

PRILOG POZNAVANJU MLIJEČNOSTI
SLAVONSKO-SRIJEMSKOG PODOLCA

D. Čuklić, J. Iljkić, F. Poljak, Marcela Andreatta - Koren, V. Pintiće

Sažetak

Slavonsko-srijemski podolac je autohtona, zaštićena, hrvatska pasmina goveda koja je u prošlom stoljeću gotovo nestala. Budući da se u posljednjih stotinu godina nije pristupilo sustavnom uzgoju podolskog goveda s ciljem poboljšanja tovnih i mliječnih osobina, to se navedene osobine nisu značajnije mijenjale. Cilj istraživanja bio je utvrditi mliječnosti i kvalitetu kemijskog sastava mlijeka slavonsko-srijemskog podolca na ekonomiji Centra za reprodukciju u stočarstvu Hrvatske u Križevačkom lemešu. Prosječna količina proteina bila je 4,01%; laktoze 4,08% i suhe tvari bez masti 9,45%.

Na sastav mlijeka utjecala je i hranidba koja je bazirana na paši, sijenu, sjenaži a manjim dijelom i na koncentratu. Goveda provode gotovo cijelu godinu na pašnim površinama, koje pripadaju ekstenzivnom tipu travnjaka, lošeg botaničkog sastava. Analizom je utvrđeno da dominiraju zeljanice (60%) od čega 44% loše i svega 7% dobre kvalitete, zatim štetne i otrovne vrste (9%). Kvalitetne biljne vrste zastupljene su travama (15%) i lepirnjačama (25%).

Ključne riječi: slavonsko-srijemski podolac, autohtona pasmina, kemijski sastav mlijeka

Uvod

U cilju zaštite biološke raznolikosti od izuzetne je važnosti skrb za zaštićene pasmine životinja. Jedna od tih pasmina koja je bila gotovo pred izumiranjem je

Mr. sc. Dražen Čuklić, mr. sc. Marcela Andreatta Koren, dr. sc. Vinko Pintiće, Visoko
gospodarsko učilište u Križevcima; Jozo Iljkić, dipl. ing., Centar za reprodukciju u
stočarstvu Hrvatske, Zagreb; Franjo Poljak, dipl. ing., Hrvatsko stočarsko selekcijski
centar, Zagreb.

Slavonsko-srijemski podolac. Ubraja se u skupinu dugorožnih goveda – *Bos taurus*, te predstavlja domesticirani oblik izvornog *Bos primigeniusa*.

Podolac je pasmina kombiniranih proizvodnih osobina koja je u hrvatske krajeve došla iz Istočne Europe za vrijeme Rimskog carstva, a kroz stoljeća se uzgajao kao govedo dvojnih osobina (meso-rad).

Uzgoj podolca u to vrijeme bio je važan radi obrade zemlje, proizvodnje stajskog gnoja i izvoza na europska tržišta. Uvođenjem ranozrelih pasmina, mehanizacije, melioracije i pretvaranjem oranica u pašnjačke površine, podolac je sve više počeo gubiti na svojoj važnosti.

Početkom 20. stoljeća brojno stanje podolca u Slavoniji i Srijemu počelo se smanjivati.

Intenziviranje stočarske proizvodnje u prošlom stoljeću dovelo je gotovo do izumiranja vrste. Radi toga se podolac ubraja u tzv. ugrožene pasmine goveda koje kroz nacionalne programe financijski podupire Vlada RH (NN 83/00).

Prema podacima u literaturi, Slavonsko-srijemski podolac se koristio za meso i rad, dok mlijeko nije imalo ekonomski značaj. Njegove osobine su: kasnozrelost, otpornost i izdržljivost, snažna konstitucija, naglašena velika radna sposobnost. Za rad su se koristili volovi i bikovi, a vrlo rijetko i krave.

Meso je bilo vrlo traženo od potrošača, dok je za današnje prilike meso presuho i žilavo tj. premalo prožeto lojem. Utovljeni volovi imali su randman 50-51% s oko 25 kg loja.

Mliječnost je bila vrlo niska. Frangeš (1895) navodi da je mliječnost podolca "jedva spomena vrijedna" i da je bila dostatna samo za othranu vlastitog teleta.

U područjima gdje su krave bile redovito muzene, mliječnost je iznosila od 600-800 litara s visokom količinom (4-6%) mliječne masti (Pozaić, 1906). Slične rezultate utvrdili su Šmalcelj i Rako (1955) navodeći proizvodnju mlijeka od 800-1000 litara, u laktaciji od 7-8 mjeseci i s prosječnom količinom masti od 5,0-6,0%. Nešto višu mliječnost (1100 litara) navode Romić, (1955) odnosno Ogrizek (1941), od 1200 litara s 4,2-6,5% masti. Istraživanje fenotipskih karakteristika slavonsko-srijemskog podolca je prioritetni zadatak u postupku njegove zaštite.

