

STOČARSTVO SINHRONIZIRANO S KRMNIM BILJEM UVJETUJE JEFTINU PROIZVODNJU MLIJEKA

Svakako je vrlo aktuelan problem naše poljoprivredne proizvodnje, kako da se proizvede jeftino mlijeko. Mehanizacija uz »ukopčavanje krava na tekuću vrpcu«, dosada nije uspjela riješiti taj problem.

Krušarice, industrijske i povrtne kulture moraju se mehanizirati do kraja. Međutim, krmno bilje, a naročito krmna polja (ley-farming) treba sinhronizirati sa stočarskom proizvodnjom, zato što sinhronizirana stočarsko-ratarska proizvodnja osigurava najveće prinose, najkvalitetnijih i najjeftinijih stočnih hranjiva po ha. Stoga najbolji kvalitet, a najjeftinije stočne hrane mora dati najjeftiniju i najracionalniju proizvodnju mlijeka, mesa i vune po ha.

Problem ishrane krava i proizvodnje mlijeka nije riješen. Kako mlijeko predstavlja vrlo važnu namirnicu za prehranu ljudi, a napose djece, troše ga svi kulturni narodi u velikim količinama. Stoga je neobično važno da proizvodnja bude jeftina, kako bi cijene bile pristupačne najširim slojevima radnoga naroda. Naša je dužnost, da zajednici osiguramo što više jeftinoga mlijeka.

»Krava je za krmna polja ne samo kombajn, nego naj-savršenija, najjeftinija, najprikladnija i lako pokretljiva tvornica mlijeka«. Obavlja bezbroj funkcija: mehaničkih, bioloških i fizioloških, i daje gotov produkt na pašnjaku. Za pogon troši biljnu masu i vodu, a usput gnoji pašnjak. Ove nebrojene funkcije ovise o zdravlju životinje, a zdravlje i sigurna proizvodnja o kretanju životinje u prirodi na svježem uzduhu i suncu! Mi smo tu najsavršeniju i najidealniju »tvornicu mlijeka« vezali o jasje i motorima joj dovozimo u hrani oko 80% čiste vode! Ova činjenica stoji u suprotnosti s principima za kojima težimo u ratarstvu.

Kod nas se misli i pretpostavlja, da je proizvodnja kukuruzne ili sirkove silaže po strni visokorodnih pšenica najjeftinija i najracionalnija stočna hrana. Međutim, činjenica je, da te naše pretpostavke nisu tačne. Pod tim pretpostavkama mjestimično je napušтана, dapače, i kultura lucerne a o krmnim poljima, djetelinsko-travnim smjesama, travopoljima i travnjacima, da i ne govorimo, jer ta proizvodnja prema onoj na oranicama predstavlja primitivizam i anahronizam. O toj se je proizvodnji na skupovima stručnjaka prestalo i govoriti.

Prirodno je da se nameće potreba, da se ti stavovi analiziraju i razjasne na proizvodnji krmnih polja u komparaciji sa maksimalnom proizvodnjom na oranicama i revidiraju, kako bi se riješili spomenuti problemi. Iako se posljednjih godina uvozi na hiljade prvoklasnih muznih krava, ipak je cijena mlijeku u prometu za posljednjih nekoliko godina neobično porasla i još uvijek nije stabilizirana. Čuje se, naime, da su sadašnje cijene još uvijek preniske.

¹ Dr Turina: Silažni kukuruz nije jedino rješenje za ishranu krava muzara na području NRH.

² Dr Turina: Paša na krmnim poljima ostvaruje zdravo, napredno i rentabilno stočarstvo.

Dr Turina: Paša na sistemu krmnih polja (ley-farming) osigurava ishranu intenzivnih stada.

³ Voisin: Productivite de l'herbe, Pariz 1957. g. (u ruskom prevodu).

Znam da je to složen problem, ali sam isto tako uvjeren da naša organizacija u proizvodnji mlijeka nije postavljena pravilno ni stručno ni ekonomski!

U »Agronomskom glasniku«¹ br. 1 i br. 2-3 iz 1959. g., te u »Stočarstvu«² br. 7-8 i br. 9-10 iz 1959. g. iznio sam obračunske kalkulacije za ishranu 100 krava. U tim su kalkulacijama izračunavane cijene za litru mlijeka, ali bez troškova u staji. Iz njih proizlazi, da je proizvodnja mlijeka kad se krave hrane na ispaši 4-5 puta jeftinija nego kad se hrane za jaslama.

U tim kalkulacijama nismo ulazili u problematiku rentabilnosti proizvodnje hrane na krmnom polju prema onoj na oranici. Zato se ukazuje potreba, da se analizira u komparaciji visoka proizvodnja na oranici tj. visokorodna pšenica + postirni kukuruz, s mogućom proizvodnjom na krmnom polju po ha. Dakle, ne ishranu stada od 100 grla već kalkulaciju po ha površine, da se vidi koja je proizvodnja racionalnija i jeftinija, da li na oranici ili ona na krmnom polju?

A) PROIZVODNJA HRANE I CIJENA MLIJEKU PO HA NA KRMNOM POLJU

Veliku prednost kod nas imaju krmna polja (ley-farming) prema trajnim tratinama travnjaka, odnosno prema utrinama. Mi smo na ha plandišta, kako smo ih zvali, mogli ishraniti 2 grla, ako je bila povoljna godina. Na krmnom polju možemo ishraniti 5 uvjetnih grla, a nije rečeno da ne bismo vremenom mogli ishraniti i 6 pa čak i 7 uvjetnih grla na ha. Ako Englezi po Konekampu mogu ishraniti 28,5 mtc žive vage na ha, a Voisin³ hrani u Francuskoj na zasijanim tratinama travnjaka 5,5 uvjetnih grla, zašto mi ne bi mogli proizvesti 600 mtc pa i 700 mtc zelene mase po ha? Ako govorimo o proizvodnji 20 vagona kukuruzne silaže mislim da je lakše i jednostavnije proizvesti 6 pa i 7 vagona zelene mase na krmnom polju po 1 ha.

Pretpostavljam, da će se krave moći napasivati 240 dana godišnje i to 200 dana na paši, a 40 dana pod nadstrešnicom - radi kiša. Voisin napasuje na trajnim tratinama 258 dana u 7 turnusa. Zato je svakako moguće napasivati stoku 200 dana u godini na krmnim poljima.

