

ZAHTJEVI NA KRMU U STOČARSKOJ PROIZVODNJI

FORAGE REQUIRED IN CATTLE PRODUCTION

F. Dumanovski

SAŽETAK

S obzirom da je data prednost organizaciji poljoprivredne proizvodnje u obiteljskim gospodarstvima u Republici Hrvatskoj, ostvarenja krmne osnove za životinje su kako slijedi:

- Preživači će prvenstveno imati osiguranu hranidbu s livada i pašnjaka uz nužnu korekciju biljem s oranica, pod čim se podrazumijeva uzgoj mahunarki (posebno lupine, boba, graška), leguminoza, suncokreta i repice.

- Nadopunjavanje obroka preživača bit će nužan prvenstveno u mliječnim goveda prema njihovom stanju proizvodnje mlijeka, pa je u tu svrhu potrebno davati bjelančevinasta i mineralna krmiva u obliku dopunskih krmnih smjesa i vitaminsko-mineralnih pripravaka, kako bi se osigurala genetski uvjetovana proizvodnja.

- Krmna osnova za jednoželučane životinje prvenstveno treba potjecati iz proizvodnje krmnih smjesa uz minimalnu upotrebu krmiva s gospodarstva (perad), te djelomičnu upotrebu krmiva s gospodarstva (svinje). Povezanost obiteljskog gospodarstva s industrijom stočne hrane treba biti dvosmjerna:

a) uz upotrebu cjelokupnih - potpunih krmnih smjesa bez korištenja sirovina s gospodarstva,

b) uz upotrebu dopunskih krmnih smjesa s korištenjem sirovina s gospodarstva, pri čemu se prvenstveno podrazumijeva upotreba žitarica proizvedenih na gospodarstvu, te bjelančevinastih komponenti.

- Nužno je poduzeti hitne mjere vraćanja kulturi napuštenih oranica i ugara, s obzirom na to da su ta zemljišta potencijalni proizvođači stočne hrane koja manjka, a isto tako čine opasnost od ekološkog zagađenja.

- Nužno je težiti specijalizaciji obiteljskih gospodarstava sa stočnim fondom kako bi se održavala stalna potrebna krmna osnovica.

- Zahtjev za krmu u stočarskoj proizvodnji trebao bi biti usklađen između mogućnosti proizvodnje na obiteljskim gospodarstvima i nadopunom krmnim smjesama i vitaminsko-mineralnih pripravaka iz industrije stočne hrane.

SUMMARY

Since organization of agricultural production of family farms has been given priority in the Republic of Croatia, forage bases for animals are as follows:

- Ruminants will primarily be provided with feed from meadows and grassland supplemented with plants grown on ploughland such as legumes (especially lupins, broad beans, peas), sunflower and rape.

- It will be necessary to supplement dairy cows feed with proteins and minerals in the form of feed mixtures and vitamin and mineral preparations to ensure genetically determined production.

- Feed for monogastric animals must be based on commercial feed mixtures with minimum use of forage from the farm (poultry) and partial use of forage from the farm (pigs). Cooperation between family farms and cattle feed industry must be two-way.

- a. using complete feed mixtures with no product from the farm

- b. using supplementary feed mixtures with supplementation of products grown on the farm, primarily cereal grains and protein components.

- It is necessary to start cultivating abandoned arable land, potential producer of cattle feed, as well as a pollutant of the environment.

- It is necessary to aim at specialized family farms with cattle in order to maintain permanent forage basis needed.

- Forage requirements in cattle production should be in keeping with (between the production on family farms, feed supplementation and vitamin and mineral preparations from feed industry).

Proizvodnja stočne hrane u obiteljskim gospodarstvima, kao temeljnoj jezgri ratarske i stočarske proizvodnje u državi Hrvatskoj, zasniva se u prvom redu na krmu koja je dostupna iz proizvodnog procesa na samom gospodarstvu. Tu se u prvom redu misli na krepka - energetska, te voluminozna krmiva. Među krmiva koja se proizvode na obiteljskim gospodarstvima ubrajaju se i bjelančevinasta krepka krmiva biljnog i životinjskog podrijetla. Usprkos tolikom broju nabrojenih krmiva koja služe kao hrana životinja na obiteljskim gospodarstvima, treba naglasiti da sve one, pojedinačno ili zajedno nisu kompletna stočna hrana za sve vrste i kategorije životinja. Sve su one, pojedinačno gledano, manjkave u nekim hranjivim tvarima. Tu u prvom redu dolazi u obzir manjak bjelančevina, minerala, vitamina. Značajan manjak bjelančevina u krmnoj osnovici na obiteljskom gospodarstvu zahtijeva nabavku ili vlastitu proizvodnju bjelančevinaste stočne hrane. Da bi se upotpunio obrok životinja temeljen na krmivima s vlastitog gospodarstva, potrebno mu je

