

I. JURIĆ
MARIJA ĐIKIĆ

UTJECAJ STAROSTI KOD PRVOG TELENJA NA VISINU PROIZVODNJE MLIJEKA U PRVOJ LAKTACIJI

1. POSTAVLJANJE HIPOTEZE

Da bi se ispravno procijenile uzgojne vrijednosti određenih jedinki u populaciji, potrebno je metodom procjene uzgojne vrijednosti izlučiti negenetske faktore koji utječu na varijabilnost fenotipskih vrijednosti. Jedan od mogućih negenetskih faktora je i starost kod prvog telenja.

Kako starost kod telenja utječe na visinu proizvodnje mlijeka tumačio je već Hansen (3), smatrajući da junice koje se ranije pripuštaju daju više mlijeka. Suprotnog mišljenja je Ogrizek (12), koji kaže: »Mišljenje da će ranije pripuštene junice biti kasnije bolje muzare, nije opravdano«.

Na osnovi vlastitih istraživanja, kao i istraživanja drugih autora, Johansson (5) smatra starost kod prvog telenja negenetskim faktorom koji utječe na visinu proizvodnje. Belić (2) je utvrdio pozitivan utjecaj starosti kod prvog telenja na visinu proizvodnje prve laktacije. Lazarević i Romčević (7) dobivaju negativne i pozitivne koeficijente korelacije između starosti kod prvog telenja i visine proizvodnje prve laktacije. Korelacije su računane unutar pojedinih razreda po starosti kod telenja. Izračunana korelacija za svih 322 grla je niska i iznosi 0,083, pa autori zaključuju da raniji pripust neće utjecati na visinu proizvodnje, uz uvjet da su grla dobro razvijena. Nenadović i suradnici (11) istražuju utjecaj starosti kod prvog telenja na životnu proizvodnju i broj oteljene teladi, pa između ostalog zaključuje: »Veći broj negativnih korelacija pokazuje da su one krave koje su se kao junice telile u kasnijem uzrastu relativno kraće vrijeme iskorištavane, manje proizvodile mlijeka u toku života i otelile manji broj teladi«.

Do sada navedena istraživanja obavljena su na manjim uzorcima, dok Lee (8) vrši istraživanja na 59.778 grla i utvrđuje utjecaj starosti na visinu proizvodnje prve laktacije, a uspoređujući svoje rezultate i rezultate Hickmana i Gravira (4), te Millera i sur. (10) prikazuje da je taj utjecaj i viši nego što su prikazani standardi BCA.

Lee (9) ponovo 1976. godine vrši istraživanja na 17.885 grla i potvrđuje već ranije utvrđeni utjecaj starosti na visinu proizvodnje prve laktacije. Istraživanja Leeja, obzirom na veličinu uzorka, ukazuju da je pri procjeni uzgojnih vrijednosti i na osnovi visine proizvodnje prve laktacije potrebno vršiti korekcije obzirom na vrijeme kod prvog telenja.

Dr Ivan JURIC, Marija ĐIKIĆ, dipl. inž.

Fakultet poljoprivrednih znanosti Zagreb, OOUR Institut za stočarstvo i mljekarstvo

Kako se pri provedbi »Programa gojidbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske« (6) ove korekcije ne vrše, postavljeno je istraživanje kojim bi se utvrdio utjecaj starosti kod prvog telenja na visinu proizvodnje mlijeka prve laktacije. Istraživanje će se izvršiti na kravama čiji sinovi su prošli performance test. Istraživanja će dati uvid u ispravnost procjena uzgojnih vrijednosti bikovskih majki koje se biraju u skladu s postavkama programa (6), kao i uvid u ispravnost procjena uzgojnih vrijednosti bikova koji su prošli performance test, jer je prema postavljenom načinu procjene visina proizvodnje mlijeka majke dio uzgojne vrijednosti sina.

2. MATERIJAL I METODA RADA

Istraživanje je provedeno na kravama simentalke pasmine. Starost kod prvog telenja u danima (X) i proizvodnje mlijeka u kg (Y) i u kilogramima MKM-a (Y_1) analizirana je na 130 laktacija majki čiji su sinovi ušli u performance test prema »Progama gojidbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske« (6). Vrijednost MKM-a izračunana je prema formuli $MKM = 0,4 Q + 15 m$. Podaci na kojima je izvršeno istraživanje uzeti su iz matičnog knjigovodstva Stočarskog selekcijskog centra Hrvatske.