Metodika obračunavanja je analogna onoj u naprijed navedenim časopisima. Po toj su metodi izračunavani rezultati proizvodnje mlijeka u proizvodnim pokusima u 1957. i 1958. godini. U obračunima navodim osnovne brojke, cijene i količine, da se obračun nešto skрати. Pokazane rezultate može svatko provjeriti.

U djetelinsko-travne smjese na krmna polja djeteline se siju od 60-90%, a trave 10-40%. Radi toga paši na tim poljima, za dnevnu proizvodnju od 13,3 l mlijeka sa 4% masti, odnosno 4500 l mlijeka na godinu, nije potrebno dodavati koncentrata. Ta je paša sposobna za potpunu ishranu krave s proizvodnjom i 20 l mlijeka na dan.

Ishrana od 5 grla od 500-600 kg žive vage i pokazanu proizvodnju od 500-600 mtc zelene mase na ha iskazana je u tabeli.

ISHRANA 5 KRAVA PAŠA + JASLE

Stočna hrana:	ljeti kroz 240 dana:			cijene za/kg din	zimi kroz 125 dana:		
	ukupno kg	po grlu kg	na dan kg		ukupno kg	po grlu kg	na dan kg
paša	50.000	10.000	50	1	—	—	—
silaža	—	—	—	2,5	21.875	4.375	35
zelena krma	7.000	1.400	35	1,5	—	—	—
sijeno lucerne	400	80	2	10	1.250	250	2
sijeno livadno	600	120	3	8	1.875	375	3
krmna smjesa	400	80	2	35	1.250	250	2
mineralna smjesa	144	28,8	0,120	20	75	15	0,120
stelja	2.400	480	2	3	2.500	500	4

hrana i stelja košta	93.380 d	134.938 d
odnosno po kravi	18.676 d	26.968 d
30% direktnih + 21% indirektnih troškova	53.507 d	77.319 d
puna cijena koštanja:	146.887 d	212.257 d

Prihodi po ha:

mlijeko kroz 240 dana po kravi 2 630 l × 5 grla = 13.150 l ?

80% teladi 2,63 kom × 40 kg × 220 d	= 23.144 d
30 mtc gnoja × 5 × 300 d	= 45.000 d
1/3 org. sup. = 40 mtc × 300 d	= 12.000 d
+ 10 mtc sijena × 800 d	= 8.000 d
prihodi za telad i gnoj	= 88.144 d
ukupni rashodi	= 146.887 d
odbivši prihode za telad i gnoj	= 88.144 d
troškovi koji terete mlijeko	= 58.743 d

Prihodi po ha:

mlijeko kroz 125 dana po kravi	1 370 l × 5 = 6 850 l ?
1,37 kom. × 40 kg × 220 d = 12.056 d	
34 mtc × 5 × 300 d	= 51.000 d
dio 1/3 = 20 mtc	6 000 d
to isto	69.056 d
isto	212.257 d
isto	69.056 d
isto	153.201 d

Prema tome 1 l mlijeka košta:	
tokom ljeta na paši	58.743 d : 13.150 l = 4,47 d
preko zime na jaslama	153.201 d : 6.850 l = 22,37 d
kombinacija paša + jasje	211.944 d : 20.000 l = 10,6 d

Iz prikazane obračunske kalkulacije proizlazi, da je uz cijenu paše od 1 d, zelene mase 1,5 d, a silaže 2,5 d za kg proizvodnja 1 litre mlijeka na krmnom polju 5 puta jeftinija od one na jaslama. Cijene se razumijevaju bez troškova po litri u staji, koje ćemo kasnije iznijeti.

B) PROIZVODNJA HRANE I CIJENA MLIJEKU PO HA ORANICE NA JASLAMA

U povoljnoj 1958. godini dobio je najveći prosječni prinos u proizvodnim pokusima visokorodnih pšenica od 50 mtc zrna i 65 mtc slame po ha. To iznosi 3600 d × 50 mtc + 65 mtc × 200 d = 193.000 d po ha. Prosječni troš-

kovi za tu proizvodnju iznosili su 105.215 d po ha. Odatle je dobio čisti prihod od pšenice cca 88.000 d po ha.

U proizvodnim pokusima za 1957. i 1958. godinu dobio je isto tako prosječni prirod kukuruza, ali kao naknadni usjev, nešto manji od 6 vagona silaže po ha (cit. »Agromski glasnik« br. 2-3/1959.). Prosječni troškovi za tu proizvodnju (bez Fak. dobra, jer ima previsoke cijene prema ostalim natjecateljima) iznose 82.000 d po ha. Prosječni obračunski troškovi za 1 kg silaže (bez Fak. dobra) iznose samo 1,40 d. Po uvjeravanjima agronoma, koji su silirali stotine vagona kukuruza iznose troškovi od 2,5—3 d, a i više za 1 kg silaže.

Ovo je i tačno, ako računamo 1 kg paše po 1 d, a zelene mase 1,5 d za kg. Međutim, radi jasnije usporedbe, a da nam se ne bi prigovorilo, uzeo sam proizvodnju ne naknadnog već postrnog kukuruza, nakon pokazane visokorodne pšenice, sa 6, 10 i 13 vagona kukuruzne silaže po ha.

ISHRANA 5, 8 i 10 KRAVA NA JASLAMA

Stočna hrana	Obrok za 5 krava			Cijene za kg	Za 8 krava ukupno kg	Za 10 krava ukupno kg
	ukupno kg	po grlu kg	na dan kg			
Silaža	63.875	12.775	35	2,5—1,5	102.200	127.750
Sijeno lucerne	3 650	730	2	10	5 840	7 300
Sijeno livadno	5 475	1 095	3	8	8 760	10.950
Krmna smjesa	3 650	730	2	35	5 840	7 300
Mineralna smjesa	219	43,8	0,120	20	350	438
Stelja	7 300	1 460	4	3	11.680	14.600

Uz ostale komponente u obroku, grlo treba 35 kg silaže na dan za pokazanu proizvodnju. To daje 365 dana × 35 kg = 128 mtc silaže za grlo. Odatle proizvodnju od 600 mtc silaže konzumira najviše 5 krava. Proizvodnju od 1000 mtc silaže konzumira najviše 8 krava, a proizvodnju od 1300 mtc najviše 10 krava po ha.

