

D. BOŠNJAK
M. STJEPANOVIĆ
S. POPOVIĆ

ZNAČAJ PROIZVODNJE KRMNOG BILJA U SLAVONIJI I BARANJI

Poznato je da stočna hrana predstavlja oko 60% cijene koštanja glavnih stočarskih proizvoda mesa i mlijeka. Polazeći od ove činjenice vidimo da krmnom bilju kao izvoru stočne hrane trebamo obratiti znatnu pažnju, odnosno kao i ostalim poljoprivrednim kulturama u sistemu proizvodnje ljudske hrane. Naime, organiziranom proizvodnjom krmnog bilja, baziranom na suvremenim naučnim principima, u mogućnosti smo da osiguramo dovoljne količine i to kvalitetne voluminozne krme za visoku stočarsku proizvodnju, ali istovremeno i jeftinih stočnih hraniva. Ovakva proizvodnja nam osigurava, u dobroj organizaciji ishranu stoke, znatno jeftiniju (20—30%) proizvodnju mesa i mlijeka, što je osobito značajno za ekonomičnost stočarstva, koje često posluje u našim uvjetima s gubicima ili na granici rentabiliteta.

Suvremena tehnologija proizvodnje i korištenja dovoljnih količina kvalitetne i jeftine krme u nas se u praksi još uvijek znatnije ne primjenjuje, kako na društvenom tako niti na individualnom sektoru. Ovo je vjerovatno i jedan bitan uzrok neuspjeha u stočarstvu, a time i poljoprivrednoj proizvodnji u cjelini. Sagledavanjem stanja u proizvodnji krmnog bilja, želimo iznijeti neka od rješenja intenziviranja proizvodnje voluminozne stočne hrane, kao rezultat višegodišnjih istraživanja u Slavoniji i Baranji, a koja mogu biti od interesa i za ostala naša adekvatna proizvodna područja.

STANJE I ORIJENTACIJA U PROIZVODNJI KRME

Prosječna proizvodnja glavnih ratarskih kultura (pšenica, kukuruz, šeć. repa) u našoj zemlji još uvijek je niska. Nešta je povoljnija za Slavoniju i Baranju, a zadovoljavajuća samo na društvenom sektoru. (Tabela 1). Produktivnost krmnih kultura, kako vidimo iz statističkih pokazatelja, također je niska na oranicama a osobito niska na livadama i pašnjacima.

Prinosi sijena u prosjeku za Jugoslaviju i Republiku Hrvatsku kod oraničnih leguminoza lucerne i crvene djeteline su oko 50 q/ha (40—57 q/ha), a za Slavoniju i Baranju samo kod lucerne nešto viši, odnosno 67,2 q/ha i 73,7 q/ha na društvenom sektoru. Ovi prinosi sasvim pouzdano mogu se udvostručiti, što je i neophodno da bi bili ravnopravni već postizavanim

Dr Dragoljub BOŠNJAK

Mr Mirko STJEPANOVIĆ

Svetislav POPOVIĆ, dipl. inž. BTZNC Poljoprivredni institut OSIJEK

Tabela 1 — Pregled poljoprivrednih površina i prinosa u 1979. godini

Korištenje	S F R J			S F R J			SLAVONIJA I BARANJA					
	ha	u h	%	q/ha	ha	u h	%	ha	%	q/ha	Društ. sektor	q/ha
POLJOPRIV. POVRŠINE	14.329		100,0		3.258		100,0	687.159		100,0		
/1) ORANICE	7.172		50,1		1.412		43,3	545.270		79,3		
Pšenica	1.524		10,6	29,6	335		10,3	145.962		21,2	41,1	50,5
Kukuruz — zrno	2.251		15,7	44,8	492		15,0	192.670		28,0	59,2	75,1
Indust. bilje	561		3,9		88		2,7	70.941		10,3		
Povrće i ostalo	656		4,5		141		4,3	30.785		4,5		
KRMNO BILJE — svega	934		6,5		185		5,7	39.939		5,8		
Lucerna — sijeno	365		2,5	57,0	62		1,9	14.289		2,1	67,2	73,7
Crv. djetelina	285		2,0	40,0	71		2,2	12.355		1,8	50,4	
Kukuruz — silaža	43		0,3	283,0				3.268		0,5	343,8	428,5
Ostalo krmno bilje	241		1,7					10.027		1,4		
2) LIVADE — sijeno	2.020		14,1	21,3	440		13,5	34.812		5,0	26,2	11,1
3) PASNJACI — sijeno	4.323		30,1	4,6	1.142		35,0	56.194		8,2	5,1	5,3
4) VOĆE, VINOGR. i ostalo	724		5,0		149		4,6	18.707		2,7		
OBRAD. DRUŠT. SEKTOR	1.593		16,0		393		19,0	228.661		42,0		
INDIV. GOSPODAR.	8.324		84,0		1.689		81,0	314.171		58,0		

