

Očuvanje i korištenje biljnih genetskih izvora mediteranskog područja u oplemenjivanju bilja (228305)

Nositelj predmeta

[prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)

Opis predmeta

Očuvanje biljnih genetskih izvora od esencijalne je važnosti u poljoprivrednoj proizvodnji, jer su oni bitan izvor genetske varijabilnosti koja se kroz različite oplemenjivačke programe koristi u kreiranju sorata visoke kvalitete i prinosa, ujedno tolerantnih ili otpornih na biotske i abiotske stresove. Sigurnost proizvodnje hrane izravno ovisi o raspoloživosti različitih sorata (sortimenta) i mogućnosti njihovog uzgoja u različitim okolinskim uvjetima i sustavima poljoprivredne proizvodnje mediteranskog područja. Kako bi se pokrio raspon različitih proizvodnih uvjeta (mikroklimatskih, edafskih, tehnoloških) za zahtjevima sorata, potrebno je raspolagati adekvatnim genetskim izvorima, pravilno procijeniti njihovu vrijednost i znati ih upotrijebiti u kreiranju sorata.

Kroz ovaj modul studenti će se upoznati s metodama očuvanja i održive upotrebe biljnih genetskih izvora, kao i s mogućnostima i doprinosom biljnih genetskih izvora u oplemenjivanju bilja u povrćarstvu, vinogradarstvu, voćarstvu i u proizvodnji aromatičnog bilja. U širem smislu, studenti će se upoznati i s ulogom genetskih izvora u održavanju stabilnosti cjelokupnog agroekosustava, kao i s mogućim prijetnjama u slučaju narušavanja stabilnosti ekosustava uslijed sužavanja genetske raznolikosti. Detaljno će se proučiti specifični ciljevi oplemenjivanja za najvažnije kulture mediteranskog područja i specifičnosti metoda oplemenjivačkog razvoja sorata za različite sustave poljoprivredne proizvodnje. Studenti će se upoznati s procedurama i zakonskom regulativom u postupku očuvanja biljnih genetskih izvora, kao i priznavanja sorata i stavljanja na tržište sjemenskog i sadnog materijala.

ECTS: **3.00**

Sati nastave: 30

Predavanja: 25

Auditorne vježbe: 5

Izvođač predavanja

- [prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)
- [izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)

Izvođač vježbi

- [prof. dr. sc. Snježana Bolarić](#)
- [izv. prof. dr. sc. Aleš Vokurka](#)

Ocjenjivanje

Dovoljan (2): 60 - 70 %

Dobar (3): 71 - 80 %

Vrlo dobar (4): 81 - 90 %

Izvrstan (5): 91 - 100 %

Uvjeti za dobivanje potpisa

Redovno pohađanje nastave.

Vrsta predmeta

- Diplomski studij / [Mediteranska poljoprivreda](#) (Obvezni predmet, 1. semestar, 1. godina)

Opće kompetencije

Modul osposobljava studenta za razumijevanje važnosti očuvanja i korištenja biljnih genetskih izvora mediteranskog područja, te razumijevanje kreiranja novih i/ili poboljšanja već postojećih kultivara u uvjetima različitih agroekoloških sustava mediteranskog područja.

Student dobiva neophodna teorijska i praktična znanja o principima i metodama oplemenjivanja mediteranskih kultura koje su temelj za razumijevanje i primjenu istih u agronomskoj struci. Ta znanja omogućuju mu (1) rad u tvrtkama koje se bave uzgojem i preradom mediteranskih kultura, (2) rad u oplemenjivačko-sjemenarskim institucijama u cilju izbora novih kultivara za određenu proizvodnju, (3) zaposlenje kao biljni oplemenjivač, (4) zaposlenje u vladinim i nevladinim institucijama u području poljoprivredne proizvodnje i (5) nastavak poslijediplomskog studija.

Oblici nastave

- **Predavanja**
Predavanja se odvijaju u 15 tjedana po 2 školska sata.
- **Provjere znanja**
Nakon završenih predavanja i vježbe slijedi završni ispit-usmeni.
- **Konzultacije**
Termin konzultacija objavljuje se na prvim predavanjima u dogovoru sa studentima.
- **Vježbe u praktikumu**
U okviru vježbi studenti će praktično na primjerima naučiti izvoditi tehnike ručnog križanja.

Ishodi učenja i način provjere

Ishod učenja	Način provjere
1. Objasniti važnosti očuvanja biljnih genetskih izvora mediteranskog područja i njihovog korištenja u oplemenjivačkim programima.	Završni ispit
2. Argumentirati probleme koji se pojavljuju u današnjem agroekološkom sustavu mediteranskog područja, a koje je moguće riješiti oplemenjivanjem.	Završni ispit
3. Samostalno osmisliti i voditi oplemenjivački program na određenoj mediteranskoj kulturi te pravilno izabrati adekvatne biljne genetske izvore unutar ili izvan određenog poljoprivrednog područja u svrhu unapređenja poljoprivredne proizvodnje, uz očuvanje postojeće biološke raznolikosti mediteranskog poljoprivrednog područja.	Završni ispit
4. Argumentirati razlike u izboru oplemenjivačkih metoda s ciljem razvoja novih ili poboljšanja postojećih kultivara za različite sustave poljoprivredne proizvodnje.	Završni ispit
5. Primjeniti adekvatnu tehniku ručnog križanja (emaskulacije i hibridizacije) odabranih roditelja, te s primjenom odgovarajuće metode oplemenjivanja kreirati nove ili genetski poboljšati postojeće kultivare mediteranskih biljnih vrsta.	Završni ispit
6. Argumentirati postupak priznavanja i zaštite kultivara za različite sustave poljoprivredne proizvodnje.	Završni ispit

