



UNIVERZITET U
Kragujevcu
AGRONOMSKI FAKULTETU
ČAČKU



UNIVERSITY OF
Kragujevac
FACULTY OF
AGRONOMY
ČAČAK

XVII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

sa međunarodnim učešćem

- ZBORNİK RADOVA -



Vol. 18. (20), 2013.

Čačak, 15.- 16. Mart 2013. godine

XVIII SAVETOVANJE O BIOTEHNOLOGIJI

sa međunarodnim učešćem

- Zbornik radova -

Vol. 18.(20), 2013.

ORGANIZATOR I IZDAVAČ

Agronomski fakultet, Čačak

Organizacioni odbor

Prof. dr Goran Dugalić, prof.dr Biljana Veljković, prof.dr Milun Petrović,
dr Jelena Vujić, mr Jelena Mladenović

Programski odbor

Prof.dr Miroslav Spasojević, predsednik, prof. dr Vladeta Stevović, prof.dr Dragutin Đukić, Snežana Pašalić, prof.dr Snežana Bogosavljević-Bošković, prof. dr Tomo Milošević, prof. dr Milica Cvijović, prof. dr Radojica Đoković, prof. dr Leka Mandić, prof.dr Aleksandar Paunović, prof.dr Radoš Pavlović, prof.dr Milena Đurić, prof.dr Gordana Šekularac, prof.dr Nikola Bokan, prof.dr Lenka Ribić-Zelenović, prof.dr Vladimir Kurćubić, prof.dr Drago Milošević, prof. dr Vera Radović, prof.dr Ljiljana Bošković-Rakočević, prof. dr Milomirka Madić, prof. dr Goran Dugalić, prof. dr Biljana Veljković, prof. dr Gorica Paunović, prof. dr Gordana Aćamović-Đoković

Tehnički urednici

prof.dr Biljana Veljković i prof.dr Milun Petrović

Tiraž: 150 primeraka

Štampa

„Studio za dizajn”, ul. Vukašina Ignjatovića 12

FENOTIPSKA ISPOLJENOST I VARIJABILNOST UZRASTA PRI PRVOJ OPLODNJI I PRVOM TELENJU U ZAVISNOSTI OD ODGAJIVAČKOG PODRUČJA

*M.D. Petrović¹, Snežana Bogosavljević-Bošković², R. Đoković³, S. Rakonjac⁴,
V. Dosković⁵*

Izvod: Na osnovu izvršene deskriptivne statističke analize fenotipske ispoljenosti i varijabilnosti uzrasta pri prvoj oplodnji i telenju može se zaključiti da je prosečan uzrast pri prvoj oplodnji kod 2805 ispitanih krava iznosio 593.7 dana sa varijabilnošću od 18.04%. Najveći uzrast pri prvoj oplodnji od 606.4 dana bio je kod krava na Zlatiboru, a najmanji kod krava na Dobričevu, gde je iznosio 589.6 dana. Uzrast pri prvom telenju bio je 879.2 dana sa koeficijentom varijacije od 12.23%. Najveći uzrast kod prvog telenja bio je kod krava na farmi “Zlatiborski suvati” i iznosio je 891.9 dana, a najmanji, od 873.4 dana, kod krava na farmi Dobričevo.

Ključne reči: uzrast pri prvoj oplodnji, uzrast pri prvom telenju, odgajivačko područje

Uvod

Reprodukcija goveda predstavlja veoma značajnu oblast i vrlo složenu fazu proizvodnje u kojoj se nalaze velike rezerve mleka, mesa, priplodnih grla i sporednih proizvoda. Na današnjem stepenu razvoja poljoprivredne proizvodnje i zootehničke nauke, proizvodnja mesa i mleka ne predstavlja tako veliki problem kao što je upravljanje procesom razmnožavanja goveda. Sama oblast fiziologije reprodukcije goveda je veoma složena, a osim toga, na nju deluje kompleks faktora endogene i egzogene prirode izraženije nego u drugim fazama govedarske proizvodnje. Smatra se da postoji granica u produktivnosti krava posle koje nije moguće održavati normalnu plodnost.

