

PROGRAM GOJIDBENE IZGRADNJE U GOVEDARSTVU HRVATSKE 1974.—1987.

1. Fenotipske vrijednosti bikovskih majki u uzgojnom programu simentalca u Hrvatskoj

R. Šic, I. Karadjole, P. Božić, D. Viduč, N. Dasović, Z. Štefanac

*»Parimo najbolje s najboljim«
(R. Bakewell, oko 1780.)*

Sažetak

Kada želimo raspravljati o smjernicama i ciljevima određenog i zamišljenog uzgojnog programa u nekoj populaciji goveda moramo poznavati fenotipske vrijednosti početne, izvorne populacije — stada matičnih krava. Utvrđivanjem tih vrijednosti postavljamo temelj uzgojnog programa. Prema zahtjevima tržišta postavljamo smjer, način i cilj, a pravilnim odabirom muških rasplodnjaka pokušavamo ostvariti što je više moguće postavljeni cilj s obzirom na fenotipske i genotipske vrijednosti muških i ženskih potomaka.

Svrha rasprave i istraživanja bila je utvrđivanje fenotipskih odlika stada bikovskih majki odabranih po određenim mjerilima i pravilima uzgojno selekcijskog kodeksa za populaciju hrvatskog simentalca.

Utvrđene vrijednosti fenotipa za 167 BM o dobi u času odabira, isključivanja i trajanja iskorištavanja pokazuje da odabrane matične krave zadovoljavaju kriterije o fenotipu tj. mjere za visinu u grebenu, dubinu prsiju i ocjenu klasa. Ukupni broj oteljene teladi po jednoj BM (8,734) potvrđuje uz visoku dob i zadovoljavajuću plodnost, iako je međutelidbeno razdoblje nešto više od željenog (444,4 dana prema 400,0 dana).

Broj odabrane muške teladi po jednoj BM (2,346 u prosjeku) za performans testnu stanicu također zadovoljava.

Nakon utvrđivanja rezultata i proizvodnje mlijeka i mliječne masti po BM prije i za vrijeme iskorištavanja moći ćemo dati konačnu ocjenu o vrijednosti-odlikama 167 BM, majkama 196 sinova koji su ušli u stado bikova Središnjeg zavoda u razdoblju od 14 godina.

Uvod

O prijedlogu »Plana i programa uzgojno-selekcijskog rada u govedarstvu Hrvatske« koji su sastavili R a k o i P a v u n a (1) raspravili su predstavnici Centara za u.o. Hrvatske krajem 1971. godine. Isto pitanje raspravili su i stručnjaci Stočarskog selekcijskog centra Hrvatske i predložili sličan »Plan« (2). Prijedlozi »plana« prihvaćeni su kao smjernice za budući rad na unapređenju govedarstva i kao predmet razmatranja i izrade konačnog teksta zajedno s predstavnicima znanstvenih i stručnih organizacija kojima je sadržaj i zadatak rad na stočarstvu u Hrvatskoj.

Dr. Rudolf Šic, znanstveni savjetnik vet. medicine, Zagreb; dr. Ivo Karadjole, redovni profesor, Zavod za stočarstvo, Veterinarski fakultet, Zagreb; mr. Pero Božić, Dubravko Viduč, dipl. vet., mr. Nikola Dasović i Zvonimir Štefanac, dipl. vet., Centar za reprodukciju u Stočarstvu Hrvatske, Zagreb.

Program gojdbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske (dalje u tekstu »Program«) prihvaćen je 14. lipnja 1973. godine, tiskan je i objavljen u časopisima: *Agronomski glasnik* 1973. i *Veterinarska stanica* 1973. (3, 4). O provođenju »Programa« vodit će brigu posebna »Komisija«.

U raspravi obratit ćemo pažnju određenim vrijednostima odabranih bikovskih majki, a u usporedbi s pravilima i traženim vrijednostima za bikovske majke navedenim u »Programu« odnosno »Uputstvu o ocjenjivanju i klasificiranju rasplodnih goveda« (5) iz 1976. godine.

