Bedrica Lj., Čačić M., Dražić M., Dadić M., Ernoić M., Fury M., Horvath Š., **Ivanković A., Janječić Z.**, Jeremić J., Kezić N., Marković D., **Mioč B.**, Ozimec R., Petanjek D., Poljak F., **Prpić Z.**, Sindičić M. (2011). Zelena knjiga izvornih pasmina Hrvatske = Green book of indigenous breeds of Croatia. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode; Hrvatska poljoprivredna agencija; Nacionalni park Krka; COAST/UNDP/GEF, Zagreb.
- Ivanković M., Kolega A.** (2016.). Marketing vina. Sveučilište, Mostar.
- Soltar M., Štoka I., Zadnik D., Mrzlić D., Godina M., Šubara G., Čebulj-Kadunc N., Škibin A., **Ivanković A.**, Race M., Rešić M., Košiček B., Sila A., Zadnik A., Kravanja M., Magajna B., Nadoh Bergoč J., Valenčić A. (2013.). Utjecaj različitih pristupa u korištenju suhih pašnjaka na očuvanje biološke raznolikosti. Kmetijsko gozdarski zavod, Nova Gorica.
- Cvetković M., Tomić L., Botu M., Gjamovski V., **Jemrić T.**, Lazović B., Ognjanov V., Pintea M., Sevo R., Achim G., Bozovic D., Bucarciuk V., Carka F., Čiček D., **Fruk G.**, Jačimović V., Kiprijanovski M., Hjalmarsson I. (2012.). Balkan pomology: apples. Seednet, Alnarp.
- Cvetković M., Tomić L., Botu M., Gjamovski V., **Jemrić T.**, Lazović B., Ognjanov V., Pintea M., Sevo R., Achim G., et al. (2012.). Balkan pomology: plums. Seednet, Alnarp.
- Jemrić T.** (2012.). Tehnike cijepljenja i rezidbe voćaka. Slobodna Dalmacija, Split.
- Jemrić T.** (2013.). Kako brati, čuvati i birati voće. Slobodna Dalmacija, Split.
- Jemrić T.** (2013.). Tehnike cijepljenja i rezidbe voćaka. – 2. izd. Slobodna Dalmacija, Split.
- Jemrić T.** (2016.). Rezidba ukrasnog drveća i grmlja. Slobodna Dalmacija, Split.
- Jurić I.** (2011.). Podrjetlo Hrvata: genetički dokazi autohtonosti. Nova stvarnost; Institut Ivo Pilar, Zagreb. **Jurić I.** (2013.). Podrjetlo Hrvata: genetički dokazi autohtonosti. – 2. dop. izd.

- Matica hrvatska, Ogranak Vinkovci.
- Kaić A.** (2017.). Odlike trupova i kakvoća mesa janjadi ličke pramenke. Scolar's press, Saarbrücken.
- Karoglan Kontić J., Mirošević N., Jeromel A., Maletić E., Karoglan M., Preiner D.** (2014.). 95 godina u službi vinogradarstva i vinarstva: 1919. – 2014. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo, Zagreb.
- Ozimec R., **Karoglan Kontić J., Maletić E., Matotan Z., Strikić F.** (2015.). Tradicijske sorte i pasmine Dalmacije. Program Ujedinjenih naroda za razvoj, Zagreb.
- Kisić I., Bašić F., Mesić M.** (ur.). (2015.). U službi hrvatske poljoprivrede – 60 godina nastave, istraživanja i stručne djelatnosti 1953. – 2013. : monografija. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za opću proizvodnju bilja, Zagreb.
- Jug D., Birkas M., **Kisić I.** (2015.). Obrada tla u agroekološkim okvirima. Hrvatsko društvo za proučavanje obrade tla (HDPOT), Osijek.
- Kolega A.** (2011.). Dragulji hrvatskog Misira = Jewels of Croatian Mizraim. Laureat, Zadar.
- Kostelić A.** (2015.). Preventiva bolesti ovaca na kvarnerskim otocima. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb.
- Kostelić A., Marinculić A., Šoštarić B.** (2016.). Zaštita zdravlja ovaca i koza. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.
- Kalambura S., **Krička T.**, Kalambura D. (2011.). Gospodarenje otpadom. Veleučilište Velika Gorica.
- Luković Z.** (2010.). Genetic parameters for litter size in pigs. Lambert Academic Publishing, Saarbrucken.
- Maletić E., Mesić M.** (ur.). (2012.). Istraživačke i stručne aktivnosti: znanost u službi kvalitete života [promotivni priručnik]. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Maletić E., Mesić M.** (ur.). (2012.). Research and professional activities: science in life quality [promotional handbook]. University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb.
- Maletić E., Pejić I., Karoglan Kontić J.** (2009.). Plavac mali: hrvatska sorta za velika vina = A Croatian grape for great wines. Grozd plavac mali; Iće & piće.
- Maletić E., Pejić I., Karoglan Kontić J., Preiner D., Šimon S., Husnjak S., Andabaka Ž.**
- Stupić D., Marković Z., Žulj Mihaljević M.** (2014.). Sorte vinove loze Hrvatskog primorja. Centar za brdsko-planinsku poljoprivrodu Primorsko-goranske županije, Ravna Gora.
- Maletić E.** (ur.). (2009.). Agronomski fakultet 1919.-2009. : monografija. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Zdunić G., Hančević K., Butorac L., Mucalo A., Radić T., Budić-Leto I., Leko M., Beljo J., Mandić A., Šimon S., **Maletić E.** (2015.). Divlja loza, predak plemenite vinove loze, istraživanja uz Krku i Neretvu. Institut za jadranske kulture i melioraciju krša, Split.
- Jug D., Stipešević B., Jug I., **Mesić M.** (2011.). Agroklimatološki pojmovnik. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet, Osijek.
- Miličević T., Kalitera J., Vončina D.** (2017.). Bolesti mediteranskih voćnih vrsta – bajam, rogač, smokva, šipak i žižula. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Miljković I.** (2013.). Intenzivna sadnja jabuka: uzgojni oblici. Poljoprivredni institut, Osijek.
- Miljković I.** (2013.). Načela berbe i skladištenja jabuka. Poljoprivredni institut, Osijek.
- Miljković I.** (2013.). Primjena biljnih regulatora rasta u uzgoju jabuka. Poljoprivredni institut, Osijek.
- Miljković I.** (2017.). Povijest hrvatskog voćarstva. Hrvatska voćarska zajednica, Zagreb.
- Miljković I.** (2018.). Lijeska. Hrvatska voćarska zajednica, Zagreb.
- Miljković I., Barić B.** (2011.). Trešnja. Hrvatsko agronomsko društvo, Zagreb.
- Miljković I., Gašparec-Skočić Lj., Milat V., Strikić F., Oplanić M., Bjeliš M., Čelar I., Petričević S., Jurišić Z., Verbanac D., Poljuha D., Tratnik M., Katalinić I., Ševar M., Bičak L., Šimunović V., Niskota J., Orenda J., Skakelja S., Deur M., Bolić J., Bulimbašić S., Milat I., Brkan B.** (2011.). Maslina i maslinovo ulje: Božji dar Hrvata = Olive and olive oil : a gift from God to the Croats. Mavi, Zagreb.
- Mioč B., Barać Z., Pavić V., Prpić Z., Mulc D., Špehar M.** (2012.). Program uzgoja koza u Republici Hrvatskoj. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.
- Mioč B., Leto J., Kiš G.** (2017.). Hranidba ovaca i koza. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.

- Mioč B., Pavić V., Barać Z., Vnučec I., Prpić Z., Mulc D., Špehar M.** (2011.). Program uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.
- Mirošević N., Alpeza I., Bolić J., Brkan B., Hruškar M., Husnjak S., Jelaska V., Karoglan Kontić J., Maletić E., Mihaljević B., Ričković M., Šestan I., Zoričić M.** (2009.). Atlas hrvatskog vinogradarstva i vinarstva. Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb.
- Mirošević N., Hančević S., Ričković M., Jelaska V., Mirošević K., Mirošević N. ml., Ivanković Z., Jovanov J., Jurjević V., Brkan B., Skozret K., Maletić E., Romic M., Romic D.** (2012.). Lumbarajski grk. : od psefizme do naših dana = The Lumbarda Grk : from psephisma to the present day. Nova stvarnost, Zagreb; Udruga vinogradara i vinara "Grk-Lumbarda", Lumbarda; Općina Lumbarda, Lumbarda.
- Mirošević N., Hlača M.** (2015.). Vinogradarski poliptih. Bratovština Hrvatskih vinskih vitezova, Zagreb.
- Mirošević N., Papak M., Batorović M., Jelaska V., Herjavec S., Ivanković Z., Brkan B., Bolić J., Bašić F., Husnjak S., Čosić T., Poljak M., Karažija T., Cindrić P., Šućurović J., Bijelić V.** (2010.). Iločki traminac: princ s Principovca = Ilok Tramminer: the prince of Principovac. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb.
- Mirošević N., Strčić P., Zahija S., Jelaska V., Vladić M., Katunar M., Brkan B., Bolić J.** (2010.). Vrbnička žlahtina: plemenitost otoka Krka = the nobility of the Island of Krk. Golden marketing – Tehnička knjiga, Zagreb.
- Mirošević N., Vranić I., Soldo Čamak V., Božićević T., Jelaska V., Maletić E., Premužić D., Ivanković Z., Brkan B., Ričković M., Bolić J.** (2011.). Kutjevačka graševina: nadarbina Zlatne doline (Vallis aurea) = Bounty of the Vallis Aurea. Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb.
- Gaši F., Kurtović M., Nikolić D., Pejić I. (2013.). Genetika i oplemenjivanje jabuke. Poljoprivredno-prehrambeni Fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.
- Petošić D., Mustać, I. (2010.). Značajke vodnog režima i kakvoće vode poljoprivrednih tala na području višenamjenskog kanala Dunav-Sava. Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.
- Pospisil A., Pospisil M., Gvozdić D. (2014.). Specijalno ratarstvo: udžbenik za srednje poljoprivredne škole. Zrinski, Čakovec.
- Samaržija D., Kalit S., Antunac N.** (2018.). Proizvodnja ovčjih i kozjih sireva. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza, Zagreb.
- Kušec V., Sito S. (2014.). Uređaji i oprema za navodnjavanje. Visoko gospodarsko učilište, Križevci.
- Stergaršek S., Rechner Dika I.** (ur.). (2014.). Design & Build – Rab 2013 : međunarodna radionica studenata krajobrazne arhitekture, 24. kolovoza – 22. rujna 2013. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb; University of Washington; Psihijatrijska bolnica, Rab.
- Sindrak Z., Jemrić T., Grđan K., Baričević L.** (2013.). Divlje ruže – Važnost, uporaba i uzgoj. Hrvatska sveučilišna naklada, Zagreb.
- Zimbrek T.** (2015.). Povijesni prikaz i bibliografija magistarskih radova poslijediplomskog studija – magisterija Ekonomika poljoprivrede na Agronomskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (1964. – 2010.) : monografija. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; Hrvatsko agronomsko društvo (HAED), Zagreb.
- Pohajda I., Žutić I. (2012.). Arnika (brđanka i američka arnika). Poljoprivredna savjetodavna služba, Zagreb.
- Prilog 3d: Poglavlja u knjigama (2009. – 2018.)
- Kristek A., Kristek S., Bažok R., Rešić I., Varga I. (2015.). Sugar Beet Quality in Dependence on the Effectiveness of Fungicides and Genotype on Cercospora beticola Sacc. U: Sugar beets: Production, Uses and Health Implications (Brooks, Lindsey, ur.). NovaScience, Haupapge 133 – 150.
- Bažok R., Čačija M., Gajger A., Kos T. (2013.). Arthropod Fauna Associated to Soybean in Croatia. U: Soybean - Pest Resistance (Hany El-Shemy, ur.). InTech, London, 113 – 138.
- Bažok R., Drmić Z., Čačija M., Mrganić M., Virić Gašparić H., Lemić D. (2018.). Moths of Economic Importance in the Maize and Sugar Beet Production. U: Moths, Pests of Potato, Maize and Sugar Beet (Perveen F.K., ur.). IntechOpen, Rijeka, 65 – 83.
- Orlić O., Bokan N. (2017.). Prakse održivosti: tko radi ono o čemu mi maštamo? U: Koga (p) održava održivi razvoj? Prinosi promišljanju

- održivosti ruralnih područja u Hrvatskoj. Institut društvenih znanosti Ivo Pilar, Zagreb, 109 – 129.
- Mills O., Džidić A.** (2016.). Husbandry of Dairy Animals: Sheep: Milking Management. U: Reference module in Food science (Smithers G., ur.). Elsevier, 1 – 16.
- Filipović V., Ondrašek G., Filipović L.** (2016.). Modelling Water Dynamics, Transport Processes and Biogeochemical Reactions in Soil Vadose Zone. U: Groundwater – Contaminant and Resource Management (Salik J.M., ur.). InTech, Rijeka, 133 – 162.
- Franić R.** (2012.). Hrvatska poljoprivreda u Europskoj uniji – problem ili rješenje? U: Hrvatska u EU: kako dalje? Centar za demokraciju i pravo Miko Tripalo, Zagreb, 161 – 187.
- Franić R., Ljubaj T.** (2014.). Harmonizing Croatian rural policy with the EU standards and the impact on rural economy. U: Rural economies in Central Eastern European Countries after EU enlargement. Institute of Agricultural and Food Economics, National Research Institute, Warsaw, 13 – 24.
- Franić R., Ljubaj T.** (2015.). Common Agriculture Policy: The Case of Croatia. U: EU Public Policies Seen from a National Perspective. Faculty of Social Sciences, Ljubljana, 141 – 152.
- Hadelan L., Juračak J.** (2013.). Small and medium enterprises in Croatia. U: Modern Functional Determinants of Small and Medium-Sized Enterprises. Politechnika Częstochowska Wydział Zarządzania, Częstochowa, 198 – 209.
- Husnjak S.** (2010.). Pedološke značajke i uporabna vrijednost tla otoka Ista i Škarde. U: Otoci Ist i Škarda (Faričić J., ur.). Sveučilište u Zadru, Zadar, 121 – 135.
- Husnjak S.** (2011.). Processes of soil damage and treats in Croatia. U: Impact of tillage and fertilization on probable climate threats in Hungary and Croatia, soil vulnerability and protection (Birkas M., Mesic M., ur.). Szent Istvan University Press, Godollo, 101 – 113.
- Husnjak S.** (2013.). Pedološke značajke sjeverozapadnog dijela Dugog otoka. U: Veli Rat (Uglešić A., Faričić J., ur.). Sveučilište u Zadru, Zadar, 83 – 93.
- Husnjak S., Čosić T.** (2010.). Pogodnost tla za proizvodnju višnje Mariske na području Zadarske županije. U: Višnja Maraska – bogatstvo Zadra i zadarske regije (Bralić A., Faričić J., ur.). Sveučilište u Zadru; Maraska d. d.; Zavod za povijesne znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti u Zadru, 59 – 79.
- Husnjak S., Kušan V.** (2016.). Značajke i mogućnosti korištenja tla otoka Vira U: Otok Vir (Magaš, D., ur.). Sveučilište u Zadru, Zadar; Općina Vir, Vir, 79 – 95.
- Ivanković A., Kelava N.** (2013.). Consumer attitudes to quality animal food products in Croatia. U: Consumer attitudes to food quality products. (Klopčić M., Kuipers A., Hocquette J.F., ur.). Wageningen Academic Publishers, 195 – 203.
- Ivanković A., Mioč B., Buntić I.** (2013.). Stočarstvo duvanjskoga kraja. U: Prirodoslovno-povijesna baština općine Tomislavgrad (Ozimec R., Radoš M., ur.). Naša baština, Tomislavgrad – Zagreb, 443 – 475.
- Ivanković A., Štoković I., Barać Z.** (2014.). Adjustment of cattle and sheep production in Croatia to the economic and market environment. U: Cattle husbandry in Eastern Europe and China : Structure, development paths and optimisation (Kuipers, A., Rozstalnyy, A., Keane, G., ur.). Wageningen Academic Publishers 191 – 200.
- Kisić I., Zgorelec Ž., Perčin A.** (2018.). Soil treatment engineering. U: Environmental engineering - Basic principle (Tomašić V., Zelić B., ur.). Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, 277 – 316.
- Krklec K., Domínguez-Villar D., Cukrov N.** (2017.). Krka National Park U: Man and Karst 2017: Abstracts and Guidebook (Krklec K., ur.). University of Zadar, Zadar 73 – 84.
- Krklec K., Perica D.** (2016.). Geomorfološke značajke otoka Vira U: Otok Vir (Magaš, D., ur.). Sveučilište u Zadru, Zadar; Općina Vir, Vir 49 – 59.
- Ložić S., Radoš D., Šiljeg A., Krklec K.** (2013.). Geomorfometrijske značajke šireg područja Velog Rata i njihov utjecaj na tradicionalni kulturni krajobraz suhozida. U: Veli Rat (Uglešić A., Faričić J., ur.). Sveučilište u Zadru, Zadar, 19 – 43.
- Radoš D., Perica D., Krklec K.** (2013.). Geologija, geomorfologija i pedologija područja Tomislavgrada U: Prirodoslovno-povijesna baština općine Tomislavgrad (Ozimec R., Radoš

- Grignolio S., Heurich M., Šprem N., Apollonio M. (2014.). The management of ungulates in protected areas U: Behaviour and Management of European Ungulates (Putman R., Apollonio M., ur.). Whittles Publishing, Dunbeath, Caithness, Scotland, UK, 178 – 191.
- Vinceković M., Vončina D., Kos T., Pavlinić-Prokurica I., Hamel D.** (2013.). Inventory and status of persistent organic pollutants – pesticides in Croatia. U: Environmental Security Assessment and Management of Obsolete Pesticides in Southeast Europe (Simeonov L. I., Macaev F. Z., Simeonova B. G., ur.). Springer-Verlag, New York, 323 – 332.
- Zovko M., Romić D., Romić M., Ondrašek G.** (2013.). Soil and Water Management for Sustained Agriculture in Alluvial Plains and Flood Plains Exposed to Salinity: A Case of Neretva River Valley. U: Ecophysiology and Responses of Plants under Salt Stress (Parvaiz A., Azoos M. M., Prasad M. N. V., ur.). Springer, New York, 473 – 494.
- Zovko M., Romić M.** (2011.). Soil contamination by trace metals : Geochemical behaviour as an element of risk assessment. U: Earth and Environmental Sciences (Ahmad Dar I., ur.). InTech, Rijeka, 437 – 456.
- Žutinić Đ., Markovina J.** (2009.). Cjeloživotno obrazovanje za razvoj hrvatskog sela i poljoprivrede. U: Sadašnjost i budućnost sela i poljoprivrede. MIT d. o. o. Osijek, 73 – 86.

Prilog 4: Znanstveni i stručni skupovi u organizaciji Fakulteta (2009. – 2018.)

Znanstveni i stručni skupovi u organizaciji Fakulteta poredani su kronološki i abecedno počevši od 2009. godine. U popis su dodani i skupovi, odnosno Zbornici radova i sažetaka čiji su urednici bili djelatnici Fakulteta.

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (37; 2009; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 37. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 10. – 13. veljače 2009. [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2009.

ISSN 1333-2651

Seminar biljne zaštite (53; 2009; Opatija)

Program i sažeci priopćenja 53. seminara biljne zaštite, Opatija, 10. – 13. veljače 2009. / organizatori: Hrvatsko društvo biljne zaštite i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb: Hrvatsko društvo biljne zaštite, 2009.

Glasilo biljne zaštite, ISSN 1332-9545 ; God. 9, br. 1/2 – dodatak, 2009.

ZRNKO (3; 2008; Stubičke Toplice)

Zrnko 2008 / 3rd International and 20th Croatian Congress of Technologists for Post-harvest Technology, Stubičke Toplice, November 18 – 20, 2008.; Guest Editors: **Stjepan Pliestić** and **Sandra Voća**. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2009. [Spec. br. ACS – Vol. 74(2009), No. 3]

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (38; 2010; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 38. međunarodni simpozij iz područja meha-

nizacije poljoprivrede, Opatija, 22. – 26. veljače 2010.; [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2010.

ISSN 1333-2651

Kongres Hrvatskog tloznanstvenog društva (11; 2010; Plitvička jezera)

Perspektive gospodarenja tlom u budućnosti: sažeci = Perspectives of soil management in the future : summaries / XI. kongres Hrvatskog tloznanstvenog društva s međunarodnim sudjelovanjem, Nacionalni park Plitvička jezera, 05. – 08. srpnja 2010.; [glavni i odgovorni urednik **Stjepan Husnjak**].

Zagreb: Hrvatsko tloznanstveno društvo, 2010.

ISBN 978-953-613584-4

Seminar biljne zaštite (54; 2010; Opatija)

Program i sažeci priopćenja 54. seminara biljne zaštite, Opatija, 9. – 12. veljače 2010. / organizatori: Hrvatsko društvo biljne zaštite i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

Zagreb: Hrvatsko društvo biljne zaštite, 2010.

Glasilo biljne zaštite, ISSN 1332-9545; God. 10, br. 1/2 – dodatak, 2010.

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (39; 2011; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 39. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 22. – 25. veljače 2011. [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2011.

ISSN 1333-2651

Animal Science Days (19th; 2011; Primošten)

Abstracts & plenary lectures / 19th Animal Science Days, 19th-23rd of September 2011, Primošten, Croatia; [main editor **Miroslav Kapš**]

Zagreb: Faculty of Agriculture, University of Zagreb, 2011.

