

**UTJECAJ KRIŽANJA SIMENTALSKE I CRVENE HOLŠTAJN  
FRIZIJSKE PASMINE GOVEDA NA NEKE OSOBINE  
MLIJEČNOSTI, REPRODUKCIJE I TJELESNIH MJERA****I. Knežević, I. Matić, A. Barišić, T. Rastija****Sažetak**

Za ova ispitivanja korištene su krave simentalke pasmine i križanke simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine goveda.

Krave križanke ostvarile su veću proizvodnju mlijeka i količinu mliječne masti, dok razlike u sadržaju mliječne masti nisu utvrđene.

Nisu utvrđene ni razlike za dob kod prvog telenja, trajanje steonosti i servis perioda. Veću visinu do grebena i dubinu prsa imale su križanke. Za širinu prsa i bokova takve razlike, međutim, nisu utvrđene. Ove životinje postigle su bolju ocjenu vimena, ali ne i ocjenu za tip i oblik.

*Uvod*

Programi križanja simentalčkih goveda s crvenom holštajn frizijskom pasminom do sada su se provodili u većem broju zemalja (Švicarska, Njemačka, Mađarska, Jugoslavija i dr.). Ovi su programi doveli u Evropi do značajnih promjena s obzirom na tip i konformaciju tijela te osobine mliječnosti, reprodukcije, prikladnosti za mužnju strojem i tovnosti. Cilj ovih križanja bio je ostvarenje visoke proizvodnje mlijeka, dobre muznosti, dugovječnost, normalna plodnost i otpornost na bolesti.

Dosadašnja ispitivanja (Maslovarić i sur. 1981.) pokazala su da se kod toga u  $F_1$  generaciji bitnije ne pogoršavaju toвне i klaoničke osobine.

Križanja simentalke pasmine i crvene holštajn frizijske provedena su u PZ Županja s ciljem poboljšanja osobina mliječnosti, a naročito muznosti.

*Materijal i metode rada*

Za ova ispitivanja upotrijebljeni su podaci matičnog knjigovodstva o mliječnosti, tjelesnim mjerama i ocjeni za tip, oblik i vime krava simentalke pasmine i križanki simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine u  $F_1$  generaciji.

Varijaciono statističkom obradom obuhvaćeni su podaci o kravama koje su se telile u 1987. i 1988. godini u seoskim gospodarstvima PZ Županja, a čija je prva laktacija trajala duže od 250 dana. Laktacije koje su trajale kraće od 305 dana preračunate su faktorima po R i c e u (1957).

*Rezultati i diskusija*

Rezultati ovih istraživanja prikazani su na tablicama 1, 2, 3 i 4. Kao što se vidi iz tablice 1, krave križanke ostvarile su veću proizvodnju mlijeka za 637 kg u odnosu na krave simentalke pasmine i ta razlika je statistički

Dr. Ivan Knežević, red. prof., dr. Tomo Rastija, izv. prof., mr. Anđelko Barišić, znan. asist., Poljoprivredni fakultet Osijek; Ivo Matić, dipl. inž. polj., Poljoprivredna zadruga »Napredak« Županja.

I. Knežević i sur.: Utjecaj križanja simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine goveda na neke osobine mliječnosti, reprodukcije i tjelesnih mjera

visokosignifikantna. Razlika u količini proizvedene mliječne masti iznosila je 24 kg i također je statistički visokosignifikantna, dok razlike u sadržaju mliječne masti nisu utvrđene.

Tab. 1. — Mliječnost simentalčkih krava (S) i križanki simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine (S × CH) u standardnoj laktaciji

Osobina	P a s m i n a						Razlike srednjih vrijednosti
	S (n=120)			S × CH (n=35)			
	$\bar{x}$	s	C	$\bar{x}$	s	C	
Mlijeka (kg)	2724,6	352,5	12,9	3361,6	421,2	12,5	637,0**
Mliječne masti (%)	3,75	0,09	2,30	3,75	0,07	1,83	0,0
Mliječne masti (kg)	102,2	14,0	13,7	126,2	16,4	13,0	24,0**

\*\* (P<0,01)

Statistički značajne razlike nisu utvrđene za dob kod prvog telenja, trajanje steonosti i servis perioda (tab. 2). Za visinu do grebena utvrđena je statistički visokosignifikantna razlika u korist krava križanki i signifikantna za dubinu prsa. Za širinu prsa i širinu bokova nisu utvrđene statistički značajne razlike.

Tab. 2. — Reproductivne osobine simentalčkih krava (S) i križanki simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine (S × CH)

Osobina	P a s m i n a								Razlike srednjih vrijednosti
	S				S × CH				
	n	$\bar{x}$	s	C	n	$\bar{x}$	s	C	
Dob kod prvog telenja	131	768,2	112,9	14,7	35	777,3	90,1	11,6	9,07
Trajanje steonosti	131	285,9	4,6	1,6	35	284,0	6,7	2,4	1,84
Trajanje servis perioda	103	101,4	61,7	60,8	30	102,9	44,0	42,7	1,43

Krave križanke ocijenjene su višom ocjenom kada je riječ o vimenu i razlika je statistički visokosignifikantna. Razlike, međutim, nisu utvrđene za tip i oblik.