Uzrast pri prvoj oplodnji mnogo se razmatra kako sa naučnog tako i sa praktičnog aspekta. Smatra se da su junice telesno razvijene za oplodnju kada dostignu 2/3 do 3/4 telesne mase krava (*Petrović i sar., 1999*). Polna zrelost junica javlja se znatno pre priplodne zrelosti, odnosno pre nego što junice postignu potrebnu telesnu razvijenost. U slučaju preranog pripusta mladih grla često i pored dobre ishrane i nege, ne može se omogućiti dobar razvoj ploda, pravilan porast i razviće buduće krave kao i proizvodnja mleka naročito u prvoj laktaciji u skladu sa genetskim potencijalom. S druge strane, suviše kasno pripuštene junice,

¹ Dr Milun D. Petrović, docent, Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet, Cara Dušana 34, 32000 Čačak (milunp@kg.ac.rs)

² Dr Snežana Bogosavljević-Bošković, redovni profesor, Agronomski fakultet Čačak,

³ Dr radojica Đoković, redovni profesor, Agronomski fakultet Čačak,

⁴ Dipl.ing. Simeon Rakonjac, asistent-pripravnik, Agronomski fakultet Čačak,

⁵ Mr Vladimir Dosković, asistent, Agronomski fakultet Čačak.

usled gojaznosti a verovatno i usled pojave masne degeneracije polnih organa, slabije su plodnosti. Intenziviranjem ishrane priplodnih junica na osnovu sistematskih istraživanja koja su vršena u Švedskoj, *Bränäng, 1972*, ustanovljeno je da se povećava indeks osemenjavanja, pogoršava tok telenja (više teških telenja i telenja sa uginućem teladi), ali i da negativno utiče na kasniju mlečnost. U literaturi podaci o uzrastu pri prvoj oplodnji su veoma različiti, ali se većina autora slaže da ovaj uzrast najviše zavisi od rase, uslova ishrane, nege i načina držanja.

Koncept odgoja priplodnih junica, prema proučavanju *Zeremskog i sar., 1989, (citat Trifunović i sar., 1990)* treba da bude zasnovan na umerenom intenzitetu ishrane koji obezbeđuje dnevne priraste od 650-750 g i prvo telenje u uzrastu od oko dve godine. Prema autorima, to znači da prvo osemenjavanje, odnosno oplodnja junica plemenitih rasa treba da se obavi kada junice dostignu uzrast od 14-16 meseci i telesnu masu od 320-350 kg (oko 65% mase odraslog grla).

Materijal i metod rada

Ispitivanje fenotipske ispoljenosti i varijabilnosti uzrasta pri prvoj oplodnji i prvom telenju obavljeno je kod 2805 krava simentalске rase, koje su bile smeštene na tri farme, odnosno područja:

1. farmi muznih krava “Zlatiborski suvati” na Zlatiboru (n=578), koja se odlikovala slobodnim sistemom držanja
2. farmi muznih krava na Poljoprivrednom dobru Dobričevo u Čupriji (n=964), na kojoj je bio vezani način držanja i
3. području Kotraže (n=1263) na individualnim gazdinstvima i vezanim načinom držanja.

Na osnovu podataka iz matičnih listova krava smeštenih na pomenuta tri odgajivačka područja, odnosno datuma rođenja, oplodnje i telenja, analizirana je fenotipska ispoljenost i varijabilnost uzrasta pri prvoj oplodnji i prvom telenju.

Ispitivanje fenotipske ispoljenosti i varijabilnosti uzrasta pri prvoj oplodnji i prvom telenju obavljeno je izračunavanjem osnovnih parametara deskriptivne statističke analize kao što su:

- aritmetička sredina (\bar{X}),
- standardna greška aritmetičke sredine ($S_{\bar{x}}$),
- standardna devijacija (SD),
- koeficijent varijacije (CV(%)),
- interval varijacije (min-max).

Rezultati ove analize prikazani su tabelarno i grafički.

Rezultati istraživanja i diskusija

S obzirom da je dužina bremenitosti biološki data osobina koja se odlikuje dosta niskom varijabilnošću, odnosno pod malim je uticajem paragenetskih faktora, to uzrast pri prvom telenju najviše zavisi od uzrasta pri prvoj oplodnji na koga veliki uticaj imaju ranostasnost (rasa), ishrana, nega i način držanja.