Materijal i metode rada

Stado slavonsko-srijemskog podolca nalazi se na ekonomiji Centra za reprodukciju RH u Križevačkom Lemešu. Goveda se slobodnim načinom drže

na pašnjacima. Samo u zimskim mjesecima borave u zatvorenim stajama. U proljeće nakon teljenja izlaze na pašnjake. Kvaliteta zelene mase varira od proljeća do jeseni. Kao dopuna paši, krave dobivaju sijeno i sjenažu te manju količinu koncentrata. Provedena je analiza botaničkog sastava kvalitete pašnjačkih površina, metodom Klapp-a i sur., modificiranom prema Šoštarić-Pisačiću i Kovačeviću. Stado čine 27 krava i 2 bika, te nekoliko desetaka junadi i teladi koji predstavljaju zbirku gena ove ugrožene hrvatske pasmine. Sva grla upisana su u središnji upisnik matičnih grla i registar podmlatka HSSC-a.

Pregledom matične evidencije HSSC-a utvrđena je prosječna dob grla pri prvom teljenju. Prvo teljenje krava odvija se u dobi od 44 mjeseca ili 3,7 godina a oplodnja u dobi od 3 godine, što govori o kasnoj zrelosti pasmine.

Na osnovi opsega prsiju izvršena je procjena tjelesne mase od 473 kg (Poljak i sur., 2000). U istraživanje je bilo uključeno 10 krava u dobi od 4–14 godina. Nakon teljenja uzeti su uzorci mlijeka za kemijsku analizu. Ukupnu proizvodnju mlijeka u laktaciji gotovo je nemoguće utvrditi zbog nenaviknutosti krava na mužnju. Uzet je samo jedan uzorak mlijeka od 2 dcl u kojem je određena količina proteina, laktoze i suhe tvari bez masti. Uzorci mlijeka analizirani su na instrumentu Milkoscan 410, metodom infracrvene spektrometrije (FIL – IDF, 141B).

Rezultati istraživanja i diskusija

Rezultati analiza kemijskog sastava mlijeka slavonsko-srijemskog podolca, prikazani su na tablici 1.

Tablica 1. - KEMIJSKI SASTAV MLIJEKA SLAVONSKO-SRIJEMSKOG PODOLCA
Table 1. - CHEMICAL MILK COMPOSITION OF SLAVONIJA-SRIJEM PODOLIAN CATTLE

Uzorak	Suha tvar	Proteini	Laktoza	Suha tvar bez masti
	%	%	%	%
1	11,97	3,70	4,40	8,85
2	11,44	3,77	4,35	8,87
3	11,45	3,77	4,35	8,88
4	12,06	4,26	3,28	8,29
5	11,97	4,25	3,26	8,26

Nastavak na sljedećoj stranici

Uzorak	Nastavak sa prethodne stranice			
	Suha tvar %	Proteini %	Laktoza %	Suha tvar bez masti %
6	11,97	4,24	3,27	8,26
7	11,90	3,97	4,05	8,78
8	9,90	4,06	4,63	9,44
9	9,90	4,06	4,62	9,43
10	10,04	4,06	4,63	9,45
\bar{x}	11,26	4,014	4,084	8,851
S	0,932	0,209	0,588	0,478
$S_{\bar{x}}$	0,294	0,066	0,185	0,151
C	8,277	5,206	14,397	5,400
min	9,90	3,70	3,26	8,26
max	12,06	4,26	4,63	9,45

Mlijeko slavonsko-srijemskog podolca sadržavalo je u prosjeku 11,26% suhe tvari, 4,01% proteina; 4,08% laktoze i 8,85 % suhe tvari bez masti. Količina proteina varirala je od 3,7% do 4,26%, dok niska prosječna količina laktoze (4,08%) ukazuje na smanjenu sintetsku aktivnost mliječne žlijezde. Dobiveni rezultati su pod utjecajem genetskih osobina i hranidbe slavonsko-srijemskog podolca.

Pašnjak pripada ekstenzivnom tipu travnjaka (Šoštarić-Pisačić i Kovačević, 1968). Mali je udio kvalitetnih a veliki udio bezvrijednih, loših, štetnih pa čak i otrovnih biljnih vrsta. Većinu loših biljnih vrsta stoka izbjegava tako da se one šire pa se hranidbena vrijednost pašnjaka sve više smanjuje. Na tablici 2 prikazane su analize botaničkog sastava pašnjaka, koji su razvrstani prema hranidbenoj vrijednosti. Njihov detaljan opis navode Šoštarić – Pisačić i Kovačević (1968); Šarić (1978); Forenbacher (1998) te Dubravec, K. i I., (2001).