ISBN 978-953-6135-93-6

Hrvatski simpozij agronoma (46; 2011; Opatija)

Book of abstracts = Zbornik sažetaka / 46th Croatian and 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia = 46. hrvatski i 6. međunarodni simpozij agronoma, 14. – 18. veljače 2011., Opatija, Hrvatska ; [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospišil**]

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture

= Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2011.
ISBN 978-953-6135-73-8

Hrvatski simpozij agronoma (46; 2011; Opatija)

Proceedings = Zbornik radova / 46th Croatian and 6th International Symposium on Agriculture, February 14-18, 2011, Opatija, Croatia = 46. hrvatski i 6. međunarodni simpozij agronoma, 14. – 18. veljače 2011. godine, Opatija, Hrvatska; [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospisil**]
Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture
= Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2011.
ISBN 978-953-6135-90-5

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (40; 2012; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 40. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 21. – 24. veljače 2012. ; [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]
Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2012.
ISSN 1333-2651

Hrvatski simpozij agronoma (47; 2012; Opatija)

Book of abstracts = Zbornik sažetaka / 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture, February 13-17, 2012, Opatija, Croatia = 47. hrvatski i 7. međunarodni simpozij agronoma, 13. – 17. veljače 2012. godine, Opatija, Hrvatska, [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospisil**]
Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture
= Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2012.
ISBN 978-953-7878-00-9

Hrvatski simpozij agronoma (47; 2012; Opatija)

Proceedings = Zbornik radova / 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture, February 13-17, 2012, Opatija, Croatia = 47. hrvatski i 7. međunarodni simpozij agronoma, 13. – 17. veljače 2012. godine, Opatija, Hrvatska, [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospisil**]
Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture
= Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2012.
ISBN 978-953-7878-03-0

International Symposium on “Evolution of Balkan Biodiversity” (2012; Zagreb)

Book of abstracts / International Symposium on Evolution of Balkan Biodiversity, Zagreb, June 28th - 30th 2012 ; editors Ivana Rešetnik, **Sandro Bogda-**

nović, Antun Alegro

Zagreb: BalkBioDiv Consortium: Croatian Botanical Society, 2012.
ISBN 978-953-9977-45-8

Okrugli stol Šume, tla i vode – neprocjenjiva prirodna bogatstva Hrvatske (2012; Zagreb)

Šume, tla i vode – neprocjenjiva prirodna bogatstva Hrvatske: zbornik radova / Okrugli stol, Zagreb, [12. svibnja 2012]; [urednici Slavko Matić, **Franjo Tomić**, Igor Anić]
Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2012.
ISBN 978-953-154-136-7

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (41; 2013; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 41. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 19. – 22. veljače 2013. ; [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]
Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2013. ISSN 1848-4425.

Dostupno na: http://atae.agr.hr/Zbornik_2013.pdf

Seminar biljne zaštite (57; 2013; Opatija)

Program i sažetci 57. seminara biljne zaštite, Opatija, 12. – 15. veljače 2013. / organizatori: Hrvatsko društvo biljne zaštite i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;
Zagreb: Hrvatsko društvo biljne zaštite, 2013.
Glasilo biljne zaštite, ISSN 1332-9545 ; God. 13, br. 1/2 – dodatak, 2013.

Working Group “Insect Pathogens and Entomoparasitic Nematodes”

Proceedings of the Meeting “Biological control - its unique role in organic and integrated production” at Zagreb (Croatia), 16 - 20 June, 2013. / Jehle Johannes A., **Renata Bažok**, Crickmore, Neil, Lopez-Ferber, Miguel, Glazer, Itamar, Quesada-Moraga, Enrique, Traugott, Michael. (ur.).
Darmstadt: IOBC, 2013.
ISBN 978-92-9067-268-5

Znanstveni skup Šumarstvo i poljoprivreda hrvatskog Sredozemlja na pragu Europske unije (2011; Split)

Zbornik radova sa znanstvenog skupa Šumarstvo i poljoprivreda hrvatskog Sredozemlja na pragu Eu-

ropske unije = Proceedings of the scientific symposium Forestry and agriculture of the Croatian Mediterranean on the Threshold of the European Union / [urednici: Igor Anić, **Franjo Tomić**, Slavko Matić]. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Znanstveno vijeće za poljoprivredu i šumarstvo, Znanstveno vijeće za zaštitu prirode = Croatian Academy of Sciences and Arts, Scientific Council for Agriculture and Forestry, 2013.
ISBN 978-953-154-250-0

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (42; 2014; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 42. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 25. – 28. veljače 2014. [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2014. ISSN 1848-4425.

Dostupno na: http://atae.agr.hr/Zbornik_2014.pdf

Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes (6; 2014; Zagreb)

Book of abstracts / 6th Balkan symposium on vegetables and potatoes

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2014.

ISBN 978-953-7878-20-7

CASEE Conference (4; 2013; Zagreb)

Food and Biomass Production - Basis for a Sustainable Rural Development / 4th CASEE Conference, Zagreb, 1. – 3. srpnja 2013. godine ; ur. **Milan Mesić**

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, 2014.

Spec. broj ACS – Vol. 79(2014) no.1

International Scientific Symposium on Biometrics (21; 2014; Dubrovnik)

Book of Abstracts BIOSTAT 2014 - 21st International Scientific Symposium on Biometrics / urednici: Ana-marija Jazbec, **Marija Pecina**, Zdenko Sonicki, Diana Šimić, Mislav Vedriš. Zagreb: Hrvatsko biometrijsko društvo, 2014.

ISSN 1849-434X

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (43; 2015; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 43. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 24. – 27. veljače 2015.

[gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2015. ISSN 1848-4425.

Dostupno na: http://atae.agr.hr/Zbornik_2015.pdf

Balkan Botanical Congress (6; 2015; Rijeka)

Book of abstract / 6th Balkan Botanical Congress, Rijeka, September 14-18, 2015; [editors **Sandro Bogdanović**, Nejc Jogan]

Rijeka: Natural History Museum; Croatian Botanical Society; University of Rijeka; Ljubljana : Botanical Society of Slovenia, 2015.

ISBN 978-953-99774-9-6

Hrvatski simpozij agronoma (50; 2015; Opatija)

Book of Abstracts = Zbornik sažetaka / 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16-20, 2015, Opatija, Croatia = 50. hrvatski i 10. međunarodni simpozij agronoma, 16. – 20. veljače 2015. godine, Opatija, Hrvatska, [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospišil**]

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture = Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015.

ISBN 978-953-7878-29-0

Hrvatski simpozij agronoma (50; 2015; Opatija)

Proceedings = Zbornik radova / 50th Croatian and 10th International Symposium on Agriculture, February 16-20, 2015, Opatija, Croatia = 50. hrvatski i 10. međunarodni simpozij agronoma, 16. – 20. veljače 2015. godine, Opatija, Hrvatska, [editor in chief = glavni urednik **Milan Pospišil**]

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture = Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2015.

ISBN 978-953-7878-27-6

Znanstveni skup Proizvodnja hrane i šumarstvo – temelj razvoja istočne Hrvatske (2013; Osijek)

Zbornik radova sa znanstvenog skupa Proizvodnja hrane i šumarstvo – temelj razvoja istočne Hrvatske = Proceedings of the scientific Symposium Food production and forestry - the basis for the development of eastern Croatia / [urednici Slavko Matić, **Franjo Tomić**, Igor Anić]. Zagreb: Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, 2015.

ISBN 978-953-347-043-6

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede

(44; 2016; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 44. međunarodni simpozij iz područja

mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 23. – 26. veljače 2016., [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2016. ISSN 1848-4425

Dostupno na: http://atae.agr.hr/Zbornik_2016.pdf

Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes (6; 2014; Zagreb)

Proceedings of the VI Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes / urednici **Božidar Benko, Nina Toth, Ivanka Žutić**. Leuven, Belgija: International Society for Horticultural Science, 2016. [Acta Horticulturae; 1142]

ISBN 978-94-6261-130-6

Hrvatski simpozij agronoma (51; 2016; Opatija)

Book of Abstracts = Zbornik sažetaka / 51th Croatian and 11 International Symposium on Agriculture, February, 15-18, 2016, Opatija, Croatia = 51. hrvatski i 11. međunarodni simpozij agronoma, 15. – 18. veljače 2016. godine, Opatija, Hrvatska, [editors in chief = glavni urednici **Milan Pospišil, Ivan Vnučec**]

Zagreb : University of Zagreb, Faculty of Agriculture = Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.
ISBN 978-953-7878-52-8

Hrvatski simpozij agronoma (51; 2016; Opatija)

Proceedings = Zbornik radova / 51th Croatian and 11th International Symposium on Agriculture, February 15-18, 2016, Opatija, Croatia = 51. hrvatski i 11. međunarodni simpozij agronoma, 15. – 18., veljače 2016., Opatija, Hrvatska; [editors in chief = glavni urednici **Milan Pospišil, Ivan Vnučec**]

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture = Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.
ISBN 978-953-7878-50-4

International Symposium on Sustainable Fruit Production (2016; Donja Stubica)

Integrated Pest Management in Sustainable and Safe Fruit Production / International Symposium on Sustainable Fruit Production, Donja Stubica, March 21-24, 2016 ; Guest Editor: **Goran Fruk**

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture = Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, 2016.
Spec. broj ACS, Vol. 81(2016) br.2

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (45; 2017; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 45. međunarodni simpozij iz područja meha-

nizacije poljoprivrede, Opatija, 21. – 24. veljače 2017. [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2017. ISSN 1848-4425

Dostupno na: http://atae.agr.hr/45th_ATAE_proceedings.pdf

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede (46; 2018; Opatija)

Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede: zbornik radova / 46. međunarodni simpozij iz područja mehanizacije poljoprivrede, Opatija, 27. veljače – 1. ožujka 2018. [gl. i odg. ur. **Silvio Košutić**]

Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za mehanizaciju poljoprivrede, 2018. ISSN 1848-4425

Dostupno na: http://atae.agr.hr/46th_ATAE_proceedings.pdf

Conference on medicinal and aromatic plants of southeast European countries (CMAPSEEC) (10; 2018; Split)

Book of abstracts / 10th Conference on medicinal and aromatic plants of southeast European countries (CMAPSEEC), May 20-24, 2018, Split, Croatia ; [editors **Klaudija Carović-Stanko, Martina Grdiša**]

Zagreb: University of Zagreb, Faculty of Agriculture, 2018.

ISBN 978-953-7878-82-5

Kongres Hrvatskog tloznanstvenog društva (13; 2018; Vukovar)

Knjiga sažetaka – “Potencijal tla i zemljisnih resursa: ključne uloge znanosti i učinkovitih politika” / 13.

Kongres Hrvatskog tloznanstvenog društva, 10. – 14. rujna 2018., Vukovar, Hrvatska = Book of abstracts - “Utilizing potential of soil and land resources: key roles of science and effective policy” / 13th Congress of the Croatian society of soil science, 10.-14. september 2018, Vukovar, Croatia; [urednici: **Marija Romić, Domašo Rastija, Brigita Popović**]

Zagreb: Hrvatsko tloznanstveno društvo, 2018.

ISBN 978-953-7878-85-6

Vodni resursi R. Hrvatske u funkciji proizvodnje hrane

Zbornik radova s nacionalnog znanstvenog skupa / ur. **Gabrijel Ondrašek**. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, 2018. Dostupno na: http://www.agr.unizg.hr/multimedia/ebooks/vodni_resursi_r-hrvatske_u_funkciji_proizvodnje_hrane.pdf

Prilog 5: Najznačajniji znanstveni projekti¹ na Agronomskom fakultetu u razdoblju od 2009. do 2019. godine

Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj

Sociodemografska reprodukcija obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (2007. - 2013.), MZO², voditeljica: prof. dr. sc. Đurdica Žutinić
Razvoj modela za ocjenu državne intervencije u hrvatskoj poljoprivredi (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Ramona Franić
Zadružno organiziranje u jačanju konkurenčke sposobnosti obiteljske poljoprivrede (2007. - 2012.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Miroslav Tratnik

Zavod za fitopatologiju

Ecology of an emerging grapevine virus in Croatia and California (2015. - 2016.), NEWFELPRO FP7- COFUND, voditelj: izv. prof. dr. sc. Darko Vončina.

Horologija fitopatogenih gljiva na vrstama od posebne važnosti u flori Hrvatske (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Tihomir Miličević

Identifikacija fitopatogena molekularnim i drugim metodama (2007. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Bogdan Cvjetković

Zavod za herbologiju

Sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia* in Europe (2013. - 2016.), COST³, voditeljica: izv. prof. dr. sc. Maja Šćepanović
Ekološki prihvatljiva zaštita od korova u sustavu integrirane biljne proizvodnje (2007. - 2011.), MZO, voditelji: prof. dr. sc. Zvonimir Ostojić (do 2011.) i izv. prof. dr. sc. Klara Barić (2011. - 2014.)
Uloga višekratne primjene smanjenih dozacija herbicida u integriranoj zaštiti kukuruza od korova (2011. - 2012.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Zvonimir Ostojić i izv. prof. dr. sc. Klara Barić

Zavod za hranidbu životinja

Identifying causes and solutions of keel bone damage in laying hens, (2016. - 2020.), COST, voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Janjević

European network to advance carotenoid research and applications in agro-food and health -EUROCAROTEN (2016. - 2020.), COST (funkcije: član Management Committee i Steering Committee, Early Career Investigator Spokesperson), voditeljica: doc. dr. sc. Kristina Kljak

Pogača uljane repice u hranidbi kokoši nesilica, pura i gusaka (2007. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Stjepan Mužić

Hranidbena, antioksidativna i prebiotička svojstva kukuruza za domaće životinje (2007. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Darko Grbeša

Zavod za informatiku i matematiku

Mjesto i uloga informatike u razvitku poljodjelskih sustava: primjer Hrvatske (2007. - 2013.) MZO, voditelj: prof. dr. sc. Vitomir Grbavac

Zavod za ishranu bilja

Kontrolirana ishrana vinove loze, vinogradarski položaj i kvaliteta vina (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić
Smjernice za kontroliranu ishranu vinove loze i proizvodnju vina (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Mirjana Herak Ćustić

Utjecaj reakcije tla na dinamiku teških metala u sustavu tlo-voda-biljka (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Lepomir Čoga
Uloga organskih gnojiva u ishrani vinove loze (2007.

¹ Najznačajnijim projektima smatraju se znanstveni projekti financirani od Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske (MZO), Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ) te različiti međunarodni kompetitivni istraživački projekti.

² MZO - Ministarstvo znanosti obrazovanja

³ COST – European Cooperation in Science and Technology

- 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Čosić
 Integrirani uzgoj krumpira na kiselim tlima Hrvatske (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Milan Poljak

Zavod za kemiju

Ekstrakcije bioaktivnih spojeva iz mediteranskog bilja sa "zelenim otapalima" primjenom visokonaponskog pražnjenja (2017. - 2021.), HRZZ, voditelj: izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković
 Nove biopolimerne mikrokapsule za kontrolirano otpuštanje tvari za zaštitu/ishranu bilja (2015. - 2018.), HRZZ³, voditelj: izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković
 Scientific-practical bases of submicron encapsulation, increasing the stability, safe, storage and prolonged action of biologically-active substances for agriculture (2018. - 2020.), University of South Kazahstan, voditelj: izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković
 Profiliranje različitih sorti vina temeljem određivanja pojedinačnih tiola (2018. - 2019.), Technische Universitaet Graz, austrijsko-hrvatski bilateralni projekt, voditeljica: doc. dr. sc. Luna Maslov Bandić
 Selforganisation of Colloids and Micelles (2011. - 2014.), CONACYT-UNAM⁴, voditelj: izv. prof. dr. sc. Marko Vinceković
 Molekulsko prepoznavanje biljnih regulatora rasta (2004. - 2014.), MZO, voditelj: izv. prof. dr. sc. Milan Šoškić
 Međumolekulska djelovanja koloida hrane i kontrola svojstava na nanorazin (2007. - 2009.), MZO, voditeljica: izv. prof. dr. sc. Marija Bujan

Zavod za marketing u poljoprivredi

Enlargement Network for Agripolicy Analysis (2008. - 2010.), NEWFELPRO FP7- COFUND, voditeljica: prof. dr. sc. Marija Cerjak
 Prezentacija podražaja kod metoda za mjerjenje potrošačkih sklonosti (2008. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Damir Kovačić

Zavod za melioracije

Impact of long-term compost addition on trace

metal behavior in agricultural soils. COGITO Francusko Hrvatski bilateralni projekt (2017. - 2018.), MZO/French ministry of foreign affairs/Campus France, voditelj: doc. dr. sc. Vilim Filipović.

Impacts of soil water repellency on hydraulic characteristics under variable climate conditions: experimental and modeling approach. Austrijsko Hrvatski bilateralni projekt (2016. - 2017.), MZO/ Austrian agency for international mobility and cooperation in education, science and research, voditelj: doc. dr. sc. Vilim Filipović.

Quantifying lateral and vertical preferential flow along hillslopes in an erosion-affected arable soil landscape. Njemačko Hrvatski bilateralni projekt (2016. - 2017.), MZO, voditelj: doc. dr. sc. Vilim Filipović.

Scaling preferential flow processes in agricultural soils due to tillage and trafficking at the field scale. COGITO Francusko Hrvatski bilateralni projekt (2015. - 2016.), MZO/French ministry of foreign affairs/Campus France, voditelj: doc. dr. sc. Vilim Filipović.

Organics-Metals-Salts Interactions in Food Safety and Environment Protection O-M-S (2012. - 2016.), NEWFELPRO FP7- COFUND -Marie Curie International Outgoing Fellowship, voditelji: prof. dr. sc. Davor Romić.

Water protection for sustainable development of agriculture at management on hydroameliorated systems (2012. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ivan Šimunić

Uloga organske tvari u biopristupačnosti i fitoakumulaciji toksičnih metala iz salinizirane rizosfere: eksperimentalno-modelacijski pristup (2010. - 2011.), HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Gabrijel Ondrašek

Zaslanjivanje tla - dijagnostika, procesi i utjecaj na biljku (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. Davor Romić

Prostorna varijabilnost toksičnih metala u poljoprivrednim tlima Hrvatske (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. Marija Romić

Utjecaj herbicida i gnojiva na kakvoću voda i tla na hidro-melioriranim površinama (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ivan Šimunić

Zavod za menadžment i ruralno poduzetništvo

Uporaba višekriterijske analize u poslovnom odlučivanju obiteljskog gospodarstva (2007. -

2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Vjekoslav Par
Poduzetnički model ocjene konkurentnosti
obiteljskih gospodarstava (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Zoran Grgić

Zavod za mikrobiologiju

Gastrointestinal microbiota composition of
topmouth gudgeon *Pseudorasbora parva*
(Temminck & Schlegel, 1846) in native (China)
and non-native (Croatia) environment
(2018. - 2019.), MZO i Ministry of Science and
Technology, P.R.China, voditeljica: izv. prof. dr.
sc. Mirna Mrkonjić Fuka
Conservation of microbial diversity associated
with the production of Croatian traditional
game meat sausages: biotechnological and
safety characterization (2014. - 2017.), HRZZ,
voditeljica: izv. prof. dr. sc. Mirna Mrkonjić Fuka
Tracking of pathogenic and beneficial microflora
from fresh wild boar meat and fermented wild
boar meat sausages produced by traditional
procedures in Croatia and Austria (2014. -
2015.), MZO i OEAD, voditeljica: izv. prof. dr. sc.
Mirna Mrkonjić Fuka
Abundance and diversity of bacteria of the genus
Enterococcus in cheese products with multiple
resistance against antibiotics (2012. - 2013.),
MZO i DAAD, voditeljica: izv. prof. dr. sc. Mirna
Mrkonjić Fuka
Mikrobiološka kontrola kvalitete autohtonih mekih
i tvrdih ovčjih sireva (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Sulejman Redžepović
Korisne mikrobne zajednice u održivom uzgoju
leguminoza (2007. - 2013.), MZO, voditeljica:
prof. dr. sc. Sanja Sikora

Zavod za mljekarstvo

Tehnološki parametri proizvodnje tradicijskih sireva
u funkciji njihove zaštite (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Samir Kalit
Funkcionalni mlijecni proizvodi od ovčjeg mlijeka
(2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc.
Dubravka Samaržija
Elementi ekološke proizvodnje i analitičke metode
za dokazivanje izvornosti sira (2007. - 2013.),
MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Jasmina Havranek
Characterisation and tracking the origin of specific
features of traditional cheeses in Western
Balkans (2010. - 2012.), Joint European Research
Projects, voditeljica: prof. dr. sc. Jasmina
Havranek