Nadalje, sam za račistiti kvantum proizvodnje silaže po ha uzeo i različite cijene sa 2,5 d, 2 d i 1,5 d za kg. Ishrana 5, 8 i 10 krava muzara od 500 do 600 kg žive vage i proizvodnja od 4500 l mlijeka sa 4% masti na godinu prikazana je u slijedećoj tabeli.

	Za 5 krava silaža 2,5 d	Za 8 krava silaža 2 d	Za 10 krava silaža 1,5 d
Hrana i stelja košta zajedno	394.018	579.320	660.285
odnosno po kravi	78.802	72.415	66.028
+ 30% direktnih + 21% indirektnih troškova	225.772	331.950	378.344
Puna cijena koštanja	619.790	911.270	1.038.629
Prihodi po ha:			
Mlijeko po kravi 4000 l odnosno	?	?	?
80% teladi × 40 kg × 220 d	35.200	56.320	70.400
Stajskog gnoja 100 mte po grlu × 300 d	150.000	240.000	300.000
Prihodi telad + gnoj zajedno	—185.200	296.320	370.400
Ukupni troškovi	619.790	911.270	1.038.629
odbivši prihode za telad + gnoj	185.200	—296.320	—370.400
Troškovi koji terete mlijeko	434.590	614.950	668.229

Litra mlijeka košta ako se proizvede po strni pšenice još po ha:

- + 6 vagona silaže i hrani 5 krava 434.590 d : 20.000 l = 21,74 din.
- + 10 vagona silaže i hrani 8 krava 614.950 d : 32.000 l = 19,27 din.
- + 13 vagona silaže i hrani 10 krava 668.229 d : 40.000 l = 16,71 din.

Iako postoji činjenica, da mi po Liebigovu ratarstvu po strni visokorodne pšenice nećemo proizvesti 10, a pogotovo ne 13 vagona kukuruzne ni sirkove silaže po ha, navodim to samo radi pasne ilustracije. Potrebno je, naime, da se utvrdi, kako ni fenomenalni prirodni na najidealnijim oranicama ne mogu da se takmiče sa pravilno sinhroniziranom stočarsko-ratarskom proizvodnjom na krmnim poljima.

I. OPIPLJIVI GUBICI RADI »NEZAPOSLENOSTI KRAVA«
C) TROŠKOVI HRANE, CIJENE MLIJEKA I ODNOS POTREBNE RADNE SNAGE PO HA

Varijante b), c) i d) već su proizvele 50 mtc zrna + 65 mtc slame, i još postrno silaže:	Troškovi hrane po kravi		Litra mlijeka stoji		Troškovi proizvodnje		Odnos radne snage po ha
	d	%	d	%	d	%	
a) 5 krava, 240 dana na paši	18.676	—	4.47	—	—	—	1 :
+ 125 dana ishrana na jaslama	26.988	—	22.37	—	—	—	
365 dana ishrana paša + jasje	45.664	100	10.60	100	45.000	100	
b) 5 krava, 365 dana na jaslama + 6 vagona postrne silaže po cijeni od 2.5 d za 1 kg	78.802	173	21.73	205	187.000	415	4
c) 8 krava, 365 dana na jaslama + 10 vagona postrne silaže po cijeni od 2 d za 1 kg	72.415	159	19.27	182	210.000	466	6
d) 10 krava, 365 dana na jaslama + 13 vagona postrne silaže po cijeni od 1.5 d za 1 kg	66.028	145	16,71	158	230.000	511	8

Prema podacima Zajednice PDG Zagreba* za 1959. godinu, troškovi po litri mlijeka u staji iznose 19,25 d. Za 1960. godinu treba dodati još 10% k tome, što zajedno čini 21,17 d po litri.

Kod uvoznih krava su troškovi još veći, jer je amortizacija visoka. Ta grla stoje oko 300.000 d, a iskorištavanje tih grla kod nas je kratko. Kod domaćih grla troškovi su niži, jer su cijene po grlu znatno niže, ali kako domaća

grla manje doje, troškovi proizvodnje su veći. Stoga, da nam se ne bi prigovorilo, računali smo s pokazanim troškovima po litri, u obračunu niže.

Analiza gornje tabele jasno ilustrira činjenicu, zašto je proizvodnja mlijeka na dobrima - pasivna. Troškovi hrane po kravi, kao i radna snaga po ha, za pokazanu proizvodnju neusporedivo su veći orijentacijom na postrni kukuruz. Veći troškovi iznose:

	Na hrani po kravi d	Na radnoj snazi po ha d	Ukupno veći po ha d	Odgovara količini mlijeka po ha
u varijanti b)	33.138 × 5	+ 142.000	= 307.600	: 30 = 10.253 l
u varijanti c)	26.751 × 8	+ 165.000	= 379.000	: 30 = 12.633 l
u varijanti d)	20.364 × 10	+ 185.000	= 388.600	: 30 = 12.953 l

Pokazane znatno veće troškove na oranici za »nezaposlene krave«, iako je proizvodnja visoka i to vrlo visoka prema krmnom polju, mislimo pokriti i još pri tom zaraditi »mehanizacijom krave najsavršenije tvornice mlijeka na svijetu - traktorom i kombajnom.«

Meni izgleda taj pokušaj jednak onome, kad bi se mašinerija elektronskoga mozga nadomjestila uredskim računskim strojem. Krava je još mnogo kompliciraniji savršeniji organizam, negoli ma kakav stroj na svijetu. Zato ni ta komparacija nije dovoljno efektivna odnosno uvjerljiva.

Neki agronomi prigovaraju što upotrebljavam izraz »mehanizacija krave«, jer se u stvari mehaniziraju »poslovi«. To znam i ja, ali krava obavlja sve one poslove, koje obavlja traktor i kombajn zajedno i još desetke bioloških i fi-

zioloških, ali nekako sporo! Nama i Amerikancima se žuri, pa pokušavamo da »kravu ukopčamo - na tekuću vrpču!« Međutim, da bi krava proizvela 1 litru mlijeka, treba da kroz mliječnu žlijezdu prođe cca 400 litara krvi! Odatle slijedi jasno, da je osnov te proizvodnje zdravlje, koje je uvjetovano kretanjem životinje na slobodnom uzduhu u prirodi, na najkvalitetnijoj hrani.

