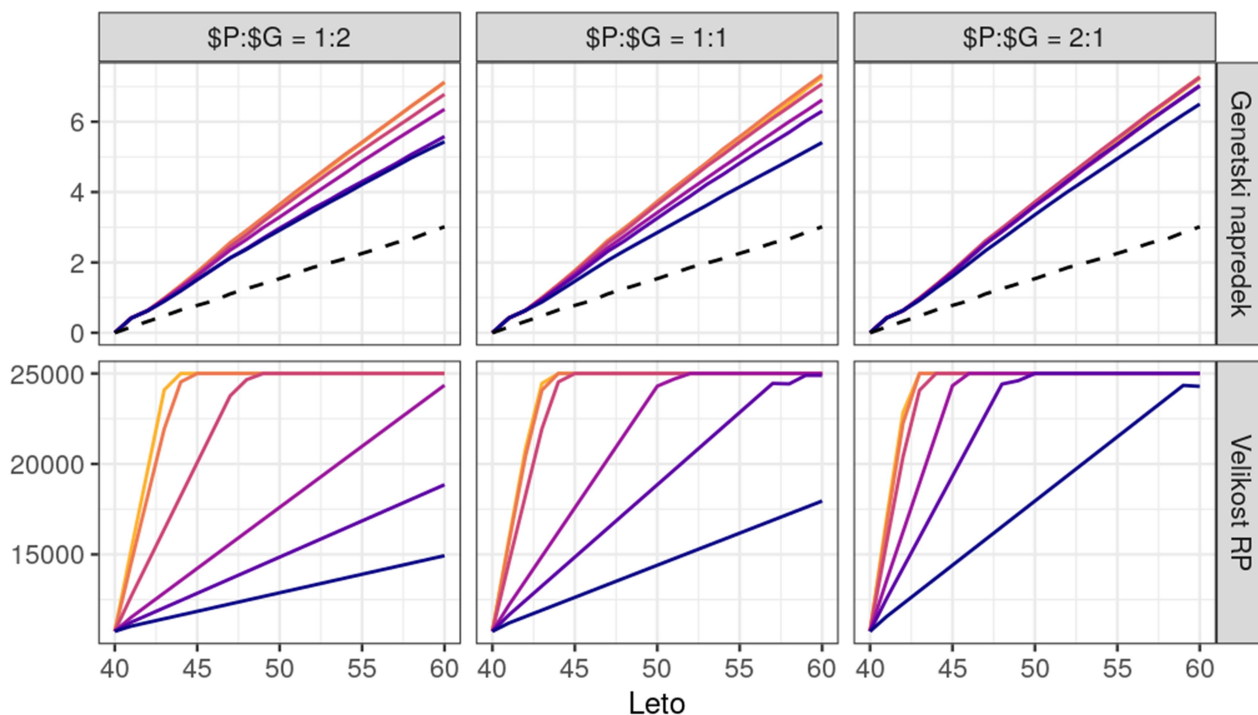


V raziskavi smo ovrednotili možnost maksimiranja genetskega napredka v reji mlečnega goveda z optimizacijo investicije v zbiranje fenotipskih in genotipskih podatkov. Klasični rejški programi se osredotočajo na zbiranje fenotipskih podatkov selekcijskih kandidatov in njihovih ožjih sorodnikov, saj jim to omogoča maksimiranje točnosti selekcije in zagotovi kakovosti za rejce. Genomska selekcija je ločila zbiranje fenotipskih podatkov od same selekcije in preko tega omogočila večji letni genetski napredek v primerjavi s klasično selekcijo. V raziskavi smo simulirali primer majhne populacije z naborom scenarijev, ki so imeli na voljo enako količino finančnih sredstev, razlikovali pa so se v razporeditvi teh sredstev za zbiranje fenotipskih in genotipskih podatkov. Scenarij s klasično selekcijo in progenim testiranjem je apliciral mlečno kontrolo z 11 fenotipskimi vrednostmi na laktacijo. V scenarijih z genomsko selekcijo smo zmanjšali število fenotipskih meritev na laktacijo na med 10 in 1, prihranjena sredstva pa vložili v genotipizacijo. Scenarije smo testirali v kontekstu treh različnih razmerij cene fenotipske in genotipske informacije in v kontekstu rejškega programa z ali brez začetne referenčne populacije za genomsko napoved. Prerazporeditev dela finančnih sredstev za zbiranje fenotipskih podatkov v genotipizacijo je povečalo genetski napredek v primerjavi s scenarijem klasične selekcije, ne glede na obseg in relativno ceno zbiranja fenotipskih podatkov in dostopnosti začetne referenčne populacije. Navkljub manjšanju obsega zbiranja fenotipskih podatkov je večanje investicije v genotipizacijo povečalo genetski napredek. Nekateri izmed scenarijev, ki so investirali največ sredstev v genotipizacijo, so nekaj sredstev celo prihranili. S to raziskavo smo pokazali, da bi rejški programi za maksimiranje donosnosti morali optimizirati investicijo v zbiranje fenotipskih in genotipskih podatkov.

Št. meritev fenotipa na laktacijo: G1 (rumena), G2 (oranžna), G5 (rjava), G8 (vijolična), G9 (vijolična), G10 (modra), C11 (črna).
 --- Klasična
 — Genomska



Slika: Genetski napredek in velikost referenčne populacije (RP) v scenarij z dostopnost začetno referenčno populacijo glede na razmerje med ceno 11 fenotipskih meritev in genotipizacije (\$P:\$G).

Zaključki:

- uvedba genomska selekcije preko prerazporeditev že majhnega dela finančnih sredstev iz zbiranja fenotipskih v zbiranje genomskih podatkov poveča genetski napredek klasične selekcije s progenim testom
- genetski napredek se povečuje z večanjem investicije v genotipizacijo
- investicija več kot sredstev šestih fenotipskih meritev na laktacijo ni značilno povečala genetskega napredka
- genetski napredek se povečuje s številom krav v referenčni populaciji, ne pa tudi s številom ponovljenih fenotipskih meritev
- rezultati so kvalitativno enaki ne glede na razmerje med ceno fenotipske in genotipske informacije
- rezultati kvalitativno enaki ne glede na to, ali populacija uvede genomsko selekcijo z že dostopno referenčno populacijo ali pa jo mora ustvariti sama, t.j. večji genetski napredek kot v klasični selekciji
- genetski napredek brez začetne referenčne populacije je nižji kot z dostopno začetno referenčno populacijo