

Skica dispozicije doktorske naloge

Jana Obšteter

Predstavitev pri predmetu: Metodologija ekonomskih in družboslovnih znanosti v bioznanostih

PODROČJE RAZISKAVE: znanost o živalih / genomika / selekcija / genomska selekcija v govedoreji

DELOVNI NASLOV:

Razvoj orodij za učinkovito pridobitev in rabo genomske informacije ter sredstev v rejskem programu pri govedu

KLJUČNA GESLA: govedoreja, genomska selekcija, simulacija, optimizacija, genetski napredek, ekonomska analiza, učinkovitost

- Genomska selekcija: večji genetski napredek, večji strošek
- Majhne populacije: omejena sredstva, omejeno število živali

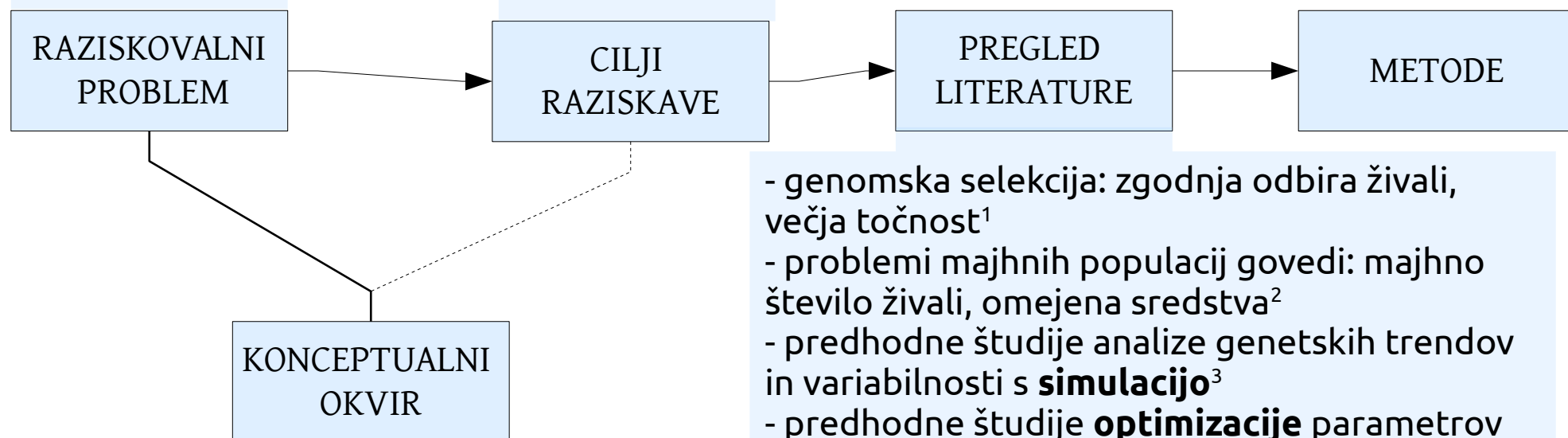
Ali je genomska selekcija v majhnih populacijah lahko učinkovita?

Splošen: analizirati učinkovitost genomskih rejских programov v majhnih populacijah

Specifičen:

Analizirati vpliv načina uporabe genomske informacije (alternativni scenariji) na:

- selekcijsko učinkovitost (genetski napredek in genetska variabilnost)
- ekonomsko učinkovitost (doprinos in stroški selekcijskih aktivnosti)
- optimizirati sestavo referenčne populacije
- na primeru slovenskih populacij govedi



- genomska selekcija: zgodnja odbira živali, večja točnost¹
- problemi majhnih populacij govedi: majhno število živali, omejena sredstva²
- predhodne študije analize genetskih trendov in variabilnosti s **simulacijo**³
- predhodne študije **optimizacije** parametrov genomske selekcije⁴
- predhodne analize ekonomske učinkovitosti s particijo genetskega trenda⁵
- vendar: diskretne generacije, testiranje posameznih parametrov – ne načina uporabe genomske informacije in učinkovitosti

- ¹ Meuwissen T.H.E., Hayes B.J., Goddard M.E. 2001. Prediction of Total Genetic Value Using Genome-Wide Dense Marker Maps. *Genetics*, 157, 4: 1819–1829.
- ² Schöpke K., Swalve H.H. 2016. Review: Opportunities and challenges for small populations of dairy cattle in the era of genomics. *Animal*, 10, 6: 1050–1060.
- ³ Faux A.-M., Gorjanc G., Gaynor R.C., Battagin M., Edwards S.M., Wilson D.L., Hearne S.J., Gonen S., Hickey J.M. 2016. AlphaSim: Software for Breeding Program Simulation. *Plant Genome*, 9, 3.
- ⁴ Reiner-Benaim A., Ezra E., Weller J.I. 2017. Optimization of a genomic breeding program for a moderately sized dairy cattle population. *Journal of Dairy Science*, 100, 4: 2892–2904.
- ⁵ García-Cortés L.A., Martínez-Ávila J.C., Toro M.A. 2008. Partition of the genetic trend to validate multiple selection decisions. *Animal*, 2, 6: 821–824.