

Estimation of genetic parameters for calving interval in Croatian Simmental breed

Marija ŠPEHAR¹, Miran ŠTEPEC², Zdenko IVKIĆ¹, Vesna BULIĆ¹, Mandica LUČIĆ¹,
Gregor GORJANC², Klemen POTOČNIK², Zdravko BARAĆ¹

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

²University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia

Abstract

Selection for higher milk production leads to a decreased fertility performance due to genetic antagonism. Poor fertility is manifested as a low non-return-rate, prolonged lactation, and finally as involuntary culling of dairy cows. The objective of this study was to estimate genetic parameters for calving interval as a fertility parameter in Croatian Simmental breed. Data consisted of 103 046 records for completed standard 305-d lactations, taken from the central database of Croatian Agricultural Agency. The number of animals in pedigree was 82 188. Statistical model included the following fixed class effects: region, calving season and interaction between milk production level and parity. Age at first calving was modelled as quadratic regression. Herd, herd and calving year interaction, direct additive genetic and permanent environment effects were included as random. Variance components were estimated using REML method as implemented in the VCE-6 program. The estimated variances (ratios \pm standard error) were: 381.4 (0.06 \pm 0.003) for herd, 190.6 (0.03 \pm 0.002) for herd and calving year interaction, 415.3 (0.06 \pm 0.006) for direct additive genetic and 438.6 (0.06 \pm 0.006) for permanent environment effect. Estimated genetic parameters will be used for genetic evaluation of calving interval in Croatian Simmental breed.

Key words: Simmental cattle, calving interval, genetic parameters

sa2012_a0715

Ocjena genetskih parametara za dužinu međutelidbenog razmaka u simentalske pasmine goveda u Hrvatskoj

Marija ŠPEHAR¹, Miran ŠTEPEC², Zdenko IVKIĆ¹, Vesna BULIĆ¹, Mandica LUČIĆ¹,
Gregor GORJANC², Klemen POTOČNIK², Zdravko BARAĆ¹

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

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

Sažetak

Selekcija usmjerena na veću proizvodnju, zbog negativne genetske korelacije sa svojstvima plodnosti, dovodi do visokog udjela ponovnih osjemenjivanja, prolongiranih laktacija te na kraju rezultira ranim izlučivanjem krava. Cilj ovoga rada bio je procijeniti genetske parametre za dužinu međutelidbenog razmaka kao parametra plodnosti kod simentalske pasmine goveda u Hrvatskoj. U analizi je korišteno 103 046 zapisa zaključenih standardnih laktacija uzetih iz središnje baze podataka Hrvatske poljoprivredne agencije. Uključujući pedigree, analizom je bilo obuhvaćeno 82 188 životinja. Statistički model uključuje slijedeće sistematske utjecaje: županija, sezona teljenja i nivo proizvodnje mlijeka unutar rednog broja laktacije. Utjecaj dobi pri prvom teljenju opisan je kvadratnom regresijom. Stado, interakcija stado-godina teljenja, direktni aditivni genetski i permanentni utjecaj okoliša uključeni su u model kao slučajni utjecaji. Komponente varijance procijenjene su REML metodom u VCE-6 programskom paketu. Korištenim modelom procijenjene su sljedeće varijance (i omjeri za komponente varijance ± standardna greška): 381,4 (0,06±0,003) za stado, 190,6 (0,03±0,002) za stado-godina teljenja, 415,3 (0,06±0,006) za direktni genetski i 438,6 (0,06±0,006) za permanentni utjecaj. Procijenjeni genetski parametri koristiti će se za genetsko vrednovanje dužine međutelidbenog razmaka kod simentalske pasmine goveda u Hrvatskoj.

Ključne riječi: simentalsko govedo, međutelidbeni razmak, genetski parametri

sa2012_a0715