Odnos starosti kod prvog telenja u visini proizvodnje prve laktacije analiziran je metodom korelacije i regresije. Analiza je izvršena prema S. Barić (1).

Tablica 1 — Starost kod prvog telenja i visina proizvodnje mlijeka
Table 1 — Age at first Calving and Level of Milk Production

Znak	Starost kod 1. telenja-dana	Proizvodnja u 305 dana u prvoj laktaciji	
Item	Age at first calving-days	kg mlijeka Yield in 305 days in the first lactation	kg MKM kg FCM
		kg milk	kg FCM
n	130	130	130
x	829,11	3.732,81	3.606,41
s	124,28	629,74	629,87
V	14,99	16,87	17,47
Varijaciona širina Range	665 — 1.252	2.614—5.735	2.426—5.615

3. REZULTATI RAĐA

Prosječna starost kod prvog telenja iznosila je 829,11 dana, a prosječna proizvodnja mlijeka u prvoj laktaciji u 305 dana iznosila je 3.732,81 kg mlijeka odnosno 3.605,41 MKM. Dobivene rezultate prikazuje tablica 1. Analiza koeficijenta korelacije i koeficijenta linearne regresije prikazuje tablica 2.

Tablica 2 — Koeficijenti korelacije i regresije
Table 2 — Coefficients of Correlations and Regressions

Znak	starost, dani (X) — kg mlijeka (Y)	starost, dani (X) — — kg MKM (Y ₁)
Item	Age, days (X) — kg Milk (Y)	Age, days (X) — — kg FCM (Y ₁)
r	0,0715	0,1087
b	0,3624	0,5509

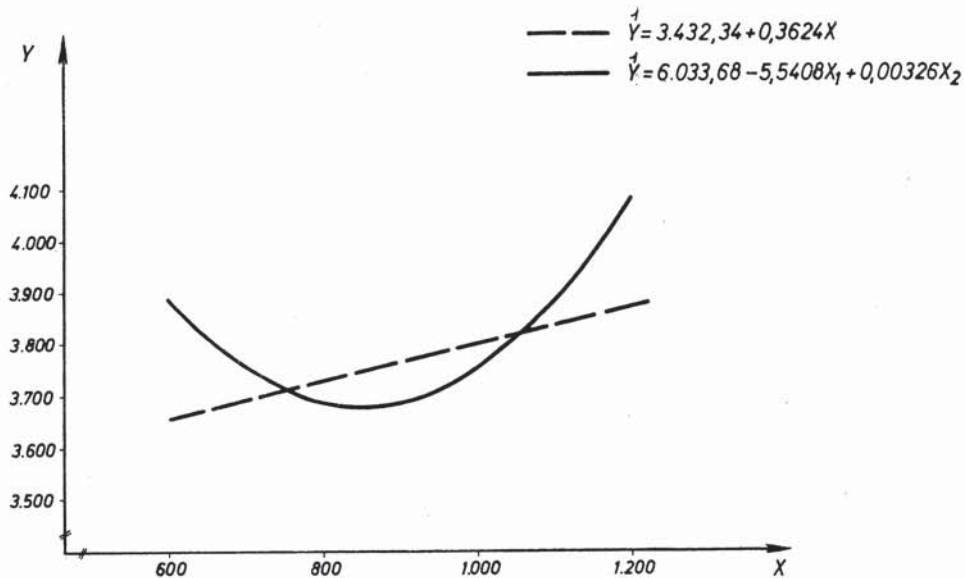
Istražen je i krivolinijski tok regresije, a dobivene koeficijente prikazuje tablica 3.