Da bi mogli kasnije uspoređivati pravila i mjere o rasplodnim govedima iz »Uputstva« s mjerama i ocjenama bikovskih majki (dalje u tekstu »BM«) iz »Programa« navodimo neke propise iz »Uputstva« koji se odnose na fenotip:

— plodnost matičnih krava treba biti redovita. Razmak uzastopnih teljenja treba biti do 400 dana

— tjelesne mjere matičnih krava kombiniranog smjera proizvodnje sa završenim rastom trebaju se nalaziti u ovim poželjnim vrijednostima i proporcijama:

visina u grebenu	VG	130—138 cm
obujam grudi	OG	185—195 cm
širina grudi	ŠG	52— 54 cm
dubina grudi	DG	68— 72 cm
duljina tijela	DT	165—171 cm
širina bokova	ŠB	52— 55 cm

— elitne krave — krave iz Ia klase mogu se razvrstati u klasu »Elita« ukoliko pored kriterija za Ia klasu pokazuju dugovječnost i ustrajnost u proizvodnji i predstavljaju »idealni tip« krave kao predstavnika svoje populacije

— krave — bikovske majke — mogu biti krave Ia klase, a po potrebi i I klase ovisno o potrebnom broju bikovskih majki. Ove krave trebaju zadovoljavati i druge selekcijske kriterije putem uzgojne vrijednosti (za mlječnost, muznost i konstitucijske osobine). Izbor bikovskih majki obavlja se svake godine iz fonda postojećih bikovskih majki i novih krava.«

O potrebnim fenotipskim vrijednostima bikovskih majki u »Programu« navodimo kraće izvode i pravila: »Na temelju izmjera u sedam uzgojnih organizacija, visina u grebenu kod 1.989 krava iznosi 132,14 cm« što je zapravo donja granica visine u grebenu po »Programu«. Prema tome visina u grebenu odraslih matičnih krava ne zadovoljava u smislu gospodarske opravdanosti uzgoja i proizvodnje domaćeg simentalca, pa »visina do grebena kod krava domaće šarene pasmine treba u prosjeku povećati za 2—4 cm...«

»Uzgojno selekcijskim programom predviđa se podizanje nasljednog potencijala na nivo, koji će omogućiti, da se u cjelokupnoj populaciji matičnih goveda ostvari slijedeća prosječna proizvodnja:

— visina u grebenu	VG	132—137 cm
— težina kg		600—700

(ostale mjere se ne navode)

U »Programu« je predviđeno da: »Elitne krave, majke budućih bikova, moraju u svakom pogledu biti najbolje. Birat će se po muznosti, tjelesnim mjerama, obliku vimena i proizvodnji mlijeka«.

Na temelju iznesenih i citiranih »normi« o potrebnim fenotipskim vrijednostima matičnih krava I, Ia i E klase iz »Uputstva« kao i traženim vrijednostima za bikovske majke po »Programu« postavljaju nam se slijedeća pitanja:

1. u kojoj dobi su odabrane i isključene, kako dugo su upotrebljavane kao bikovske majke
2. da li fenotipske vrijednosti odabranih i korištenih bikovskih majki (tip, oblik i klasa) odgovaraju postavljenim normama krava navedenih klasa predviđenih kao potencijalne bikovske majke, i
3. koliko su dale potomaka za trajanja korištenja kao bikovske majke.

Izvori podataka i metode rada

U istraživanju određenih fenotipskih vrijednosti krava domaće simental-ske pasmine (hrvatski simentalac) obuhvatili smo bikovske majke, majke onih bikova iz »Testne stanice za ispitivanje proizvodnih svojstava goveda« iz Varaždina (dalje u tekstu »Testna stanica«), koji su došli u Središnji zavod za razmnožavanje i uzgoj domaćih životinja od 1976. do 1989. godine kao bikovi godišnjaci. Prema tome u ovom istraživanju nema onih BM kojih su sinove odabrali drugi centri, odnosno bili odabrani i raspoređeni samo za prirodni pripust, ili pak su bili izlučeni iz određenih razloga i prodani klaonici.