Prerani pripust dovodi do poremećaja u razvoju i ploda i buduće krave, kao i proizvodnje mleka naročito u prvoj laktaciji koja nije u skladu sa genetskim potencijalom, dok suviše kasno pripuštene junice usled gojaznosti slabije su plodnosti.

Imajući ovo u vidu najnoviji predlog odgajivačkog programa za simentalSKU rasu preporučuje da uzrast kod prve oplodnje bude od 14 do 16 meseci, a telesna masa preko 400 kg (oko 2/3 mase odraslih grla).

Prosečan uzrast i varijabilnost krava pri prvoj oplodnji i prvom telenju u zavisnosti od odgajivačkog područja, prikazan je u tabeli i grafikonu 1.

Tabela 1. Prosečan uzrast i varijabilnost krava pri prvoj oplodnji i prvom telenju (dana)
 Table 1. Average age and variability of cows at first conception and first calving (days)

Osobine	Odgajivačko područje <i>Breeding areas</i>	N	\bar{x}	S \bar{x}	SD	CV(%)	Varijacije	
							Min.	Max.
Uzrast pri I oplodnji	1	578	606.44	3.59	86.42	14.25	391	800
	2	964	589.59	3.08	95.55	16.21	410	800
Age at first conception	3	1263	591.09	3.45	122.49	20.72	296	815
	Prosek	2805	593.74	2.02	107.09	18.04	296	815
Uzrast pri I Telenju	1	578	891.90	3.60	86.52	9.70	673	1091
	2	964	873.39	3.09	95.89	10.98	691	1110
Age at first calving	3	1263	877.82	3.46	123.01	14.01	587	1105
	Prosek	2805	879.20	2.03	107.49	12.23	587	1110

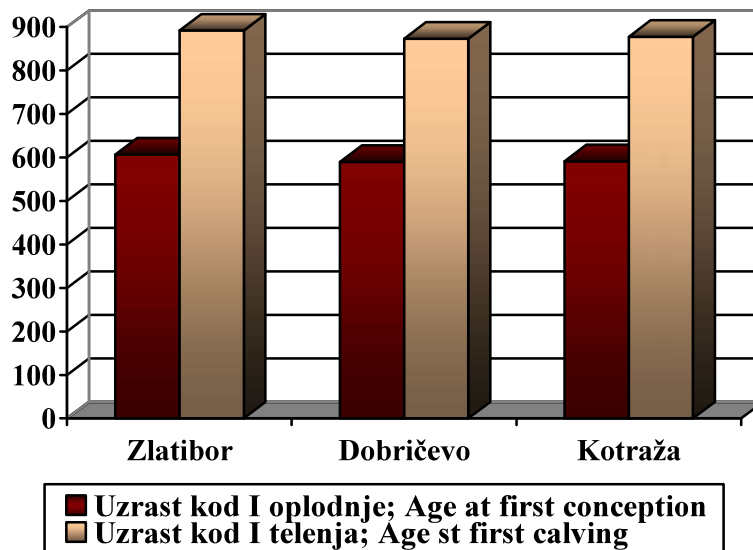
Prosečan uzrast pri prvoj oplodnji i prvom telenju kod 2805 krava smeštenih na tri lokaliteta (farma Zlatibor-1, farma Dobričevo-2 i Kotraž-a-3) iznosi 593.74 dana (19.79 meseci) i 879.20 dana (29.31 mesec). Namanji uzrast pri prvoj oplodnji i prvom telenju je kod krava na farmi Dobričevo gde je iznosio 19.65 i 29.11 meseci, a najveći kod krava na farmi Zlatiborski suvati (20.21 i 29.73 meseca).

Varijabilnost posmatranih osobina merena koeficijentom varijacije i standardnom devijacijom je umerena i najmanja je kod krava na farmi Zlatiborski suvati, gde je za uzrast kod prve oplodnje iznosila 14.25% (SD=86.42 dana), a za uzrast kod prvog telenja 9.70% (SD=86.52 dana).