Tablica 3 — Koeficijenti regresije drugog stupnja
Table 3 — Coefficients of Quadratic Regressions

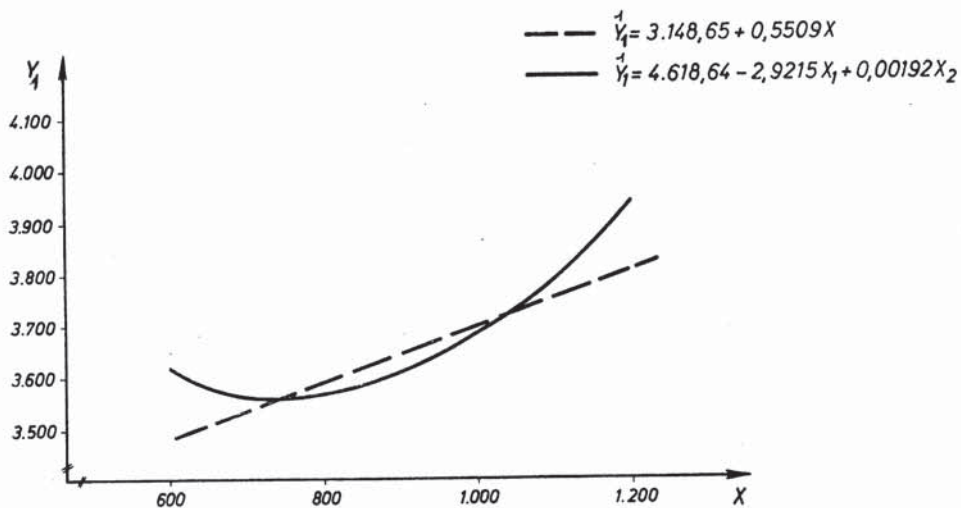
Znak	Starost, dani (X) — kg mlijeka (Y)	Starost, dani (Y) — — MKM kg (Y ₁)
Item	Age, days (X) — kg Milk (Y)	Age, days (X) — — FCM kg (Y ₁)
b	—5,5408	— 2,9215
c	0,003263	0,001920

Na grafikonu broj 1 prikazan je tok linearne i krivolinijske regresije za vrijednost dana starosti kod prvog telenja (X) i visine proizvodnje mlijeka u kg (Y).

Na grafikonu 2 prikazan je tok regresije (linearne i krivolinijske) za vrijednosti starosti kod prvog telenja i visine proizvodnje mlijeka u kg MKM.



Grafikon 1 — Regresija između starosti kod prvog telenja (X) i visine proizvodnje mlijeka u kg (Y).
 Regressions between age at first calving (X) and level of Milk Production in kg (Y).



Grafikon 2 — Regresija između starosti kod prvog telenja (X) i visine proizvodnje mlijeka u kg MKM (Y₁)
 Regressions between age at first calving (X) and level of Milk Production in kg FCM (Y₁)

4. DISKUSIJA REZULTATA

Dobivene vrijednosti korelacijskih koeficijenata između starosti i proizvodnje mlijeka u iznosu od 0,0715 i starosti i kg MKM u iznosu od 0,1087 su vrlo niske (tablična vrijednost za $SS = 128$ i 5% razine signifikantnosti je 0,176). One vrijednosti su znatno niže od vrijednosti koje je dobio Belić (2) kao i onih koje je utvrdio Lee (8,9), a približne su vrijednosti od 0,083 koju su dobili Lazarević i Romčević na 322 jedinke.

I utvrđeni koeficijenti regresije su niži od vrijednosti koje su utvrdili Belić (2), Lee (8), Miller i sur. Koeficijent regresije za proizvodnju mlijeka iznosi 0,3624 kilograma po danu starosti, a za proizvodnju MKM-a 0,5509 kg dan, pa su sa stajališta procjena uzgojnih vrijednosti, i ovako utvrđene vrijednosti značajne, jer utjecaj starosti kod telenja za vrijednosti varijacijske širine iznosi 213 kg mlijeka, odnosno 324 kg MKM-a.

Analiza toka krivolinijske regresije dala je negativne vrijednosti koeficijenta »b« i pozitivne koeficijenta »c«, što je u suprotnosti s rezultatima Leeja (8), Millera i sur. (10) i Hickmana i sur. (4).