Zavod za opće stočarstvo

Smart Integration of Genetics with Sciences of the
Past in Croatia: Minding and Mending the
Gap — MendTheGap (2016. - 2019.), H2020⁴,
voditelj: prof. dr. sc. Ino Čurik
Diversity of local pig breeds and production systems
for high quality traditional products and
sustainable pork chains – TREASURE (2015.
- 2019.), H2020, voditelj: prof. dr. sc. Danijel
Karolyi
Utilisation of the whole mitogenome in cattle
breeding and conservation genetics –
„MitoTAUROmics (2012. - 2013.), HRZZ,
voditelj: prof. dr. sc. Ino Čurik
Genetics, evolution and omics of prolific breeds
of domestic sheep - Ovis aries (2015. – 2016.),
MZO: Znanstveno-tehnička suradnja Hrvatska-
Kina, voditelj: prof. dr. sc. Ino Čurik
Runs of homozygosity: detecting selection
signatures in livestock populations (2016. -
2017.), MZO: Znanstveno-tehnička suradnja
Hrvatska-Austrija, voditelj: prof. dr. sc. Ino
Čurik
Estimation of effective population size and
inbreeding from high-throughput genomic
information (2012. - 2013.), MZO, Znanstveno-
tehnička suradnja Hrvatska-Slovenija, voditelj:
prof. dr. sc. Ino Čurik
Estimation of dominance components using
fraternity coefficients in domesticated rabbits
(2009. - 2011.), MZO, Znanstveno-tehnička
suradnja Hrvatska-Mađarska, voditelj: prof. dr.
sc. Ino Čurik
Strategije eliminacije genetskih defekata u
selekcioniranim populacijama (2007. - 2013.),
MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ino Čurik
A Collaborative European Network on Rabbit
Genome Biology (2011. – 2015.), COST, voditelj:
prof. dr. sc. Ino Čurik
Genetski i okolišni utjecaji na muznost i morfologiju
vimena ovaca (2007. - 2013.), MZO, voditelj:
prof. dr. sc. Alen Džidić
Fenotipska i genetska povezanost za svojstva
kakvoće trupa i tkiva kod svinja (2007. – 2012.),
MZO, voditelj: prof. dr. sc. Marija Đikić
Muznost, morfologija vimena i nepotpuno
pražnjenje tijekom strojne mužnje koza i ovaca
(2013. – 2014.), MZO, COGITO bilateralni
francusko hrvatski znanstveni projekt, voditelj:
prof. dr. sc. Alen Džidić
Povijest poljoprivrede - prilozi za povijest

gospodarstva Hrvatske (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Danijel Karolyi
Ruminant fatty acids (2007. – 2010.), EUREKA,
voditelj: prof. dr. sc. Danijel Karolyi
Probiotici i inducirana acidozna (2007. – 2010.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Branko Liker

Zavod za opću proizvodnju bilja

Erozija i degradacija tala Hrvatske (2018. - 2023.),
HRZZ, voditelj: doc. dr. sc. Igor Bogunović
Utjecaj otvorenih požara na kvalitetu tla i voda (2018.
- 2022.), HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Ivica Kisić

Konzervacijsko gospodarenje na tlima izloženim
djelovanju erozije vodom (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Ferdo Bašić

Biljno uzgojne mjere za poboljšanje kakvoće
proizvoda iz ekološke poljoprivrede (2007. -
2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ivica Kisić

Gnojidba dušikom prihvatljiva za okoliš, (2007. -
2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Milan Mesić

New Phytotechnology for Cleaning Contaminated
Military Sites (2016. - 2019.), NATO - Science
for peace and security (SPS Programme),
Koordinator: Kansas State University, USA,
voditeljica: izv. prof. dr. sc. Željka Zgorelec

ClimMani-Climatic Change – Manipulation
Experiments in Terrestrial Ecosystems (2008. -
2013.), ESF⁵, Research Networking Programme,
LESC - Standing Committee for Life, Earth and
Environmental Sciences, voditeljica: izv. prof.
dr. sc. Željka Zgorelec

RECOAL-Reintegration of Coal Ash Disposal Sites
and Mitigation of Pollution in the West Balkan
Area (2005. - 2008.), European Commission
CORDIS-EU-FP6- Specific Targeted Research,
voditelj: prof. dr. sc. Ferdo Bašić

Development of the Croatian soil monitoring
programme with a pilot project. European
Commission (2006. - 2009.), LIFE Third
Countries Program, voditelj: prof. dr. sc. Ivica
Kisić

Data Flow System and Indicators to Enhance
Integrated Management of Global
Environmental Issues in Croatia, (2009. – 2011.)
UNDP-GEF, godine, voditelj: prof. dr. sc. Ivica
Kisić

Impact of tillage and fertilization on probable
climate threats in Hungary and Croatia, soil
vulnerability and protection, (2009. - 2011.),
bilateralni, Mađarska, voditelj: prof. dr. sc.
Milan Mesić

Risk Identification and Land-use planning for
Disaster Mitigation of Landslides and Floods
in Croatia, , (2009. - 2014.), bilateralni, Japan,
voditelj: prof. dr. sc. Ivica Kisić
Agrotehničko uređenje tala kupreške visoravni,
(2017. - 2019.), Federalno ministarstvo
obrazovanja i znanosti BiH, međunarodni
interdisciplinarni projekt, voditelj: prof. dr. sc.
Ivica Kisić

Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku

Procjena genetske adaptabilnosti hrvatskog
sortimenta kukuruza i soje u funkciji
oplemenjivanja prema tolerantnosti na sušu
- AGRO-DROUGHT-ADAPT (2017. - 2019.),
HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Ivan Pejić

Inovativno oplemenjivanje pšenice - brza
fenotipizacija i selekcija potpomognuta
DNA biljezima. Istraživačke stipendije za
profesionalni razvoj mladih istraživača i
poslijedoktoranada, (2015. - 2016.), ESF, MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Hrvoje Šarčević

Utvrđivanje genskih skupova i divergentnost
lokalnih populacija crvene djeteline u odnosu
na komercijalne kultivare (2012. - 2015.),
voditeljica: prof. dr. sc. Snježana Bolarić

Preservation and establishment of true-to-type and
virus free material of endangered grapevine
cultivars in Croatia and Montenegro (2010. -
2012.), acronym: HRV & MNE ENDANGERED
GRAPES, SEE-ERA.NET Plus, voditelj: prof. dr.
sc. Ivan Pejić

Rekurentna selekcija kukuruza na korištenje dušika
i otpornost na antraknozu (2007. - 2013.), MZO,
voditelji: dr. sc. Vinko Kozumplik, i prof. dr. sc.
Marija Pecina

Razvoj germplazme pšenice (*T. aestivum* L.) otporne
na sušu (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof.
dr. sc. Marijana Barać

Genetička identifikacija i genetska varijabilnost
sorata vinove loze i voćaka, (2007. - 2013.), MZO,
voditelj: prof. dr. sc. Ivan Pejić

Genetska varijabilnost crvene djeteline i
tolerantnost na abiotske stresove (2007. - 2013.),
MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Snježana Bolarić

Efikasnost korištenja dušika i pekarska kakvoća kod
pšenice, (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr.
sc. Hrvoje Šarčević

Razvoj metoda mikrorazmnožavanja i uvođenje u
hortikulturu endemičnih perunika (2007. -

- 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Snježana Kereša
Povećanje učinkovitosti istraživanja primjenom naprednih biometrijskih modela (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Jerko Gunjača
- Zavod za pedologiju**
Međusporodba metoda mjerena denudacija krša (2018. - 2022.), HRZZ, voditelj: doc. dr. sc. Kristina Krklec
Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje tla i voda (2007. - 2013.), MZO, voditelj: izv. prof. dr. sc. Aleksandra Bensa
Korelacija tla Hrvatske sa Svjetskom referentnom osnovom za tlo (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Stjepan Husnjak
Zakiseljavanje tala i dehumizacija u agroekosustavima kontinentalne Hrvatske (2007. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Matko Bogunović
- Zavod za poljoprivrednu botaniku**
Biljna raznolikost i hranidbena vrijednosti ovčjih pašnjaka jadranskog područja (2007. - 2011.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Mihaela Britvec
- Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport**
Zbrinjavanje mulja kroz proizvodnju energetskih kultura (2018. - 2022.), HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Neven Voća
BBI-IA-DEMO Growing Advanced Industrial Crops on Marginal Lands for Biorafineris (2017. - 2022.), Obzor 2020, voditeljica: doc. dr. sc. Vanja Jurišić
Waste education intiative (2017. - 2021.), Erasmus+, voditelj: prof. dr. sc. Neven Voća
Converting waste agricultural biomass and dedicated crops into energy and added value products – bio-oil and biochar production (2014. - 2018.), HRZZ, voditeljica: prof. dr. sc. Tajana Krička
Prenamjena pulpe buće kao onečišćivača okoliša u sirovinu za proizvodnju zelene (2014. - 2016.), MZO, voditeljica: doc. dr. sc. Ana Matin
Mogućnost proizvodnje peleta za energiju iz vinske komine i komine masline (2010. - 2012.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Neven Voća
Nutritivna vrijednost plodovitog i suptropskog povrća (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Nadica Dobričević
Saniranje tehnoloških nusproizvoda iz proizvodnje biodizela do energije (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Tatjana Krička
Identifikacija samooporavlјivih procesa u biološkim materijalima (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Stjepan Plištić
- Zavod za poljoprivrednu zoologiju**
Monitoring rezistentnosti štetnika: nove metode detekcije i učinkovite strategije upravljanja rezistentnošću - MONPERES (2017. - 2019.), HRZZ, voditeljica: prof. dr. sc. Renata Bažok
Unaprjeđenje ljudskog kapitala profesionalnim razvojem kroz istraživački program u fitomedicini (2015. - 2016.), ESF, voditeljica: prof. dr. sc. Renata Bažok
Innovative Real-time Monitoring and Pest control for Insects (2014. - 2018.), LIFE+, voditeljica: prof. dr. sc. Božena Barić
Enhancement of collaboration between science, industry and farmers: Technology transfer for integrated pest management (IPM) in sugar beet as the way to improve farmer's income and reduce pesticide use (2013. - 2015.), IPA 2007, voditeljica: prof. dr. sc. Renata Bažok
Unaprjeđenja u tehnologiji proizvodnje šećerne repe sukladno načelima integrirane zaštite od štetnika (2012. - 2014.), HRZZ, voditeljica prof. dr. sc. Renata Bažok
Impact of oilseed rape production on functional biodiversity of predators and decomposers – development of management strategies for conservation and improvement in Croatia, Germany and Serbia - SEE-ERA.NET PLUS (2010. - 2012.), HRZZ, Ministarstvo znanosti i tehnološkog razvoja Srbije, Državno ministarstvo obrazovanja i istraživanja Njemačke i Europska komisija, voditeljica: prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak
Sustav procjene rizika temelj integrirane zaštite kukuruza od kukuruzne zlatice (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Renata Bažok
Utvrđivanje prostorne distribucije gospodarski važnih štetnika primjenom GIS-a (2007. - 2013.), MZO, voditelj prof. dr. sc. Jasmina Igric Barčić
Integrirana zaštita uljane repice za proizvodnju biodizela od štetnika (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Tanja Gotlin Čuljak
Integrirane mjere zaštite od tehnoloških štetnika

jabuke (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Božena Barać

Zavod za povrćarstvo

Reakcija kultivara plodovitog povrća na sastav hranjive otopine (2007. - 2013.), MZO, voditelj: izv. prof. dr. sc. Josip Borošić

Brokula kao funkcionalna hrana (2007. - 2009.), MZO voditeljica: prof. dr. sc. Nina Toth

Vrednovanje tehnologija uzgoja suptropskih kultura batata i jama (2007. - 2009.), MZO, voditelj: izv. prof. dr. sc. Bruno Novak

Zavod za ribarstvo, pčelarstvo, lovstvo i specijalnu zoologiju

DNA kao dokaz o distribuciji i vitalnosti ugrožene Balkanske divokoze (2017. - 2020.), HRZZ, voditelj: izv. prof. dr. sc. Nikica Šprem

Aquatic Invasive Species in Europe (2013. - trajno), European Inland Fisheries and Aquaculture Advisory Commission, voditeljica: prof. dr. sc. Marina Piria

Managing the effects of multiple stressors on aquatic ecosystems under water scarcity - GLOBALAQUA (2014. – 2019.), FP7, voditeljica: prof. dr. sc. Marina Piria

Genetika, hranidba i uvođenje novih vrsta u akvakulturi (2006. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ivica Aničić

Palinološke odlike nektara i meda od ljekovite kadulje - *Salvia officinalis* (2006. - 2013.), MZO, voditelj: dr. sc. Dragan Bubalo

Fish growth and health status when replacing fish meal with different protein sources in aquafeed (2015. - 2016.), MZO, voditelj: doc. dr. sc. Daniel Matulić, Colonisation, migration, condition and diet of endangered European eel (*Anguilla anguilla*) in mediterranean Croatian and Montenegro ecosystems (2015. - 2016.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Marina Piria

Comparison of organic fish production in China and Croatia (2012. - 2013.), MZO i NR Kina, voditeljica: prof. dr. sc. Marina Piria

The Comparative Study of Genus *Cobitis* from Croatia and China based on Morphological and Genetic Analysis (2014. - 2015.), MZO, voditelj: izv. prof. dr. sc. Tea Tomljanović

Slatkovodni ekosustavi i ribarstvo, projekt: Biološki aspekti u slatkovidom ribarstvu i lovstvu (2006.- 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Treter

Zavod za sjemenarstvo

Bioraznolikost ljekovitog i aromatičnog bilja (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Šatović

Epigenetička vs. genetička raznolikost prirodnih biljnih populacija: Studija slučaja hrvatskih endemičnih kadulja (2012. - 2015.), HRZZ, voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Šatović

Genetska osnova količine bioaktivnih hranivih tvari hrvatskih tradicijskih kultivara graha – BeanQual (2014. - 2017.), HRZZ, voditeljica: izv. prof. dr. sc. Klaudija Carović-Stanko

Genetska osnova insekticidnog potencijala dalmatinskog buhača (*Tanacetum cinerariifolium* /Trevir./ Sch. Bip.) – PyrDiv (2017.- 2021.), HRZZ, voditeljica: doc. dr. sc. Martine Grdiša.

Znanstveni centar izvrsnosti za bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja - CroP-BioDiv (2018. - 2023.), voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Šatović

Bioraznolikost i molekularno oplemenjivanje bilja (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Šatović

Zavod za specijalno stočarstvo

Study of origin and conservation strategy of the Pramenka sheep breeds as regional transboundary breeds, , (2008 . - 2010.), ERFP⁶, voditelj: prof. dr. sc. Ante Ivanković

Management of traditional transboundary breeds on the example of a nearly forgotten breed, the Murinsulaner (2008. - 2010.), ERFP, voditelj: prof. dr. sc. Ante Ivanković

Development of regional network in function of sustainable breeding programs for transboundary breeds (2009. - 2011.), ERFP, voditelj: prof. dr. sc. Ante Ivanković

Evaluation of Current Status of Busha Cattle and develop a regional breeding program for their conservation and sustainable economic use (2010. - 2012.), ERFP, voditelj: prof. dr. sc. Ante Ivanković

Tipizacija i inventarizacija genetskih obilježja goveda u Hrvatskoj (2007. - 2012.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ante Ivanković

Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca (2007. - 2012.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Boro Mioč

Genetske i fenotipske odlike izvornih hrvatskih pasmina ovaca (2007. - 2012.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Vesna Pavić

Kreiranje regionalne strategije očuvanja genetske raznolikosti u animalnoj (2013. - 2014.), MZO, voditelj prof. dr. sc. Ante Ivanković

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja

Vrednovanje održivih sustava proizvodnje krme u brdsko-planinskim područjima (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Josip Leto

Ekološki prihvatljivo gospodarenje organskim gnojivima u proizvodnji krme (2007. - 2013.), MZO, voditelji: prof. dr. sc. Mladen Knežević i prof. dr. sc. Marina Vranić

Prag odluke za presijavanje kukuruza (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Svečnjak

Hranidbeni potencijal krmnih kultura za prehranu divljači (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Dubravko Maćešić

Evaluacija i rajonizacija sorata šećerne repe u R. Hrvatskoj (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Milan Pospišil

Održivi sustavi proizvodnje ratarskih kultura (2007. - 2013.), MZO, voditelji: prof. dr. sc. Boris Varga i izv. prof. dr. sc. Željko Jukić

Nove tehnologije u proizvodnji graška i grahorice za potrebe stočarstva (2007. - 2013.), MZO, voditelji: prof. dr. sc. Zvonimir Štafa, izv. prof. dr. sc. Darko Uher

Mogućnost uzgoja alternativnih žitarica u Republici Hrvatskoj (2008. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Ana Pospišil

Utjecaj dušika na agronomска svojstva i kakvoću sorata predivog lana (2008. - 2010.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Jasmina Butorac

Zavod za ukrasno bilje, krajobraznu arhitekturu i vrtnu umjetnost

Zaštita kvaliteta krajobraza u politici ruralnog razvoja RH (2008. - 2013.) MZO, voditeljica: doc. dr. sc. Sonja Butula

Hortikultura u odgoju i obrazovanju (2007. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Ines Han Dovedan

Sredozemni krajobrazi kao čimbenik identiteta Hrvatske (2007. - 2012.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Branka Aničić

Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo

Razvoj sintetskih kimera vinove loze *Vitis vinifera L.* (2015. - 2018.), HRZZ, voditelj: doc. dr. sc. Darko Preiner

Potencijal polifenolnih spojeva sorti vinove loze (2008. - 2013.), MZO, voditelj prof. dr. sc.

Bernard Kozina

Uzroci netipične aromе starenja u vinu (2006. - 2013.), MZO, voditeljica: prof. dr. sc. Stanka Herjavec

Unutarsortna raznolikost vinove loze i unapređenje klonske selekcije, (2006. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Edi Maletić

Zavod za voćarstvo

Low pesticide IPM in sustainable and safe fruit production (2014. - 2017.), LIFE+, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Jemrić

Potentials of using biodiversity for achieving a sustainable horticulture (2012. - 2014.), LLP Erasmus IP, voditelj: prof. dr. sc. Boris Duralija

Bioraznolikost populacija samoniklog voća u Hrvatskoj (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Boris Duralija

Evaluacija uzgojenih trešnja i višnje 'Maraske' u mediteranskom dijelu Hrvatske (2007. - 2013.), voditelj: prof. dr. sc. Zlatko Čmelik

Optimizacija čuvanja breskve i nektarine tretmanima poslije berbe (2007. - 2013.), MZO, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Jemrić

Characterization of apple local varieties (*Malus x domestica* Borkh.) from South East European region (2009. - 2010.), SEEDNet, voditelj: prof. dr. sc. Tomislav Jemrić

Biokemijske i histološke promjene u plodovima mandarine tijekom skladištenja (2008. - 2010.), MZO, voditelj: doc. dr. sc. Martina Skendrović Babojelić

Prilog 6: Popis najznačajnijih znanstvenih radova djelatnika Agronomskog fakulteta objavljenih u razdoblju od 2009. do 2019. godine

Zavod za agrarnu ekonomiku i ruralni razvoj

Q₁

- Tratnik, M., Franic, R., Svrnjak, K., 2009. Land rents as a criterion for regionalization- The case of wheat growing in Croatia, Land use policy, vol. 26, 1, 104-111.

Q₂

- Zrakić, M., Jež Rogelj, M., Grgić, I. 2017. Organic agricultural production on family farms in Croatia. Agroecology and Sustainable Food Systems, 41 (6), 635-649.

Zavod za fitopatologiju

Q₁

- Kaliterna, J., Miličević, T., Benčić, Đ., Mešić, A. (2016): First Report of *Verticillium Wilt* Caused by *Verticillium dahliae* on Olive Trees in Croatia. Plant disease, 100 (12), 2526-2526.
- Kaliterna, J., Miličević, T., Benčić, Đ., Duralija, B. (2013): First Report of *Neofusicoccum parvum* Associated with Grapevine Trunk Diseases in Croatia. Plant disease, 97 (12), 1656-1656.
- Kaliterna, J., Miličević, T., Ivić, D., Benčić, Đ., Mešić, A. (2012): First Report of *Diplodia*

1 Najznačajnijim znanstvenim radovima smatraju se radovi objavljeni u znanstvenim časopisima zastupljenim u bazi podataka WoSCC (Web of Science Core Collection) svrstani u prvi i drugi kvartil (*Q₁* i *Q₂*) prema izvješću o citiranosti JCR (Journal Citation Report) u godini objave.

seriata as causal agent of olive dieback in Croatia. Plant disease, 96 (2), 290-290.

- Vončina, D., Al Rwahnih, M., Rowhani, A., Gouran, M., Almeida, R.P.P. (2017): Viral Diversity in Autochthonous Croatian Grapevine Cultivars. Plant disease, 101 (7), 1230-1235.
- Vončina, D., Pospišil, M., Šimon, S., Bažok, R. (2015): First Report of Beet yellows virus (BYV) on Sugar Beet in Croatia. Plant disease, 99 (11), 1656.
- Vončina, D., Ćurić, K., Fabek, S., Toth, N. (2016): First Report of Onion yellow dwarf virus, Leek yellow stripe virus, and Garlic common latent virus on Garlic in Croatia. Plant disease 100 (3), 656.

Q₂

- Đermić E., Zahradka D., Vujaklija D., Ivanković S., Đermić D. (2017): 3'-terminated overhangs regulate DNA double-strand break processing in *Escherichia coli*. *G3-Genes Genomes Genetics* 7 (9):3091-3102.
- Prator C. A., Kashiwagi C. M., Vončina D., Almeida R. P. P. (2017). Infection and colonization of *Nicotiana benthamiana* by Grapevine leafroll-associated virus 3. *Virology*, 510, 60-66.