prinosima u širokoj organiziranoj proizvodnji pšenice (50 q/ha) i kukuruza (75 q/ha). Potrebno je i za ovu proizvodnju krmne primijeniti poznata i provjerena tehnološka rješenja. Slična situacija s niskim prinosom (283 q/ha) i realnim njegovim udvostručenjem je i kod kukuruza za silažu. Već danas imamo kombinatae kao što je PIK »Belje«, koji mu daje isti značaj kao i uspješnoj proizvodnji zrna kukuruza, pa postižu prosječno u zadnjih 10 godina na ukupnim površinama od oko 500 ha prinos 550 q/ha silo mase ili iznad 150 q/ha suhe tvari.

Travnjačke površine u nas su vrlo zastupljene, odnosno imamo 13—14% P. P. pod livadama (Slavonija i Baranja oko 5%), a čak 30—35% pašnjaka (Slavonija i Baranja 8%). Ove naše ogromne travnjačke poljoprivredne površine su većim dijelom izrazito ekstenzivne s prinosom 21—26 q/ha sijena na livadama a samo oko 5 q/ha sijena na pašnjacima. Samo s osnovnim agrotehničkim mjerama (melioracije, mineralna gnojidba i ispravno korištenje), ističe se da je prinose moguće utrostručiti da dvije trećine ovih površina. Upravo u ovim travnjačkim površinama leže vrlo velike neiskorištene rezerve proizvodnje stočne a time i ljudske hrane.

Orijentacijski ova povećana proizvodnja travnjaka za Slavoniju i Baranju iznosi oko 158.144 tone sijena ili 8.856 tona mesa, a za SR Hrvatsku 2.286.666 tona sijena ili 128.056 tona mesa, (izračunato: 1 kg prirasta mesa = 5 kg ŠJ + 900 g probav. surov. proteina). Ovo su zaista vrlo velike mogućnosti korištenja još neiskorištenih rezervi ljudske hrane.

Nusproizvodi ratarstva često se nepotpuno iskorištavaju za stočnu hranu, a naročito je to izraženo zaoravanjem glava i lista šećerne repe, na društvenom sektoru. Kada bi se u Slavoniji i Baranji samo 50% glava i lista koristilo za silažu, proizvelo bi se 200.000—230.000 tona silaže vrlo dobrog kvaliteta. Ako to pretvorimo u meso, onda je to količina od 7 do 8 milijuna kilograma. Tehnološki je proizvodnja silaže od listova i glava šećerne repe riješena, kako to pokazuju već raniji rezultati pokusa na IPK Osijek (Miličić, 1967). Danas u svijetu postoje metode za poboljšanje hranjive vrijednosti i korištenje u ishrani drugih ratarskih nusproizvoda kao slame, kukuruzovine, suncokretovih glava, pa će se ovom morati i u nas ubuduće obraćati zaslužena pažnja.

REZULTATI SUVREMENE TEHNOLOGIJE

Primarna orijentacija u proizvodnji stočne hrane na području Slavonije i Baranje mora nam biti na oranične krmne kulture, kao i u ostalim našim obradivim predjelima, gdje se krmna uzgaja na oko 10—12% obradivih površina. Međutim, kada se krmne kulture uzgajaju na oranicama onda one moraju bazirati na visokim prinosima da bi bile u dohotku ili oplemenjenoj vrijednosti putem stoke izjednačene, pa i vrijednije od ostalih ratarskih kultura (pšenica, kukuruz, repa). Provedena obimna istraživanja zadnjih 2—3 decenija kod nas i u svijetu, te već stečena iskustva u domaćoj praksi, osiguravaju nam pouzdanu tehnologiju za ovakvu visoku i stabilnu proizvodnju.