dodavati i potrebne minerale i vitamine radi postizanja nasljeđem uvjetovanih i gospodarski opravdanih proizvodnih rezultata. Takva bi proizvodnja morala biti intenzivni tip s tendencijom napuštanja ekstenzivnog stočarenja. Da bi se ostvario takav tip proizvodnje, potrebna bi bila uska sprega između proizvodnje krme s vlastitog gospodarstva i dopunske hrane proizvedene izvan obiteljskih gospodarstava u tvornicama stočne hrane koje osiguravaju dodatke osnovnoj krmi proizvedenoj na svakom gospodarstvu. Time bi se postigla zadovoljavajuća, gospodarski opravdana proizvodnja u svakoj grani stočarske proizvodnje. Kako svaki tip proizvodnje ima svoje osobitosti, potrebno je razmotriti kakvi su odnosi potreba krme proizvedene u domaćinstvu i hrane kao dodatka toj krmi, proizvedene u tvornicama stočne hrane. Na prikazanoj Tablici 1. uočljivo je, da je pretežna upotreba krme s vlastitog gospodarstva za potrebe preživača (goveda, ovce i koze). To se posebice odnosi na tovna grla, dok su potrebe mliječnih životinja izrazito zahtjevnije od tovnih. Nadopuna osnovnih krmiva to je veća što je viša proizvodnja mlijeka, čemu se teži u intenzifikaciji govedarske, posebice mliječne proizvodnje. Za razliku od tih životinja, odnos potreba osnovne krme i dopunske hrane, daleko je veći u korist dopunske hrane. Za svinje taj odnos iznosi 15 : 85%, dok je za perad 5% : 95%. To upućuje na to, da je intenzivna peradarska i svinjogojska proizvodnja neobično zahtjevna u hranjivim tvarima, što izaziva potrebu za dosljednom i točnom izbalansiranošću svih hranjivih tvari u njihovoj hrani.

Tablica 1 Potrebe osnovne krme (uključujući i pašu) i dopunske hrane za pojedine vrste i kategorije životinja (Allen, 1976/77.)

Vrsta i kategorija životinja	Zelena krma i pašnjaci, %	Dopunska hrana, %
Goveda, tovna	82.80	17.20
Goveda, mliječna	66.20	33.80
Ovce i koze	94.40	5.60
Svinje	15.30	84.70
Konji, mule, magarci, mazge	77.00	23.00
Perad	5.60	94.40
Sve životinje u prosjeku	65.40	34.60

Osnovna, a često i jedina hrana za preživače (goveda, ovce, koze) i kopitare (konje, magarce, mazge, mule), jesu voluminozna krmiva u koje spadaju zelena, sočna i vodenasta krmiva i suha voluminozna krmiva. U zelena krmiva spadaju zelena krmiva s prirodnih travnjaka, zeleno krmno bilje s oranica,

zelene žitarice, leguminoze, djetelinsko travne smjese, krmni kelj, krmna repica, ogrštica, lišće i glave šećerne repe. Čimbenici o kojima ovisi kakvoća zelene krme jesu botanički sastav, stupanj razvitka biljke, kakvoća tla, način i obilnost gnojenja, te način korištenja travnjaka. Ljeti se dobivaju zelena krmiva s prirodnih travnjaka i krmno bilje s oranica, a zimi sijeno, silaža, sjenaža, slama, kukuruzinac, korjenjače.

Prema NRC (1972.) krmiva se dijele kako slijedi:

1. Sušena krma
 - sijeno (leguminoze i neleguminoze)
 - slama
 - ostala krma s više od 18% vlaknine
 - ljuske
2. Pašnjaci, zelena krma. Travnjaci, oranice
3. Silaža - kukuruza, leguminoza, trava
4. Energetska ili osnovna krma
 - žitarice u znu
 - mlinski nuzproizvodi
 - voće
 - gomoljače
 - sjemenke
 - orasi
5. Bjelančevinasti dodaci
 - životinjski
 - riblji
 - peradi
 - biljni
6. Mineralni dodaci
7. Vitaminski dodaci
8. Aditivi
 - antibiotici, probiotici
 - boje
 - mirisi
 - hormoni
 - lijekovi

Prema navedenoj podjeli obiteljska gospodarstva bi proizvodila pod točkama 1, 2 i 3, te djelomično iz točke 4, dok bi ostala krmiva služila kao nadopuna za potrebe popravljivanja hranidbene vrijednosti osnovne krme. O

hranjivoj vrijednosti osnovne krme i koncentrata govore podaci iz Tablica 2, 3 i 4 koje upozoravaju na hranjivu vrijednost i mogućnost primjene u praktičnom stočarstvu.