Zavod za herbologiju

Q₁

- Stipičević, S., Galzina, N., Udiković-Kolić, N., Jurina, T., Mendas, G., Dvorscak, M., Petrić, I., Barić, K., Drevenkar, V. (2015). Distribution of terbutylazine and atrazine residues in crop-cultivated soil: The effect of herbicide application rate on herbicide persistence. *Geoderma*. 259: 300-309.
- Lommen, S., Hallmann, C., Jongejans, E., Chauvel, B., Leitsch-Vitalos, M., Aleksanyan, A., Tóth, P., Preda, C., Šćepanović, M., Onen, H., Tokarska, B., Paulina, A., Dorner, Z., Fenesi, A., Karrer, G., Nagy, K., Pinke, G., Tiborcz, V., Zagyalai, G., Zalai, M., Kazinczi, G., Leskovšek, R., Stešević, D., Fried, G., Kalatozishvili, G., Lemke, A., Schärer, H. (2017). Explaining variability in the production of seed and allergenic pollen by invasive *Ambrosia artemisiifolia* across Europe. *Biological invasions*. 19 157: 1-17.

Q₂

- Loddo, D., Bozic, D., Calha, M., Dorado, J., Izquierdo, J., Šćepanović, M., Barić, K., Carles, I.

S., Leskovsek, R., Peterson, D., Vasileiadis, V., Veres, A., Vrbnicanin, S., Masin, R. (2019). Variability in seedling emergence for European and North American populations of *Abutilon theophrasti*. *Weed Research* 1: 1-13

Zavod za hranidbu životinja

Q1

1. Nišavić M., Hozić A., Hameršak Z., Radić M., Butorac A., Duvnjak Marija, Cindrić M. (2017) High-Efficiency Microflow and Nanoflow Negative Electrospray Ionization of Peptides Induced by Gas-Phase Proton Transfer Reactions. *Analytical chemistry*, 89 (9) 4847-4854.
2. Kljak, Kristina; Pino, Felipe; Heinrichs, A. Jud (2017): Effect of forage to concentrate ratio with sorghum silage as a source of forage on rumen fermentation, N balance, and purine derivative excretion in limit-fed dairy heifers. *Journal of Dairy Science* 100: 213-223.
3. Kljak, Kristina; Šárka, Evžen; Dostálek, Pavel; Smrčková, Petra; Grbeša, Darko (2015). Influence of physicochemical properties of Croatian maize hybrids on quality of extrusion cooking. *LWT - Food Science and Technology* 60: 472-477.
4. Kljak, Kristina; Grbeša, Darko (2015): Carotenoid content and antioxidant activity of hexane extracts from selected Croatian corn hybrids. *Food Chemistry* 167: 402-408.
5. Luterotti, Svjetlana; Marković, Ksenija; Franko, Mladen; Bicanic, Dane; Madžgalj, Azamela; Kljak, Kristina (2013): Comparison of spectrophotometric and HPLC methods for determination of carotenoids in foods. *Food Chemistry* 140: 390-397.
6. Luterotti, Svjetlana; Bicanic, Dane; Kljak, Kristina; Grbeša, Darko; San Martin Martinez, Eduardo; Spruijt, Ruud (2011): Assaying total carotenoids in flours of corn and sweetpotato by laser photoacoustic spectroscopy. *Food Biophysics* 6:12-19.

Q2

1. Bedeković, D., Pintar, J., Janjević, Z., Mužić, S., & Kos, I. (2014). Using Rapeseed Cake to Improve Fatty Acid Composition of Turkey Meat. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 16(6), 1279-1287.
2. Duvnjak, Marija; Kljak, Kristina; Grbeša, Darko (2016): Effect of hybrid, inoculant and storage

time on whole plant nitrogen compounds and grain total zein content in maize silage. *Journal of Animal and Feed Sciences* 25: 174-178.

3. Kljak, Kristina; Duvnjak, Marija, Grbeša, Darko (2018): Contribution of zein content and starch characteristics to vitreousness of commercial maize hybrids. *Journal of Cereal Science* 80: 57-62.
4. Kljak, Kristina; Pino, Felipe; Harvatine, Kevin J.; Heinrichs A. Jud (2017): Analysis of selected rumen microbial populations in dairy heifers limit fed diets varying in trace mineral form and starch content, *Livestock Science* 198: 93-96.
5. Kljak, Kristina; Grbeša, Darko; Karolyi, Danijel (2014): Reflectance colorimetry as a simple method for estimating carotenoid content in maize grain. *Journal of Cereal Science* 59: 109-111.
6. Luterotti, Svjetlana; Kljak, Kristina (2012): Is the Simple Calibration Accurate Enough for Spectrophotometric Screening of Total Carotenoids in Corn Flours? *Cereal Chemistry* 89: 100-103.

Zavod za ishranu bilja

Q1

1. Pasković, Igor; Herak Ćustić, Mirjana; Pecina, Marija; Bronić, Josip; Ban, Dean; Radić, Tomislav; Pošćić, Filip; Jukić Špika, Maja; Soldo, Barbara; Palčić, Igor; Goreta Ban, Smiljana. (2018). Manganese soil and foliar fertilization of olive plantlets: the effect on leaf mineral and phenolic content and root mycorrhizal colonization. // *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 99, 1: 360-367.

Q2

1. Lazarević, Boris; Lošak, Tomaš; Manschadi, Ahmad M. (2018). Arbuscular mycorrhizae modify winter wheat root morphology and alleviate phosphorus deficit stress. // *Plant, soil and environment*. 64, 1: 47-52.

Zavod za kemiju

Q1

1. Vinceković, Marko; Viskić, Marko; Jurić, Slaven; Giacometti, Jasmina; Bursać Kovačević, Danijela; Putnik, Predrag; Donsi, Francesco; Barba, Francisco J.; Režek Jambrak, Anet
2. Innovative technologies for encapsulation of Mediterranean plants extracts // *Trends in food*

- /
- science & technology, 69 (2017), Part A; 1-12.
- 3.** Vinceković, Marko; Jurić, Slaven; Đermić, Edyta; Topolovec Pintarić, Snježana
 - 4.** Kinetics and Mechanisms of Chemical and Biological Agents Release from Biopolymeric Microcapsules // Journal of agricultural and food chemistry, 65 (2017), 44; 9608-9617.
 - 5.** Vinceković, Marko; Jalšenjak, Nenad; Topolovec-Pintarić, Snježana; Đermić, Edyta; Bujan, Marija; Jurić, Slaven. Encapsulation of Biological and Chemical Agents for Plant Nutrition and Protection: Chitosan/Alginate Microcapsules Loaded with Copper Cations and Trichoderma viride. // Journal of agricultural and food chemistry. 64 (2016) , 43; 8073-8083.
 - 6.** Vinceković, Marko; Čurlin, Marija; Jurašin, Darija.
 - 7.** Impact of the Cationic Surfactant on the Self-Assembly of Sodium Caseinate. // Journal of agricultural and food chemistry. 62 (2014) , 34; 8543-8554
 - 8.** Jurašin, Darija; Vinceković, Marko; Pustak, Andela; Šmit, Ivan; Bujan, Marija; Filipović-Vinceković, Nada. Lamellar to Hexagonal Columnar Liquid Crystalline Phase Transition in a Catanionic Surfactant Mixture : Dodecylammonium Chloride/ Sodium Bis(2-ethylhexyl) Sulfosuccinate. // Soft matter. 9 (2013), 12; 3349-3360.
- Q2**
- 1.** Maslov, Luna; Tomaz, Ivana; Mihaljević Žulj, Marin; Jeromel, Ana. Aroma characterization of predicate wines from Croatia. // European food research and technology. 243 (2016), 2; 263-274.
 - 2.** Tomaz, Ivana; Maslov Luna.
 - 3.** Simultaneous Determination of Phenolic Compounds in Different Matrices using Phenyl-Hexyl Stationary Phase. // Food analytical Methods. 19 (2016), 2; 401-410.
 - 4.** Vinceković, Marko; Katona, Jaroslav; Bujan, Marija; Sovilj, Verica. Interactions between Dodecylammonium Chloride and Carrageenans in the Semidilute Regime. // Colloids and surfaces. A, Physicochemical and engineering aspects. 384 (2011), 1/3; 739-748.
 - 5.** Vinceković, Marko; Pustak, Andela; Liu, F.; Ungar, Goran; Tušek-Božić, Ljerka; Bujan, Marija; Šmit, Ivan; Filipović-Vinceković, Nada. Thermal and Structural Study of Mesomorphic Dodecylammonium Carrageenates. // Journal of colloid and interface science. 341 (2010), 1; 117-123 Q2
- Zavod za marketing u poljoprivredi**
- Q1**
- 1.** Mesić, Željka; Molnár, Adrienn; Cerjak, Marija (2018). Assessment of traditional food supply chain performance using triadic approach: the role of relationships quality. *Supply chain management-an international journal*. 23 (5): 396-411.
 - 2.** Tomic, Marina; Matulić, Daniel; Jelić, Margareta (2016). What determines fresh fish consumption in Croatia?. *Appetite*. 106 (1): 13-22.
- Q2**
- 1.** Cerjak, Marija; Karolyi, Danijel; Kovačić, Damir (2011.). Effect of information about pig breed on consumers' acceptability of dry sausage. *Journal of sensory studies*, 26 , 2; 128-134.
- Zavod za mehanizaciju poljoprivrede**
- Q1**
- 1.** Bilandžija N., Voća N., Jelčić B., Jurišić V., Matin A., Grubor M., Krička T. (2018). Evaluation of Croatian agricultural solid biomass energy potential. Renewable and Sustainable Energy Reviews, Vol 93, 225-230.
- Q2**
- 1.** Bilandžija N., Krička T., Matin A., Leto J., Grubor M. (2018). Effect of harvest season on the fuel properties of *Sida hermaphrodita* (L.) rusby biomass as solid biofuel. *Energies*, 11: 3398.
 - 2.** Bilandžija N., Jurišić V., Voća N., Leto J., Matin A., Sito S., Krička T. (2017). Combustion properties of *Miscanthus x giganteus* biomass – Optimization of harvest time. *Journal of the Energy Institute*, 90: 528-533.
 - 3.** Čopek K., Filipović D., Husnjak S., Kovačev I., Košutić, S. (2015). Effects of tillage systems on soil water content and yield in maize and winter wheat production. *Plant, Soil and Environment*, 61: 213-219.
- Zavod za melioracije**
- Q1**
- 1.** Zovko, M., Žibrat, U., Knapić, M., Bubalo, Kovačić, M., Romić, D. (2019). Hyperspectral remote sensing of grapevine drought stress. *Precision Agriculture*. DOI: 10.1007/s11119-019-09640-2
 - 2.** Ondrašek, G., Bakić Begić, H., Zovko, M.,

- Filipović, L., Meriño-Gerichevich, C., Savić, R., Rengel, Z. (2019). Biogeochemistry of soil organic matter in agroecosystems & environmental implications. *Science of the Total Environment*, 658, 1559-1573.
3. Ondrašek, G., Rengel, Z., Clode, P. L., Kilburn, M. R., Guagliardo, P. & Romic, D. (2019). Zinc and cadmium mapping by NanoSIMS within the root apex after short-term exposure to metal contamination. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 171, 571-578.
 4. Weninger, T., Filipović, V., Mešić, M., Clothier, B., Filipović, L. (2019). Estimating the extent of fire induced soil water repellency in Mediterranean environment. *Geoderma*, 338, 187-196.
 5. Filipović, V., Coquet, Y., Gerke, H. (2019). Representation of Plot Scale Soil Heterogeneity in Dual-domain Effective Flow and Transport Models with Mass Exchange. *Vadose Zone Journal*.
 6. Ondrašek, G., Rengel, Z., Romic, D. (2018). Humic acids decrease uptake and distribution of trace metals, but not the growth of radish exposed to cadmium toxicity. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 151, 55-61.
 7. Zovko, M., Romic, D., Colombo, C., Di Iorio, E., Romic, M., Buttafuoco, G., Castrignanò, A. (2018). A geostatistical Vis-NIR spectroscopy index to assess the incipient soil salinization in the Neretva River valley, Croatia. *Geoderma*, 332, 60-72.
 8. Filipović, V., Gerke, H. H., Filipović, L., Sommer, M. (2018). Quantifying Subsurface Lateral Flow along Sloping Horizon Boundaries in Soil Profiles of a Hummocky Ground Moraine. *Vadose Zone Journal*, 17 (1), 1-12.
 9. Filipović, L., Romic, M., Romic, D., Filipović, V., Ondrašek, G. (2018). Organic matter and salinity modify cadmium soil (phyto)availability. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 147, 824-831.
 10. Pošćić, F., Runjić, M., Jukić Špika, M., Mikac, N., Rengel, Z., Romic, M., Urlić, B., Bačić, N., Lučić, M., Bakić, H., Fiket, Ž., Strikić, F., Klepo, T., Perica, S. (2018). Nutrient deficiencies in olives grown on typical Mediterranean soils (Terra rossa, Rendzina, Lithosol). *Archives of Agronomy and Soil Science*, 64 (13), 1777-1790.
 11. Islam, Md.A., Romic, D., Akber, M.A., Romic, M. (2017). Trace metals accumulation in soil irrigated with polluted water and assessment of human health risk from vegetable consumption in Bangladesh. *Environmental Geochemistry and Health*, 40 (1), 59-85.
 12. Felja, I., Romic, M., Romic, D., Bakić, H., Pikelj, K., Juračić, M. (2016.). Application of empirical model to predict background metal concentration in mixed carbonate-alumosilicate sediment (Adriatic Sea, Croatia). *Marine Pollution Bulletin*, 106 (1-2), 190-199.
 13. Filipović, V., Cambier, P., Filipović, L., Coquet, Y., Pot, V., Bodineau G., Jaulin, A., Mercier, V., Houot, S., Benoit, P. (2016). Modeling Copper and Cadmium Mobility in an Albeluvisol Amended with Urban Waste Composts. *Vadose Zone Journal*, 15, 12, 1-15.
 14. Filipović, V., Romic, D., Romic, M., Borošić, J., Filipović, L., Mallmann, F. J. K., & Robinson, D. A. (2016). Plastic mulch and nitrogen fertigation in growing vegetables modify soil temperature, water and nitrate dynamics: Experimental results and a modeling study. *Agricultural Water Management*, 176, 100-110.
 15. Filipović, V., Coquet, Y., Pot, V., Houot, S., Benoit, P. (2016). Modeling water and isoproturon dynamics in a heterogeneous soil profile under different urban waste compost applications. *Geoderma*, 268, 29-40.
 16. Ružićić, S., Mileusnić, M., Posavec, K., Nakić, Z., Durn, G., Filipović, V. (2016). Water flow and solute transport model of potentially toxic elements through unsaturated zone at regional wellfield Kosnica. *Hydrological Processes*, 30 (22), 4113-4124.
 17. Filipović, V., Mallmann, F. J. K., Coquet, Y., Šimunek, J. (2014). Numerical simulation of water flow in tile and mole drainage systems. *Agricultural Water Management*, 146, 105-114.
 18. Mallmann, F.J.K., Rheinheimer, Danilo S., Ceretta, C.A., Cellia, C., Minella, J.P.G., Guma, R.L., Filipović, V., van Oort, F., Šimunek, J. (2014). Soil tillage to reduce surface metal contamination – model development and simulations of zinc and copper concentration profiles in a pig slurry-amended soil. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 196, 59-68.
 19. Savic, R., Ondrašek, G. & Josimov-Dundjerski, J. (2014). Heavy metals in agricultural landscapes as hazards to human and ecosystem health: A case study on zinc and cadmium

- in drainage channel sediments. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 95(3).
20. Filipović, V., Coquet, Y., Pot, V., Houot, S., Benoit, P. (2014). Modeling the effect of soil structure on water flow and isoproturon dynamics in an agricultural field receiving repeated urban waste compost application. *Science of The Total Environment*, 499, 546-559.
 21. Matijević, L., Romić, D., Romić, M. (2014). Soil organic matter and salinity affect copper bioavailability in root zone and uptake by *Vicia faba* L. plants. *Environmental Geochemistry and Health*, 36 (5), 883-896.
 22. Romić, M., Bragato, G., Zovko, M., Romić, D., Mosetti, D., Galović, L., Bakić, H. (2014). The characteristics of cultivated soils developed from coastal paleosand (Korcula Island, Croatia). *Catena*, 113, 281-291.
 23. Romić, D., Romić, M., Zovko, M., Bakić, H., Ondrašek, G. (2011). Trace metals in the coastal soils developed from estuarine floodplain sediments in the Croatian Mediterranean region. *Environmental geochemistry and health*, 34 (4), 399-416.)
 24. Sollitto, D., Romić, M., Castrignanò, A., Romić, D., Bakić, H. (2010). Assessing heavy metal contamination in soils of the Zagreb region (Northwest Croatia) using multivariate geostatistics. *Catena*, 80 (3), 182-194.
 25. Ondrašek, G., Romić, D., Rengel, Z., Romić, M., Zovko, M. (2009.). Cadmium accumulation by muskmelon under salt stress in contaminated organic soil. *Science of the total environment*, 407 (7), 2175-2182.
- Q2*
1. Ondrašek, G., Clode, P. L., Kilburn, M. R., Guagliardo, P., Romic, D., Rengel, Z. (2019). Zinc and Cadmium Mapping in the Apical Shoot and Hypocotyl Tissues of Radish by High-Resolution Secondary Ion Mass Spectrometry (NanoSIMS) after Short-Term Exposure to Metal Contamination. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 16(3), 373.
 2. Azharul, M., Tan Y.L., Atikul, M., Romić, M., Hameed, B.H. (2018). Chitosan-bleaching earth clay composite as an efficient adsorbent for carbon dioxide adsorption: process optimization. *Colloids and surfaces - Physicochemical and engineering aspects*, 554, 9-15.
 3. Kulmatov, R., Groll, M., Rasulović, I., Soliev, I., Romić, M. (2017). Status quo and present challenges of the sustainable use and management of water and land resources in Central Asian irrigation zones - The example of the Navoi region (Uzbekistan). *Quaternary International*, 464, 396-410.
 4. Meriño-Gerichevich C, Reyes-Díaz M, Guerrero J, Ondrašek G. (2017). Physiological and nutritional responses in two highbush blueberry cultivars exposed to deficiency and excess of boron. *Journal of soil science and plant nutrition*.
 5. Kralj, D., Romić, D., Romić, M., Cukrov, N., Mlakar, M., Kontrec, J., Barišić, D., Širac, S. (2016). Geochemistry of stream sediments within the reclaimed coastal floodplain as indicator of anthropogenic impact (River Neretva, Croatia). *Journal of Soils and Sediments*, 16 (4), 1150-1167.
 6. Orlović-Leko, P., Vidović, K., Plavšić, M., Ciglenečki-Jusić, I., Šimunić, I., Minkina, T. (2016). Voltammetry as a tool for rough and rapid characterization of dissolved organic matter in the drainage water of hydroameliorated agricultural areas in Croatia. *Journal of Solid State Electrochemistry*, 20, 3097-3105.
 7. Meriño-Gerichevich C, Ondrašek G, Zovko M, Šamec D, Alberdi M, Reyes-Díaz M. (2015). Comparative study of methodologies to determine antioxidant capacity in Al-toxified blueberry amended with calcium sulphate. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*. 15(4): 965-978.
 8. Filipović, V., Toor, G.S. Ondrašek G., Kodešová, R. (2015). Modeling water flow and nitrate-nitrogen transport on golf course under turfgrass. *Journal of Soils and Sediments*, 15 (8), 1847-1859.
 9. Filipović, V., Kodešova, R., Petošić, D. (2013). Experimental and mathematical modeling of water regime and nitrate dynamics on zero tension plate lysimeters in soil influenced by high groundwater table. *Nutrient Cycling in Agroecosystems*, 95 (1), 23-42.
 10. Ondrašek, G., Rengel, Z., Romić, D., Savić, R. (2012). Salinity decreases dissolved organic carbon in the rhizosphere and increases trace elements phyto-accumulation. *European Journal of Soil Science*, 63 (5), 685-693.
 11. Galović, L., Frechen, M., Halamić, J.,

Durn, G., Romić, M. (2008.). Loess Chronostratigraphy in Eastern Croatia: A Luminescence Dating Approach. *Quaternary International*, 198 (1/2), 85-97.

Zavod za mikrobiologiju

Q1

1. Zgomba Maksimovic, A; Zunabovic-Pichler, M; Kos, I; Mayrhofer, S; Hulak, N; Domig, JK; Mrkonjic Fuka, M. Microbiological hazards and potential of spontaneously fermented game meat sausages: A focus on lactic acid bacteria diversity. *LWT - Food Science and Technology* 89 (2018), 418-426.
2. Gschwendtner, Silvia; Alatossava, Tapani; Kublik, Susanne; Mrkonjić Fuka, Mirna; Schloter, Michael; Munsch-Alatossava, Patricia. N2 Gas Flushing Alleviates the Loss of Bacterial Diversity and Inhibits Psychrotrophic Pseudomonas during the Cold Storage of Bovine Raw Milk. *PLoS One*. 11 (2016), 1.
3. Donnarumma, Francesca; Bazzicalupo, Marco; Blažinkov, Mihaela; Mengoni, Alessio; Sikora, Sanja; Huić Babić, Katarina. Biogeography of Sinorhizobium meliloti nodulating alfalfa in different Croatian regions. *Research in Microbiology*, 165 (2014), 7:508-516.
4. Mrkonjic Fuka, M; Walish, S; Engel, M; Welzl, G; Havranek, J. Schloter, M. Dynamics of bacterial communities during the ripening process of different Croatian cheese types derived from raw ewe's milk cheeses. *PlosOne*. 8 (2013), 11; e80734-e80734
5. Mrkonjic Fuka, M. Engel, A. Skelin, S. Redžepović, M. Schloter (2010): Bacterial communities associated with the production of artisanal Istrian cheese. *International Journal of Food Microbiology*. 142 (2010), 1/2: 19-24.
6. Mrkonjic Fuka, M. Engel, A. Hagn, J. C. Munch, M. Sommer, and M. Schloter (2009): Changes of diversity pattern of proteolytic bacteria over time and space in an agricultural soil. *Microbial ecology*. 57, 3: 391-401.