Bikovske majke rasporedili smo kronološkim redom po godinama dolaska njihovih sinova u Zavod. Prema tome u svakoj godini ima toliko BM koliko je te godine nabavljeno sinova.

Bikovske majke rođene su od 1960. do 1984. godine, ili u razmaku od 24 godina što je gotovo 5 generacijskih intervala. U istraživanje je uključeno 167 BM koje se pojavljuju jednom, dva ili tri puta kao BM odnosno ukupno 196 puta tijekom 14 godina provođenja »Programa«.

Učestalost upotrebe BM tijekom 14 godina bilo je: jedanput kao BM 144 krava, dva puta 17 i tri puta 6 krava. Prema tome 167 BM dalo je 196 sinova koji su došli u Središnji zavod tijekom 14 godina.

Različitim broju na tablicama pojedinih fenotipskih vrijednosti i ocjena razlog je pomanjkanje podataka za sve BM.

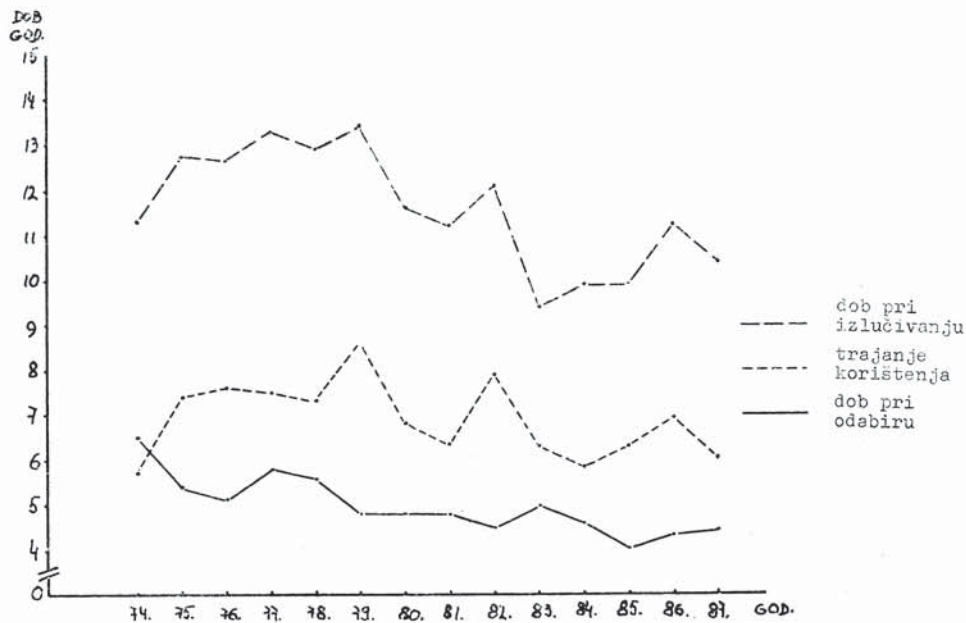
Podrijetlo BM bilo je slijedeće: kćerke bikova iz domaćih centara 154, uvezene kao steone junice 7, iz uvezneih doza sjemena 6. Od 11 elitnih bikova imali smo 31 BM, a od 38 bikova Ia klase 71 BM, odnosno ukupno 102 BM kćerki vrhunskih bikova.

Rezultati i diskusija

Podatke o dobi u času odabira imamo samo za 188 BM. Isto tako za dob pri izlučivanju i duljini iskorištavanja (tablica 1). U broju od 188 BM razumljivo je da se nalaze neke BM samo jednom, neke dva ili tri puta, odnosno ponavljaju se u nekim godinama u kojima su bile ponovno bikovske majke.