Mnoge funkcije zaposlenih krava negdje se moraju očitovati, negdje moraju doći do izražaja, ne može biti da bi »stotine zaposlenih najsavršenijih tvornica mlijeka« ostalo bez rezultata! Rezultat je pokazan gore u tabeli na troškovima hrane i radne snage po ha.

Naprijed spomenute navode objasniti ćemo slijedećim kalkulacijama:

D) OBRAČUNSKA KALKULACIJA PRIHODA NA KRMNOM POLJU U KOMPARACIJI S PRIHODIMA NA INTENZIVNIM ORANICAMA PO HA

Radi bolje ilustracije donosimo obračunske kalkulacije prihoda po ha krmnog polja u komparaciji s prihodima na intenzivnim oranicama, tj. uz najveću moguću proizvodnju.

Varijanta a) 5 krava, na krmnom polju po ha:		Varijanta b) 5 krava na jaslama po ha:	
	d		d
proizvodnja 20.000 l × 30 d	600.000	isto	600.000
4 kom. teladi × 40 kg × 220 d	35.200	isto	35.200
320 mtc gnoja × 300 d	96.000	500 mtc gnoja	150.000
1/3 = 60 mtc org. supstance × 300 d	18.000		—
10 mtc sijena × 800 d	8.000		—
	ukupno 757.200		ukupno 785.200
odbivši hranu za krave 45.664 × 5 =	— 228.320	isto 78.802 × 5 =	— 394.010
	ostaje 528.880		ostaje 391.190

* Zajednica PDG Zagreba ustupila je strukturu troškova po litri mlijeka u staji za 1959. godinu, Zahvaljujem za uslugu. T. B.

odbišni troškove po litri mlijeka 20.000 l × 21.17 d	d	— 423.400	isto	d	— 423.400
	ostaje	105.480		ostaje	— 32.210
odbišni troškove obradbe		— 45.000	isto		— 187.000
čisti prihod po ha		+ 60.480	gubitak po ha		— 219.210
čisti prihod po kravi		+ 12.096	+ čisti prihod od pšenice		+ 88.000
			gubitak po ha		— 131.210
			gubitak po kravi		— 26.242

Varijanta c)
8 krava na jaslama po ha:

proizvodnja 32.000 l × 30 d	d	960.000
6.4 kom. teladi × 40 kg × 220 d		56.320
800 mtc gnoja × 300 d		240.000
ukupno		1.256.320
odbišni hranu za krave 72.415 d × 8 grla		— 579.320
	ostaje	677.000
odbišni troškove po litri 32.000 l × 21.17 d		— 677.440
	ostaje	440
odbišni troškove obradbe		— 210.000
gubitak po ha		— 210.440
+ čisti prihod od pšenice		+ 88.000
gubitak po ha		— 122.440
gubitak po kravi		— 15.305

Varijanta d)
10 krava na jaslama po ha:

40.000 l × 30 d	d	1.200.000
8 kom. × 40 × 220		70.400
1.000 mtc × 300 d		300.000
ukupno		1.570.400
odbišni hranu, ali 66.028 d × 10		— 660.280
	ostaje	910.120
isto, ali 40.000 l × 21.17 d		— 846.800
	ostaje	63.320
isto		— 230.000
gubitak po ha		— 166.680
+ isti prihod		+ 88.000
gubitak po ha		— 78.680
gubitak po kravi		— 7.868

E) REZULTAT PRAVILNO SINHRONIZIRANE STOČARSKO-RATARSKE PROIZVODNJE

Varijante: b), c) i d) već su proizvele 50 mtc zrna i 65 mtc slame, te postrno 6, 10 i 13 vagona silaže	Hrana stoji po kravi d	Radna snaga i drugo po/ha d	Otkupna cijena litri mlijeka d	+ dobit — gubitak po/ha d	Čista dobit od pšenice po/ha d	Ukupna + dobit — gubitak po/ha d	+ dobit — gubitak po kravi d
<i>Varijanta a)</i>	<i>Po koncepciji sinhronizirane stočarsko-ratarske proizvodnje:</i>						
5 krava na paši	45.664	45.000	30	+ 60.000	—	+ 60.000	+ 12.096
<i>Varijanta b)</i>	<i>Po koncepciji maksimalnog korištenja zemljišta:</i>						
5 krava na jaslama	78.802	187.000	30	— 219.210	+ 88.000	— 131.210	— 26.242
<i>Varijanta c)</i>							
8 krava na jaslama	72.415	210.000	30	— 210.440	+ 88.000	— 122.440	— 15.305
<i>Varijanta d)</i>							
10 krava na jaslama	66.028	230.000	30	— 166.680	+ 88.000	— 78.680	— 7.868
	<i>Po koncepciji sinhronizirane stočarsko-ratarske proizvodnje:</i>						
Varijanta a) 5 krava, na paši			35	+ 160.480	—	+ 160.480	+ 32.096
	<i>Po koncepciji maksimalnog korištenja zemljišta:</i>						
Varijanta b) 5 krava, na jaslama			35	— 119.210	+ 88.000	— 31.210	— 6.242
Varijanta c) 8 krava, na jaslama			35	— 50.440	+ 88.000	+ 37.560	+ 4.695
Varijanta d) 10 krava, na jaslama			35	+ 33.320	+ 88.000	+ 121.320	+ 12.132

Analiza gornje tabele pokazuje, da 5 krava na paši po ha krmnog polja, uz otkupnu cijenu po litri mlijeka od 30 d, ostvaruju relativno dobru čistu dobit. Krmno polje u komparaciji s visokom do vrlo visokom proizvodnjom na oranici, ostvaruje veću čistu dobit i to po ha:

- prema varijanti b) za cca 190.000 d ili 6 333 l mlijeka
- prema varijanti c) za cca 180.000 d ili 6 000 l mlijeka
- prema varijanti d) za cca 138.000 d ili 4 600 l mlijeka

Pri tom je jako interesantna činjenica, da i najviša proizvodnja od 6, 10, pa čak i 13 vagona kukuruzne silaže, koja količina dostaje za kompletiranje obroka od 5, 8 i 10 krava po ha, na jaslama, pokazuje značajni gubitak. Uz otkupnu cijenu od 30 d po litri, 5 krava na paši, postiže po kravi skoro jednaku čistu dobit, kao 10 krava na jaslama uz otkupnu cijenu od 35 dinara po litri mlijeka.

