

## SAŽETAK

Genetička varijabilnost akumulirana kroz dvanaest tisućljetni rad čovjeka i utjecaj okoliša rezultirala je mnoštvom pasmina domaćih životinja. U tom sklopu ovce su bile iznimno vrijedne, skromnih zahtjeva i velikih mogućnosti korištenja. Zadnja dva stoljeća odigrala su veliku ulogu u ovčarstvu kako definiranjem znatnog broja pasmina tako i njihovim posebnostima koje su kod mnogih preživjelih pasmina još uvijek prepoznatljive. Razvojem industrije zadnjih desetljeća 20-og stoljeća, korištenjem sintetičkih materijala, tržišnim gospodarstvom te kulturološko-sociološkim promjenama društva dovelo je do znatnog narušavanja genetskog fonda ovaca i brojnosti pasmina. Takvo stanje i povećanje brojnosti ljudske populacije rezultiralo je potrebom očuvanja autohtonih pasmina ovaca, odnosno eksterijernom i genetskom determinacijom. Iz spomenutih razloga cilj provedenog istraživanja bio je utvrditi genetičku varijabilnost nekih dinarskih i otočkih pasmina ovaca komparirajući ih s osam pasmina sjeverozapadne Europe. Genetskom determinacijom korištenjem opće prihvaćenih metoda i alata obuhvaćeno je šest pasmina s područja Dinarida (travnička, privorska, kupreška, stolačka, sjenička i dalmatinska pramenka) te tri otočke pasmine (krčka, creska i kornatska ovca). Od pasmina sjeverozapadne Europe korišteno je pet visoko selekcioniranih pasmina (Merino Landschaf, Ostfriesisches Milchscharf, Schwarzköpfiges Fleischscharf, Suffolk i Texel) te tri pasmine manjeg intenziteta selekcije (Braunes Bergscharf, Graue Gehörnte Heideschnucke, Coburger Fuchsscharf). Ukupno je genotipizirano 776 jedinki na 30 mikrosatelitnih biljega. Raspon genotipiziranih jedinki po biljegu iznosio je od 94,20 do 99,87 %. Ukupno je u 17 pasmina evidentirano 359 alela s najmanjim brojem u kornatske ovce i Ostfriesisches Milchscharf, a najvećim u dalmatinske pramenke i Merinolandschaf pasmine. Prosječan broj alela po biljegu iznosio je 6,42 (2,00 – 10,00). Najveća genetička varijabilnost utvrđena je u dinarskoj pasminskoj skupini, odnosno utvrđene su najviše vrijednosti za očekivanu ( $H_E$ ) i promatranu ( $H_O$ ) heterozigotnost te broj alela ( $nA$ ). Više vrijednosti ( $H_E$ ,  $H_O$  i  $nA$ ) od vrijednosti skupine iz sjeverozapadne Europe utvrđene su i kod otočke pasminske skupine izuzev kornatske ovce. Vrijednosti za dinarsku skupinu su iznosile  $H_E=0,708$ ,  $H_O=0,664$  i  $nA=7,55$ , a za otočku skupinu  $H_E=0,632$ ,  $H_O=0,609$  i  $nA=6,29$ . Pasminska skupina sjeverozapadne Europe imala je vrijednosti  $H_E=0,630$ ,  $H_O=0,572$  i  $nA=5,62$ . Kornatska ovca jedina ima višak heterozigotnih jedinki te najniže vrijednosti  $H_E$  i  $nA$  (0,527; 4,20) te nisku  $H_O$  (0,547) vrijednost što je rezultat uskog genetskog grla potpomognutog djelovanjem genetskog *drift*-a i zemljopisne izoliranosti. Iza vrijednosti kornatske ovce slijede vrijednosti visoko i ciljano selekcionirane Ostfriesisches Milchscharf pasmine ( $H_E=0,572$ ;  $nA=4,40$ ). Najnižu posmatranu heterozigotnost (0,528) imaju Ostfriesisches Milchscharf i Schwarzköpfiges Fleischscharf pasmine (0,528). Autohtona njemačka pasmina Braunes Bergscharf ima vrijednosti slične vrijednostima otočkih i blizu vrijednostima dinarskih pasmina iako nisu srodne što pokazuje na sadržaj velike genetičke varijabilnosti u autohtonih pasmina, ali je i potvrda najveće varijabilnosti unutar pasmina (*AMOVA*, >90 %). Genetičku srodnost dinarskih pasmina potvrđuje visoka vrijednost  $Nm$  (3,78) i niska vrijednost  $F_{ST}$  (0,202) što je rezultat miješanja gameta raznim putovima zatim nedovoljne selekcije, diferencijacije pasmina, kao i neadekvatne evidencije (*assignment test*). Otočke pasmine imaju vrijednosti  $Nm$  i  $F_{ST}$  također više od sjeverozapadno europskih pasmina (0,45 i 0,127). Prema genetskim distancama ( $D_A$ ) najbliže su dalmatinska i sjenička

pramenka gdje su obje zemljopisno široko rasprostranjene te imaju velike populacije. Genetske distance između parova pasmina su vidljive iz filogenetskog stabla i mreže gdje najvišu *bootstrap* vrijednost imaju Suffolk i Schwarzköpfiges Fleischschaf što je potvrda njihove geneze. Podudarnost dobivenih rezultata genetskih distanci, filogenetskog stabla i vrijednosti  $Nm$  i  $F_{ST}$  dala je *AMOVA* i analiza strukture pasmina (*STRUCTURE*) gdje se dinarske pasmine drže jako dugo skupa kao i pasmine Suffolk i Schwarzköpfiges Fleischschaf ( $K=10$ ). Dokaz adekvatne evidencije sjeverozapadno europskih pasmina je stupanj dodjele (*assignment test*) jedinki vlastitoj pasmini ( $>94\%$ ). U pogledu zaštite pasmina, odnosno očuvanja genetičke varijabilnosti istraživanih pasmina ovaca u sklopu biodiverziteta trebalo bi nastojati očuvati ukoliko bude moguće sve pasmine jer ne možemo znati koje osobine će biti važne u budućnosti. U slučaju odabira, prvenstveno bi trebalo očuvati ugrožene pasmine, male brojnosti i specifičnih svojstava. Pri odabiru bi trebalo voditi računa o načinu pokrivanja cjelokupnog prostora (*2DD*) rasprostiranja svih 17 istraživanih pasmina ovaca. Dobiveni rezultati daju uvid u stanje genetičke varijabilnosti istraživanih dinarskih i otočkih pasmina ovaca u odnosu na sjeverozapadno europske pasmine te smjernice za buduće uzgojno-seleksijske programe.

Ključne riječi: genetička varijabilnost, pramenka, mikrosatelitni biljezi, autohtone pasmine, Dinaridi