Tab. 1. — Dob i broj BM po godinama odabira, isključivanja i trajanja iskorištavanja (godina)

Red. br.	Godina	n	Dob pri odabiru			Dob pri izlučivanju			Trajanje iskorištavanja		
			min.	\bar{x}	maks.	min.	\bar{x}	maks.	min.	\bar{x}	maks.
1.	1974	11	4	6,545	13	6	11,272	16	1	4,727	11
2.	75	17	3	5,382	9	7	12,764	16	4	7,382	13
3.	76	9	4	5,111	8	6	12,666	16	2	7,555	11
4.	77	12	3	5,833	9	7	13,333	17	4	7,500	12
5.	78	16	4	5,437	8	8	12,874	18	2	7,437	11
6.	79	10	3	4,800	6	9	13,400	17	6	8,600	12
7.	80	14	3	4,785	6	8	11,571	11	5	6,786	11
8.	81	14	3	4,857	6	7	11,142	15	2	6,285	11
9.	82	13	3	4,538	6	8	12,384	17	4	7,846	12
10.	83	13	3	4,923	6	7	11,153	13	4	6,230	8
11.	84	15	3	4,600	7	7	10,400	16	3	5,800	12
12.	85	21	2	4,047	6	6	10,380	17	2	6,333	12
13.	86	13	2	4,307	6	7	11,230	14	5	6,923	9
14.	87	10	3	4,400	6	6	10,400	13	3	6,000	8
$\frac{n}{\bar{x}}$		188		4,936			11,718			6,782	
λ				1,535			2,815			2,515	
Kv				31,098			24,022			37,083	



Slika 1. Prosječna dob BM u času odabira, izlučivanja i trajanja korištenja

Iz tablice 1 razabiremo da prosječna dob od 4,936 godina (od 2 do 13 god.) pri odabiru matičnih krava za BM postepeno opada od 1974. prema 1987. godini, što se može opravdati izborom određenog broja mlađih krava i s manjim brojem laktacija.

Utvrđena prosječna dob BM u času izlučivanja iznosi 11,718 godina (od 6 do 18 godina) ukazuje nam na čvrstu i jaku konstituciju BM, jer su korištene kao BM prosječno 6,782 godine (od 1 do 13 godina), a do odabira gotovo 3 godine ili ukupno 9,782 godina u redovitom rasplodivanju.

Na slici 1 vidi se da se i dob iskorištavanja kao i dob pri izlučivanju smanjuje u godinama od 1982. prema 1987., a to se može obrazložiti time da u tim godinama ima još živih BM, dakle onih koje se još iskorištavaju (od jedne 1982. do osam 1987. godine, ili ukupno 22 BM). Prema tome kada budu i te BM isključene bit će i starije, pa će prosječna duljina iskorištavanja i dob pri izlučivanju biti veći, a krivulja na slici izjednačenija.

Prosječna dob 188 BM u času odabira bila je 4,936 godina, a to je dob krava kad bi mogle imati do 3,5 laktacije uzimajući u obzir dob pri prvom telenju od 28 mjeseci, drugom 40 i trećem 52 mjeseca. Ako pak su se prvi puta otelile nešto mlađe od 28 mj., onda bi mogle imati zaključenu već i četvrtu laktaciju. Na temelju toga možemo tvrditi da su u stado BM odabirane krave s dobro poznatom proizvodnjom mlijeka i »Programom« predviđenom dobi.

Utvrđena dob BM u času isključivanja iz iskorištavanja iznosi 11,718 godina (od 6 do 18 godina) i možemo reći da je to dokaz vrlo čvrste konstitucije BM, posebice stoga, jer znamo da gotovo nikada ne borave u slobodnim ispustima, a nikada na prirodnim ili umjetnim pašnjacima dio ili cijeli dan, pa i noć tijekom ljeta.

Izraženu konstituciju potvrđuje i podatak koji nam pokazuje trajanje iskorištavanja BM od časa odabira do časa isključivanja, a iznosi prosječno 6,782 godine ili od 1 do 13 godina. Međutim s uzgojnog gledišta produženo trajanje generacijskog intervala umanjuje selekcijski učinak u jedinici vremena.

Koliko je 188 BM u 11,718 godina života, odnosno 9,5 godina u rasplodivanju dalo teladi prikazali smo na tablici 2.