Kao glavna oranična krmna kultura je lucerna (4—5% oran. površina), a zatim ostale višegodišnje leguminoze (kao crvena i bijela djetelina i smiljkita, uzgajane u čistoj kulturi ili u smjesi s travama. **Lucerna je nesumljivo najveći producent prob. surovih proteina** po jedinici površine, a ovo hranivo je upravo često deficitarno u ishrani stoke i ograničava njihovu visoku proizvodnju, pa uz ostala proizvodna i hranidbena svojstva, te svestrano korištenje lucerne zaslužuje posebnu pažnju.

U našim proizvodnim pokusima (1961—1964) prinosi lucerne iznosili su prosječno godišnje kroz četiri godine korištenja lucerišta oko 650 g/ha zel. mase, 130 q/ha suhe tvari (150 q/ha sjena), 6.300 kg/ha škrobnih jedinica sa 2.300 kg/ha prob. sur. proteina. Prema podacima u komparativnim sortnim mikropokusima (provedeni 1974—76. i 1976—1979. god.), prinosi ispitivanih sorata lucerni variraju, ali su oni kod novih domaćih sorata i prinosnijih introduciranih stranih sorti čak i viši od pomenutih (tabela 2). U proizvodnoj praksi na kombinatima Slavonije i Baranje, kada je striktno primijenjena preporučena tehnologija (obrada, gnojidba i način korištenja), reali-

Tabela 2 — Produktivnost domaćih i stranih sorti lucerni u q/ha za dvije serije ispitivanja

SORTE LUCERNI	Zelena masa	Suha tvar	Škrob. jedin.	Prob. prot.	sur. Rang
I Ispitivanja 1974 — 1976. god.					
R- 422 Banja Luka	781	157	69,22	28,24	2
Osječka 70 (OS)	746	152	69,36	28,11	9
Zdravka 77 (OS)	745	159	71,42	30,68	1
Du Puits (F.)	735	192	68,72	26,76	5
Wilamsburg (USA)	712	146	63,35	28,02	4
Vrbas (N. S.)	698	142	64,77	24,64	7
Neuga (DDR)	670	134	62,48	25,66	6
Panonska — uvoz	596	130	61,02	23,67	8
Prosjek:	710	146	67,08	26,97	
LSD, p = 0,05	36	7	3,23	1,38	
II Ispitivanja 1976 — 1979. god.					
Luna (BRD)	751	153	70,43	35,06	1
Slavonka (OS)	725	149	66,70	30,64	2
Zdravka (OS)	672	142	62,54	29,17	3
Elga (F)	644	135	57,17	27,56	5
Osječka 66 (OS)	642	135	59,62	27,97	4
La Rocca (I)	613	133	58,16	26,83	7
Du Puits (F)	604	135	59,31	26,90	6
Panonska — uvoz	548	118	53,31	24,90	8
Prosjek:	649	137	60,90	28,62	
LSD, p = 0,05	29	6	3,88	1,79	

zirani su u više navrata ovako visoki prinosi (IPK Osijek, PIK »Belje« i PIK Vinkovci). Intenziviranje ratarske proizvodnje i orijentacija na veću produkciju hrane nalaže i omogućuje ovako visoku proizvodnju u širokoj praksi.

Vrlo produktivna kultura na oranicama, pa čak i najproduktivnija u **ugljikohidratnoj komponenti stočnih hraniva je kukuruz za silažu**, jer ostvaruje u našim proizvodnim uvjetima oko 10.000 — 12.000 kg/ha škrobnih jedinica, a to je 60—100% više od istovjetne proizvodnje hraniva kod kukuruza za zrno (tabela 3). I ovdje visina prinosa ovisi o pravilnom izboru hibrida i primijenjenoj tehnologiji, uključujući ispravan sklop, radi postizavanja kvaliteta (30—35% klipa). Poseban značaj silo-kukuruza je i u tome što ga je moguće uzgajati kao naknadni usjev iza ozimih krmnih kultura (oz. raž čista ili u smjesi s grahoricom). Time na istoj površini dobivamo s ozimim usjevom povećanje prinosa za 40—50%, kako je to vidljivo i iz podataka naših egzaktnih ispitivanja u tabeli 3.