Zavod za mljekarstvo

Q1

1. Zamberlin, Šimun; Samaržija, Dubravka (2017). The effect of non-standard heat treatment of sheep's milk on physico-chemical properties, sensory characteristics, and the bacterial viability of classical and

probiotic yogurt. *Food chemistry* 225: 62-68.

Q2

1. Pogačić, Tomislav; Chuat, Victoria; Madec, Marie-Noëlle; Samaržija, Dubravka; Lortal, Sylvie; Valence, Florence (2014). Phenotypic traits of genetically closely related Leuconostoc spp. // *International Dairy Journal* 39 (1): 96-101.
2. Matutinović, Siniša; Kalit, Samir; Salajpal, Krešimir; Vrdoljak, Josip (2011). Effects of flock, year and season on the quality of milk from an indigenous breed in the sub-Mediterranean area. *Small ruminant research* 100 (2/3): 159-163.
3. Pogačić, Tomislav; Kelava, Nikolina; Zamberlin, Šimun; Dolenčić-Špehar, Iva; Samaržija, Dubravka (2010). Methods for Culture-Independent Identification of Lactic Acid Bacteria in Dairy Products. *Food Technology and Biotechnology* 48 (1): 3-10.
4. Pogačić, Tomislav; Samaržija, Dubravka; Corich, Viviana; D'Andrea, Maura; Kagkli, Dafni-Maria; Giacomini, Alessio; Čanžek Majhenič, Andreja; Rogelj, Irena (2010). Microbiota of Karakačanski skakutanc, an artisanal fresh sheep cheese studied by culture-independent PCR-ARDRA and PCR-DGGE. *Dairy Science & Technology* 90 (4): 461-468.
5. Samaržija, Dubravka; Tudor, Milna; Prtilo Tamara; Dolenčić Špehar, Iva; Zamberlin, Šimun; Havranek, Jasmina (2009). Probiotičke bakterije u prevenciji i terapiji dijareje. *Mljekarstvo* 59 (1): 28-32.
6. Tudor, Milna; Havranek, Jasmina; Serafini, Mauro (2009). Dairy foods and body weight management. *Mljekarstvo* 59 (2): 88-95.
7. Bendelja, Darija; Antunac, Neven; Mikulec, Nataša; Vnučec, Ivan; Mašek, Tomislav; Mikulec, Željko; Havranek, Jasmina (2009). Urea concentration in sheep's milk. *Mljekarstvo* 59 (1), 3-10.

Zavod za opće stočarstvo

Q1

1. Munoz, M., Bozzi, R., Garcia, F., Nunez, Y., Geraci, C., Crovetti, A., Garcia-Casco, J., Alves, E., Skrlep, M., Charneca, R., Martins, JM., Quintanilla, R., Tibau, J., Kusec, G., Djurkin-Kusec, I., Mercat, MJ., Riquet, J., Estelle, J., Zimmer, C., Razmaite, V., Araujo, JP., Radovic, C., Savic, R., Karolyi, D., Gallo, M., Candek-Potokar, M., Fontanesi, L.,

- Fernandez, AI., Ovilo, C. (2018): Diversity across major and candidate genes in European local pig breeds. *PLOS ONE* 13: 11.
2. Nandolo, W., Utsunomiya, YT., Meszaros, G., Wurzinger, M., Khayatzadeh, N., Torrecilha, R. B. P., Mulindwa, H. A., Gondwe, T. N., Waldmann, P., Ferencakovic, M., Garcia, J. F., Rosen, B. D., Bickhart, D., van Tassell, C.P., Curik, I., Solkner, J. (2018): Misidentification of runs of homozygosity islands in cattle caused by interference with copy number variation or large intermarker distances. *Genetics Selection Evolution* 50: 43.
 3. Novosel, D., Cedar, D., Tuboly, T., Jungic, A., Stadejek, T., Ait-Ali, T., Csagola, A. (2018): Investigating porcine parvoviruses genogroup 2 infection using in situ polymerase chain reaction. *BMC Veterinary Research* 14: 163.
 4. Balka, G., Podgorska, K., Brar, M. S., Balint, A., Cedar, D., Celer, V., Denes, L., Dirbakova, Z., Jedryczko, A., Marton, L., Novosel, D., Petrovic, T., Sirakov, I., Szalay, D., Toplak, I., Leung, F. C. C., Stadejek, T. (2018): Genetic diversity of PRRSV 1 in Central Eastern Europe in 1994–2014: origin and evolution of the virus in the region. *Scientific Reports* 8: 7811.
 5. Khayatzadeh, N., Meszaros, G., Utsunomiya, Y. T., Schmitz-Hsu, F., Seefried, F., Schnyder, U., Ferencakovic, M., Garcia, JF., Curik, I., Solkner, J. (2018): Effects of breed proportion and components of heterosis for semen traits in a composite cattle breed. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 135 (1): 45-53.
 6. Ferencakovic, M., Solkner, J., Kaps, M., Curik, I. (2017): Genome-wide mapping and estimation of inbreeding depression of semen quality traits in a cattle population. *Journal of Dairy Science* 100 (6): 4721-4730.
 7. Khayatzadeh, N., Meszaros, G., Utsunomiya, YT., Garcia, JF., Schnyder, U., Gredler, B., Curik, I., Solkner, J. (2016): Locus-specific ancestry to detect recent response to selection in admixed Swiss Fleckvieh cattle. *Animal Genetics* 47(6): 637-646.
 8. Iacolina, L., Brajkovic, V., Canu, A., Sprem, N., Cubric-Curik, V., Fontanesi, L., Saarma, U., Apollonio, M., Scandura, M. (2016): Novel Y-chromosome short tandem repeats in *Sus scrofa* and their variation in European wild boar and domestic pig populations. *Animal Genetics* 47(6): 682-690.
 9. Ristov, S., Brajkovic, V., Cubric-Curik, V., Michieli, I., Curik, I. (2016): MaGelLAn 1.0: a software to facilitate quantitative and population genetic analysis of maternal inheritance by combination of molecular and pedigree information. *Genetics Selection Evolution* 48: 65.
 10. Jordana, J., Ferrando, A., Miro, J., Goyache, F., Loarca, A., Martinez Lopez, O. R., Canelon, J. L., Stemmer, A., Aguirre, L., Lara, M. A. C., Alvarez, L. A., Llambi, S., Gomez, N., Gama, L. T., Novoa, M. F., Martinez, R. D., Perez, E., Sierra, A., Contreras, M. A., Guastella, A. M., Marletta, D., Arsenos, G., Curik, I., Landi, V., Martinez, A., Delgado, J. V. (2016): Genetic relationships among American donkey populations: insights into the process of colonization. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 133(2): 155-164.
 11. Bruford, MW., Ginja, C., Hoffmann, I., Joost, S., Orozco-terWengell, P., Alberto, FJ., Amaral, AJ., Barbato, M., Biscarini, F., Colli, L., Costa, M., Curik, I., Duruz, S., Ferencakovic, M., Fischer, D., Fitak, R., Groeneveld, L. F., Hall, S. J. G., Hanotte, O., Hassan, F. U., Helsen, P., Iacolina, L., Kantanen, J., Leempoel, K., Lenstra, J. A., Ajmone-Marsan, P., Masembe, C., Megens, H. J., Miele, M., Neuditschko, M., Nicolazzi, E. L., Pompanon, F., Roosen, J., Sevane, N., Smetko, A., Stambuk, A., Streeter, I., Stucki, S., Supakorn, C., Da Gama, L. T., Tixier-Boichard, M., Wegmann, D., Zhan, XJ. Prospects and challenges for the conservation of farm animal genomic resources, 2015–2025. *Frontiers in Genetics* 6: 314.
 12. Ferreira, A. M., Marques, A. T., Bhide, M., Cubric-Curik, V., Hollung, K., Knight, C. H., Raundrup, K., Lippolis, J., Palmer, M., Sales-Baptista, E., Araujo, S. S., de Almeida, A. M. (2015): Sequence Analysis of Bitter Taste Receptor Gene Repertoires in Different Ruminant Species. *PLOS ONE* 10: 6.
 13. Meszaros, G., Boison, S. A., O'Brien, A. M. P., Ferencakovic, M., Curik, I., Da Silva, M. V. B., Utsunomiya, Y. T., Garcia, J. F., Solkner, J. (2015): Genomic analysis for managing small and endangered populations: a case study in Tyrol Grey cattle. *Frontiers in Genetics* 6: 173.
 14. Smetko, A., Soudre, A., Silbermayr, K., Muller, S., Brem, G., Hanotte, O., Boettcher, P. J., Stella, A., Meszaros, G., Wurzinger, M., Curik, I., Muller, M., Burgstaller, J., Solkner, J. (2015):

- Trypanosomosis: potential driver of selection in African cattle. *Frontiers in Genetics* 6: 137.
15. Baumung, R., Farkas, J., Boichard, D., Meszaros, G., Solkner, J., Curik, I. (2015): GRAIN: a computer program to calculate ancestral and partial inbreeding coefficients using a gene dropping approach. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 132(2): 100-108.
16. Zavarez, L. B., Utsunomiya, Y. T., Carmo, A. S., Neves, H. H. R., Carvalheiro, R., Ferencakovic, M., O'Brien, A. M. P., Curik, I., Cole, J. B., Van Tassell, C. P., da Silva, M. V. G. B., Sonstegard, T. S., Solkner, J., Garcia, J. F. (2015): Assessment of autozygosity in Nellore cows (*Bos indicus*) through high-density SNP genotypes. *Frontiers in Genetics* 6: 5.
17. Perez-Pardal, L., Grizelj, J., Traore, A., Cubric-Curik, V., Arsenos, G., Dovenski, T., Markovic, B., Fernandez, I., Cuervo, M., Alvarez, I., Beja-Pereira, A., Curik, I., Goyache, F. (2014): Lack of mitochondrial DNA structure in Balkan donkey is consistent with a quick spread of the species after domestication. *Animal Genetics* 45(1): 144-147.
18. Novosel, D., Tuboly, T., Csagola, A., Lorincz, M., Cubric-Curik, V., Jungic, A., Curik, I., Segales, J., Cortey, M., Lipej, Z. (2014): Origin of porcine circovirus type 2 (PCV2) from swine affected by PCV2-associated diseases in Croatia. *Veterinary Record* 174 (17): 431.
19. Salamon, D., Gutierrez-Gil, B., Arranz, J.J., Barreta, J., Batinic, V., Dzidic, A. (2014): Genetic diversity and differentiation of 12 eastern Adriatic and western Dinaric native sheep breeds using microsatellites. *Animal* 8 (2): 200-207.
20. Arbanasic, H., Galov, A., Ambriovic-Ristov, A., Grizelj, J., Arsenos, G., Markovic, B., Dovenski, T., Vince, S., Curik, I. (2013): Extensive polymorphism of the major histocompatibility complex DRA gene in Balkan donkeys: perspectives on selection and genealogy. *Animal Genetics* 44(6): 711-716.
21. Ferencakovic, M., Solkner, J., Curik, I. (2013): Estimating autozygosity from high-throughput information: effects of SNP density and genotyping errors. *Genetics Selection Evolution* 45: 42.
22. Cadar, D., Kiss, T., Adam, D., Csagola, A., Novosel, D., Tuboly, T. (2013): Phylogeny, spatio-temporal phylodynamics and evolutionary scenario of *Torque teno sus virus 1* (TTSuV1) and 2 (TTSuV2) in wild boars: Fast dispersal and high genetic diversity. *Veterinary Microbiology* 166(1-2): 200-213.
23. Ferencakovic, M., Hamzic, E., Gredler, B., Solberg, T. R., Klemetsdal, G., Curik, I., Solkner, J. (2013): Estimates of autozygosity derived from runs of homozygosity: empirical evidence from selected cattle populations. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 130(4): 286-293.
24. Nagy, I., Gorjanc, G., Curik, I., Farkas, J., Kislinger, H., Szendro, Z. (2013): The contribution of dominance and inbreeding depression in estimating variance components for litter size in Pannon White rabbits. *Journal of Animal Breeding and Genetics* 130(4): 303-311.
25. Ferencakovic, M., Curik, I., Perez-Pardal, L., Royo, L. J., Cubric-Curik, V., Fernandez, I., Alvarez, I., Kostelic, A., Sprem, N., Krapinec, K., Goyache, F. (2013): Mitochondrial DNA and Y-chromosome diversity in East Adriatic sheep. *Animal Genetics* 44 (2): 184-192.
26. Curik, I., Druml, T., Seltenhammer, M., Sundstrom, E., Pielberg, G. R., Andersson, L., Solkner, J. (2013): Complex Inheritance of Melanoma and Pigmentation of Coat and Skin in Grey Horses. *PLOS Genetics* 9: 2.
27. Frkonia, A., Gredler, B., Schnyder, U., Curik, I., Solkner, J. (2012): Prediction of breed composition in an admixed cattle population. *Animal Genetics* 43(6): 696-703.
28. Novosel, D., Cubric-Curik, V., Jungic, A., Lipej, Z. (2012): Presence of *Torque teno sus virus* in porcine circovirus type 2-associated disease in Croatia. *Veterinary Record* 171 (21): 529.
29. Sundstrom, E., Imsland, F., Mikko, S., Wade, C., Sigurdsson, S., Pielberg, G. R., Golovko, A., Curik, I., Seltenhammer, M. H., Solkner, J., Lindblad-Toh, K., Andersson, L. (2012): Copy number expansion of the STX17 duplication in melanoma tissue from Grey horses. *BMC Genomics* 13: 365.
30. Druml, T., Salajpal, K., Dikic, M., Urosevic, M., Grilz-Seger, G., Baumung, R. (2012): Genetic diversity, population structure and subdivision of local Balkan pig breeds in Austria, Croatia, Serbia and Bosnia-Herzegovina and its practical value in conservation programs. *Genetics Selection Evolution* 44: 5.
31. Siwek, M., Finocchiaro, R., Curik, I.,

- Portolano, B. (2011): Hierarchical structure of the Sicilian goats revealed by Bayesian analyses of microsatellite information. *Animal Genetics* 42(1): 93-95.
- 32.** Perez-Pardal, L., Royo, L. J., Beja-Pereira, A., Chen, S., Cantet, R. J. C., Traore, A., Curik, I., Solkner, J., Bozzi, R., Fernandez, I., Alvarez, I., Gutierrez, J. P., Gomez, E., de Leon, F. A. P., Goyache, F. (2010): Multiple paternal origins of domestic cattle revealed by Y-specific interspersed multilocus microsatellites. *Heredity* 105(6): 511-519.
- 33.** Kaps, M., Curik, I., Baban, M. (2010): Modeling variance structure of body shape traits of Lipizzan horses. *Journal of Animal Science* 88 (9): 2868-2882.
- 34.** Perez-Pardal, L., Royo, L. J., Beja-Pereira, A., Curik, I., Traore, A., Fernandez, I., Solkner, J., Alonso, J., Alvarez, I., Bozzi, R., Chen, S., de Leon, F. A. P., Goyache, F. (2010): Y-specific microsatellites reveal an African subfamily in taurine (*Bos taurus*) cattle. *Animal Genetics* 41(3): 232-241.
- 35.** Nagy, I., Curik, I., Radnai, I., Cervantes, I., Gyovai, P., Baumung, R., Farkas, J., Szendro, Z. (2010): Genetic diversity and population structure of the synthetic Pannon White rabbit revealed by pedigree analyses. *Journal of Animal Science* 88(4): 1267-1275.
- 36.** Radin, L., Simpraga, M., Vince, S., Kostelic, A., Milinkovic-Tur, S. (2015): Metabolic and oxidative status of Saanen goats of different parity during the peripartum period. *Journal of Dairy Research* 82(4): 426-433.
- Q2**
- 1.** Kukuckova, V., Moravcikova, N., Ferencakovic, M., Simcic, M., Meszaros, G., Solkner, J., Trakovicka, A., Kadlecik, O., Curik, I., Kasarda, R. (2017): Genomic characterization of Pinzgau cattle: genetic conservation and breeding perspectives. *Conservation Genetics* 18 (4): 893-910.
 - 2.** Cacic, M., Cubric-Curik, V., Ristov, S., Curik, I. (2014): Computational approach to utilisation of mitochondrial DNA in the verification of complex pedigree errors. *Livestock Science* 169: 42-47.
 - 3.** Curik, I., Ferencakovic, M., Solkner, J. (2014): Inbreeding and runs of homozygosity: A possible solution to an old problem. *Livestock Science* 166: 26-34.

Zavod za opću proizvodnju bilja

Q1

- 1.** Bogunović, I., Pereira, P., Kisić, I., Sajko, K., Sraka, M. 2018. Tillage management impacts on soil compaction, erosion and crop yield in Stagnosols (Croatia). *Catena* (Cremlingen), 160: 376-384.
- 2.** Bogunovic, I., Trevisani, S., Pereira, P., Vukadinovic, V. 2018. Mapping soil organic matter in the Baranja region (Croatia): Geological and anthropic forcing parameters. *Science of the total environment*, 643: 335-345.
- 3.** Bogunović, I., Pereira, P., Brevik, E.C. 2017. Spatial distribution of soil chemical properties in an organic farm in Croatia. *Science of the total environment*, 584/585: 535-545.
- 4.** Bogunović, I., Kisić, I., Mesić, M., Perčin, A., Zgorelec, Ž., Bilandžija, D., Jonjić, A., Pereira, P. 2017. Reducing sampling intensity in order to investigate spatial variability of soil pH, organic matter and available phosphorus using co-kriging techniques. A case study of acid soils in Eastern Croatia. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 13: 1852-1863.
- 5.** Bogunović, I., Trevisani, S., Šeput, M., Juzbašić, D., Đurđević, B. 2017. Short-range and regional spatial variability of soil chemical properties in an agro-ecosystem in eastern Croatia. *Catena* (Cremlingen), 154: 50-62.
- 6.** Bogunović, I., Mesić, M., Zgorelec, Ž., Jurišić, A., Bilandžija, D. 2014. Spatial variation of soil nutrients on sandy-loam soil. *Soil & tillage research*, 144: 174-183.
- 7.** Kisić, I., Bogunović, I., Birkás, M., Jurišić, A., Spalević, V. 2017. The role of tillage and crops on a soil loss of an arable Stagnic Luvisol. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 63: 403-413.
- 8.** Kisić, I., Mesić, S., Bašić, F., Brkić, V., Mesić, M., Durn, G., Zgorelec, Ž., Bertović, L. 2009. The effect of drilling fluids and crude oil on some chemical characteristics of soil and crops. *Geoderma*, 149/3-4: 209-216.

Q2

- 9.** Bogunović, I., Kisić, I. 2017. Soil Compaction on Clay Loam Soil in Pannonian Region of Croatia under Different Tillage Systems. *Journal of agricultural science and technology*, 19/2: 475-486.
- 10.** Šestak, I., Mesić, M., Zgorelec, Ž., Perčin, A., Stupnišek, I. 2018. Visible and near infrared reflectance spectroscopy for field-scale

- assessment of Stagnosols properties. *Plant, soil and environment*, 64/6: 276-282.
- 11.** Šestak, I., Mesić, M., Zgorelec, Ž., Kisić, I., Bašić, F. 2014. Winter wheat agronomic traits and nitrate leaching under variable nitrogen fertilization. *Plant, Soil and Environment*, 60/9: 394-400.
- Zavod za oplemenjivanje bilja, genetiku i biometriku**
- Q1**
- 1.** Živković Semren T., Brčić Karačonji I., Safner T., Brajenović N., Tariba Lovaković B., Pizent A. (2018). Gas chromatographic-mass spectrometric analysis of urinary volatile organic metabolites: Optimization of the HS-SPME procedure and sample storage conditions. *Talanta* 176: 537-543.
 - 2.** Kurasch, A.K., Hahn, V., Leiser, W.L., Vollmann, J., Schori, A., Betrix, C-A., Mayr, B., Winkler, J., Mechtler, K., Aper, J., Sudarić, A., Pejić, I., Šarčević, H., Jeanson, P., Balko, C., Signor, M., Miceli, F., Strijk, P., Rietman, H., Muresanu, E., Djordjević, V., Pospišil, A., Barion, G., Weigold, P., Streng, S., Kroen, M., Wuerschum, T. (2017) Identification of mega-environments in Europe and effect of allelic variation at maturity E loci on adaptation of European soybean. *Plant cell and environment*. 40: 5, 765-778.
 - 3.** Alves M.L., Brites C., Paulo M., Carbas B., Belo M., Mendes-Moreira P.M.R., Brites C., Bronze M.D., Gunjača J., Šatović Z., Patto M.C.V. (2017) Setting Up Decision-Making Tools toward a Quality-Oriented Participatory Maize Breeding Program. *Frontiers in Plant Science* 8: 2203.
 - 4.** Žulj Mihaljević, M., Anhalt, U.C.M., Rühl, E., Tomić Mugoša, M., Forneck, A., Zdunić, G., Preiner, D., Pejić, I. (2015) Cultivar Identity, Intravarietal Variation, and Health Status 3 of Native Grapevine Varieties in Croatia and Montenegro. *American Journal of Enology and Viticulture*. 66,4, 531-541.
 - 5.** Kremer D., Bolarić S., Ballian D., Bogunić F., Stešević D., Karlović K., Kosalec I., Vokurka A., Rodriguez J. V., Randić M., Bežić N., Dunkić V. (2015) Morphological, genetic and phytochemical variation of the endemic *Teucrium arduini* L. (Lamiaceae). *Phytochemistry* 116: 111-119.
 - 6.** Halapija Kazija, D., Jelačić, T., Vujević, P., Milinović, B., Čiček, D., Biško, A., Pejić,
 - I., Šimon, S., Žulj Mihaljević, M., Pecina, M., Nikolić, D., Grahić, J., Drkenda, P., Gaši, F. (2014) Plum germplasm in Croatia and neighboring countries assessed by microsatellites and DUS descriptors. *Tree Genetics & Genomes* 10: 761-778.
 - 7.** Šarčević, H., Jukić, K., Ikić, I., Lovrić, A. (2014) Estimation of quantitative genetic parameters for grain yield and quality in winter wheat under high and low nitrogen fertilization. *Euphytica* 199 (1-2): 57-67.
 - 8.** Ikić, I., Maričević, M., Tomasović, S., Gunjača, J., Šatović, Z., Šarčević, H. (2012) The effect of germination temperature on seed dormancy in Croatian-grown winter wheats. *Euphytica* 188 (1): 25-34.
 - 9.** Gaši, F., Šimon, S., Pojskić, N., Kurtović, M., Pejić, I. (2010) Genetic assessment of apple germplasm in Bosnia and Herzegovina using microsatellite and morphologic markers. *Scientia horticulturae* 126: 164-171.
 - 10.** Malenica, N., Šimon, S., Besendorfer, V., Maletić, E., Kontić, J. K., Pejić, I. (2011) Whole genome amplification and microsatellite genotyping of herbarium DNA revealed the identity of an ancient grapevine cultivar. *Naturwissenschaften* 98 (9): 763-772.