Tab. 2. — Broj BM po godinama odabira, broju oteljene muške (m) i ženske (ž) teladi do odabira, za vrijeme iskorištavanja, te broja muške teladi odabranih za TS

Red. br.	Godina	n	Do odabira				U iskorištavanju				Za TS		
			m	ž	ukupno	\bar{x}	m	ž	ukupno	\bar{x}	m	\bar{x}	
1.	1974	11	18	32	50	4,545	34	18	52	4,727	22	2,000	
2.	75	17	33	27	60	3,529	64	36	100	5,882	36	2,117	
3.	76	9	14	17	31	3,444	34	26	60	6,666	26	2,888	
4.	77	12	23	23	46	3,833	43	35	78	6,500	25	2,083	
5.	78	16	28	26	54	3,375	60	33	93	5,812	39	2,437	
6.	79	10	17	11	28	2,800	42	32	74	7,400	29	2,900	
7.	80	14	18	18	36	2,571	52	26	78	5,571	32	2,285	
8.	81	14	21	21	42	3,000	39	34	73	5,214	25	1,785	
9.	82	13	18	14	32	2,461	53	31	84	6,461	40	3,076	
10.	83	13	16	22	38	2,923	52	23	75	5,769	34	2,615	
11.	84	15	14	21	35	2,333	51	28	79	5,266	38	2,533	
12.	85	21	26	18	44	2,095	72	52	124	5,904	50	2,380	
13.	86	13	11	18	29	2,230	44	34	78	6,000	25	1,923	
14.	87	10	10	11	21	2,100	29	20	49	4,900	20	2,000	
			188	267	279	546	2,904	669	427	1096	5,830	441	2,346

Razdvojili smo telad na rođenu do odabira i na rođenu nakon odabira (muško i žensko), kao i broj muške teladi odabrane za Testnu stanicu po godinama provođenja »Programa«.

Na temelju prosječne starosti BM od 11,718 godina i broja rođene teladi do odabira (2,904) i za vrijeme iskorištavanja kao BM (5,830) možemo utvrditi redovitost telenja s obzirom na traženo međutelidbeno vrijeme od 400 dana po »Uputstvu«. Svaka je BM rodila u svom vijeku prosječno 8,734 teleta, odnosno međutelidbeno vrijeme trajalo je 444,4 dana.

»Uputstvo« kao i »Program« zacrtali su i tjelesne mjere koje bi trebale imati sve matične krave, a u toj grupi populacije su i potencijalne bikovske majke. Na temelju mjera, broju bodova za tip, oblik i vime dobivaju matične krave ocjenu i klasu.

Iz podataka obradili smo samo dvije mjere i to za visinu u grebenu (VG) i dubinu prsiju (DP) u dobi od 5 godina, jer je poznato da postoji dobra korelacija između tih dviju mjera, a uz to smo obradili i ocjene klase. Obradjeni podaci po godinama provođenja »Programa« za VG, DP i Klasu prikazani su na tablici 3.

Tab. 3. — Tjelesne mjere, ocjena tipa, oblika i klasa BM u dobi od 5 godina

Red. br.	God.	Mjere cm				Ocjena 1—5				Klasa					
		n	VG	n	DP	n	Tip	n	Oblik	bez II	IIa	I	Ia	E	
1.	1974	12	132,9	12	72,4	11	3,95	11	3,95	4	1	—	5	3	—
2.	75	14	135,0	14	73,1	14	4,00	14	3,92	5	2	—	3	6	1
3.	76	7	134,1	7	72,0	6	4,00	6	3,91	6	1	—	1	1	—
4.	77	11	135,0	11	71,8	11	3,95	11	3,95	5	1	—	2	4	—
5.	78	15	135,8	15	72,4	14	4,10	14	4,10	5	1	—	1	9	—
6.	79	10	137,4	10	73,0	10	4,10	10	4,10	1	—	—	1	8	—
7.	80	12	135,2	12	72,2	11	3,90	11	4,00	6	—	—	1	9	—
8.	81	12	136,1	12	72,2	12	4,08	12	4,04	3	—	—	—	12	1
9.	82	11	137,2	11	72,8	11	4,09	11	4,09	5	—	—	—	8	—
10.	83	11	134,8	11	73,2	11	3,95	11	3,90	3	—	—	1	9	—
11.	84	13	137,3	12	72,4	12	4,08	12	3,95	6	—	—	—	9	—
12.	85	19	136,2	19	72,4	19	4,02	19	4,02	7	—	—	—	15	1
13.	86	10	137,6	10	72,6	10	4,05	10	4,05	4	—	1	—	8	—
14.	87	8	136,0	8	73,2	8	3,93	8	3,87	4	—	—	2	4	—
n		165		164		160		160		64	6	1	17	105	3
\bar{x}			135,805		72,573		4,024		3,993						
λ			3,269		2,723		0,199		0,215						
Kv			2,407		3,752		4,945		5,384						