Način rada

Obveze nastavnika

Redovno izvoditi nastavu. Pratiti sudjelovanje studenata na nastavi. Održavati konzultacije sa studentima prema potrebi studenata. Organizirati cjelovite ispite u redovitim ispitnim rokovima. Svi nastavni materijali su organizirani i prema nastavnim cjelinama dostupni u MOODLE sustavu.

Obveze studenta

Uredno pohađanje nastave (predavanja i vježbe u praktikumu). Studenti imaju obavezu da se u roku prva dva tjedna prijave u sustav za e-učenje Moodle u okviru kojeg mogu koristiti prezentacije sa predavanja i ostale materijale. Polaganje cjelovitog ispita (završni ispit) na kraju semestra.

Polaganje ispita

Elementi praćenja	Maksimalno bodova ili udio u ocjeni	Bodovna skala ocjena	Ocjena	Broj sati izravne nastave	Ukupni broj sati rada prosječnog studenta	ECTS bodovi
Pohađanje nastave				29	29	1
Ispit (Isp)	100 %	0 - 59 % 60 - 70 % 71 - 80 % 81 - 90 % 91 - 100 %	Nedovoljan (1) Dovoljan (2) Dobar (3) Vrlo dobar (4) Izvrstan (5)	1	61	2
Ukupno	100 %	Na temelju ostvarenog postotka, ostvarenog na ispitu, dodjeljuje se konačna ocjena prema sljedećoj skali: 60 - 70 % (dovoljan (2); 71 - 80 % dobar (3); 81 - 90 % vrlo dobar (4); 91 - 100% odličan (5).		30	90	3

Tjedni plan nastave

1. Očuvanje i zaštita biljnih genetskih izvora s osvrtom na mediteransko područje_1. dio
2. Očuvanje i zaštita biljnih genetskih izvora s osvrtom na mediteransko područje_2. dio
3. Očuvanje i zaštita biljnih genetskih izvora s osvrtom na mediteransko područje_3. dio
4. Važnost i mogućnosti uvođenja i korištenja novih mediteranskih vrsta i introdukcija kultivara u oplemenjivanju bilja i proizvodnji
5. Oplemenjivanje povrtnih kultura mediteranskog područja_1. dio
6. Oplemenjivanje povrtnih kultura mediteranskog područja_2. dio
7. Oplemenjivanje povrtnih kultura mediteranskog područja_3. dio
8. Biologija cvatnje i tehnike ručnog križanja kod povrtnih kultura_1. dio
9. Biologija cvatnje i tehnike ručnog križanja kod povrtnih kultura_2. dio
10. Oplemenjivanje vinove loze
11. Oplemenjivanje mediteranskih voćarskih kultura_1. dio
12. Oplemenjivanje mediteranskih voćarskih kultura_2. dio (1 sat) Biologija cvatnje i tehnike ručnog križanja kod vinove loze i voćarskih kultura_1. dio (1 sat)
13. Biologija cvatnje i tehnike ručnog križanja kod voćarskih kultura_2. dio (1 sat) Oplemenjivanje mediteranskih aromatičnih vrsta_1. dio (1 sat)
14. Oplemenjivanje mediteranskih aromatičnih vrsta_2. dio
15. Postupci priznavanja sorata za različite sustave poljoprivredne proizvodnje

Obvezna literatura

1. Bassett, M. J. (1986). Breeding vegetable crops. Westport: AVI Publishing company, INC.
2. De Lakshman Chandra. 2017. Breeding of medicinal and aromatic plants - An overview. International Journal of Botany and Research, 7 (2): 25- 34
3. Kolak, I., Šatović, Z. (1996). Očuvanje biljnih genetskih izvora. Sjemenarstvo, 5-6: 423-432.
4. Pank F. 2010. Conventional Breeding of Medicinal and Aromatic Plants - Fundamentals and Examples. Acta Hort. 860: 135-146
5. Ramanatha Rao V, Hodgkin T. 2002. Genetic diversity and conservation and utilization of plant genetic resources. Plant Cell, Tissue and Organ Culture 68: 1-19, 2002.
6. Lammerts van Bueren, E. T., Myers, J.R. (2012). Organic Crop Breeding. Wiley-Blackwell.

Preporučena literatura

1. J.F. Hancock, J.F. ur. (2008). Temperate Fruit Crop Breeding. Springer.
2. Prohens, J., Nuez, F. (2008). Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae. Springer.
3. Prohens, J., Nuez, F. (2008). Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae, and Umbelliferae. Springer.
4. Hawkes J.G. 1971. Conservation of plant genetic resources
<http://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/003072707100600604>