Tablica 2. - ANALIZA BOTANIČKOG SASTAVA TRAVNJAKA

Table 2. - BOTANICAL COMPOSITION OF THE GRASSLAND

BILJNA VRSTA	% travnjaku
NAROČITO VRIJEDNE NISKE TRAVE	
<i>Poa pratensis</i>	6
<i>Lolium perenne</i>	4
VRIJEDNE I OSREDNJE KORISNE TRAVE	
<i>Bromus inermis</i>	2
<i>Cynodon dactylon</i>	3
UKUPNO TRAVE	15

BILJNA VRSTA	% travnjaku
VISOKO VRIJEDNE LEPIRNJAČE	
Trifolium repens	18
Trifolium pratense	3
Lotus corniculatus	4
UKUPNO LEPIRNJAČE	25
KORISNE ZELJANICE	
Achillea millefolium	4
Plantago lanceolata	3
LOŠE I BEZVRIJEDNE ZELJANICE	
Anthemis arvensis	12
Erigeron annuus	11
Potentilla reptans	3
Galega officinalis	2
Ranunculus arvensis	6
Centaurea jacea	1
Galium mollugo	1
Polygonum aviculare	2
Prunella vulgaris	1
Rumex crispus	5
ŠKODLJIVE ZELJANICE	
Cirsium acaule	2
Tanacetum vulgare	6
VRLO OTROVNE ZELJANICE	
Euphorbia cyparissias	1
UKUPNO ZELJANICE	60

Biljne vrste koje radi svoga habitusa i velike zastupljenosti (zeljanice) čine i najveći dio u ukupnoj masi (53%), su najlošije kvalitete. Osrednje i visoko kvalitetne biljne vrste zauzimaju manji udio u tratini (trave 15%, lepirnjače 25%; korisne zeljanice 7%). Hranidbene potrebe krava nisu zadovoljene s obzirom da krave biraju kvalitetnije biljne vrste, dok one lošije kvalitete zaobilaze ili ih ne jedu.

Zaključak

Na osnovi analiziranih uzoraka mlijeka može se zaključiti sljedeće:

- Prosječna količina bjelančevina i laktoze iznosila je: 4,01% i 4,08%. Na rezultate analiza utjecale su genetske osobine i hranidba slavonsko-srijemskog podolca. Osnovni obrok krava sačinjavala je paša.
- Analizom botaničkog sastava pašnjaka, utvrđena je niska hranidbena vrijednost travnjaka sa znatnim udjelom nekvalitetnih zeljanica (44%), štetnih (8%) i otrovnih(1%) vrsta. Kvalitetne biljne vrste bile se zastupljene sa 10% trava, 25% djetelina, 7% korisnih zeljanica te 5% trava osrednje kvalitete.

LITERATURA

1. Brinzej, M., T. Rastija (1974): Slavonsko podolsko govedo. Stočarstvo /28:119-125
2. Dubravec, Katarina-Danijela (2001): Biljne vrste livada i pašnjaka. Školska knjiga. Zagreb.
3. Frangeš, O. (1895): Podolska pasmina i Buša. Gospodarski list, Zagreb 20,158,
4. Ogrizek, A. (1941): Uzgoj goveda. II dio. Zagreb, . str.70.
5. Poljak, F. i sur (2000): Slavonsko-srijemski podolac. 36. znanstveni skup hrvatskih agronoma. Opatija.
6. Posavi, M., M. Ernoić, R. Ozimec, F. Poljak (2002): Hrvatske pasmine domaćih životinja. Zagreb.
7. Pozaić, D. (1906) Osnova za provedbu marvogojskih reformi. Vet. Vjesnik, Zagreb, str. 63.
8. Romić, S. (1955) Da li nam je potreban podolac? Stočarstvo , Zagreb1,1.
9. Šmalcelj, J., A. Rako (1955): Govedarstvo. Poljoprivredni nakladni zavod , Zagreb
10. Šoštarić-Pisačić, K., J. Kovačević (1968): Travnjačka flora i njena poljoprivredna vrijednost. Nakladni zavod znanje. Zagreb

SUPPLEMENT TO UNDERSTANDING MILK PRODUCTION OF THE SLAVONIJA-SRIJEM PODOLIAN CATTLE

Summary

Slavonia-Srijem Podolian is an autochthonous, protected Croatian cattle breed that almost disappeared in the last century. Since in the last hundred years no systematical breeding has been done to improve fattening and milking characteristics, those characteristics have not changed much. The aim of this research was to establish milk production and the quality of the chemical composition of the milk of the Slavonia-Srijem Podolian on the farm of the "Croatian Centre for

Reproduction in Cattle Breeding" in Križevački Lemeš. Average percentage in the milk was protein 4.01%; lactose 4.08% and non-fat dry matter 9.45%. The composition of the milk was also influenced by feeding based on grazing, hay, hay silage, and a small share of a concentrate as well. The cattle spent almost the whole year on the pasture, an extensive type of grassland, of poor botanical composition. The analysis established that herbaceae dominate (60%), of which 44% of poor and only 7% of good quality, then harmful and poisonous plants (9%). High quality plants are represented by grasses (15%) and fabaceae (15%).

Key words: Slavonia-Srijem Podolian, autochthonous breed, chemical milk composition

Primljeno: 28. 5. 2003.