Tablica 2 Podrijetlo energije iz sijena i ostale krme, % (Baylor, 1976.)

Životinja	Koncentrat	Sijeno	Ostala paša	Paša	Ukupno krma	Sveukupno
Visokomliječna goveda	37.9	23.1	19.4	19.6	62.1	100
Mliječna goveda	19.4	29.0	5.9	45.7	80.6	100
Tovna goveda, intenz. tov	69.8	16.3	8.7	5.2	30.2	100
Tovna goveda, ekstenz. tov	8.7	15.5	4.1	71.7	91.3	100
Ovce i koze	10.4	4.7	3.1	81.8	89.6	100
Konji, mazge, mule, magarci	20.6	18.3	10.2	50.9	79.4	100

Iz Tablice 2. je vidljivo da je sijeno najvažniji energetski izvor za goveda, ovce i konje. Iz te tablice je vidljivo da je sijeno važniji energetski izvor za mliječne krave, nego za ostale vrste i kategorije farmskih životinja. Isto je tako važan izvor hrane za tova goveda i konje. Uzima se da polovica potreba u sijenu treba otpadati za potrebe mliječnih goveda, dok tova goveda moraju trošiti oko trećine sijena u svojim obrocima. Povećanje upotrebe koncentrata smanjuje hranu gladnim ljudima u svijetu. Temeljna je postavka da je osnovna hrana za preživace ona koja je proizvedena na poljoprivrednim gospodarstvima, a u tome bitnu ulogu čini sijeno i proizvodi koji se dobivaju od njega prije košnje, odnosno pri konzerviranju.

Sijeno je u prvom redu energetski izvor, ali leguminoze služe kao izvor bjelančevina, minerala i vitamina. Za svinje i perad sijeno, posebice od lucerne, prvenstveno služi kao izvor vitamina i minerala. Na Tablici 3. uspoređena je hranjiva vrijednost zrna kukuruza, kukuruzne silaže i lucerne u raznim stadijima berbe, odnosno prema njezinoj kakvoći.

Tablica 3 Usporedba hranjive vrijednosti zrna kukuruza, kukuruzne silaže i tri kakvoće lucerne (Ensminger i Olentine, 1980.)

Hranjive vrijednosti, %	Zrno kukuruza	Kukuruzna silaža	Lucerna - kakvoća		
			visoka	srednja	slaba
TDN	94.7	67.7	58.9	57.6	54.7
Sirove bjelančevine	10.2	8.2	16.1	14.1	11.9
Index prema kukuruzu	100	73.4	83.0	77.7	70.4

Iz priložene Tablice 3 uočljivo je da visokokvalitetna lucerna ima vrijednost 83% zrna kukuruza, što upućuje na to da se visokokvalitetno sijeno može usporediti s ostalim energetskim i bjelančevinastim krmivima. Za ilustraciju o tome prikazani su (Tablica 4.) podaci Oltjen i sur. (1971.) iz čega je vidljivo da su upotrebom obroka koji se sastojao od samo voluminoznih krmiva ili samo od koncentrata u tovu goveda postignuti približno isti rezultati u svim proizvodnim rezultatima, s time da je smanjena površina karea i količine masti iznad njega. Tu treba posebno naglasiti iz priložene Tablice 4., da u bikova tovljenih samo voluminoznom krmom, to traje mjesec dana duže, kako bi se postigao isti prirast, da je 95% povećan utrošak metaboličke energije i 86% konverzija, te da je, kako je to već spomenuto, 55% više masti u grupi s upotrebom koncentratne hrane, da je ustanovljena razlika u randmanu od 4,5% u korist hrane s koncentratima. To upućuje da tov goveda hranom s polja mora biti jeftiniji od koncentratne hrane, a to je i za očekivati u normalnim uvjetima proizvodnje krme na gospodarstvima. Time bi se postiglo pojeftinjenje proizvodnje goveđeg mesa uz postizanje bolje kakvoće polovica sa smanjenom količinom masti.

Tablica 4 Proizvodni pokus tova goveda krmom s gospodarstva ili koncentratima (Oltjen i sur. 1971.)