U gornjoj tabeli se najbolje vidi velika prednost zaposlene krave na tratini krmnog polja, prema nezaposlenoj kravi na jaslama.

Uz otkupnu cijenu od 35 d po litri mlijeka krmno polje pokazuje visoku čistu dobit, koja premašuje proizvodnju na visokoproduktivnoj oranici i to po ha:

- prema varijanti b) za cca 190.000 d ili 5428 l mlijeka
- prema varijanti c) za cca 123.000 d ili 3514 l mlijeka
- prema varijanti d) za cca 39.000 d ili 1114 l mlijeka

Dakle, istom varijanta c) s postrnom proizvodnjom od 10 vagona kukuruzne silaže i 8 krava po ha, dosiže granicu rentabilnog držanja krave.

Kako naši prirodni postrni kukuruzni silaže dosižu u prosjeku samo 4-5 vagona po ha, znači, da s tom količinom možemo kompletirati obrok od najviše 3-4 krave po ha. Slijedi, da nezaposlena krava na jaslama, uz otkupnu cijenu mlijeka od 30-35 d po litri, i uz jako visok intenzitet ratarske proizvodnje, prouzrokuje gospodarstvu gubitak od 25-40.000 d godišnje. Ti su gubici naročito osjetljivi, kad mliječnost uvoznih krava padne na oko 3500 l godišnje i niže.

II NEVIDLJIVI GUBICI RADI »NEZAPOSLENOSTI KRAVA

Osim gore navedenih vidljivih gubitaka na hrani i radnoj snazi kod nezaposlenih krava po ha, postoje i golemi nevidljivi gubici u ratarstvu, radi nesinhronizirane stočarsko-ratarske proizvodnje. Ove navode potkrepljujem rezultatima naših proizvodnih pokusa na pregonskom pašnjaku livade »Čret« na PD Križevci.

Analiza tratine drugog pregona iste biljne zajednice na toj livadi uspoređena sa dijelom iste tratine, koja leži neposredno uz taj pregon, ali je samo košena. Te su površine gnojene jednakim količinama mineralnih gnojiva. Rezultati kemijskih analiza su potvrdili slijedeće:

Tratina popasivana u 4 turnusa	Sijena mtc	Surovih bjelančevina %	Ukupno bjelančevina kg
dala	94,08	16,24	1 528,5
košnjom sijena i otave	85,74	9,27	795,05

Dakle, već u prvoj godini je pregonski napasivana biljna zajednica iste oko 100 godina stare livade »Čret« dala 733,47 kg bjelančevina više po ha, od normalno košenoga dijela iste tratine, koja se nalazila neposredno uz drugi pregon. Po tome je već prve godine proizvodnja bjelančevina porasla na 175,1%, prema košenom dijelu iste decenijama stare tratine. Stoka je intenzivno popasivala tratine sa 16,63% bjelančevina, a ostavljala je nepopasene tratine sa 9,85% bjelančevina.

Analiza zasijane tratine pregonskog pašnjaka Suhopolje pokazala je:

	Prinos zelene mase mtc/ha	Sadrži prob. sur. bjelan. kg/ha	Sadrži šk. vrijednosti kg/ha
V i VI mjesec košena, a VII i X popasena je dala Da je bila popasena dala bi	488,18	1 161,4 (1 453,2)	6 579 (8 028)

Radi nepažnje, što tratina nije pravovremeno popasena, nastao je gubitak od 292 kg probav. surove bjelančevine, što odgovara ekvivalentu od cca 26 mtc pšeničnih posija odnosno iznosu od 65.000 d po ha (cit. »Stočarstvo« br. 7-8 1959. g.).

Analogni rezultate dobili smo i na pregonskom pašnjaku u Dubočcu.

Englezi Wood i Woodman, na Univerzitetu u Cambridgeu, kosili su tratinu travnjaka od proljeća do jeseni, uvijek dok je narasla 15-18 cm visoko. Analize toga sijena su pokazale veći sadržaj bjelančevina, negoli se nalazi u paominim pogačama.

Treba napose naglasiti činjenicu, da ako košnjom livade dobijemo 100 mtc sijena po ha, dobili smo samo 970-1170 kg surovih bjelančevina. Kada bismo tu istu tratinu pregonski napasivali u 5-6 turnusa popaše, dobili bismo od 1750-2250 kg, pa i više surove bjelančevine po ha. Škrobnih vrijednosti smo dobivali uvijek i do 100% više na napasivanim tratinama.

Gore pokazana činjenica na livadi »Čret«, čija je tratina stara oko 100 godina, otvara nam neslućene, uhravo neizmjerne nevidljive rezerve, koje mehaničko-biološko-fiziološke funkcije tvornice krava, zaposlene na tratini, tako savršeno iskoristi. Da su gubici na tratinama livada, neizmjerni, pokazat će ova aproksimativna kalkulacija:

Računamo cijene surovoj bjelančevini u pšeničnim posijama sa 180 d za kg. Križevačka 100 godina stara tratina

dala je već u prvoj godini višak od 733,47 kg \times 180 d = 132.000 d po ha. Za taj iznos nije se »ni prstom maklo«, a to je jako važna činjenica koju treba naročito naglasiti. Na uređenim tratinama ta će razlika doseći svakako cca 1000 kg surove bjelančevine više, pa se u tom slučaju ostvaruju velike mehaničko-biološko-fiziološke funkcije krava 180.000 d po ha, a da mi za taj iznos ne bi prstom makli. To je stvarno višak prihoda, koji ostvaruju zaposlene krave, nego li se ostvari normalnom košnjom sijena i otave po ha! Stoka oko 20% tratine pogazi, a time se izgubi cca 200 kg surove bjelančevine po ha. Slijedi, da pregonskim napasivanjem svake tratine možemo ostvariti 800 kg surove bjelančevine više, što odgovara 800 \times 180 d = 144.000 d po ha.

Navedena veća proizvodnja bjelančevina mora se iskoristiti pregonskim napasivanjem, jer ako se ne iskoristi bjelančevina automatski nestaje starenjem tratina. Englezi računaju, da starenjem nestaje cca 50% i više bjelančevine u tratinama travnjaka, tako da od 28-30% u suhoj tvari mladih tratina pada na 15-12% i niže. Upravo radi toga smo dužni da tu masu prvoklasne hrane u mladim tratinama stručno i organizaciono što bolje iskoristimo. Naš posao je samo pravovremeno izgoniti kravu, a ona će taj posao sama odlično izvršiti.

