

Procjena genetskih parametara za broj somatskih stanica simentalke pasmine goveda

Zdenko IVKIĆ¹, Marija ŠPEHAR¹, Vesna BULIĆ¹, Gregor GORJANC², Pero MIJIĆ³, Zdravko BARAĆ¹

¹Hrvatska poljoprivredna agencija, Ilica 101, 10000 Zagreb, Hrvatska, (e-mail: zivkic@hpa.hr)

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

³Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet, Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, Hrvatska

Sažetak

Cilj rada je bio procijeniti genetske parametre za svojstvo broja somatskih stanica (BSS) temeljem dnevnih zapisa redovite kontrole mliječnosti za simentalnu pasminu goveda. Proizvodni podaci su prikupljeni u razdoblju od 2005. do 2009. godine koristeći AT4 ili BT4 metodu. U analizu je uključeno 861.417 dnevnih kontrola od 65.111 krava, dok podaci o porijeklu sadrže ukupno 123.199 životinja. S ciljem dobivanja distribucije sličnoj normalnoj, izvršena je logaritamska transformacija BSS. Komponente varijance su procijenjene koristeći REML metodu u programu VCE-6. Fiksni utjecaji s razredima u modelu su bili redni broj laktacije, županija i sezona teljenja. Utjecaj dobi kod prvog teljenja bio je opisan kvadratnom regresijom, a stadij laktacije Ali-Schaeffer-ovom laktacijskom krivuljom ugniježđenom unutar rednog broja laktacije. Slučajni utjecaji u modelu su bili direktni aditivni genetski utjecaj, interakcija stado-godina kontrole i stalni utjecaj okoliša unutar laktacije. Procijenjeni heritabilitet za BSS je iznosio $0,21 \pm 0,003$. Stalnim utjecajem okoliša pojašnjeno je 19%, dok je utjecaj inerakcije stado-godina kontrole pojasnio 9% od ukupne varijabilnosti BSS. Udio neobjašnjene fenotipske varijance je bio 46%. Dobiveni rezultati pokazuju da se test-day model s fiksnom regresijom može koristiti za genetsko vrednovanje BSS kod simentalnog goveda u Hrvatskoj.

Ključne riječi: broj somatskih stanica, dnevni zapisi, simentalno govedo, genetski parametri

sa2011_a0702

Estimation of genetic parameters for somatic cell count in Croatian Simmental cattle

Zdenko IVKIĆ¹, Marija ŠPEHAR¹, Vesna BULIĆ¹, Gregor GORJANC², Pero MIJIĆ³, Zdravko BARAĆ¹

¹Croatian Agricultural Agency, Ilica 101, 10000 Zagreb, Croatia, (e-mail: zivkic@hpa.hr)

²University in Ljubljana, Biotehical Faculty, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia

³University J.J. Strossmayer in Osijek, Faculty of Agriculture, Trg Sv. Trojstva 3, 31000 Osijek, Croatia

Abstract

The aim of this study was to estimate genetic parameters for somatic cell count (SCC) using test-day records for Croatian Simmental cattle. Production data was collected from 2005 to 2009 by AT4 or BT4 method. Analysis included 861,417 test-day records of 65,111 cows, while the pedigree file contained 123,199 animals. In order to obtain a more normal distribution, logarithmic transformation for the SCC was performed. Components of variance were estimated using REML method using VCE-6 program. Fixed factors in the model were: parity, region, and calving season. The effect of age at first calving was fitted by quadratic regression, while stage of lactation was modeled by Ali-Schaeffer lactation curve nested within parity. Random effects were: direct additive genetic effect, interaction herd-year of testing, and permanent environmental effect within the lactation. The estimated heritability for SCC was 0.21 ± 0.003 . Permanent environmental effect explained 19%, while the herd-year of testing obtained 9% of total variance. The proportion of unexplained phenotypic variance was 46%. Results indicate that the test-day model with fixed regression can be used for genetic evaluation of SCC in Croatian Simmental cattle.

Key words: somatic cell count , test-day records, Simmental cattle, genetic parameters

sa2011_a0702