Sinhroniziranom **sjetvom lucerne**, kao najvećeg producenta proteinskih hraniva i **silo kukuruza** uzgajanog naknadno **iza ozimog** međuusjeva (oz. raž ili raž s grahoricom), kao najviših producenata ugljikohidratnih hraniva, omogućeno nam je **maksimalno korištenje oranice** u proizvodnji stočne hrane, kako je to iskazano u tabeli 4. Prosječno **na 1 ha** ova proizvodnja iznosi **oko 804 q/ha krme** (lucerne, silo kukuruza i ozime raži) **koja sadrži 10.052 kg/ha škrobnih jedinica sa 1.866 kg/ha probav. sur. proteina**, gdje je omjer hraniva 1:5,4 što zadovoljava potrebe visoke stočarske proizvodnje bez ili s minimalno koncentrata. Ovakva proizvodnja dovoljna je, izraženo u ishrani goveda (junadi), **za produkciju oko 2.000 kg/ha mesa**.

Tabela 3 — Produktivnost kukuruza za zrno i silažu, te kao naknadni uz ozimi usjev u q/ha — višegodišnji prosjek

Krmne kulture	Prinos	Suha tvar	Prob. s. protein	Škrob. jedinice
Kukuruz — ZRNO	75,0	64,1	4,64	58,91
Kukuruz — SILO (nak.)	496	170,6	8,81	100,73
+ oz. raž (zelena)	422	76,0	6,49	37,29
Ukupno:	918	247,4	15,30	138,02

Bilj./ha ispitivanih hibrida u 1980. g.

OSSK—464 = 78.564	683	204,8	11,07	133,23
= 89.026	703	210,9	9,93	139,34
OOSK—544 = 77.714	594	178,3	7,67	115,71
= 89.436	609	182,6	7,91	120,84
OSSK—644 = 73.022	768	230,5	8,76	153,51
= 79.179	658	197,3	7,95	127,19

Tabela 4 — *Proizvodni kapacitet oranica (sinhroniziranom) sjetvom lucerne i silo kukuruza sa oz. međuusjevom na 1 ha*

Krmne kulture	ha	PRODUKTIVNOST ORANICA			
		Prinos krme q/ha	S. tvar q/ha	Pr. prot. kg/ha	Š. jed. kg/ha
LUCERNA	1,0	635	133,0	2.200	6.300
KUKURUZ — silaža	nak.	550	170,6	882	10.074
+ oz. raž (međuus.)	oz.	422	76,8	650	3.730
Sumarno:	1,0	972	247,4	1.532	13.804
Ukupno:	2,0	1.607	380,4	3.732	20.104
PROSJEČNO:	1,0	804	190,2	1.866	10.052

Izraženo u produkciji mesa = + 2.000 kg/ha

Iskazana proizvodnja stočnih hraniva na 1 ha oranične površine nije samo rezultat istraživačkog rada, već je to i provjerena proizvodnja u širokoj praksi na našim kombinatima, a inače poznata i u svijetu. Stoga je neophodna orijentacija da ovakva intenzivna proizvodnja bude usvojena i tehnologija primjenjivana, kako na društvenom tako i na većem dijelu individualnog sektora naših oraničnih površina. Time je osigurana i bez povećanja površina pod krmnim kulturama, velika količina najkvalitetnije voluminozne stočne hrane, koja nam uz minimum skupih koncentrata daje i jeftiniju produkciju mesa i mlijeka za 20—30%.

Realne su mogućnosti da ovakva sinhronizirana proizvodnja lucerne, silo-kukuruza s ozimim međuusjevom bude i viša u najpovoljnijim uvjetima proizvodnje, a naročito u skoroj budućnosti uvođenjem novih prinorskih sorata i poboljšavanjem proizvodnog kapaciteta tla melioracijama a naročito navodnjavanjem. Tada nam proizvodnja stočne hrane može osigurati produkciju mesa čak 2.500 i više kg/ha krmne površine.

Na krmnim površinama, gdje lucerna ili pak kukuruz ne uspijevaju najpovoljnije imamo mogućnosti proizvodnje stočne hrane drugim krmnim kulturama, koje po produktivnosti i kvalitetu ne zaostaju mnogo od pomenutih. To su smjese višegodišnjih leguminoza s kvalitetnim i visokoprinosnim travama ili pojedine ove kulture u čistoj sjetvi. Od kratkotrajnih usjeva može se sijati slatki sirak (hibridi sa sudanskom travom), pa i druge krmne kulture.