Svojstva	Krma s gospodarstva**	Koncentrati*
Prosječno dnevno uzimanje hrane, kg	10.59	7.26
Prosječno dnevno uzimanje hrane u % žive vage	3.23	2.15
Prosječni dnevni prirast, kg	1.05	1.27
Randman, %	55.40	59.90
Površina karea, cm ²	71.10	68.50
Mast iznad karea, mm	9.40	17.00

*zrno kukuruza bilo je u količini od 90%, u koncentratu

**peletirana lucerna bila je u količini od 98% u krmu s gospodarstva

Čimbenici u kojima ovisi kakvoća zelene krme, ovise o sljedećem:

- botaničkom sastavu travnjaka,
- stupnju razvoja biljaka,
- kakvoći tla,
- načinu i obilnosti gnojenja,
- načinu korištenja travnjaka.

Svi ti čimbenici, svaki za sebe, a isto tako i svi zajedno, čine osnovu procjene hranjive vrijednosti zelene mase proizvedene na gospodarstvu. Tu treba posebno naglasiti da je potrebno, a i poželjno, u zelenoj krmu imati više kvalitetnih, a manje nekvalitetnih biljaka. Tu posebno treba podvući potrebu povećanja površina pod lepirnjačama (leguminozama), vrlo ukusnim biljkama, velike hranjive vrijednosti koje obiluju bjelančevinama i kalcijem. U prirodnim travnjacima trebale bi biti zastupljene s 10 do 20%, što upućuje na dobru hranidbenu vrijednost krme. O stupnju razvoja ovisi količina bjelančevina, minerala (osobito fosfora) i karotina, te sirovih vlakana. To utječe na probavljivost hranjivih tvari i energetska vrijednost suhe tvari. Ne treba posebno naglašavati ili podcrtati da o tim čimbenicima ovisi i proizvodnja životinja. O tome govore podaci koji su prikazani na Tablici 5, o utjecaju kakvoće sijena na proizvodna svojstva mliječnih krava. U toj rasčlambi uzeta su u obzir sijena prije cvatnje, 1/10 cvatnje i u punoj cvatnji. Na toj tablici uočljivo je da se količina sirovih bjelančevina i ukupnih hranjivih tvari smanjuje, količina sirovih vlakana povećava s rastom starosti biljke. Što se tiče proizvodnih svojstava krava muzara, za ustanoviti je da rast starosti biljaka uvjetuje smanjenje uzimanja sijena, smanjenje proizvodnje mlijeka i povećani utjecaj na težinu krava.

Tablica 5 Utjecaj kakvoće sijena na proizvodna svojstva krava (Ensminger i Olentine, 1980.)

	Prije cvatnje	1/10 cvatnje	Puna cvatnja
Sirove bjelančevine, %	16.1	14.1	11.9
Sirova vlakna, %	31.8	35.6	37.4
TDN, %	58.9	57.6	54.7
Dnevno uzimanje sijena na svakih 450 kg ž.v. krava, kg	5.36	4.50	3.64
Dnevna proizvodnja 4% mlijeka po kravi, kg	16.04	16.00	14.73
Dnevna promjena težine tijela po kravi, kg	+ 0.24	+ 0.13	-0.09

U pokusu s mliječnim kravama uspoređene su dvije vrste sijena u ranoj i kasnoj cvatnji na uzimanje hrane, probavljivost i proizvodnju mlijeka u mliječnim goveda. Tim pokusom je utvrđeno 33% veće uzimanje hrane, 16% veća probavljivost i 5,5 l veća proizvodnja mlijeka sa sijenom iz rane cvatnje (Tablica 6.)

Tablica 6 Utjecaj rane i kasne cvatnje biljaka na uzimanje hrane, probavljivost i proizvodnju mlijeka u mliječnim goveda (Ensminger i Olentine, 1980.)

	Rana cvatnja	Kasna cvatnja
Uzimanje hrane, kg	12.7	9.5
Probavljivost, %	67.0	51.0
Proizvodnja mlijeka, kg	19.5	14.1

Sezonske varijacije u nekim hranjivim tvarima na pašnjacima prikazane su na Tablici 7. Na toj tablici uočljivo je da se hranjive vrijednosti pašnjaka mijenjaju od proljeća do kasne jeseni. Sirova vlakna rastu, dok u isto vrijeme opada količina bjelančevina, kalcija, fosfora, karotina i vitamina A.

Tablica 7 Sezonske varijacije u hranjivim tvarima na pašnjacima (ST) (Ensminger i Olentine, 1980.)