Srednja vrijednost (\bar{x}) VG iznosi za 165 BM 135,8 cm, za 164 BM dubina prsiju je 72,6 cm ili 53,515% visine u grebenu. Prosječna visina u grebenu BM možemo reći da zadovoljava. No, ipak, postavlja nam se pitanje koliko BM ima VG po zahtjevima »Uputstva« i »Programa«. Odgovor na pitanje daje nam slijedeći pregled:

Raspon VG po »Uputstvu«		Raspon VG po »Programu«	
129 cm i manje	—	131 cm i manje	10 7,142%
130—138 cm	109 77,85%	132—137 cm	91 65,000%
139 cm i više	31 22,14%	138 cm i više	39 27,857%

U »Uputstvu« traži se VG od 130—138 cm ili 134,0 u prosjeku. U traženom rasponu imamo 109 BM s prosječnom visinom od 134,44 cm. »Program« traži VG od 132—137 cm ili 134,5 cm u prosjeku. U traženom rasponu u grebenu imamo 91 BM s prosječnom visinom od 134,538 cm.

U »Programu« nema mjere za dubinu prsiju pa prema tome ni odnosa VG : DP. U »Uputstvu« predviđene su i mjere za DP i kreću se od 68 do 72 cm ili u prosjeku 70 cm. Iz odnosa mjera za VG i DP (134 : 70) saznajemo i željeni prosječni odnos tih dviju mjera, a on iznosi 52,238% DP prema VG. Realni omjer VG : DP (135,8 : 72,6) u našem stadu BM iznosi 53,439%. Prema tome je viši za 1,201% od predviđenog u »Uputstvu«.

S obzirom da postoje u literaturi dokazani odnosi — korelacije kod odraslih životinja između pojedinih tjelesnih mjera, oznaka fenotipa, kao npr. visine u grebenu i težine (r 0,51 do 0,70), dubine prsa i težine (r 0,63), visine u grebenu i dubine prsa (r 0,81), a heritabilitet visine u grebenu utvrđen je na h^2 0,5—0,8 to nam te mjere ukazuju na fenotipske vrijednosti, odnosno upućuju nas na način odabira roditelja novih potomaka željenog tipa, oblika i veličine (H u t h 6, 7, P a v u n a i sur. 8, Š i c i sur. 9, 10).

Navedene vrijednosti (odlike) fenotipa možemo znatno poboljšati odgovarajućim uzgojnim planom. Npr. selekcijom na veličinu možemo voditi konsolidaciji željenog tipa i okvira novih generacija, cijele populacije. Na taj način ćemo vidljivo povećati ukupnu vrijednost cijele populacije s obzirom na ujednačenost tipa i oblika, kao i postići bolji gospodarski učinak govedarstva, proizvodnje mesa i mlijeka.

Uzgoj na veće okvire ostvaruje veće dnevne priraste, koji su pak odraz većeg kapaciteta i intenziteta rasta i razvoja mladih životinja, odnosno zbrojenih genetskih vrijednosti za brzinu i veličinu razvoja okvira. Prema tome treba pretpostaviti da će kapacitet i intenzitet rasta utjecati na tip i oblik kao i okvire životinje, a to su pak odlučujuća svojstva pri izboru roditelja, jer ukazuju i na genetske vrijednosti.

Na temelju »Uputstva« o ocjenama matičnih krava na tip, oblik i vime po klasama, krave Ia klase moraju imati ocjenu 4 za svako od tri svojstva, odnosno za klasu I po 3,5 bodova za svako svojstvo. Elitne krave, poželjno bi bilo, da imaju 5 bodova barem za jedno svojstvo, a po mogućnosti za sva tri svojstva iako je u »Uputstvu« dovoljno po 4 boda.