Krmne kulture, osobito u intenzivnoj proizvodnji, pored velike produkcije nadzemne mase kao stočne hrane, ostavljaju velike količine korijenovog sistema i strnjike. Ovaj biljni ostatak naročito je značajan kod višegodišnjih leguminoza, prvenstveno lucerne, čime se vidno utječe na poboljš-

šanje proizvodnih svojstava tla, te povećanje hraniva, što sve koriste naknadne kulture u plodoredu.
(Vidi tabelu 5).

Tabela 5 — Prinosi i ostatak biljne mase (korijen do 50 cm i strnjak), te količina hranjivih elemenata u ostatku kod nekih kultura u Osijeku 1964. god.

Kultura	Proizvod q/ha	Suha tvar OSTATAK			Hraniva u ostatku u kg/ha		
		q/ha	Rel.		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Lucerna, 4. g. korišt.	155	145,4	100	266	55	54	
Lucerna, 3. g. korišt.	145	94,2	65	213	85	57	
Kukuruz — Zrno	70	31,4	22	44	17	15	
Kukuruz — silaža	192	28,0	19	32	14	16	
Oz. uljana repica	74	30,4	21	80	14	25	
Raž za zeleno	87	21,1	15	26	14	9	
Crv. djetel. 2 g. korišt.	82	53,1	37	118	6	42	

Napomena: kval. STAJNJAK = 18% S. T., 100 q OSTATKA = 550 q STAJNJAKA

Lucerna nakon četiri godine korištenja u svom korijenu (0—50 cm dubine) i strnjiki, ostavlja 145,4 q/ha suhe tvari, a trogodišnja lucerna 94,2 q/ha suhe tvari ostatka, koji se u tlu razgrađuje u blagi humus, što odgovara količini organske gnojidbe s 500—800 q/ha najkvalitetnijeg stajnjaka. **Biljni ostatak lucerne** mineralizacijom oslobađa velike količine hraniva, a naročito dušika. Prema našim ispitivanjima u ostatku trogodišnje lucerne imamo 213 kg/ha N, a kod četverogodišnje čak **266 kg/ha N**. Ove količine N predstavljaju daljnju indirektnu vrijednost lucerne, jer nam **zamjenjuje** potrebu gnojidbe N za naknadne kulture u plodoredu od **10 do 12 q nitromonkala**. Također ovo treba imati u vidu kod vrednovanja kulture lucerne, pa i crvene djeteline, u biljnoj proizvodnji na oranicama.

Na unapređenju i intenziviranju proizvodnje krmnog bilja imamo znatno ograničavajući faktor, a to je **nedostatak kvalitetnog sortnog sjemena** za naše proizvodne uvjete, izuzev hibridnog kukuruza. Naročito je izraženo pomanjkanje sjemena višegodišnjih leguminoza i trava, koje se većim dijelom uvoze, a često ne zadovoljavaju proizvodnim uvjetima. Naročito je ovo izraženo kod lucerne, jer je uvoznim sjemenom skraćen vijek trajanja i produktivnost naših lucerišta.

Poznato je da je zadnjih decenija kreirano nekoliko domaćih sorata, koje su vrlo dobrih proizvodnih svojstava. To su sorte lucerni »bačka«, »banat« i »vrbas« selekcionirane u Poljoprivrednom institutu Novi Sad na osnovama domaće panonske lucerne. Dobrim osobinama ističu se sorte K—1 »kruševac« i R—422 »banja luka«. Osobito dobru produktivnost i kvalitetu ispoljile su domaće sintetične sorte »osječka 66«, »osječka 70«, »zdra-

vka 77«, »slavonka« i »drava«, selekcionirane u Poljoprivrednom institutu Osijek na osnovi najvrednijih zapadnoevropskih sorata i domaćih provinien-si panonske lucerne. Od introduciranih sorata provjereno dobrih svojstava su »du puits«, »elga« i »europa« iz Francuske, »synalfa« Mv. (H), »florida« (I), »luna« (BRD) i »neuga« (DDR). Međutim sjeme ovih sorata nije uvažano, već se do sada uvozilo sjeme lucerne pod sumljivim nazivom »panonika«, koje vjerovatno potječe iz mediteranskog područja južne Italije, Tunisa i Maroka, pa uzgajana lucerišta brzo obolijevaju i propadaju.