Tab. 3. — Tjelesne mjere simentalčkih krava (S) i križanki simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine (S × CH)

Osobina (cm)	P a s m i n a						Razlike srednjih vrijednosti
	S (n=110)			S × CH (n=34)			
	$\bar{x}$	s	C	$\bar{x}$	s	C	
Visina do grebena	129,5	3,3	2,5	133,3	3,2	2,4	3,80**
Širina prsa	47,3	3,1	0,6	46,5	3,4	7,3	0,80
Dubina prsa	67,2	2,8	4,2	69,2	3,3	4,8	2,02*
Širina bokova	49,6	2,4	4,8	49,8	2,3	4,7	0,11

\* P<0,05

\*\* P<0,01

Tab. 4. — Ocjena i tip, oblik i vime simentalčkih krava (S) i križanki simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine (S × CH)

Osobina (1—5)	P a s m i n a						Razlike srednjih vrijednosti
	S (n=110)			S × CH (n=34)			
	$\bar{x}$	s	C	$\bar{x}$	s	C	
Tip	3,06	0,38	12,66	3,41	0,41	12,04	0,35
Oblik	3,09	0,39	12,75	3,43	0,43	12,55	0,34
Vime	2,87	0,33	11,68	3,25	0,46	14,08	0,38**

\*\* P < 0,01

Krave simentalčke pasmine često imaju neprikladno vime za strojnu mužnju i ovakvim križanjem ta osobina se značajno poboljšava i to s obzirom na ujednačenost četvrti vimena, sastav tkiva i brzinu protoka mlijeka.

Do sličnih rezultata došli su i drugi autori u našoj zemlji i svijetu.

Barišić i sur. (1988.) utvrdili su signifikantno veću proizvodnju za 2.058 kg kod križanki simentalke i holštajn frizijske pasmine u odnosu na simentalčku u prvoj standardnoj laktaciji. U svim laktacijama ta razlika je iznosila 2.028 kg.

Istraživanje efekta križanja domaćeg šarenog goveda s holštajn frizijskom pasminom na mliječna obilježja u F<sub>1</sub> i R<sub>1</sub> generaciji obavili su Končar i sur. (1981.). Autori su utvrdili da su prvotelke F<sub>1</sub> i R<sub>1</sub> generacije dale znatno veću količinu mlijeka u odnosu na domaću šarenu pasminu. Količina mlijeka povećana je za 29% do 58% kod F<sub>1</sub> generacije u odnosu na domaću šarenu pasminu goveda. Sadržaj mliječne masti smanjen je za 0,15% do 0,39%, odnosno 0,21% do 0,47% u odnosu na prvotelke domaćeg šarenog goveda. Količina mliječne masti povećana je za 25 do 64 kg za F<sub>1</sub> generaciju, odnosno 29 do 71 kg za R<sub>1</sub> generaciju.

Usporedna istraživanja proizvodnje mlijeka simentalčke pasmine i križanja simentalčke i crvene holštajn frizijske pasmine goveda obavljali su Simović i sur. (1981.). U prvoj standardnoj laktaciji količina mlijeka povećana je za 20%.

Nenadović i sur. (1982.) su na kravama R<sub>1</sub> generacije obavljali ispitivanja na kravama križankama simentalčke i holštajn frizijske pasmine i to njihovih reproduktivnih osobina. Autori nisu utvrdili statistički značajne razlike tih osobina, dok su za količinu proizvedenog mlijeka utvrdili visoko značajne razlike i one su iznosile 1.085 kg u korist krava križanki. Za sadržaj mliječne masti nisu utvrđene statistički značajne razlike i one su iznosile 0,07%.

Sličnim istraživanjima bavili su se Maslovarić i sur. (1990.). Autori su načinili usporedbu krava simentalčke pasmine s njihovim kćerkama F<sub>1</sub> generacije i njihovim unukama R<sub>1</sub> generacije križanki simentalčke i crvene holštajn frizijske pasmine. Krave križanke imale su duže trajanje laktacije, a povećanje proizvodnje mlijeka iznosilo je u F<sub>1</sub> generaciji 2.059 kg, a u R<sub>1</sub> generaciji 2.259 kg u odnosu na krave simentalčke pasmine. Navedene razlike bile su statistički visoko signifikantne. Isto takve razlike utvrđene su i za količinu proizvedene mliječne masti i one su iznosile 78 kg za F<sub>1</sub> generaciju i

87 kg za  $R_1$  generaciju, dok za sadržaj mliječne masti nisu utvrđene statistički opravdane razlike.

Isti autori (Maslovarić i sur., 1990.) došli su do zaključka da su križane krave bile ranije zrele, steonost je kod njih bila kraća, a trajanje servis perioda i međutelidbenog razdoblja je produženo.