Obradom podataka za navedena svojstva, a prema visini bodova (od 3,5 do 5,0) za 160 BM u dobi od 5 godina dobili smo slijedeći raspored:

ocjena bod	n	tip		oblik	
		n	%	n	%
3,5	8	5,00	15	9,375	
4,0	137	86,625	133	83,125	
4,5	14	8,750	11	6,875	
5,0	1	0,625	1	0,625	
n	160		160		
\bar{x}		4,024		3,993	

Od ukupno 167 BM podatke za klasu u 5-toj godini života imamo samo za 132 BM. Tijekom svih godina provođenja »Programa« zabilježili smo klase

BM i prikazali na tablici 3. Poznato je, da smo imali ukupno 196 BM tijekom 1974. do 1987. godine, odnosno stvarno samo 167 BM. Od stvarnih 167 BM nemamo ocjenu klase za 64 BM, pa nam ostaje klasiranih samo 132 BM kako slijedi:

klasa II	6	}	5,303%
klasa IIa	1		
klasa I	17		12,878%
klasa Ia	105	}	81,818%
klasa E	3		

Na temelju zahtjeva iz »Uputstva« od 132 BM razvrstanih po klasama moglo se uvrstiti u »Program« 108 matičnih krava (E i Ia klase), uvjetno a prema potrebi 17 (I klasa), a nikako 7 (II i IIa klasa). Ostaje otvoreno pitanje klase za 64 BM.

Na kraju naših razmatranja o fenotipskim odlikama BM smatramo da je potrebno istaknuti, da se posljednjih godina (od 1987.) primjenjuju nova pravila za ocjenu goveda u zemljama uzgoja simentalca, sastavljena i prihvaćena u Njemačkoj (A. G o t t s c h a l k: Tierbeurteilung Rinder, Bewertungssystem '87). Poticaj novom sustavu ocjenjivanja eksterijera — fenotipskih odlika — bila je želja, a i potreba za što sličnijim i izjednačenijim ocjenama fenotipskih vrijednosti, a u cilju smanjivanja razlika između uzgajачkih područja i uzgajачkih organizacija goveda istih pasmina. Taj novi sustav ocjenjivanja prihvatili su i savezi uzgajачa simentalaca u Austriji, Švicarskoj i još neki članovi Evropskog saveza uzgajачa simentalaca (Hrvatska još nije prihvatila). Svojevremeno zapuštanje vrijednosti i značenja tjelesnih mjera i svojstava ponovno je uvedeno i to ne samo kao ocjena tipa, oblika i vimena sa po 5 bodova, već je broj bodova povećan na 1—9, a pažnja pri ocjenjivanju posvećuje se daleko većem broju pojedinačnih oznaka-vrijednosti fenotipa iako se odnose samo na 4 temeljne vrijednosti-odlike tj. okvir, mišičavost, oblik i vime (tako su za okvir navedene 6 vrijednosti i to: visina u grebenu i krstima, duljina leđa i cijelog tijela, širina i dubina prsiju). Svaka odlika ocjenjuje se sa 1—9 bodova ili ukupno 6×1 do 6×9 (ili od 6 do ukupno 54 boda). Slično ili još opširnije i za mišičavost, oblik i vime.

Zaključak

Istraživanjem fenotipskih odlika bikovskih majki možemo zaključiti da:

— Podrijetlo 95 očeva bikovskih majki je vrlo različito po godinama rođenja (1955.—1980.) tako i po mjestima uzgajачkih organizacija

— Podrijetlo 167 BM je uglavnom iz uzgajачkih organizacija goveda Hrvatske, a samo nekoliko iz uvoza

— Dob BM u času odabira bila je 4,936 godina (2—13), u času isključivanja iz iskorištavanja 11,718 godina (6—18), trajanje iskorištavanja 6,782

godina (1—13). Utvrđeno dugo trajanje iskorištavanja BM — generacijski interval — ne omogućuje postizanje poželjnog selekcijskog učinka