Sasvim pouzdano dobra orijentacija je na domaće sorte lucerni, ali njihovoga sjemena nema dovoljno za potrebe naše prakse. Nedostatak sjemena je uvjetovan općom krizom sjemenarstva, naročito lucerne u svijetu, prouzrokovanog poteškoćama osjemenjivanja uvođenjem kemizacije (insekticidi) u poljoprivredu i poništavanjem insekata oprašivača.

Na Poljoprivrednom institutu u Osijeku, uporedo s kreiranjem novih sorata, vršeni su naponi rješavanja problematike osjemenjivanja lucerne i oživljavanja domaće proizvodnje sjemena, u čemu su postignuti zapaženi rezultati. Osnovnim sjemenom (elita) imamo u korištenju oko 1.020 ha izabranih površina (Istra, Vojvodina, Slavonija, Hercegovina, Srbija i Makedonija) za reprodukciju u sjeme original, s proizvodnjom od 10 do 12 vagona godišnje. Ovo je dostatna količina za zasnivanje preko sjemenskih organizacija i nekih kombinata oko 5.000 ha/godišnje sjemenskog lucerišta, s kojih je realno očekivati 50—80 vagona »Proizvodnog sjemena« novih naših sorata za potrebe prakse. Time bi zapravo podmirili 60—80% jugoslaven-skih potreba, jer se godišnje sije 100—120 tisuća hektara, radi održavanja naših oko 350.000 ha pod lucernom. Ostale potrebe morale bi biti podmirene sjemenom drugih domaćih sorata ili uvozom.

Tabela 6 — Utjecaj količina sjemena i sklopa na proizvodna svojstva lucerne u Osijeku 1976—1980. god.

		1976.	1977.	1978.	1979.	1980.	Pro-sjek
Lucerna	15 kg	414	1041	718	607	459	648
(zelena masa)	25 kg	431	1050	711	611	467	654
q/ha	35 kg	416	1034	728	580	440	640
Broj biljaka	15 kg	337	133		28		
(ostvareno m ²)	25 kg	528	139		36		
	35 kg	961	139		35		
Sklopovi	15 kg			70		35	52,5
(procijenjeni %)	25 kg			67		36	51,5
	35 kg			55		36	45,5
Korovi	15 kg	4		12		9	7,6
(% udio)	25 kg	7		10		10	9,0
	35 kg	8		20		9	12,3

LSD 0,05 za SKLOPOVE = N. S., za GODINE = 45,20

Budući da sjemena lucerne nema dovoljno i da je vrlo skupo, treba posvetiti pažnju racionalnom korištenju sjemena pri sjetvi novih lucerišta. U tu svrhu želimo reprezentirati i najnovije rezultate naših istraživanja **optimalne količine sjemena lucerne za sjetvu**, a koji su iskazani u tabeli 6.

Vidimo da je sjetvom 15 kg/ha sjemena lucerne ostvaren sklop 337 biljaka/m², a s 25 i 35 kg/ha sklop od 528 do 961 biljaka/m² u prvoj godini, dok je u drugoj godini korištenja lucerišta sklop kod sve tri ispitivane količine sjemena bio ujednačen (133—139 bilj./m²). Značajno je da su, kako u prvoj, tako u drugoj, pa i naredne tri godine korištenja lucerišta, prinosi zelene mase bili vrlo ujednačeni bez obzira na različite količine sjemena u sjetvi i povećanog sklopa u godini sjetve, koji nije uvjetovao povećanje prinosa. Slične rezultate dobivali smo i u ranijim ispitivanjima, a ove osobine već provjerili u praksi. Stoga možemo pouzdano preporučiti količinu sjemena **od 18 do 20 kg/ha** za zasnivanje kompletnog lucerišta, ako se sjetva, po dubini (2—3 cm) i pravilnim rasporedom sjemenki, obavi preciznim sijaćicama. Povećana količina sjemena ne može nadoknaditi lošu obradu tla i neprecizno obavljanu sjetvu.