Kögel (1975) je ustanovio da je križanjem crvene varijante holštajn frizijskog goveda s njemačkim simentalcem povećana količina mlijeka kod  $F_1$  generacije za 700 kg.

### Zaključak

Utjecaj križanja simentalčkih krava i crvene holštajn frizijske pasmine goveda je na kravama prvotelkama u vlasništvu seoskih gospodarstava Poljoprivredne zadruge Županja koje su se telile prvi put 1987. i 1988. godine. Na osnovi obavljenih istraživanja došlo se do slijedećih zaključaka:

1. Krave križanke imale su veću proizvodnju mlijeka za 637 kg u odnosu na krave simentalke pasmine i ta razlika je visokosignifikantna. Razlika u količini mliječne masti iznosila je 24 kg i također je statistički visokosignifikantna. Za sadržaj mliječne masti nisu utvrđene statistički značajne razlike. Razlike nisu utvrđene ni za dob kod prvog telenja, trajanje steonosti i servis perioda.

2. Krave križanke imale su veću visinu do grebena i ta razlika je statistički visokosignifikantna, dok je razlika za dubinu prsa statistički značajna u korist krava križanki. Širine prsa i bokova nisu pokazale statistički značajne razlike. Ocjena vimena je bolja za krave križanke i ona je statistički visokosignifikantna. Kod ocjene za tip i oblik nisu utvrđene razlike koje bi bile statistički značajne.

3. Rezultati ovih istraživanja pokazali su da je ostvaren cilj koji je bio postavljen kada se prišlo križanju između dviju navedenih pasmina. Za ona gospodarstva koja su se specijalizirala za proizvodnju mlijeka ona imaju opravdanje. Ako bi se učešće krvi pasmine crvene varijante holštajn frizijskog goveda povećalo, došlo bi do značajnijeg pogoršanja tovnih i klaoničkih svojstava u ovakvih križanaca.

### LITERATURA

1. Barišić, A., Knežević, I., Rastija, T. (1988): Proizvodnja mlijeka simentalke i križanaca simentalke i holštajn frizijske pasmine krava. Znanost i praksa u poljoprivredi i prehrambenoj tehnologiji 3—4, Osijek.
2. Jakopović, I. (1982): Unošenje holstein krvi u simentalci uzgoj — mogućnost bržeg povećanja mliječnosti. Gospodarski list 2, Zagreb.
3. Končar, L., Vidović, V., Antov Anđa, Vučinić, J., Jakovljević, V., Ilić, Đ. (1981): Uticaj ukrštanja domaćeg šarenog i holštajn frizijskog govečeta na mlečna i reproduktivna svojstva u  $F_1$  i  $R_1$  generaciji. Savremena poljoprivreda 3—4, 1981.
4. Maslovarić, B., Grujin, D., Trailov, I., Selimović, M., Pošarac, B., Perunčić Milomirka, Rađenkov Sofija (1990): Usporedne vrednosti rasplodnih osobina majki sa svojim ćerkama ( $F_1$ ) i unukama ( $R_1$ ) kod ukrštanja domaćeg simentalca i crvenog holštajn frizijskog govečeta. Stočarstvo 7—8, Zagreb.

1. Knežević i sur.: Utjecaj križanja simentalke i crvene holštajn frizijske pasmine goveda na neke osobine mliječnosti, reprodukcije i tjelesnih mjera

---

5. Maslovarić, B., Grujin, D., Trailov, I., Selimović, M., Pošarac, B., Perunčić Milomirka, Rađenkov Sofija (1990): Odnos laktacionih i mlečnih osobina majki, kćeri (F<sub>1</sub>) i unuka (R<sub>1</sub>) kod ukrštanja simentalca i crvenog holštajna. *Stočarstvo* 3—4, Zagreb.
6. Nenadović, M., Vučinić, J., Gavrilović, S., Stević, D., Mijić, D. (1982): Usporedno ispitivanje mlečnih i reprodukcijskih osobina domaćeg šarenog i R<sub>1</sub> generacije iz ukrštanja sa holštajn frizijskim govedom. *Stočarstvo* 11—12, Zagreb.
7. Simović, B., Milošević Mira, Lazarević, Lj., Panić, M. (1981): Effects on Milk Production. Crossbreeding of Cattle. 32. Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Zagreb.

#### **INFLUENCE OF CROSSING SIMENTAL AND RED HOLSTEIN-FRIESIAN BREEDS ON SOME MILK PRODUCTION PROPERTIES, REPRODUCTION AND BODY MEASUREMENT**

##### **Summary**

Cows of Simmental breed and Crossbreeds between the Simmental and Red Holstein-Friesian breed were used in these experiments.

The Crossbreeds have achieved higher milk production, quantity of butter-fat, while the differences in butter-fat contents have not been found.

The differences of the age at the first calving, gestation period and the service period have not been found, either.

The Crossbreeds had larger withers height and chest depth unlike the chest and flunk width where such differences have not been found.

These animals achieved a better under mark, but not a better mark for the type and shape.

Primljeno: 26. 3. 1991.