

Razvoj sistematskog dijela test day modela za svojstvo broja somatskih stanica simentalke pasmine goveda

Marija Špehar^{1,2}, Zdenko Ivkić¹, Gregor Gorjanc², Pero Mijić³, Drago Solić¹, Vesna Bulić¹

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

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

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

Sažetak

Cilj ovog rada bio je definirati sistematski dio test day-modela koji bi mogao postati osnova za genetsko vrednovanje svojstva broja somatskih stanica (BSS) simentalke pasmine goveda u Hrvatskoj. Analizirani su podaci 861349 zapisa BSS dobivenih pri mjesečnim kontrolama mliječnosti 64904 krave oteljene između 2004. i 2009. godine. Korišten je logaritamski BSS kojim je aproksimirana normalna distribucija rezultata BSS. Pri izboru modela uzeta je u obzir statistička značajnost pojedinog utjecaja, koeficijent determinacije (R^2) uz što manju kompleksnost modela mjereno sa stupnjem slobode. U izabrani model uključeni su slijedeći sistematski utjecaji s razredima: redni broj laktacije, županija, te sezona telenja definirana kao interakcija između godine i tri uzastopna mjeseca telenja. Utjecaj dobi pri prvom telenju opisuje kvadratna regresija, dok je stadij laktacije opisan Ali-Schaefferovom funkcijom ugnježđenom unutar rednog broja laktacije. S korištenim modelom pojašnjeno je 29% varijabilnosti za svojstvo logaritamskog broj somatskih stanica.

Ključne riječi: test day model, logaritamski BSS, sistematski utjecaji

Development of fixed part of the test-day model for somatic cell count in Simmental cattle

Marija Špehar^{1,2}, Zdenko Ivkić¹, Gregor Gorjanc², Pero Mijić³, Drago Solić¹, Vesna Bulić¹

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

²*University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of Animal Science, Groblje 3, 1230 Domžale, Slovenia*

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

Summary

The objective of this work was to develop fixed part of test-day model for genetic evaluation of somatic cell count (SCC) for Simmental cattle in Croatia. Data consisted of 861349 monthly milk recording (test-day) records from 64904 cows that calved between year 2004. and 2009. SCC values were log-transformed to linear somatic cell score (SCS) to achieve approximate normality. The statistical model was chosen based on statistical significance of each effect, R-square and the complexity of model as assed with the degrees of freedom. Selected model included the following fixed class effects: parity, region, and calving season as interaction between year and trimester of calving month. Age at first calving was fitted as quadratic regression, while the stage of lactation was modelled with the Ali-Schaeffer lactation curve and nested within parity. The model explained 29 % variability of SCS.

Key words: test day model, linear somatic cell score, fixed effects