Slične rezultate za uzrast kod prve oplodnje i prvog telenja u svojim istraživanjima, dobili su Ivanov, 1995, Petrović D.M., 2000 i Chladek i sar., 2001, dok su Perišić, 1998, Đurđević, 2001, Pantelić i sar., 2005 i Panić Jovanka, 2005, dobili niže vrednosti uzrasta pri prvoj oplodnji i telenju, a znatno niže Fiss i Wilton, 1989, Zandarjan, 1990 i

Knežević i sar., 1991. Znatno više vrednosti uzrasta pri prvoj oplodnji i telenju, od navedenih u ovim istraživanjima, dobili su Spasić, 1996 i Bigler, 2001.

Graf. 1. Prosečan uzrast i varijabilnost krava pri prvoj oplodnji i prvom telenju (dana)
Figure 1. Average age and variability of cows at first conception and first calving (days)



Schmitz, 1996a, 1996b, 1997 i 1998, navodi da je prosečan uzrast pri prvom telenju, po grupama sa različitim udelom gena crvenog holštajna kod simentalčkih krava u Švajcarskoj, iznosio: 32.2-32.3 meseca kod grupe Simental (0-13% gena crvenog holštajna), 30.5-30.7 meseci kod grupe Fleckvieh (14-74% gena crvenog holštajna) i 30.0-30.5 meseci kod grupe HF-RED (75-100% gena crvenog holštajna).

Tarkovski i Trautman, 1997, navode opšti prosek za uzrast krava kod prvog telenja za celu populaciju simentalčkih krava u Poljskoj od 926 dana, dok *Kučera i sar., 1999*, kod češkog šarenog govečeta, na uzorku od 376 079 krava konstatuje uzrast pri prvom telenju od 28 meseci i 22 dana.

Zaključak

Na osnovu izvršene deskriptivne statističke analize fenotipske ispoljenosti i varijabilnosti uzrasta pri prvoj oplodnji i telenju može se zaključiti:

- Prosečan uzrast pri prvoj oplodnji kod ispitivanih krava iznosio je 593.7 dana sa varijabilnošću od 18.04%. Najveći uzrast pri prvoj oplodnji od 606.4 dana bio je kod krava na Zlatiboru, a najmanji kod krava na Dobričevu, gde je iznosio 589.6 dana.

- Uzrast pri prvom telenju bio je 879.2 dana sa koeficijentom varijacije od 12.23%. Najveći uzrast kod prvog telenja bio je kod krava na farmi “Zlatiborski suvati” i iznosio je 891.9 dana, a najmanji, od 873.4 dana, kod krava na farmi Dobričevo.

Napomena

Istraživanja u ovom radu deo su projekta TR 31086 *Optimizacija tehnoloških postupaka i zootehničkih resursa na farmama u cilju unapređenja održivosti proizvodnje mleka*, kojeg finansira Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije

