

Genomska selekcija (3)

Kako pridobimo genomsko plemensko vrednost

Da bi dobili informacijo o genomu, potrebujemo DNK živali, ki ga pridobimo z odvzemom tkiva. V laboratoriju izolirajo DNK iz tega tkiva (koščka kože, mešička dlake, seme-na, sline, krvi, brisa nosne sluznice ...). Nato DNK analizirajo (genotipizirajo) in pridobijo informacije o genomu živali (praviloma o delu genoma, ki je odgovoren za izraženost posameznih lastnosti).

Da bi lahko genomsko selekcijo uporabljali v veliki meri, so za genotipizacijo razvili posebne čipe, z uporabo katerih je celoten laboratorijski postopek postal avtomatiziran. Podrobneje o analizi DNK in vrstah ter uporabi čipov bomo pisali v prihodnjih objavah.

Laboratorij nato rezultate analize – podatke o genotipu živali pošlje v obračunski center (v Sloveniji na Oddelek za zootehniko, Biotehniška fakulteta). Obračunski center te podatke obdela in izdela interpretacijo zanje. Rezultati se delijo na oceno funkcionalnega

inbridinga, interpretacijo genetskega zapisa za dedne nape in enostavne lastnosti (tiste, ki jih določa manj baznih parov – npr. brezročnost, kapa kazein, A2 mleko ...) ter kadar imamo poznano referenčno populacijo, tudi genomske plemenske vrednosti. Na osnovi teh rezultatov sledi odbira, ko so živali še zelo mlade (nekaj mesecev).

Pri današnjih cenah genotipizacije je genomska selekcija ekonomsko upravičena že, če odbiramo le na osnovi genetskih napak in enostavnih lastnosti (skupaj jih imenujemo

monogenetske značilnosti). Za ocenjevanje genomskih plemenskih vrednosti potrebujemo t. i. referenčno populacijo, katere predstavniki imajo zanesljive ocene klasičnih plemenskih vrednosti in so genotipizirani. Trenutno v Sloveniji razpolagamo z referenčno populacijo pri rjavi pasmi, pri lisasti uporabljamo nemško referenčno populacijo, pri črno-beli pasmi in hkrati tudi pri li-

➤ Ali ste vedeli?

Pri živalih je bila prva uporaba genomske selekcije pri psih, vodnikih slepih. Tam je namreč pomembna dolgoživost psov, saj je šolanje drago in pogin psa zelo stresen za osebo, ki jo pes spremelja.

sasti pa lastno referenčno populacijo še gradimo.

Ena od velikih prednosti genomske selekcije je ta, da omogoča bistveno krajši čas postopka odbire, kot je sicer potreben pri klasični selekciji. Da pridobimo PV po postopku klasične selekcije, pri govedu traja približno 5 let, medtem ko s postopkom genomske selekcije traja približno 1 mesec.

Med ostalimi prednostmi je tudi učinkovitost metode pri tistih lastnostih, ki imajo nižji dednostni delež (pri katerih je selekcijski napredek po postopku klasične selekcije sicer počasnejši), ter pri lastnostih, ki se izražajo le pri posameznem spolu, pri višji starosti živali ali pa jih lahko ocenjuje mo šele po zakolu.

**Barbara Luštrek, mag. inž. zoot.,
doc. dr. Klemen Potočnik,
Oddelek za zootehniko,**