III STOČARSKO-RATARSKA PROIZVODNJA SE MORA SINHRONIZIRATI

Iz gornjih analiza proizlazi, da su »nezaposlene krave« na jaslama težak teret kako gospodarstvu, tako i narodnoj zajednici, zato što su gubici za njihovo održavanje trojaki i to:

1) Vidljivi koji se odnose na troškove hrane i radne snage, kako smo ih pokazali u tabelama C), D) i E) i u analizama tih tabela.

Uzmimo mogućnost proizvodnje po strni visokorodnih nšenica, sa prosječno 6 vagona kukuruzne silaže. U tom slučaju možemo kompletirati obrok za 5 krava na jaslama po ha. Uz otkupnu cijenu od 35 d za litru mlijeka, svako gospodarstvo efektivno gubi 190.000 d po ha

Pokazane gubitke netko mora nadoknaditi. Jasno te gubitke nadoknadiće narodna zajednica. Ona mora platiti doprinos za nezaposlene krave na jaslama, koji se zasad kreće od 10-15 d po litri, a nije rečeno da kasnije taj doprinos neće još i porasti. Budući da u NRH dolazi oko 90 milijuna litara mlijeka u otkupnoj mreži, za sada taj doprinos iznosi od 900 milijuna do 1.350.000.000 dinara godišnje.

2) Osim vidljivih gubitaka na hrani i radnoj snazi postoje golemi nevidljivi gubici i to:

a) U ratarstvu, imanentni proizvodnji mladih tratina. Te smo gubitke pokazali na 100 godina staroj tratini livade »Čret«. Na intenzivno negovanom krmnom polju došiju cca 1000 kg ha. Kako se pogazi tratine za cca 20%, uzimamo, da ti gubici iznose cca 800 kg \times 180 d = 144.000 d po ha, ako se tratina napasuje od proljeća do jeseni.

U sistemu rada sa krmnim poljima napasuju se pregoni s ozimim krmnim međusievima u kasnu jesen, ti u X i XI mjesecu, te rano proljeće - IV mjesec. Napasivaniem se dobije opet cca 500 kg surovih bjelančevina više po ha. Gaženjem se gubi cca 25%, a dobiva veća proizvodnja od cca 350 kg surovih bjelančevina \times 180 d = 63.000 d po ha više, negoli da se usjev kosi, i zelena masa ili sijeno odvozi na jasje. Mi i nastojimo, da sadašnje površine ozimih krmnih međusieva proširimo od sadašnjih 1,5-2% na 10-15% od oraničnih površina.

b) U kategoriji nevidljivih gubitaka spadaju i neocjenjivi, ali vrlo visoki gubici, u pogledu zdravstvenog stanja i razvitka govedarstva uopće. Ovi se odnose na građu kostura, mišića, pluća, funkcije metabolizma, telenja itd., a sve ovisi o zdravlju životinje, a zdravlje o što intenzivnijem kretanju grla u prirodni na svježem uzduhu i suncu.

Pokazani imanentni gubici u mladim tratinama došiju u našoj poljoprivredi astronomske cifre. U NRH zapremaju samo zapuštene livade (bez krmnog bilja) površinu od 470 tisuća ha. Na tim površinama radi nesinhronizirane stočar-

sko-ratarske proizvodnje, gubimo $470.000 \text{ ha} \times 800 \text{ g} = 376.000.000 \text{ kg}$ surovih bjelancevina $\times 180 \text{ d} =$ cca 67 milijardi dinara godišnje. Za područje FNRJ iznosi gubitak po istom računu za 1.900.000 ha sasvim zapuštenih livada cca 270 milijardi dinara godišnje.

Pokazani gubici radi nepravilnog iskorištavanja tratina predstavljaju u protuvrijednosti pšenice u NRH cca 186.000 vagona, a u FNRJ cca 750.000 vagona godišnje, računajući po 36 d i kg pšenice. Dakle, radi pogrešnog ukopčavanja stočarske u ratarsku proizvodnju, gubi narodna privreda u protuvrijednosti efektivno godišnje znatno više pšenice negoli je proizvedu sve oranice FNRJ zajedno!

Odatle slijedi jasno, da mi kako livade, tako i krmno bilje na oranicama iskorišćujemo manjkavo. Činjenica je, da mi baš u vrijeme najintenzivnijega porasta mladih tratina i djetelinsko-travnih smjesa, koje za vegetacije proizvode ogromne količine bjelancevina, dodajemo kravama na jaslama skupe koncentrate i superkoncentrate, da bismo održali mliječnost.

Baš radi pokazanih vidljivih kao i nevidljivih gubitaka, pokušavaju naučni zavodi u SAD pa i farmeri, već odavno ukopčati kravu na tekuću vrpču za proizvodnju mlijeka, a mi ih također marljivo slijedimo. U zadnje vrijeme pokušavaju eliminirati i sijeno iz obroka i zamijeniti ga kompletnim kombiniranim obrokom u silaži. Ali sve to ne pomaže, jer obroku zaposlene krave ne može konkurirati obrok na jaslama po ha, dovezeći uz pomoć kombajna i traktora, a sadrži 80% čiste vode. Činjenice iz pokazane tabele C nemoguće je retuširati.

Sa naglašavanom intenzivnom agrotehnikom pšenica, kukuruz i repa postali su nosioci ratarske proizvodnje. Tim se kulturama posvećuje sva pažnja. Takvo shvaćanje je posljedica koncepcije o maksimalnom korištenju zemljišta,* prema kojoj krmno bilje daje mnogo manje prirode od intenzivno njegovanih oranica. Zato autor pledira za najintenzivniju postrnu sjetvu silažnog kukuruza na visokorodnoj pšenici i drugim žitaricama. U tom bi slučaju, na navodima autora, mogli ishraniti mnogo više stoke negoli je hranimo po sadašnjoj proizvodnji krmnog bilja. Ova koncepcija, uz mnogo nerentabilne stoke na jaslama, dovodi nužno do osjetljivog proširivanja okopavina. Posljedica je veliko gomilavanje poslova u jesen oko spremanja kukuruza, izvoza repe i silaže, te oranja i sjetve ozimina. Kakve to posljedice ima u nepovoljnim vremenskim prilikama vidjeli smo prošle jeseni.