Literatura

- Bigler A.(2001): Performance increased further. Schweizer-Fleckvieh, No. 7, 37-43.
- Bränäng E. (1972): Istraživanja o intenzitetu odhrane junica, dobi prvog telenja i trajanja iskorišćavanja krava. Bilten Poljodobra, god.XXVI, br. 7, Zagreb.
- Chladek G., Kucera J., Zizlavsky J. (2001): The effect of Montbeliard sires on the populations of Montbeliarde and Czech Spotted cows in the Czech Republic. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis. 2001, 49:4, 7-11; 16 ref.
- Đurđević R. (2001): Genetička analiza mlečnosti i reprodukcijских svojstava krava simentalске rase. Doktorska disertacija. Poljoprivredni fakultet Novi Sad, 2001.
- Fiss F.C., Wilton J.W. (1989): Effects of breeding system, cow weight and milk yield on reproductive performance in beef cattle. Journal of Animal Science, Vol. 67, Num. 7, 1714-1721.
- Ivanov M. (1995): Effect of different quantities of whole milk in the rations of female calves on their growth and milk yield. Zhivotnovodni nauki. 1995, 32: 5-8, 97-99; 10 ref.
- Knežević I., Matić I., Barišić A., Rastija T. (1991): Utjecaj križanja simentalске i crvene Holštajn frizijske pasmine goveda na neke osobine mliječnosti, reprodukcije i tjelesnih mjera. Stočarstvo, Br. 5-6, Str. 141-145, Zagreb.
- Kucera J., Hyanek J., Miksik J., Cermak V. (1999): The influence of the season of parurition on milk performance in Czech Pied cattle. Czech Journal of Animal Science. 1999, 44: 8, 343-350; 22 ref.
- Panić Jovanka (2005): Kvantitativno – genetička analiza svojstava mlečnosti krava simentalске rase. Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Novom Sadu (Magistarska teza).
- Pantelić V., Skalicki Z., Latinović D., Petrović M.M., Kučević D. (2005): Ispitivanje dejstva pojedinih paragenetskih faktora na osobine plodnosti bikovskih majki simentalске rase. Biotehnologija u stočarstvu, vol. 21 (3-4), str. 35-41, 2005.
- Perišić P. (1998): Reproductive i proizvodne osobine različitih genotipova krava simentalске rase. Magistarska teza, Poljoprivredni fakultet, Beograd-Zemun.
- Petrović D.M. (2000): Ispitivanje dugovečnosti, proizvodnje mleka i mlečne masti kod krava simentalске rase. Magistarska teza, Poljoprivredni fakultet, Zemun.
- Petrović M.M., Aleksić B., Mišćević B. (1999): Telesna razvijenost, plodnost junica i njihova povezanost sa prinosom mleka u prvoj laktaciji krava crno bele rase. Biotehnologija u stočarstvu, vol.15 (3-4), str. 45-52, 1999.

- Schmitz Hsu F. (1996a): Die wichtigsten Milchleistungsergebnisse im Kontrolljahr 1994/95. Schweizer Fleckvieh 1, 2-8.
- Schmitz Hsu F. (1996b): The most important milk recording results in 1994-95. Schweizer-Fleckvieh. 1996, No. 1, 4-14.
- Schmitz Hsu F. (1997): The most important results of milk-recorded cows in 1995-96. Schweizer-Fleckvieh. 1997, No. 1, 2-7.
- Schmitz Hsu F. (1998): The most important milk recording results in 1996-97. Schweizer-Fleckvieh. 1998, No. 1, 2-8.
- Spasić Z. (1996): Varjabilnost i povezanost osobina mlečnosti i plodnosti tri generacije domaćih šarenih goveda. Magistarska teza, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- Tarkowski J., Trautman J. (1997): The performance and fertility of Simmental cows at the PHOZ Brzozow in relation to their genetic potential. Annales Universitatis Mariae Curie Sklodowska. Sectio EE Zootechnica. 1997, 15: 15-22; 8 ref.
- Trifunović G., Lazarević LJ., Simović B. (1990): Reprodukcijska kao faktor intenziviranja govedarske proizvodnje. Poljoprivreda, br.348-349, str.35-39, Beograd.
- Zandarjan V.A. (1990): Karakter laktaciji u korov simentaljskoga skota, različitih genotipov. Povišenije produktivnosti krupnoga rogatoga skota i ovec 19, 90-111.

PHENOTYPIC EXPRESSION OF THE VARIABILITY OF AGE OF SIMMENTAL COWS AT FIRST CONCEPTION AND FIRST CALVING, DEPENDING ON THE BREEDING AREAS

*M.D. Petrović, Snežana Bogosavljević-Bošković, R. Đoković, S. Rakonjac,
V.Đoković*

Abstract

Based on the descriptive statistical analysis of phenotypic variability of appearance and age at first conception and calving can be concluded that the average age at first conception in 2805 tested cows was 593.7 days with variability from 18.04%. The highest age at first conception was 606.4 days in cows in Zlatibor and the lowest in cows in Dobričevo, which was 589.6 days. Age at first calving was 879.2 days with a coefficient of variation of 12.23%. The highest age at first calving was 891.9 days on the farm Zlatibor, and the smallest of 873.4 days in cows on the farm Dobričevo.

Key words: Age at first conception, age at first calving, breeding areas.