

Ocjena genetskih parametara za svojstva mliječnosti koristeći modele s fiksnom regresijom kod simentalaskog goveda u Hrvatskoj

Marija Špehar^{1,2}, Špela Malovrh², Zdenko Ivkić¹, Vesna Bulić¹, Milena Kovač²

¹Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska (mspehar@hpa.hr)

²Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia

Sažetak

Cilj rada je bio procijeniti genetske parametre za svojstva dnevne količine mlijeka, sadržaja mliječne masti i proteina na kontrolni dan za simentalasku pasminu goveda. Korišteni su podaci 646536 dnevna zapisa kontrole mliječnosti 53372 6 krava za period od 2003 do 2007 godine. Uključujući pedigree u analizi je bilo ukupno 103183 životinja. Komponente varijance procijenjene su temeljem REML metode koristeći VCE-6 programski paket. Definirani model ima slijedeće sistematske utjecaje s razredima: redni broj laktacije, županiju i sezonu telenja. Utjecaj dobi pri prvom telenju opisan je kvadratnom regresijom i korišten u statističkom modelu za svojstvo dnevne količine mlijeka. Stadij laktacije modeliran je Ali-Schaefferovom laktacijskom krivuljom ugnježđenom unutar redog broja laktacije. Direktni aditivni genetski utjecaj, interakcija stado-godina kontrole i permanentni utjecaj okoliša unutar laktacije uključeni su u model kao slučajni utjecaji. Navedenim modelom procijenjeni su slijedeći heritabiliteti za dnevnu količinu mlijeka, sadržaj mliječne masti i proteina 0.24 ± 0.004 , 0.20 ± 0.002 and 0.28 ± 0.002 . Permanentnim utjecajem okoliša protumačeno je između 1 i 16%, dok je interakcijom između stada i godine kontrole objasnio između 5 i 23% ukupne varijabilnosti svojstava. Dobiveni rezultati pokazuju da se tako definirani test day model može koristiti za genetsko vrednovanje simentalaskog goveda u Hrvatskoj.

Ključne riječi: simentalasko govedo, svojstva mliječnosti, genetski parametri

Estimation of genetic parameters for milk traits using fixed regression models for Simmental cattle in Croatia

Marija Špehar^{1,2}, Špela Malovrh², Zdenko Ivkić¹, Vesna Bulić¹, Milena Kováč²

¹Croatian Agricultural Agency, Ilica 101, 10000 Zagreb, Croatia (mspehar@hpa.hr)

²University of Ljubljana, Biotehical Faculty, Department of Animal Science, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia

Summary

The objective of this study was to estimate the genetic parameters for daily milk yield, fat and protein contents using test-day records of Simmental cattle in Croatia. Data consisted of 646536 test-day yields of 53372 cows recorded in years from 2003 to 2007. Pedigree file covered the total number of 103183 animals. Variance components were estimated by REML as implemented in the VCE-6 program package. Statistical model included parity, region and calving season as fixed class effects. Age at first calving was modelled as quadratic regression and used in the statistical model for daily milk yield. Days in milk nested within parity was fitted in the model using Ali-Schaeffer lactation curve. Direct additive genetic effect, herd-year of testing, and permanent environmental effect were included in the model as random effects. The estimated heritabilities were 0.24 ± 0.004 for daily milk yield, 0.20 ± 0.002 for fat and 0.28 ± 0.002 for protein content. Permanent environmental effect accounted for 1 to 16%, while herd-year of testing explained between 5 and 23% of variability. The results indicate that test day records can be used for genetic evaluation of the Simmental cattle in Croatia.

Keywords: Simmental cattle, milk traits, genetic parameters