O krmnom bilju se prestalo govoriti zadnjih godina zato, što se mislilo, da ne daje ni blizu adekvatan ekvivalent proizvodnji stočne hrane na intenzivnim oranicama. Na bazi te pretpostavke, najracionalnija je domaća životinja - krava - vezana o jasje. Tako je krava od nairacionalnije životinje u gospodarstvu pala na teret ratarstva. Naime, gore pokazano bilje, fiktivnim cijenama za stajski gnoj, izvlači proizvodnju mlijeka na jaslama.

Međutim, mi dokazujemo upravo obrnutu situaciju, kad se pravilno sinhronizira stočarsko-ratarska proizvodnja, da postizemo uz otkupnu cijenu od 30 d po litri, dobar rentabilitet od 60.000 d čiste dobiti po ha. Uz otkupnu cijenu od 35 d po litri, postizemo jako visok rentabilitet od 160.000 d čiste dobiti po ha. Tu vidimo, da u pravilno sinhroniziranoj stočarsko-ratarskoj proizvodnji zaista stočarstvo izvlači ratarsku proizvodnju, bez pokazane nevidljive dobiti po ha.

Činjenica je, da su krave hranjene na jaslama, oduvijek bile teret gospodarstvima. Tako su meni, pred oko otprilike 50 godina, nastavnici na Višem gospodar. učilištu u Križevcima predavali da je krava u gospodarstvu »nužno zlo«, ali se mora tolerirati radi proizvodnje stajskog gnoja. I tada je proizvodnja mlijeka bila pasivna. I tada su konji dovozili u ljeti 80% čiste vode u zelenoj masi na jasje! Danas to isto obavljaju traktori ali skuplje. Historija se, kako vidimo, ponavlja.

Nas nije nikada impresionirala masa koju proizvodi kukuruz. Zamagljene predodžbe o kukuruzu razbistrio je rad Šoštarić-Pisačića.* Autor je na vrlo instruktivan način dao

* Inž. Đorđe Momčilović: Maksimalno korištenje zemljišta (»Gospodarski list« br. 5 od 30. I 1959. god.).

* Prof. dr. Šoštarić-Pisačić: Ekonomika stočnih hranjiva i problema tika proizvodnje krme. Agronomski glasnik br. 10-11 iz 1960. g.

ekonomiku proizvodnje stočnih hranjiva. S pravom opaža, da iako je kriterij o visini proizvodnih troškova stočnih hranjiva najbitniji faktor rentabiliteta proizvodnje i intenziviranja stočarstva, da se u stručnoj literaturi jedva mogu naći odnosi podaci.

Obradio je čitav niz različitih podataka o proizvodnim troškovima za neto proizvodnju i neto prinose za stočna hranjiva u različitom krmnom bilju i to zelenoj masi i sijenu s livada, pregonskih pašnjaka, ozimih krmnih međusjeva, djetelinsko-travnih smjesa, kukuruza za silažu i zrno, zobi, ječma, mekinja, suhih rezanaca itd.

U konkretnoj obradbi nas najviše interesira komparacija cijena za 1 kg neto stočnih hranjiva u zelenoj masi krmnih polja prema cijeni u silažnom kukuruzu. Autor je utvrdio, za 1957. g. da je cijena koštanja za 1 kg škrobnih jedinica bila najniža sa 6,34 d na krmnom polju u Jelas polju. U 1958. g. ponovno je to hranjivo bilo proizvedeno najjeftinije sa 5,61 d na pregonskom pašnjaku u Novigradu na Dobri.

Naprotiv je cijena istog hranjiva u naknadnom kukuruzu, koji proizvodi znatno veću količinu toga hranjiva negoli krmna polja, bila u silaži 12,75 do 13,55 d za kg, već prema tome, da li su gubici pri siliranju izosili 15 ili 20%. Budući da su ti gubici redovito znatno veći i dosižu 25 do 33% pa i više, u tom slučaju je cijena tom hranjivu u kukuruznoj silaži znatno viša, jer su troškovi u silaži mnogo veći i dosižu kod 15% gubitaka 48,95%, a kod 20% gubitaka 58,29% od cijene tom hranjivu u zelenoj masi kukuruza.

Jednako tako je cijena u 1957. g. za 1 kg probavljivih surovih proteina bila, najniža opet na krmnom polju u Jelas-polju sa 21,73 d, a najviša kod naknadnog kukuruza sa 157,13 d (tj. 623,1% više). 1958. g. cijena koštanja toga hranjiva bila je najniža na prirodnom pašnjaku u Novigradu sa 23,57 d za 1 kg, a najviša opet kod naknadnog kukuruza sa 164,36 d tj. 7 puta viša, itd.

Autor opaža, da se izbor krme u racionalnoj poljoprivredi mora ravnati prema ekonomskim momentima tj. skupoci hranjivih sastojaka u raznim vrstama krmiva, zato, što će u bliskoj budućnosti ponude mlijeka i mesa znatno porasti i dovesti do pada cijena mlijeku, mliječnim proizvodima i mesu.

Mlijeko je jako važna namirnica, stoga naš cilj mora biti ne proizvodnja mlijeka pod svaku cijenu, već jeftina proizvodnja da ga naiširi narodni slojevi mogu trošiti u što većim količinama. Pošto je proizvodnja litre mlijeka na krmnom polju pet puta jeftinija od one na jaslama, a radna snaga opet četiri puta manja na krmnom polju od one na oranicama, trebali bi proizvodnju sinhronizirati preko krmnih polja.

Sve napredne evropske stočarske zemlje napasuju svoja stada. Kod nas se to komentira da to tamo rade seljaci, kao da i tamo nema velikih posjeda. Englezi, dapače, traže biljke koje bi rasle u zimi, da bi krave ostajale i preko zime na paši (foggage). Englezi su, dapače, uveli napasivanje stada u Rodeziji, koja leži u vrućem pojasu između 10°-20° južne širine. Iako proizvode masu kukuruza ne izvoze ga na jasje.

Iz naprijed iznesenoga slijedi, da krmno bilje mora naći svoje mjesto na 25-30% oraninih površina, a kasnije po potrebi i više. Ono će automatski eliminirati sadašnju gužvu okopavina na oranicama. Na taj način riješit ćemo jedan od najaktuelnijih problema naše poljoprivredne proizvodnje. Forsiranje oraninih kultura, kao neko vrhunsko dostignuće u ratarstvu, zakočilo je stručno pravilnu i logičnu ulogu krmnog bilja, i dosljedno krave, u pravilno organiziranom procesu moderne i racionalne poljoprivredne proizvodnje.