Q2

 - 1.** Ljuština M., Vidatić L., Safner T., Ivanek I., Budinski I., Damjanović M., Lukač M., Lisićić D. (2018). Behavioral response of the endemic Martino's vole *Dinaromys bogdanovi* (Martino 1922) to environmental complexity. *Acta ethologica* 46: 1-10.
 - 2.** Bosančić, B., Mićić, N., Blanke, M., Pecina, M. (2018) A main effects meta principal components analysis of netting effects on fruit: using apple as a model crop. *Plant Growth Regul.* <https://doi.org/10.1007/s10725-018-0443-z>
 - 3.** Zorić M., Gunjača J., Šimić D. (2017) Genotypic and environmental variability of yield from seven different crops in Croatian official variety trials and comparison with on-farm trends. *Journal of Agricultural Science* 155: 804-811.
 - 4.** Zdunić, G., Mucalo, A., Budić-Leto, I., Humar, I., Pejić, I., Maletić, E. (2015) Cluster architecture of old, neglected Croatian grapevine varieties (*Vitis vinifera* L.). *Vitis* 54, 177-180.
 - 5.** Barac, G., Ognjanov, V., Obreht, D., Ljubojević, M., Bosnjakovic, D., Pejic, I., Gasic, K. (2014)

- Genotypic and Phenotypic Diversity of Cherry Species Collected in Serbia. *Plant Molecular Biology Reporter* 32: 92–108.
6. Žulj Mihaljević M., Šimon S., Pejić I., Carka F., Sevo R., Kojić A., Gaši F., Tomić L., Jovanović Cvetković T., Maletić E., Preiner D., Božinović Z., Savin G., Cornea V., Maraš V., Tomić Mugoša M., Botu M., Popa A., Beleski K. (2013) Molecular characterization of old local grapevine varieties from South East European countries. *Vitis* 52: 69–76.
 7. Gaši, F., Šimon, S., Pojskić, N., Kurtović, M., Pejić, I., Mekjell, M. (2013) Evaluation of Apple (*Malus x domestica*) Genetic Resources in Bosnia and Herzegovina Using Microsatellite Markers. *HortScience*, 48: 13–21.
 8. Šarčević, H., Gunjača, J., Budimir, A., Boić, M., Bolarić, S., Bukan, M., Lewis, R.S., Kozumplik, V. (2013) Long-term genetic improvement and genetic diversity of Croatian flue-cured tobacco (*Nicotiana tabacum* L.) cultivars. *Crop Science* 53 (1): 112–120.
 9. Zdunić, G., Šimon, S., Malenica, N., Preiner, D., Maletić, E., Pejić, I. (2012) Morphometric and molecular analysis of a pink-berried mutant within the population of grape cultivar 'Plavac mali'. *Vitis* 51(1): 7–13.
 10. Safner, T., Miller MP, McRae BH, Fortin MJ, Manel S (2011) Comparison of Bayesian clustering and edge detection methods for inferring boundaries in landscape genetics. *Int J Mol Sci* 12: 856–889.
 11. Safner, T., Miaud, C., Gaggiotti, O., Decout, S., Rioux, D., Zundel, S., & Manel, S. (2011). Combining demography and genetic analysis to assess the population structure of an amphibian in a human-dominated landscape. *Conservation Genetics*, 12(1), 161–173.
 12. Lacombe, T., Audeguin, L., Boselli, M., Bucchetti, B., Cabello, F., Chatelet, P., Crespan, M., D'Onofrio, C., Eiras Dias, J., Ercisli, S., Gardiman, M., Grando, M. S., Imazio, S., Jandurova, O., Jung, A., Kiss, E., Kozma, P., Maul, E., Maghradze, D., Martinez, M. C., Munoz, G., Patkova, J. K., Pejić, I., Peterlunger, E., Pitsoli, D., Preiner, D., Raimondi, S., Regner, F., Savin, G., Savvides, S., Schneider, A., Spring, J. L., Szoke, A., Veres, A., Boursiquot, J. M., Bacilieri, R., This, P. (2011) Grapevine European Catalogue: Towards a Comprehensive List. *Vitis* 50(2): 65–68.

Zavod za pedologiju

Q1

1. Krklec, K., Domínguez-Villar, D., Lojen, S. (2018). The impact of moisture sources on the oxygen isotope composition of precipitation at a continental site in central Europe. *Journal of Hydrology*. 561: 810–821.
2. Krklec, K., Domínguez-Villar, D., Carrasco, R. M., Pedraza, J. (2016). Current denudation rates over a dolostone karst from central Spain: implications for the formation of unroofed caves. *Geomorphology* 264: 1–11.
3. Krklec, K., Domínguez-Villar, D., Perica, D. (2015). Depositional environments and diagenesis of carbonate till from a Quaternary paleoglacier sequence in the southern Velebit Mountain (Croatia). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 436: 188–189.
4. Rubinić, V., Galović, L., Husnjak, S., Durn, G. (2015). Climate vs. parent material – Which is the key of Stagnosol diversity in Croatia? *Geoderma* 241–242: 250–261.
5. Rubinić, V., Lazarević, B., Husnjak, S., Durn, G. (2015). Climate and relief influence on particle size distribution and chemical properties of Pseudogley soils in Croatia. *Catena* 127: 340–348.
6. Krklec, K., Domínguez-Villar, D. (2014). Quantification of the impact of moisture source regions on the oxygen isotope composition of precipitation over Eagle Cave, central Spain. *Geochimica et Cosmochimica Acta*. 134: 39–54.
7. Rubinić, V., Durn, G., Husnjak, S., Tadej, N. (2014). Composition, properties and formation of Pseudogley on loess along a precipitation gradient in the Pannonian region of Croatia. *Catena*. 113: 138–149.
8. Domínguez-Villar, D., Lojen, S., Krklec, K., Kozdon, R., Edwards, R. L., Cheng, H. (2018): Ion microprobe $\delta^{18}\text{O}$ analyses to calibrate slow growth rate speleothem records with regional $\delta^{18}\text{O}$ records of precipitation. *Earth and Planetary Science Letters*, 482, 367–376.
9. Domínguez-Villar, D., Vázquez-Navarro, J.A., Krklec, K., Lojen, S., Fairchild, I.J. (2017): Laminated tufa sediments formed from overflow karst springs: Controls on their deposition and carbon-oxygen isotope records. *Sedimentology*, 64, 1274–1288.
10. Domínguez-Villar, D., Wang, X., Krklec, K., Cheng, H., Edwards, R. L. (2017): The control of the tropical North

- Atlantic on Holocene millennial climate oscillations. *Geology*, 45, 303-306.
- 11.** Domínguez-Villar, D., Vázquez-Navarro, J.A., Krklec, K. (2017): The role of gypsum and/or dolomite dissolution in tufa precipitation: lessons from the hydrochemistry of a carbonate-sulphate karst system. *Earth surface processes and landforms*, 42/2, 245-258.
- 12.** Domínguez-Villar, D., Krklec, K., Pelicon, P., Fairchild, I.J., Cheng, H., Edwards, L.R. (2017): Geochemistry of speleothems affected by aragonite to calcite recrystallization - potential inheritance from the precursor mineral. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 200, 301-329.
- 13.** Domínguez-Villar, D., Lojen, S., Krklec, K., Baker, A. & Fairchild, I.J. (2015): Is global warming affecting cave temperatures? Experimental and model data from a paradigmatic case study. *Climate Dynamics*. 45/3-4, 569-581.
- Q2**
- 1.** Krklec, K., Domínguez-Villar, D., Braucher, R., Perica, D., Mrak, I., ASTERTeam. (2018). Morphometric comparison of weathering features on side by side carbonate rock surfaces with different exposure ages — A case from the Croatian coast. *Quaternary international*. 494: 275-285.
- 2.** Rubinić, V., Galović, L., Lazarević, B., Husnjak, S., Durn, G. (2017). Pseudogleyed loess derivates – the most common soil parent materials in the Pannonian region of Croatia. *Quaternary International* 494: 248-262.
- 3.** Domínguez-Villar, D., Cukrov, N., Krklec, K. (2018): Temperature as a tracer of hydrological dynamics in an anchialine cave system with a submarine spring. *Hydrogeology Journal*, 26/4, 1249–1262. doi: s10040-018-1724-3
- 4.** Durn, G., Rubinić, V., Wacha, L., Patekar, M., Frechen, M., Tsukamoto, S., Tadej, N., Husnjak, S. (2018): Polygenetic soil formation on Late Glacial Loess on the Susak Island reflects paleo-environmental changes in the Northern Adriatic area. *Quaternary International*, 494: 236-247.
- 5.** Durn, G., Wacha, L., Bartolin, M., Rolf, C., Frechen, M., Tsukamoto, S., Tadej, N., Husnjak, S., Li, Y., Rubinić, V. (2018): Provenance and formation of the red palaeosol and lithified terra rossa-like infillings on the Island of Susak: A high-resolution and chronological approach. *Quaternary international* 494; 105-129.
- Zavod za botaniku**
- Q2**
- 1.** Bogdanović, S., Rešetnik, I., Brullo, S., Shuka, L. (2015): *Campanula aureliana* (Campanulaceae), a new species from Albania. *Plant Systematics and Evolution* 301(6); 1567-1567.
- 2.** Bogdanović, S., Boršić, I., Rešetnik, I., Šegedin, T. (2012): Taxonomic revision of the genus *Fumana* (Cistaceae) in Croatia. *Plant Biosystems* 146; 69-85.
- 3.** Dujmović Purgar, D., Duralija, B., Voća, S., Vokurka, A., Ercisli, S. (2012): A comparison of fruit chemical characteristics of two wild grown *Rubus* species from different locations of Croatia. *Molecules* 17 (9); 10390-10398.
- 4.** Bogdanović, S., Brullo, S., Giusso del Galdo, G. & Salmeri, C. (2009) A new autumn-flowering species of *Allium* (Alliaceae) from Croatia. *Folia Geobotanica* 44 (1): 83-93.
- Zavod za poljoprivrednu tehnologiju, skladištenje i transport**
- Q1**
- 1.** Voća, N.; Varga, B.; Krička, T.; Ćurić, D.; Jurišić, V.; Matin, A. (2009). Progress in ethanol production from corn kernel by applying cooking pre-treatment. *Bioresource technology*. 100, 10: 2712-2718.
- Q2**
- 1.** Šic Žlabur, J.; Dobričević, N.; Plietić, S.; Galić, A.; Bilić, D. P.; Voća, S. (2017). Antioxidant Potential of Fruit Juice with Added Chokeberry Powder (Aronia melanocarpa). *Molecules*. 22, 12:420-3049).
- 2.** Galić, A.; Plietić, S.; Filipović, D.; Kovačev, I.; Čopec, K.; Janjević, Z.; Bedeković, D. (2018). Mechanical properties of ten-egg boxes made of different materials. // *Journal of food science and technology*. 55, 4: 1325-1330.
- 3.** Krička, T.; Matin, A.; Bilandžija, N.; Jurišić, V.; Antonović, A.; Voća, N.; Grubor, M. (2017). Biomass valorisation of *Arundo donax* L., *Miscanthus giganteus* and *Sida hermaphrodita* for biofuel production. *International Agrophysics*, 31(4):575-581.
- 4.** Voća, N.; Bilandžija, N.; Jurišić, V.; Matin A.; Krička T.; Sedak, I. (2016). Proximate, Ultimate, and Energy Values Analysis of

- Plum Biomass By-products Case Study: Croatia's Potential. *Journal of Agricultural Science and Technology*. 18, 6: 1655-1666.
5. Krička, T.; Matin, A.; Voća, N.; Jurišić, V.; Bilandžija, N. (2015). Reuse of rapeseed by-products from biodiesel production. *Spanish journal of agricultural research*. 13, 1; e0207-1-e0207-.
 6. Šic Žlabur, J.; Voća, S.; Dobričević, N.; Brnčić, M.; Dujmić, F.; Rimac Brnčić, S. (2015). Optimization of ultrasound assisted extraction of functional ingredients from Stevia rebaudiana Bertoni leaves. *International Agrophysics*. 29, 2: 231-237.
 7. Voća, S.; Šic Žlabur, J.; Dobričević, N.; Jakobek, L.; Šeruga, M.; Galić, A.; Plištić, S. (2014). Variation in the Bioactive Compound Content at Three Ripening Stages of Strawberry Fruit. *Molecules*, 19: 10370-10385.
- Zavod za poljoprivrednu zoologiju**
- QI*
1. Mikac, K. M., Lemic, D., Benítez, H. A., Bažok, R. (2018). Changes in corn rootworm wing morphology are related to resistance development. *Journal of Pest Science*, 1-9.
 2. Drmić, Z., Čaćija, M., Virić Gašparić, H., Lemić, D., Bažok, R. (2018). Phenology of the sugar beet weevil, *Bothynoderes punctiventris* Germar (Coleoptera: Curculionidae), in Croatia. *Bulletin of entomological research*, 1-10.
 3. Mrganić, M., Bažok, R., Mikac, K., Benítez, H., Lemic, D. (2018). Two decades of invasive Western corn rootworm population monitoring in Croatia. *Insects*, 9(4), 160.
 4. Drmić, Z., Toth, M., Lemić, Grubisić, D., Pospisil, M., Bažok, R. (2017). Area-wide mass trapping by pheromone based attractants for the control of sugar beet weevil (*Bothynoderes punctiventris* Germar, Coleoptera: Curculionidae). *Pest Management Science*. 73 (10): 2174-2183, DOI: 10.1002/ps.4601
 5. Mikac, K. M., Lemic, D., Bažok, R., Benítez, H. A. (2016). Wing shape changes: a morphological view of the *Diabrotica virgifera virgifera* European invasion. *Biological invasions*, doi:10.1007/s10530-016-1252-9.
 6. Gotlin Čuljak, T., Pernar, R., Juran, I. Ančić, M., Bažok, R. (2016). Impact of oilseed rape crop management systems on the spatial distribution of *Brassicogethes aeneus* (Fabricius 1775); Implications for integrated pest management. *Crop Protection*, vol. 89, 129-138.
 7. Lemic, D., Mikac, M. K. Kozina, A., Benitez, A.H., McLean, M.Ch., Bažok, R. (2016). Monitoring techniques of the western corn rootworm are the precursor to effective IPM strategies. *Pest Management Science*, 72 (405-417): <http://dx.doi.org/10.1002/ps.4072>
 8. Lemić, D., Mikac, M. K., Ivković, S., Bažok, R. (2015). The temporal and spatial invasion genetics of the western corn rootworm (Coleoptera: Chrysomelidae) in southern Europe. *PLoS ONE* 10(9): e0138796. doi:10.1371/journal.pone.0138796
 9. Benítez, H. A., Püschel T., Lemić, D., Čaćija M., Kozina A., Bažok, R. (2014) Ecomorphological Variation of the Wireworm Cephalic Capsule: Studying the Interaction of Environment and Geometric Shape. *PLoS ONE* 9(7): e102059. doi:10.1371/journal.pone.0102059
 10. Kos, T., Bažok, R., Gunjača, J., Igrc Barčić, J. (2014). Western corn rootworm adult captures as a tool for the larval damage prediction in continuous maize. *Journal of Applied Entomology*, 138: 173-182.
 11. Bažok, R., Ceranić-Sertić, M., Igrc Barčić, J., Borošić, J., Kozina, A., Kos, T., Lemić, D., Čaćija, M. (2012). Seasonal Flight, Optimal Timing and Efficacy of Selected Insecticides for Cabbage Maggot (*Delia radicum* L., Diptera: Anthomyiidae) Control. *Insects* (3): 1001-1027.
 12. Szalai, M., Papp Komáromi, J., Bažok, R., Igrc Barčić, J., Kiss, J., Toepfer, S. (2011). The growth rate of *Diabrotica virgifera virgifera* populations in Europe. *Journal of Pest Science*, 84 (1): 133-142.
 13. Bažok, R., Igrc Barčić, J., Kos, T., Gotlin Čuljak, T. Šilović, M., Jelovčan, S., Kozina A. (2009). Monitoring and efficacy of selected insecticides for European corn borer (*Ostrinia nubilalis* Hubn. Lepidoptera: Crambidae) control. *Journal of Pest Science*. Vol. 82(3): 311-319.
- Q2*
1. Čaćija, M., Kozina, A., Igrc Barčić, J., Bažok, R. (2018). Linking climate change and insect pest distribution: an example using *Agriotes ustulatus* Shall. (Coleoptera: Elateridae). *Agricultural and Forest Entomology*, 20(2), 288-297.
 2. Lemić, D. Drmić, Z., Bažok, R. (2016). Population dynamics of noctuid moths and