Dobiveni rezultati pokazuju tendenciju povezanosti između starosti kod prvog telenja izražena u danima i visine proizvodnje mlijeka u prvoj laktaciji. Veličina koeficijenta regresije se, sa stajališta procjena uzgojne vrijednosti, ne može zanemariti jer je utvrđeni porast proizvodnje za svaki dan više starosti kod telenja 0,3624 kg mlijeka, odnosno 0,5509 kg MKM-a, ali je korelativna povezanost nesignifikantna. Pošto je izračunata korelativna povezanost nesignifikantna, da bi se došlo do ispravnih koeficijenata za eliminiranje utjecaja dobi iz procjene uzgojne vrijednosti, potrebno je provesti istraživanja na velikom broju jedinki.

5. ZAKLJUČCI

1. Starost kod prvog telenja je negenetski faktor koji ima utjecaj kod procjene uzgojnih vrijednosti na osnovu proizvodnje mlijeka prve laktacije. Za svaki viši dan starosti kod prvoga telenja povećava se proizvodnja mlijeka za 0,3624 kg mlijeka, odnosno za 0,5509 kg MKM-a.

2. Utvrđena korelativna povezanost između starosti kod prvoga telenja i visine proizvodnje mlijeka u kg, te starosti i proizvodnje MKM je pozitivna, ali nesignifikantna na 5 % razini. Obzirom na nesignifikantnost izračunane povezanosti dobiveni koeficijenti se ne bi mogli upotrebiti kao potpuno ispravni nego je potrebno provesti istraživanju na velikom uzorku.

LITERATURA

1. **Barić S.** Statističke metode primijenjene u stočarstvu Agronomski glasnik, broj 11-12, 1964. goidna
2. **Belić M.**: Odnos između uzrasta pri prvom telenju i mlečnosti u prvoj laktaciji Arhiv za poljoprivredne nauke, sveska 52, 1963. godina

3. **Hansen J.:** Lehrbuch der Rinderzucht, Berlin 1927.
4. **Hickman C.G., and K. Gravir.:** Control of the seasonal effect in the regression at first lactation yield on age of dairy cattle Acta Agr. Scand. 1967. godina
5. **Johansson J.:** Genetic aspects of dairy cattle breeding Oliver and Boyd, LTD, Edinburg, London 1962.
6. **Jurić I., Sviben M., Caput P., Deneš S., Pavuna H., Rako A., Šebalj M., Abram K., Auslender D., Bešlić V., Brlek S., Dabac I., Durman D., Hodak I., Kos M., Majhen B., Sukalić M., Šic R., Šimunić B., Tiljak Z.:** (Koordinatori autori i suradnici). Program gnojidbene izgradnje goveda u Hrvatskoj Vet. stanica broj 5-6, 1973. godina
7. **Lazarević Lj., i Romčević Lj.:** Utjecaj doba telenja na mlečnost krava crno-bele rase u prvoj laktaciji Savremena poljoprivreda, broj 7-8, 1971. godina
8. **Lee A. J.:** Month, Year, and Herd Effects on Age Adjecment of First Lactation Milk Yield J. Dairy Sci. № 3, 1974. godina
9. **Lee A. J.:** Relationship Between Milk Yield and Age at Calving in First Lactation J. Dairy Sci. №10, 1976. godina
10. **Miller P. D., Leutz W. E. and Herderson C. R.:** Joint influence of mont and age cavling on milk yield of Holstein Cows in the northeastern United States J. Dairy Sci. № 53, 1970. godina
11. **Nenadović M., Gavrilović S., i Vučinić J.:** Odnos uzrasta kod prvog telenja i životne proizvodnosti domaćih šarenih krava Stočarstvo, broj 11-12, 1975. godina.

THE EFFECT OF THE AGE AT FIRST CAVLING ON THE LEVEL OF MILK PRODUCTION IN THE FIRST LACTATION

S U M M A R Y

The effect of the age at first cavling on the level of milk production during 305 days in first lactation was investigatied in 130 simental cows.

The average age first cavling was 829,11 days with range from 665 to 1,252 days.

The average milk production was 3.732.81 kg and 3,606.41 kg FCM with range from 2.614 to 5.735 kg and from 2.426 to 5.615 kg FCM.

Coefficient of regression between age at first cavling and milk production in kg was 0.3624, and between age and milk yield in kg FCM 0.5509.

Relation is given by coefficient of correlation which was found to be 0.7015 for the dependence of milk yield in kg on age, and to be 0.1087 for the case of yield in term of FCM.