ZAKLJUČAK

Stočarsko-ratarska proizvodnja se mora sinhronizirati, a mehanizirati onoliko, koliko zahtijeva sinhronizacija, zbog slijedećega:

1. »Krava je najsavršenija, najjeftinija, najprikladnija, lako pokretljiva tvornica mlijeka na svijetu.« Iskonski je vezana za iskorištavanje mladih tratina, a ove su imantni

nosilac golemih količina najjeftinijih i najkvalitetnijih bjelancevina bez kojih nema proizvodnje mlijeka, mesa ni vune.

Stoga je ishrana 5 krava *sinhroniziranih ili zaposlenih* na pašnjaku mnogo racionalnija i jeftinija u usporedbi sa ishranom 5 krava *»mehaniziranih«* ili nezaposlenih na jaslama, postrnim silažnim kukuruzom po ha. Uz otkupnu cijenu mlijeka od 30–35 d po litri, ishrana na jaslama donosi gospodarstvu *trojake gubitke* i to:

a) Na znatno većim troškovima za hranu i radnu snagu i uz najintenzivniju proizvodnju ovi dosižu 180.000 do 190.000 d, slijedi da su u prosjeku *veći godišnje za cca 180.000 d po ha.*

b) Na neiskorištenoj *imanentnoj proizvodnji mladih tratina krmnog* bilja gubitak dosiže u prosjeku 800 kg bjelancevina, što odgovara cca 140.000 d *godišnje po ha.*

c) Neocjenjivi su gubici u pogledu *zdravstvenog stanja* i razvitka govedarstva uopće.

Odatle se jasno razabire, da je pokušaj ukopčavanja krave na tekuću vrpcu, radi proizvodnje *mного i jeftinoga mlijeka promašio.* Stoga u proizvodnji mlijeka postoje dvije alternative i to:

a) ili će krave neposredno preradivati tratinu krmnog bilja i proizvesti litru mlijeka za 30–35 d, pa time osigurati rentabilitet kako proizvodnji mlijeka, tako i onoj krmnog bilja; b) ili će mehanizacija konzumirati proizvodnju krave, a cijene mlijeku na dvorištu porasti na 40–50 d za litru.

Razliku u cijeni od 0,9–1,35 milijardi dinara godišnje mora platiti narodna zajednica, da bi *izvlačila proizvodnju mlijeka na jaslama.*

2. U sistemu krmnih polja, može se u plodoredu napasivati 200–250 krava na površini od 40–50 ha, i proizvesti jeftino mlijeko. Mi se povodimo za Amerikancima i hranimo 500 i više krava na jaslama, *da bismo proizveli više ali mnogo skupljega mlijeka.* Iako treba naglasiti da i jedan i drugi sistem *proizvodnje ne hrani više od 1–1,25 uvjetnog grla po ha obradive površine,* ipak tu ne vidim neke naročite prednosti. Amerikanci za taj sistem rada imaju *mного razloga,* radi množine velikih gradova i industrijskih centara. Osim toga nemaju sela ni seljaka, a farmer danas je sutra trgovac, gostioničar ili radnik itd.

3. Krmno bilje je izgubilo *»raison d'être«* među ratarskim kulturama. O njemu se *niz godina ne govori i ne diskutira na skupovima stručnjaka.* Zbog toga gubimo samo na starim sasvim zapuštenim tratinama livada, radi nepravilnog iskorištavanja, bez površina pod ostalim krmnim biljem, u NRH iznos od cca 67 milijardi dinara *»odišnje.* Na području FNRJ dosižu ti gubici iznos od cca 270 milijardi *dinara godišnje.* Velike cifre, gotovo nevjerojatne ali su na žalost istinite.

Po tome krmno polje predstavlja *veliki vječni zeleni rudnik najkvalitetnije stočne hrane i organske supstance,* kome sunce daje pogonsku snagu. Mi te mogućnosti, *praktički intenzivno, stvarno ne iskorišćujemo.*

4. Mlade tratine krmnih polja pružaju *najjeftiniju i najzdraviju stočnu hranu* i proizvode – *neizmjerne količine prvoklasnih bjelancevina.* Baš u vrijeme vegetacije krave hranimo na jaslama skupim koncentratima, da bismo *održali proizvodnju mlijeka,* a u zelenoj masi prevozimo oko 80% čiste vode na jaslame. Stoga nije *nikakvo čudo,* da su nam otkupne cijene po litri mlijeka od 30–35 d – *preniske.* Zato proizvodnju mlijeka *izvlače nerealne cijene za stajski gnoj,* koji je u biti otpadak a ne proizvodnja. Tako smo od najracionalnije životinje u gospodarstvu opet napravili *»nužno zlo«;*

5. Odatle slijedi:

a) Ili ćemo *sinhronizirati stočarsko-ratarsku proizvodnju* i u toj će organizaciji *mlijeko, meso i vuna, izvlačiti proizvodnju krmnog bilja,* što je *logično i stručno pravilno.* Danas je obrnuto, naime mehanizirano ratarstvo pokušava *izvlačiti proizvodnju mlijeka.* Nestat će gužve okopavina na oranicama a rasprašenim tlima će se *povratiti struktura.*

b) Ili će cijene po litri mlijeka znatno porasti, da ne bi fiktivne cijene za stajski gnoj i nadalje opterećivale ratarske kulture i *izvlačile proizvodnju mlijeka na jaslama.*

6. Konačno treba naglasiti, da uopće ne poznajemo intenzivno iskorištavanje krmnih polja, niti smo u međuvremenu nastojali da taj problem ispitamo. Stoga se nameće potreba, da se krmno bilje temeljito analizira, *a naročito proizvodnja krmnih polja,* kako bi se izneseni problemi u kontekstu svestrano ispitali i razjasnili. Jer pravilno iskorištavanje tratine krmnih polja *moraju prokrčiti put intenzivnom ali racionalnom stočarstvu i ratarstvu.* U takvoj organizaciji *sinhronizirane stočarsko-ratarske proizvodnje mora krmno bilje zauzeti odgovarajuće mjesto.*