- Ugarković, D., Stankić, I., Safner, T., Apollonio, M., Šprem, N. (2018): Is chamois hybridization in the northern Dinaric Mountains an important factor for horn development? *Wildlife biology*, 24, 1; 1-8
- 8.** Svečnjak, L., Prđun, S., Rogina, J., Bubalo, D., Jerković, I. (2017): Characterization of Satsuma mandarin (*Citrus unshiu* Marc.) nectar-to-honey transformation pathway using FTIR-ATR spectroscopy. *Food chemistry*, 232: 286-294.
- 9.** Simonović, P., Piria, M., Zuliani, T., Ilić, M., Marinković, N., Kračun-Kolarević, M., Paunović, M. (2017): Characterization of sections of the Sava River based on fish community structure. *Science of the Total Environment*, 574, 264-271.
- 10.** Chun-Hong Nie, Shi-Ming Wan, Tomljanović, T., Treer, T., Chung-Der Hsiao, Wei-Min Wang, Ze-Xia Gao (2017): Comparative proteomics analysis of teleost intermuscular bones and ribs provides insight into their development. *BMC Genomics*, 18:147.
- 11.** Šprem, N., Buzan, E. (2016) The Genetic Impact of Chamois Management in the Dinarides. *Journal of wildlife management*, 80, 783-793.
- 12.** Piria, M., Jakšić, G., Jakovlić, I., Treer, T. (2016). Dietary habits of invasive Ponto-Caspian gobies in the Croatian part of the Danube River basin and their potential impact on benthic fish communities. *Science of the Total Environment*, 540, 1, 386-395.
- 13.** Šprem, N., Piria, M., Barišić, D., Kusak, J., Barišić, D. (2016): Dietary items as possible sources of ¹³⁷Cs in large carnivores in the Gorski Kotar forest ecosystem, Western Croatia. *Science of the Total Environment*, 542, Part A, 826-832.
- 14.** Weiwei L., Xiaojuan, C., Xiuwen, X., Songqian, H., Chuanshu, L., Tomljanović, T. (2016). Developmental transcriptome analysis and identification of genes involved in formation of intestinal air-breathing function of Dojo loach, *Misgurnus anguillicaudatus*. *Scientific reports*, 6, 1-11.
- 15.** Kolarević, S., Kračun-Kolarević, M., Kostić, J., Aborgiba, M., Simonović, P., Simić, V., Milošković, A., Reischer, G., Farnleitner, A., Gačić, Z., Milačić, R., Zuliani, T., Vidmar, J., Pergal, M., Piria, M., Paunović, M., Vuković-Gačić, B. (2016): Evaluation of genotoxic pressure along the Sava River. *PLOS ONE*, 11(9):e0162450
- 16.** Mihailović, M., Blagojević, D., Milačić, R., Ogrinc, N., Simonović, P., Simić, V., Ščančar, J., Vidaković, M., Dinić, S., Uskoković, A., Grdović, N., Arambašić-Jovanović, J., Đorđević, M., Tolić, A., Kračun-Kolarević, M., Kolarević, S., Piria, M., Paunović, M. (2016): Biochemical indicators and biomarkers in chub (*Squalius cephalus* L.) from the Sava River. *Science of the Total Environment*, 540, 368-376.
- 17.** Iacolina, L., Brajković, V., Canu, A., Šprem, N., Čubrić Čurik, V., Fontanesi, L., Saarma, U., Apollonio, M., Scandura, M. (2016): Novel Y-chromosome short tandem repeats in *Sus scrofa* and their variation in European wild boar and domestic pig populations. *Animal genetics*. 47, 6, 682-690.
- 18.** Massei, G., Kindberg, J., Licoppe, A., Gačić, D., Šprem, N., Kamler, J., Baubet, E., Hohmann, U., Monaco, A., Ozoliņš, J., Cellina, S., Podgórska, T., Fonseca, C., Markov, N., Pokorný, B., Rosell, C., Náhlík, A. (2015): Wild boar populations up, number of hunters down? A review of trends and implications for Europe. *Pest management science*. 71, 4, 492-500.
- 19.** Šprem, N., Babić, I., Barišić, D., Barišić, D. (2013): Concentration of ¹³⁷CS and ⁴⁰K in meat of omnivore and herbivore game species in mountain forest ecosystems of Gorski kotar, Croatia. *Journal of radioanalytical and nuclear chemistry*, 298, 1, 513-517.
- 20.** Tuberozo, C.I.G., Jerković, I., Bifulco, E., Marijanović, Z., Congiu, F., **Bubalo, D.** (2012): Riboflavin and lumichrome in Dalmatian sage honey and other unifloral honeys determined by LC-DAD technique. *Food chemistry*, 135, 3:1985-1990.
- 21.** **Gavrilović, A., Piria, M., Guo, X.Z., Jug-Dujaković, J., Ljubučić, A., Krkić, A., Iveša, N., Marshall, B.A., Gardner, J.P.A.** (2017): First evidence of establishment of the rayed pearl oyster, *Pinctada imbricata radiata* (Leach, 1814), in the eastern Adriatic Sea. *Marine Pollution Bulletin*, DOI: 10.1016/j.marpolbul.2017.10.045
- Q2**
- 22.** Piria, M., Copp, G.H., Dick, J.T.A., Duplić, A., Groom, Q., Jelić, D., Lucy, F.E., Roy, H.E., Sarat, E., Simonović, P., Tomljanović, T., Tricarico, E., Weinlander, M., Adamek, Z., Bedolfe, S., Coughlan, N.E., Dobrzycka-Krahel, A., Grgić, Z., Gulsun Kirankaya, S., Ekmekçi, F.G., Lajtner, J., Lukas, J., Koutsikos, N., Mennen, G.,

- Mitić, B., Pastorino, P., Ruokonen, T.J., Skóra, M.E., Smith, E.R.C., Šprem, N., Tarkan, A.S., Treer, T., Vardakas, L., Vehanen, T., Vilizzi, L., Zanella, D. and Caffrey J.M. (2017). Tackling invasive alien species in Europe II: threats and opportunities until 2020. *Management of Biological invasions*, 8, 273-286.
- 23.** Chen, J., Ni, P., Tran Thi, T. N., Varisovich Kamaldinov, E., Lavrentyevich Petukhov, V., Han, J., Liu, X., Šprem, N., Zhao, S. (2018): Selective Constraints in Cold-Region Wild Boar may Defuse the Effects of Small Effective Population Size on Molecular Evolution of Mitogenomes. *Ecology and Evolution*. 8, 16; 8102-8114.
- 24.** Joy, M. K., Foote, K. J., McNie, P., Piria, M. (2018): The decline of New Zealand's freshwater fish fauna; the influence of land-use. *Marine and Freshwater Research*, 70(1) 114-124.
- 25.** Špoljar, M., Dražina, T., Lajtner, J., Duić Sertić, M., Radanović, I., Wallace, R., Matulić, D., Tomljanović, T. (2018): Zooplankton assemblage in four temperate shallow waterbodies in association with habitat heterogeneity and alternative states. *Limnologica*, 71, 4; 51-61.
- 26.** Li, Y., Jia, Z., Liang, X., Matulić, D., Hussein, M., Gao, J. (2018): Growth performance, fatty-acid composition, lipid deposition and hepatic-lipid metabolism-related gene expression in juvenile pond loach *Misgurnus anguillicaudatus* fed diets with different dietary soybean oil levels. *Journal of Fish Biology* 92 (1), 17-33.
- 27.** Pofuk, M., Zanella, D., Piria, M. (2017): An overview of the translocated native and non-native fish species in Croatia: pathways, impacts and management. *Management of Biological invasions*, 8, 425-435.
- 28.** Pokorny, B., Flajšman, K., Centore, L., Krope, F.S., Šprem, N. (2017): Border fence : a new ecological obstacle for wildlife in Southeast Europe. *European journal of wildlife research*, 63, 63:1-6.
- 29.** Wong, W. H., Piria, M., Collas, F. P.L., Simonović, P. and Tricarico, E. (2017): Management of invasive species in inland waters: technology development and international cooperation. *Management of Biological invasions*, 8, 267-272.
- 30.** Piria, M., Povž, M., Vilizzi, L., Zanella, D., Simonović, P., Copp, G. H. (2016): Risk screening of non-native freshwater fishes in Croatia and Slovenia using FISK (Fish Invasiveness Screening Kit). *Fisheries Management and Ecology*, 23: 21-31.
- 31.** Jerković, I., Prđun, S., Marijanović, Z., Zekić, M., Bubalo, D., Svečnjak, L., Tuberošo, G. (2016); Traceability of Satsuma Mandarin (*Citrus unshiu* Marc.) Honey through Nectar/Honey-Sac/Honey Pathways of the Headspace, Volatiles, and Semi-Volatiles: Chemical Markers. *Molecules*, 21 (10), 1302-1.
- 32.** Flanjak, I., Kenjerić, D., Bubalo, D., Primorac, L. (2016): Characterisation of selected Croatian honey types based on the combination of antioxidant capacity, quality parameters and chemometrics. *European food research and technology*, 242, 4; 467-475.
- 33.** Piria, M., Šprem, N., Jakovlić, I., Tomljanović, T., Matulić, D., Treer, T., Aničić, I., Safner, R. (2011): First record of round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) in the Sava River, Croatia. *Aquatic invasions*, 6 (Supplement 1): 153-S157.
- 34.** Šprem, N., Safner, T., Treer, T., Florijančić, T., Jurić, J., Čubrić-Čurik, V., Frantz, C.A. Čurik, I. (2016): Are the dinaric mountains a boundary between continental and mediterranean wild boar populations in Croatia?. *European journal of wildlife research*, 62, 167-177.
- 35.** Svečnjak, L., Bubalo, D., Baranović, G. & Novosel, H. (2015): Optimization of FTIR-ATR spectroscopy for botanical authentication of unifloral honey types and melissopalynological data prediction. *European food research and technology*, 240 (6), 1101-1115.
- 36.** Šprem, N., Zanella, D., Ugarković, D., Prebanić, I., Gančević, P., Corlatti, L. (2015) Unimodal activity pattern in forest-dwelling chamois : typical behaviour or interspecific avoidance?. *European journal of wildlife research*, 61, 789-794.
- 37.** Šprem, N., Salajpal, K., Safner, T., Đikić, D., Jurić, J., Čurik, I., Đikić, M., Čubrić-Čurik, V. (2014): Genetic analysis of hybridization between domesticated endangered pig breeds and wild boar. *Livestock science*, 162, 1-4.
- 38.** Šprem, N., Frantz, A.C., Čubrić-Čurik, V., Safner, T., Čurik, I. (2013): Influence of habitat fragmentation on population structure of Red deer in Croatia. *Mammalian biology*, 78, 4; 290-295.
- 39.** Koblmüller, S., Sefc, K.M., Duftner, N., Katongo, C., Tomljanović, T., Sturmbauer, C.

- (2008): A single mitochondrial haplotype and nuclear genetic differentiation in sympatric colour morphs of a riverine cichlid fish. *Journal of Evolutionary Biology*, 21, 362-367.
- 40.** Jerković, I., Marijanović, Z., Tuberoso, C.I.G., Bubalo, D., Kezić, N. (2010): Molecular diversity of volatile compounds in rare willow (*Salix* spp.) honeydew honey: identification of chemical biomarkers. *Molecular diversity*, 14, 2; 237-248.
- 41.** Jerković, I., Tuberoso, C.I.G., Gugić, M., Bubalo, D. (2010): Composition of Sulla (*Hedysarum coronarium* L.) Honey Solvent Extractives Determined by GC/MS: Norisoprenoids and Other Volatile Organic Compounds. *Molecules*, 15, 9; 6375-6385.
- 42.** Jerković, I., Hegić, G., Marijanović, Z., Bubalo, D. (2010): Organic Extractives from *Mentha* spp. Honey and the Bee-Stomach: Methyl Syringate, Vomifoliol, Terpenediol I, Hotrienol and Other Compounds. *Molecules*, 15, 4; 2911-2924.
- Zavod za sjemenarstvo**
- Q1**
- Carović-Stanko, K., Liber, Z., Vidak, M., Barešić, A., Grdiša, M., Lazarević, B., Šatović, Z. (2017): Genetic Diversity of Croatian Common Bean Landraces. *Frontiers in Plant Science*. 8:604-1-604-8.
 - Varga, F., Carović-Stanko, K., Ristić, M., Grdiša, M., Libe,r Z., Šatović, Z. (2017): Morphological and biochemical intraspecific characterization of *Ocimum basilicum* L. *Industrial crops and products*. 109: 611-618
 - Grdiša, M., Liber, Z., Radosavljević, I., Carović-Stanko, K., Kolak, I., Satovic, Z. (2014): Genetic Diversity and Structure of Dalmatian Pyrethrum (*Tanacetum cinerariifolium* Trevir. /Sch./ Bip., Asteraceae) within the Balkan Refugium. *PLoS One*. 9(8): e105265.
 - Šatović, Z., Avila, C.M., Cruz-Izquierdo, S., Díaz-Ruiz, R., García-Ruiz, G., Palomino, C., Gutiérrez, N., Vitale, S., Ocana-Moral, S., Guriérrez, M.V., Cubero, J.I., Torres, A.M. (2013). A reference consensus genetic map for molecular markers and economically important traits in faba bean (*Vicia faba* L.). *BMC Genomics* 14: 932
 - Carović-Stanko, K., Orlić, S., Politeo, O., Strikić, F., Kolak, I., Miloš, M., Šatović, Z. (2010): Composition and Antibacterial Activities of Essential Oils of Seven *Ocimum* Taxa. *Food Chemistry*. 119(1):196-201.
- Q2**
- Carović-Stanko, K., Liber, Z., Besendorfer, V., Javornik, B., Bohanec, B., Kolak, I., Šatović, Z. (2010): Genetic Relations Among Basil Taxa (*Ocimum L.*) Based on Molecular Markers, Nuclear DNA Content and Chromosome Number. *Plant systematics and evolution*. 285(1-2): 13-22.
- Zavod za specijalno stočarstvo**
- Q1**
- Ramljak, J., Bunevski, G., Bytyqi, H., Marković, B., Brka, M., Ivanković, A., Kume, K., Stojanović, S., Nikolov, V., Simčić, M., Sölkner, J., Kunz, E., Rothammer, S., Seichter, D., Grünenfelder, H. P., Broxham, E.T., Kugler, W., Medugorac, I. (2018). Conservation of a domestic metapopulation structured into related and partly admixed strains. *Molecular Ecology*. 27: 1633-1650.
 - Klir, Ž., Castro-Montoya, J. M., Novoselec, J., Molkentin, J., Domačinović, M., Mioč, B., Dickhoefer, U., Antunović, Z. (2017). Influence of pumpkin seed cake and extruded linseed on milk production and milk fatty acid profile in Alpine goats. *Animal*. 11 (10): 1772-1778.
 - Ćurković, M., Ramljak, J., Ivanković, S., Mioč, B., Ivanković, A., Pavić, V., Brka, M., Veit-Kensch, C., Medugorac, I. (2016). The genetic diversity and structure of 18 sheep breeds exposed to isolation and selection. *Journal of animal breeding and genetics*. 133 (1): 71-80.
 - Luhken, G., Krebs, S., Rothammer, S., Kupper, J., Mioč, B., Russ, I., Međugorac, I. (2016). The 1.78-kb insertion in the 3'-untranslated region of RXFP2 does not segregate with horn status in sheep breeds with variable horn status. *Genetics selection evolution*. 48 (78): 1-14.
 - Škorput, D., Gorjanc, G., Kasap, A., Luković, Z. (2015). Partition of genetic trends by origin in Landrace and Large White pigs. *Animal*. 9 (10): 1605-1609.
 - Ramljak, J., Ivanković, A., Veit-Kensch, C., Förster, M., Međugorac, I. (2011). Analysis of genetic and cultural conservation value of three indigenous Croatian cattle breeds in a local and global context. *Journal of Animal Breeding and Genetics*. 128 (1) 73-84.
- Q2**
- Antunović, Z., Klir, Ž., Šperanda, M., Sičaja, V., Čolović, D., Mioč, B., Novoselec, J. (2018)

- Partial replacement of soybean meal with pumpkin seed cake in lamb diets: Effects on carcass traits, haemato-chemical parameters and fatty acids in meat. South African journal of animal science. 48 (4): 695-704.
2. Kaić, A., Žgur, S., Luštrek, B., Potočnik, K. (2018). Physicochemical properties of horse meat as affected by breed, sex, age, muscle type and aging period. Animal Production Science. 58 (12): 2352-2357.
 3. Kasap, A., Kaić, A., Širić, I., Antunović, Z., Mioč, B. (2018). Proximate and mineral composition of M. longissimus thoracis et lumborum of suckling lambs from three Croatian indigenous breeds reared in outdoor conditions. Italian journal of animal science. 17 (2): 274-278.
 4. Škorput, D., Špehar, M., Luković, Z. (2018). Connectedness between contemporary groups in Black Slavonian pig. Livestock science. 216 (9): 6-8.
 5. Tucaković, I., Barišić, D., Grahek, Ž., Kasap, A., Širić, I. (2018). ¹³⁷Cs in mushrooms from Croatia sampled 15 to 30 years after Chernobyl. Journal of environmental radioactivity. 181: 147-151.
 6. Širić, I., Humar, M., Kasap, A., Kos, I., Mioč, B. (2016). Pohleven, Franc. Heavy metal bioaccumulation by wild edible saprophytic and ectomycorrhizal mushrooms. Environmental science and pollution research international. 23 (18): 18239-18252.
 7. Ivanković, A., Paprika, S., Ramljak, J., Dovč, P., Konjačić, M. (2014). Mitochondrial DNA-based genetic evaluation of autochthonous cattle breeds in Croatia. Czech journal of animal science. 59 (11): 519-528.
 8. Škorput, D., Gorjan, G., Đikić, M., Luković, Z. (2014). Genetic parameters for litter size in Black Slavonian pigs. Spanish journal of agricultural research. 12 (1): 89-97.
 9. Nemčić-Jurec, J., Konjačić, M., Jazbec, A., (2013). Monitoring of nitrates in drinking water from agricultural and residential areas of Podravina and Prigorje (Croatia). Environmental monitoring and assessment. 185 (11): 9509-9520.
 10. Medugorac, I., Veit-Kensch, C., Ramljak, J., Brka, M., Marković, B., Stojanović, S., Bytyqi, H., Kochoski, L., Kume, K., Grünenfelder, H. P., Bennewitz, J., Förster, M., (2011). Conservation priorities of genetic diversity in domesticated metapopulations: a study in taurine cattle breeds. Ecology and evolution. 1 (3): 408-420.
 11. Maretto, F., Ramljak, J., Sbarra, F., Penasa, M., Cassandro, M., Mantovani, R., Ivanković, A., Bittante, G. (2012). Genetic relationships among Italian and Croatian Podolian cattle breeds assessed by microsatellite markers. Livestock Science. 150 (1/3): 256-264.
 12. Kusza, S., Ivanković, A., Ramljak, J., Nagy, I., Javor, A., Kukovics, S. (2011). Genetic structure of Tsigai, Ruda, Pramenka and other local sheep in Southern and Eastern Europe. Small ruminant research. 99 (2/3): 130-134.
 13. Ivanković, A., Ramljak, J., Konjačić, M., Kelava, N., Dovč, P., Mijić, P. (2009). Mitochondrial D-loop sequence variation among autochthonous horse breeds in Croatia. Czech journal of animal science. 54 (3): 101-111.

Zavod za specijalnu proizvodnju bilja

Q2

1. Andreata-Koren M., Knežević M., Leto J., Safner T., Ivanek-Martinčić M., Augustinović Z. (2009). Reakcija klupčaste oštice (*Dactylis glomerata* L.) u travno-djetelinskoj smjesi na gnojidbu dušikom i napasivanje. Mljarstvo 3: 254-261.
2. Andreata-Koren M., Leto J., Knežević M., Bošnjak K., Perčulija G., Ivanković A. (2009). Produktivnost i botanički sastav pašnjaka pod utjecajem napasivanja i gnojidbe dušikom. Mljarstvo 59 (4): 311-318.
3. Bošnjak K., Leto J., Perčulija G., Vranić M., Kutnjak H. (2009). Reakcija bijele djeteline (*Trifolium repens* L.) na gnojidbu dušikom i pašno opterećenje u poluprirodnom travnjaku. Mljarstvo 59 (3): 244-253.
4. Knežević M., Vranić M., Bošnjak K., Leto J., Perčulija G., Kutnjak H., Metić I. (2009). Utjecaj dodatka aditiva na ad libitum konzumaciju, in vivo probavljivost i balans dušika sjenaže lucerne. Mljarstvo 59: 237-243.
5. Knežević M., Vranić M., Perčulija G., Kutnjak H., Matić I., Teskera M. (2009). Utjecaj roka košnje travno djetelinske smjese na kemijski sastav i kvalitetu fermentacije silaže. Mljarstvo 59: 56-64.
6. Uher D., Blažinkov M., Pisačić A., Gršić K., Županac G. (2009). Značenje novog genotipa ozimoga graška u proizvodnji mlijeka na obiteljskim gospodarstvima. Mljarstvo 59 (4): 319-329.
7. Uher D., Štafa Z., Konjačić M., Komesarović

- M., Gršić K., Županac G. (2009). Utjecaj roka košnje na gospodarska svojstva krmnog sirkra Grazer N. Mlječarstvo 59 (1): 48-56.)
8. Vranić M., Knežević M., Bošnjak K., Leto J., Perčulija G., Kutnjak H., Matić I. (2009). Dodatak kukuruzne silaže travnoj silaži lošije kvalitete povećava konzumaciju po volji, probavljivost i balans dušika u hranidbi kastriranih ovnova. Mlječarstvo 59: 302-310.
 9. Vranić M., Knežević M., Bošnjak K., Perčulija G., Leto J., Kutnjak H., Matić I. (2009). Utjecaj dodatka aditiva na ad libitum konzumaciju, in vivo probavljivost i balans dušika silirane crvene djeteline. Mlječarstvo 59: 133-140.
 10. Vranić M., Knežević M., Perčulija G., Bošnjak K., Leto J. (2009). Intake, digestibility In vivo, N utilization and in sacco dry matter degradability of grass silage harvested at tree stages of maturity. Asian-australasian journal of animal sciences 22 (2): 225-231.
 11. Pospisil A., Pospisil M., Svečnjak Z., Matotan S. (2011). Influence of crop management upon the agronomic traits of spelt (*Triticum spelta* L.). Plant, soil and environment 57 (9): 435-440.
 12. Kraljić K., Škevin D., Pospisil M., Obranović M., Neđeral S., Bosolt T. (2013). Quality of rapeseed oil produced by conditioning seeds at modest temperatures. Journal of the American Oil Chemists' Society 90 (4): 589-599.
 13. Svečnjak Z., Jenel M., Bujan M., Vitali D., Dragojević I. V. (2013). Trace element concentrations in the grain of wheat cultivars as affected by nitrogen fertilization. Agricultural and food science 22 (4): 445-451.
 14. Mašek T., Krstulović L., Brožić D., Vranić M., Maurić M., Bajić M., Starčević K. (2014). Cow colostrum and early milk enriched with eicosapentaenoic and docosahexaenoic fatty acid. European food research and technology 238 (4): 635-640.
 15. Pospisil A., Pospisil M. (2015). Influence of sowing density on agronomic traits of lupins (*Lupinus* spp.). Plant, soil and environment 61 (9): 422-425.
 16. Stjepanović B., Svečnjak Z., Hrga I., Večenaj A., Šćepanović M., Barić K. (2015). Seasonal variation of airborne ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) pollen in Zagreb, Croatia. Aerobiologia (Bologna) 31 (4): 525-535.
 17. Milander J. J., Jukić Ž., Mason S. C., Glausha T., Kmail Z. (2016). Plant population influence on maize yield components in Croatia and Nebraska. Crop science 56 (5): 2742-2750.
- Zavod za vinogradarstvo i vinarstvo**
- Q1*
1. Preiner, D., Kontić, J. K., Šimon, S., Marković, Z., Stupić, D., & Maletić, E. (2012). Intravarietal agronomic variability in croatian native vitis vinifera L. cultivar grk with female flower and seedless berries. American Journal of Enology and Viticulture, 63(2), 291-295
 2. Preiner, D., Tupajić, P., Karoglan Kontić, J., Andabaka, Ž., Marković, Z., Maletić E. (2013). Organic acids profiles of the most important Dalmatian native grapevine (*V. vinifera* L.) cultivars. Journal of food composition and analysis 32(2):162-168.
 3. Osrečak, M., Karoglan, M., Kozina, B. (2016). Influence of leaf removal and reflective mulch on phenolic composition and antioxidant activity of Merlot, Teran and Plavac mali wines (*Vitis vinifera* L.). Scientia Horticulturae, 209: 261-269
 4. Čepo, D.V., Pelajić, M., Vrček, I.V., Krivohlavek, A., Žuntar, I., Karoglan, M., (2018). Differences in the levels of pesticides, metals, sulphites and ochratoxin A between organically and conventionally produced wines. Food chemistry, 246: 394-403.
 5. Preiner, D., Marković, Z., Šikutén, I., Maletić, E., Kontić, J. K., Mihovilović, A. B., Mihaljević, M. Ž. (2019). In vitro synthesis of grapevine (*Vitis vinifera* L.) intraspecific chimeras using meristematic bulk tissue grafting. Scientia Horticulturae, 246, 965-970.
 6. Tomaz, I., Maslov, L., Stupić, D., Preiner, D., Ašperger, D., Karoglan Kontić, J. (2015). Multi-response optimisation of ultrasound-assisted extraction for recovery of flavonoids from red grape skins using response surface methodology. Phytochemical analysis. 27: 13-22.
 7. Mihaljević Žulj, Marin; Maslov Bandić, Luna; Tartaro Bujak, Ivana; Puhelek, Ivana; Jeromel, Ana; Mihaljević, Branka. Gamma irradiation as pre-fermentative method for improving wine quality. // LWT Food Science and Technology. (2018) doi:10.1016/j.lwt.2018.11.016
- Q2*
1. Preiner, D., Safner, T., Karoglan Kontić, J., Marković, Z., Šimon, S., Maletić, E. (2014). Analysis of phyllometric parameters efficiency