— Plodnost BM do odabira bila je dobra, jer su u prosječnoj dobi od 5 godina dale prosječno po 2,904 teleta, za trajanja iskorištavanja 5,830 teleta, a od ukupno oteljene muške teladi (669) odabrano je bilo za Testnu stanicu 441 tele ili prosječno 2,346 po BM

— Fenotipske vrijednosti BM izražene objektivnim mjerama za visinu u grebenu i dubinu prsiju u dobi od 5 godina, prema postavljenim uzgojnim ciljevima bile su:

10 BM nije imalo traženu visinu u grebenu

91 BM imala je traženu visinu u grebenu

39 BM imalo je veću visinu u grebenu od tražene

— Prosječna dubina prsiju iznosila je 72,573 cm ili 53,439% visine u grebenu

— Na temelju klasa BM moglo se uvrstiti u »Program« 108, uvjetno 17, a nikako 7 matičnih krava.

LITERATURA

1. Rako, A., H. Pavuna (1972): Plan i program uzgojno selekcijskog rada u govedarstvu Hrvatske. Stočarstvo 26, 119—133.
2. Program gojdbene izgradnje u govedarstvu SRH. Agronomski glasnik 1972. br. 9—10.
3. Program gojdbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske. Agronomski glasnik 1973. br. 7—8, str. 329—364.
4. Kamenski, D. (1973): Pristup provedbi Programa gojdbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske. Veterinarska stanica 4, br. 5—6, str. 1—37.
5. Uputstvo o ocjenjivanju i klasiranju rasplodnih goveda, Zagreb, 1976.
6. Huth, F. W. (1966): Zuchtungskunde, 40, 161.
7. Huth, F. W. (1978): Der Tierzuechter 5, 197.
8. Pavuna, H., R. Šic, M. Kovačević, B. Šimunić, K. Abram, P. Božić (1980): Fenotipske osobitosti bikova domaćeg simentalca u Hrvatskoj (I. saopćenje). Stočarstvo 34, 417—435.
9. Šic, R., H. Pavuna, M. Kovačević, V. Vergles, M. Sukalić (1972): Rast simentalčkih bikova Središnjeg zavoda u ovisnosti o vremenu nabave. Stočarstvo 26, 389—397.
10. Šic, R., H. Pavuna, B. Šimunić, F. Premuž, H. Šimić, B. Premzl (1982): Rast i razvoj simentalca u različitim fazama puberteta. III Rast i razvoj ispitivanih bikova tijekom 1976—1980. Stočarstvo 36, 109—119.

CATTLE BREEDING PROGRAMME IMPROVEMENT IN CROATIA 1974.—1987.

1. Phenotype values of bull mothers in Simmental breeding programme in Croatia.

Summary

When we want to talk about the aims and purpose of a specific and desired breeding programme in some population of cattle, we are supposed to know the phenotype values of the very first population i.e. herds of parent breeding cows. By establishing these values we establish the basis of the breeding programme. According to the demand of the market we also declare the intention, the way and the purpose, and with the adequate choice of sires we try to realise the best we can our aim with regard to pheno- and genotype value of the new male and female generation.

The purpose of this debate and of the research was to establish the phenotype characteristics of the herd of bull mothers according to the specific standards and rules of breeding and selection codex for the population of the Croatian Simmental bull.

The established values of the phenotype of 167 BM about the age at the moment of selection, and duration of their use show that the selected breeding cows satisfy all the requirements regarding the phenotype i.e. measurements of the height of withers, depth of chest and the evaluation of class. The total number of calves per one BM (8,734) confirms both high age and satisfactory fertility, although the intercalving period is a little higher than desired (444,4 days in comparison to 400,0 days). The number of selected male calves per one BM (2,346 on average) for the performance, test station is satisfactory too.

After establishing the results regarding milk yield as well as milk fat per BM before and during exploitation we shall be able give our final evaluation on the value — characteristics of 167 BMs, mothers of 196 sons joining the herd of bulls at »Središnji zavod« in the period of 14 years.

Primljeno: 26. 6. 1991.