Z A K L J U Č A K

Analizirajući značaj proizvodnje krmnog bilja nameću se slijedeći zaključci:

Proizvodnja krmnog bilja vrlo je niska na oraničnim površinama a osobito niska na livadama i pašnjacima. Moguće je i neophodno proizvodnju udvostručiti ili čak utrostručiti da bi bila u dohotku izjednačena s proizvodnjom ratarskih kultura na društvenom sektoru.

Intenziviranjem proizvodnje krmnih kultura na oranicama i primjenom suvremene tehnologije, proizvodni kapacitet sinhroniziranom sjetvom lucerne i silo kukuruza s ozimim međuusjevima, daje nam najvišu produkciju stočnih hraniva na 1 ha (804 q/ha svježe krme, 10052 kg/ha škrobnih jedinica sa 1866 kg/ha probavljivog proteina) što prinosom i kvalitetom zadovoljava vrlo visoku stočarsku proizvodnju od oko 2.000 kg/ha (goveđeg) mesa.

Krmne kulture, prvenstveno lucerna i višegodišnje leguminoze ostavljaju u plodoredu za naknadne kulture veliku količinu organske mase (145 q/ha S. T.) popravljajući osobine tla i obogaćujući hranivima osobito N u količini koliko sadrži oko 10—12 q nitromonkala (213—266 kg/ha N.).

Ograničavajući faktor unapređenja proizvodnje krmnog bilja jeste i nedostatak sjemena kvalitetnih sorata (lucerna i višegodišnje trave), što se mora nadoknaditi domaćom proizvodnjom i upotpuniti uvozom provjerenih sorata.

Preciznoj tehnici sjetve neophodno je obratiti punu pažnju i prema najnovijim rezultatima nauke i prakse kod lucerne koristiti 18—20 kg/ha sjemena, i time osigurati kompletan sklop lucerišta.

L I T E R A T U R A

1. **Bolton J. L.:** Alfalfa. London — New York, 1962.
2. **Bošnjak D.:** Ispitivanje produktivnosti oranica i troškovi proizvodnje stočnih hraniva kod nekih krmnih kultura. Agronomske informacije, br. 4./1971, Zagreb
3. **Bošnjak D., Živko I.:** Prilog proučavanju vrijednosti reziduuma leguminoza i drugih kultura, Agronomski glasnik, br. 4-5/1966. Zagreb.
4. **Bošnjak D., Stjepanović M.:** Uporedno ispitivanje kukuruza, sirka i sudanske trave u proizvodnji krme. Zbornik radova — Polj. inst. Osijek, br. VI-1/1976, Osijek.
5. **Bošnjak D. i suradnici:** Proizvodnja stočne hrane kao osnova dugoročnog razvoja stočarstva Slavonije i Baranje. Referat.
6. **Bošnjak D., Stjepanović M.:** Produktivnost domaćih sorti lucerni i proizvodnja sjemena u Jugoslaviji. Referat održan na III jug. simpoziju o krmnom bilju, Bled, 30. V — 2. VI. 1978.
7. **Bošnjak D., Stjepanović M.:** Some domestic alfalfa creations in comparison with the quantitative and qualitative characteristics of the foreign varieties in Osijek — Yugoslavia. Referat na internacionalnom »European Grassland Federation«. Zagreb, 1980.
8. **Čížek J.:** Proizvodnja krmnog bilja (skripta) Zagreb, 1964.
9. **Jovanović R., Blagojević M., Mišković B., Varga M.:** Mogućnosti spremanja kvalitetnog sjemena lucerne bez dosušivanja primenom konzervansa. Referat za »Savjetovanje o proizvodnji, spremanju i korištenju stočne hrane«. Novi Sad, 1978.
10. **Miličić S.:** Konzerviranje repnog lista i glava. IPK — Poljoprivredna služba, 1967. Osijek.
11. **Mlinarević B., Blaževac S., Sukić Z.:** Mogućnost maksimalnog korištenja kukuruza kao stočne hrane s obzirom na hibrid i rok sjetve. Referat održan na savjetovanju. 20—22. II. 1980. Poreč.
12. **Pauča V.:** Pobljšanje hranjive vrijednosti i iskorišćavanja nuzproizvoda poljoprivrede. Referat za »Savjetovanje o proizvodnji, spremanju i korištenju stočne hrane«. Novi Sad, 1978.