- in discrimination of Croatian native V. *vinifera* cultivars. *Vitis*. 53(4): 215-217.
- 2.** Tomaz, I., Maslov, L. (2015). Simultaneous Determination of Phenolic Compounds in Different matrices using Phenyl-Hexyl Stationary Phase. *Food analytical methods*. 10(1): 1-10
- 3.** Maletić, E., Pejić, I., Karoglan Kontić, J., Zdunić, G., Preiner, D., Šimon, S., Andabaka, Ž., Žulj Mihaljević, M., Bubola, M., Marković, Z., Stupić, D., Mucalo, A. (2015). Ampelographic and genetic characterization of Croatian grapevine varieties. *Vitis*. 54, Special Issue; 93-98.
- 4.** Marković, Z., Preiner, D., Stupić, D., Andabaka, Ž., Šimon, S., Vončina, D., Maletić, E., Karoglan Kontić, J., Chatelet, P., Engelmann, F. (2015). Cryopreservation and cryotherapy of grapevine (*Vitis vinifera* L.). *Vitis*. 54: 247-251.
- 5.** Maslov, L., Tomaz, I., Mihaljević Žulj, M., Jeromel, A. (2016). Aroma characterization of predicate wines from Croatia. *European food research and technology*. 243(2): 1-12.
- 6.** Karolgan Kontić, J., Rendulić, J., Ivana; Tomaz, I., Preiner, D., Marković, Z., Stupić, D., Andabaka, Ž., Maletić, E. (2016). Polyphenolic Composition of the Berry Skin of Six Fungus-Resistant Red Grapevine Varieties. *International Journal of Food Properties*. 19: 1809-1824.
- 7.** Tomaz, I., Maslov, L. Simultaneous Determination of Phenolic Compounds in Different Matrices using Phenyl-Hexyl Stationary Phase. *Food analytical Methods*. 19(2016), 2: 401-410.
- 8.** Tomaz, I., Maslov, L., Stupić, D., Preiner, D., Ašperger, D., Karoglan, Kontić, J. (2016). Multi-response optimisation of ultrasound-assisted extraction for recovery of flavonoids from red grape skins using response surface methodology. *Phytochemical analysis*. 1: 13-22.
- 9.** Preiner D., Tomaz I., Marković Z., Stupić D., Andabaka Ž., Šikutin I., Cenbauer D., Maletić E., Karoglan Kontić J. (2017). Differences in chemical of Plavac mali grape berries. *Vitis* 56(3): 95-102.
- laxa using hot water dipping. *Food and Bioprocess Technology*. 4, 1: 149-154.
- Q2**
- 1.** Fruk, G., Čmelik, Z., Jemrić, T., Hribar, J., Vidrih, R. (2014). Pectin role in woolliness development in peaches and nectarines : A review. *Scientia Horticulturae*. 180: 1-5.

Zavod za voćarstvo

Q1

- 1.** Jemrić, T., Ivić, D., Fruk, G., Škutin Matijaš, H., Cvjetković, B., Bupić, M., Pavković, B. (2011). Reduction of postharvest decay of peach and nectarine caused by *Monilinia*

Kronologija događaja važnih u razvoju Fakulteta 1919. – 2019.

Biologija događaja čenih u razvoju Fakulteta

9. – 2019.

1919.–1948.	1920.	1921.	1921.	1925.	1929.	1934, 1940, 1947.	1938.	1939.	1940.	1941.	1945.	1947.	1947.	1948.–1959.	1951.			
<p>Prvi nastavni plan: Opći smjer Zagrebu Izrađa prvoga nastavnog plana i programa, koji se tada nazivao "naučnom osnovom", pokrenuta je tijekom 1919. godine. Povjereništvo za prosvjetu i vjeru aktom (br. 24483) od 7. srpnja 1921. Andrija Petračić i dr. Đure Nenadić, a prihvatac taj prvi nastavni plan i program koji ostaje aktualan do 1948. godine.</p> <p>Školsko-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu je imenovan 18. i 19. siječnja 1920. godine profesori dr. Fran Jesenko i dr. Sava Ulmansky. Njih četvorica bili su članovi povjerenstva za imenovanje ostalih profesora na Fakultetu. Za prvog dekanu izabran je dr. Andrija Petračić, a za prvog prodekanu dr. Fran Jesenko, 10. travnja 1920. godine.</p>	<p>Imenovanji prvi redoviti profesori na Gospodarsko-šumarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu Za šumarski "odio" imenovani su 27. godine. Povjereništvo za prosvjetu i vjeru aktom (br. 24483) od 7. srpnja 1921. Andrija Petračić i dr. Đure Nenadić, a prihvatac taj prvi nastavni plan i program koji ostaje aktualan do 1948. godine.</p>	<p>Pokušalište u Maksimiru "Fakultetsko dobro Maksimir – Za usavršavanje nastavnog i naučnog djelovanja fakulteta nabavila je država g. 1921. od zagrebačkoga nadbiskupa dobro Maksimir" – Fakultet je 18. prosinca 1921. potpisao kupoprodajni ugovor s nadbiskupom dr. Bauerom.</p>	<p>Pokušalište Šašinovečki lug Poljoprivredno-šumarsko imanje Šašinovečki lug ušlo je u sastav tadašnjeg Gospodarsko-šumarskog fakulteta. Godine 1947. to poljoprivredno dobro predano je na upravljanje Seljačkoj radnoj zadruzi. Narednih 60 godina Pokušalište je mijenjalo uprave i ingerencije, a Fakultetu se vraća 11. srpnja 2007.</p>	<p>Položen prvi „strog i ispit za polučenje doktora gospodarskih znanosti“ „Ing. Pavlinić Pius položio je dne 17. VI. 1925. strog i ispit za polučenje doktora gospodarskih znanosti. Disertacija „O metodi utvrđivanja fine vunskih nit“.</p>	<p>Promjena naziva Fakulteta – Poljoprivredno-šumarski fakultet Dovršen je 1. paviljon na Maksimиру, te se Fakultet seli na današnju lokaciju. To je jedno i prva zgrada Sveučilišta ostvarena u duhu moderne arhitekture.</p>	<p>Paviljoni I., II. i III. u Maksimiru Počinje izlaziti časopis CJF – Croatian Journal of Fisheries (Ribarstvo)</p>	<p>Pokušalište Jazbina Počinje izlaziti časopis Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)</p>	<p>Mihovil Gračanin (1901.–1981.) – prvi izabrani član Akademije s Fakulteta</p>	<p>Fakultet mijenja ime u Poljoprivredno-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu</p>	<p>Pokušalište "Centar za trvanjaštvo" Počinje nastavnih planova: zajedničke prve dvije ili tri godine</p>	<p>Paviljoni I., II. i III. u Maksimiru Počinje izlaziti časopis CJF – Croatian Journal of Fisheries (Ribarstvo)</p>	<p>Počinje izlaziti časopis Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)</p>	<p>Mihovil Gračanin (1901.–1981.) – prvi izabrani član Akademije s Fakulteta</p>	<p>Fakultet mijenja ime u Poljoprivredno-šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu</p>	<p>Pokušalište "Centar za trvanjaštvo" Počinje nastavnih planova: zajedničke prve dvije ili tri godine</p>	<p>Paviljoni I., II. i III. u Maksimiru Počinje izlaziti časopis CJF – Croatian Journal of Fisheries (Ribarstvo)</p>	<p>Počinje izlaziti časopis Agriculturae Conspectus Scientificus (ACS)</p>	<p>Prvi specijalistički studiji Akademске godine 1951./52. na Fakultetu je organizirana jednogodišnja specijalizacija iz entomologije i zaštite bilja. Voditelj specijalizacije bio je prof. dr. sc. Željko Kovačević. Pohađalo ju je deset agronomova, među kojima i kasniji višegodišnji nastavnici u žavodu za entomologiju.</p>

1954.	1955.	1957.	1958.	1959. – 1963.	1959.	1960.	1961.	1963. – 1978.	1964.	1967.	1978.	1982.	1985.	1987.	1990.	1991.	1992.	1994.
Paviljon IV. u Maksimiru Paviljon IV., nepoznatog autora, više nije bio projektiran u skladu s Pičmanovom konceptijom. Izgradnja IV. Paviljona počela je prije Drugoga svjetskog rata, a dovršena je 1959. godine. Velika predavaonica (IV A) i Centralna poljoprivredna knjižnica dograđeni su na IV. paviljon prema zamisli Radovana Nikšića, a dovršeni 1959. g.	Seminar biljne zaštite Prvi seminar iz zaštite bilja organiziran je 1957., a nazucišlo mu je tridesetak sudionika koji su se u bilo kojem pogledu bavili zaštitom bilja. Idejni začetnik i inicijator organiziranja seminara bio je prof. dr. Željko Kovačević. Seminar biljne zaštite oduvijek je bio namijenjen stručnjacima zaštitarima na terenu i danas također privlači velik broj sudionika. S tradicijom duljom od 60 godina najdugovjećniji je skup u organizaciji ili suorganizaciji našeg Fakulteta.	Prvi poslijediplomski studij za stjecanje titule magistra znanosti Prvi poslijediplomski studij za znanstveno usavršavanje (titula magistra znanosti) započeo je ak. god. 1958./59. Upisom studenata u I. semestar Mehanizacije poljoprivrede, a to je bio prvi poslijediplomski studij iz tog područja u tadašnjoj državi. Četiri godine poslije (ak. god. 1962./63.) otvaraju se još dva poslijediplomska studija i to iz područja Zaštite bilja i ištihane bilja. Sljedeće godine osnivaju se i poslijediplomski studiji iz Hranidbe stoke i tehnologije stocne hrane, iz Genetike i implementiranjem bilja.	Reorganizacija jedinstvenog studijskog programa na smjerove od prve godine Umjesto dotadašnjeg jedinstvenog programa studija se počinje od prve godine dijeliti na smjerove – najprije na Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski, studenata u I. semestru Mehanizacije poljoprivrede, a potom i na druge.	Promjena naziva Fakulteta – Poljoprivredni fakultet Potkraj 1959. godine došlo je do razdvajanja Poljoprivredno-sumarskog fakulteta te je osnovan Poljoprivredni fakultet s 19 znanstveno-nastavnih studijskih programima.	Akademik Ivo Pevalek (1893. – 1967.) Na inicijativu Fakulteta održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u gradnji V. paviljona započela je 1975., a dovršena 1979. Zgrada u obliku IBM PC XT.	Promjena nastavnog plana: od prve godine tri odsjeka Na početku se Agronomijade održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u Vinkovcima, uz naznacnost 250 agronomi. Osnovan je 1982., pod imenom "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Simpozij – Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede U listopadu 1970. održan je prvi međunarodni simpozij "Mehanizacija u sušenju i sklađištenju" s ciljem poboljšanja sustava kontrole, čuvanja i dorade voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda. Glavne teme konferencije su poslijedavanje tehnologija, mehanizacije i poljoprivrednih proizvoda. U ak. god. 1978./79. održan je drugi međunarodni simpozij "Aktualni zadaci mehanizacije voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda".	Paviljon V. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Ratni raspored sati Zbog neposredne ratne opasnosti održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Međunarodni kongres tehnologa za Poslijedavanje tehnologiju – ZRNKO Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Paviljon VI. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Simpozij agronoma Održan je prvi međunarodni simpozij "Agronomijade – susreti studenata i sadašnjih naziv" u Zagrebu.	Preustroj Fakulteta i sadašnji naziv Stvaranjem samostalne i međunarodno priznate države Hrvatske, godine 1992., preustrojeno je Fakulteto.	Milan Maceljski (1925. – 2007.) izabran za člana Akademije		
Paviljon IV. u Maksimiru Paviljon IV., nepoznatog autora, više nije bio projektiran u skladu s Pičmanovom konceptijom. Izgradnja IV. Paviljona počela je prije Drugoga svjetskog rata, a dovršena je 1959. godine. Velika predavaonica (IV A) i Centralna poljoprivredna knjižnica dograđeni su na IV. paviljon prema zamisli Radovana Nikšića, a dovršeni 1959. g.	Seminar biljne zaštite Prvi seminar iz zaštite bilja organiziran je 1957., a nazucišlo mu je tridesetak sudionika koji su se u bilo kojem pogledu bavili zaštitom bilja. Idejni začetnik i inicijator organiziranja seminara bio je prof. dr. Željko Kovačević. Seminar biljne zaštite oduvijek je bio namijenjen stručnjacima zaštitarima na terenu i danas također privlači velik broj sudionika. S tradicijom duljom od 60 godina najdugovjećniji je skup u organizaciji ili suorganizaciji našeg Fakulteta.	Prvi poslijediplomski studij za stjecanje titule magistra znanosti Prvi poslijediplomski studij za znanstveno usavršavanje (titula magistra znanosti) započeo je ak. god. 1958./59. Upisom studenata u I. semestru Mehanizacije poljoprivrede, a to je bio prvi poslijediplomski studij iz tog područja u tadašnjoj državi. Četiri godine poslije (ak. god. 1962./63.) otvaraju se još dva poslijediplomska studija i to iz područja Zaštite bilja i ištihane bilja. Sljedeće godine osnivaju se i poslijediplomski studiji iz Hranidbe stoke i tehnologije stocne hrane, iz Genetike i implementiranjem bilja.	Reorganizacija jedinstvenog studijskog programa na smjerove od prve godine Umjesto dotadašnjeg jedinstvenog programa studija se počinje od prve godine dijeliti na smjerove – najprije na Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski, studenata u I. semestru Mehanizacije poljoprivrede, a potom i na druge.	Promjena naziva Fakulteta – Poljoprivredni fakultet Potkraj 1959. godine došlo je do razdvajanja Poljoprivredno-sumarskog fakulteta te je osnovan Poljoprivredni fakultet s 19 znanstveno-nastavnih studijskih programima.	Akademik Ivo Pevalek (1893. – 1967.) Na inicijativu Fakulteta održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u Vinkovcima, uz naznacnost 250 agronomi. Osnovan je 1982., pod imenom "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Promjena nastavnog plana: od prve godine tri odsjeka Na početku se Agronomijade održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u Vinkovcima, uz naznacnost 250 agronomi. Osnovan je 1982., pod imenom "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Simpozij – Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede U listopadu 1970. održan je prvi međunarodni simpozij "Mehanizacija u sušenju i sklađištenju" s ciljem poboljšanja sustava kontrole, čuvanja i dorade voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda. Glavne teme konferencije su poslijedavanje tehnologija, mehanizacije i poljoprivrednih proizvoda. U ak. god. 1978./79. održan je drugi međunarodni simpozij "Aktualni zadaci mehanizacije voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda".	Paviljon V. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Ratni raspored sati Zbog neposredne ratne opasnosti održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Međunarodni kongres tehnologa za Poslijedavanje tehnologiju – ZRNKO Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Paviljon VI. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Simpozij agronoma Održan je prvi međunarodni simpozij "Agronomijade – susreti studenata i sadašnjih naziv" u Zagrebu.	Preustroj Fakulteta i sadašnji naziv Stvaranjem samostalne i međunarodno priznate države Hrvatske, godine 1992., preustrojeno je Fakulteto.	Milan Maceljski (1925. – 2007.) izabran za člana Akademije		
Paviljon IV. u Maksimiru Paviljon IV., nepoznatog autora, više nije bio projektiran u skladu s Pičmanovom konceptijom. Izgradnja IV. Paviljona počela je prije Drugoga svjetskog rata, a dovršena je 1959. godine. Velika predavaonica (IV A) i Centralna poljoprivredna knjižnica dograđeni su na IV. paviljon prema zamisli Radovana Nikšića, a dovršeni 1959. g.	Seminar biljne zaštite Prvi seminar iz zaštite bilja organiziran je 1957., a nazucišlo mu je tridesetak sudionika koji su se u bilo kojem pogledu bavili zaštitom bilja. Idejni začetnik i inicijator organiziranja seminara bio je prof. dr. Željko Kovačević. Seminar biljne zaštite oduvijek je bio namijenjen stručnjacima zaštitarima na terenu i danas također privlači velik broj sudionika. S tradicijom duljom od 60 godina najdugovjećniji je skup u organizaciji ili suorganizaciji našeg Fakulteta.	Prvi poslijediplomski studij za stjecanje titule magistra znanosti Prvi poslijediplomski studij za znanstveno usavršavanje (titula magistra znanosti) započeo je ak. god. 1958./59. Upisom studenata u I. semestru Mehanizacije poljoprivrede, a to je bio prvi poslijediplomski studij iz tog područja u tadašnjoj državi. Četiri godine poslije (ak. god. 1962./63.) otvaraju se još dva poslijediplomska studija i to iz područja Zaštite bilja i ištihane bilja. Sljedeće godine osnivaju se i poslijediplomski studiji iz Hranidbe stoke i tehnologije stocne hrane, iz Genetike i implementiranjem bilja.	Reorganizacija jedinstvenog studijskog programa na smjerove od prve godine Umjesto dotadašnjeg jedinstvenog programa studija se počinje od prve godine dijeliti na smjerove – najprije na Voćarsko-vinogradarsko-vrtlarski, studenata u I. semestru Mehanizacije poljoprivrede, a potom i na druge.	Promjena naziva Fakulteta – Poljoprivredni fakultet Potkraj 1959. godine došlo je do razdvajanja Poljoprivredno-sumarskog fakulteta te je osnovan Poljoprivredni fakultet s 19 znanstveno-nastavnih studijskih programima.	Akademik Ivo Pevalek (1893. – 1967.) Na inicijativu Fakulteta održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u Vinkovcima, uz naznacnost 250 agronomi. Osnovan je 1982., pod imenom "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Promjena nastavnog plana: od prve godine tri odsjeka Na početku se Agronomijade održano je prvo savjetovanje i Dan polja kukuruza u Vinkovcima, uz naznacnost 250 agronomi. Osnovan je 1982., pod imenom "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Simpozij – Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede U listopadu 1970. održan je prvi međunarodni simpozij "Mehanizacija u sušenju i sklađištenju" s ciljem poboljšanja sustava kontrole, čuvanja i dorade voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda. Glavne teme konferencije su poslijedavanje tehnologija, mehanizacije i poljoprivrednih proizvoda. U ak. god. 1978./79. održan je drugi međunarodni simpozij "Aktualni zadaci mehanizacije voćarsko-vinogradarsko-vrtlarskih proizvoda".	Paviljon V. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Ratni raspored sati Zbog neposredne ratne opasnosti održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Međunarodni kongres tehnologa za Poslijedavanje tehnologiju – ZRNKO Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Paviljon VI. u Maksimiru Osnovan "Centar za povijesne vrtove i razvoj krajobraza" u Dubrovniku.	Promjena nastavnog plana: od prve godine 5, 6, i 8 smjerova Održano je prvo savjetovanje "Tehnologa – IBM PC XT". Od prve godine pet smjerova –	Simpozij agronoma Održan je prvi međunarodni simpozij "Agronomijade – susreti studenata i sadašnjih naziv" u Zagrebu.	Preustroj Fakulteta i sadašnji naziv Stvaranjem samostalne i međunarodno priznate države Hrvatske, godine 1992., preustrojeno je Fakulteto.	Milan Maceljski (1925. – 2007.) izabran za člana Akademije		

100

/

SVEUČILIŠTE
U ZAGREBU
Agronomski
fakultet
1919. - 2019.