Mjesec	SB %	SV %	P %	Karotin (mg/kg)	Vitamin A (i.j./kg)
Travanj	11.1	24.0	0.149	260	103.840
Svibanj	9.7	27.9	0.149	266	106.480
Lipanj	7.3	32.4	0.098	365	146.080
Srpanj	6.3	33.9	0.085	211	84.480
Kolovoz	5.2	36.7	0.083	108	43.120
Rujan	4.2	37.2	0.059	48	19.360
Listopad	3.2	38.0	0.053	11	4.400
Studeni	2.7	39.8	0.039	9	3.520
Prosinac	2.5	40.4	0.034	1	440

Na kakvoću tla, pod čime se podrazumijevaju pH, količina humusa, količina anorganskih soli, količina vlage, nain i obilnost gnojenja, jer dušik i kalij pogoduju porastu trava, a fosfor, uz dovoljno kalcija, porastu leguminoza, te klimatski uvjeti.

Na prinos i kemijski sastav zelene krme utječe način korištenja travnjaka. Najviše se hranjivih tvari po hektaru dobije pašno-košnjim sustavom, pri čemu se pregonsko napasivanje kombinira s košnjom pojedinih pregona. Redovito

napasivanje pogoduje porastu leguminoza, a košnja porastu trava. Općenito treba reći, da se određenim sustavom korištenja travnjaka dobije više zelene krme po hektaru, veće hranidbene vrijednosti.

Hranidbena vrijednost krme ovisi o nizu čimbenika, što podrazumijeva:

- energetska vrijednost,
- količinu vode,
- bjelančevinastu vrijednost,
- mineralnu vrijednost,
- vitaminsku vrijednost.

Sastav krme kao zelene mase ili suhe tvari, prikazan je na Tablici 8.

Tablica 8 Kemijska i hranidbena vrijednost krme (Kalivoda, 1990.)

	Zelena masa	Suha tvar
Voda, %	75.0 - 85.0	0
Pepeo, %	1.5 - 3.5	6.0 - 10.0
Sirova mast, %	0.5 - 11.0	2.0 - 5.0
Sirova vlaknina, %	4.0 - 10.0	15.0 - 30.0
Sirove bjelančevine %	2.0 - 5.0	10.0 - 20.0
NET, %	5.0 - 15.0	25.0 - 40.0
KJ/kg	0.15- 0.25	0.9 - 1.0

Stabilna stočarska proizvodnja usklađena je potrebama za stočnom hranom i podmirivanjem tih potreba ili vlastitom proizvodnjom ili nabavom nedostatne hrane i hranjivih tvari koje se ne mogu proizvesti na vlastitom gospodarstvu, u svrhu postizanja što je moguće veće proizvodnje odnosno ostvarenja nasljeđem uvjetovane proizvodne mogućnosti. Prema navodima Kalivode (1990.) može se računati na raspoloživost pojedinih hranjivih tvari (krmne jedinice i sirove bjelančevine) izražene u postocima ukupne proizvodnje krme prikazane na Tablici 9.

Iz te je tablice vidljivo da je voluminozna krma u državi Hrvatskoj sudjelovala u ukupnoj energetskoj vrijednosti proizvedene stočne hrane sa svega 27%, uz uvjet da se iskoristi sva krma s prirodnih travnjaka i oko 20 do 25% slame, kukuruznica, lišća i glava šećerne repe. Osobito je zabrinjavajuće da je stočnom hranom s prirodnih travnjaka, livada i pašnjaka, koji zapremaju gotovo 44% poljoprivrednog zemljišta, osigurano svega 12 do 13% energetske

vrijednosti krme. Iz Tablice 9. je razvidan skroman udio krmnog bilja s oranica. Sve to ukazuje na nezadovoljavajuće stanje i ekstenzivnu proizvodnju voluminozne krme kao osnovice stočarske, osobito govedarske, ovčarske, kozarske i konjogojske proizvodnje. Najznačajniji izvori stočne hrane za naše stočarstvo jesu žitarice, u prvom redu kukuruz, čime se osigurava oko 70% energetske i 50% bjelančevinaste vrijednosti stočne hrane. Povećanjem proizvodnje žitarica na oko 1000 kg po stanovniku, uz usporedno povećanje proizvodnje krmnog bilja na oranicama kao međuusjeva, najbrže bi se moglo ostvariti povećanje proizvodnje stočne hrane.

Tablica 9 Udjeli energetske i bjelančevinaste vrijednosti proizvedene stočne hrane (Kalivoda, 1990.)

	KJ %	Sirove bjelančevine %
Žitarice i nuzproizvodi žitarica	68.8	46.9
Krma s oranica (lucerna, djetelina, silažni kukuruz, korjenjače)	9.8	16.8
Prirodni travnjaci, livade i pašnjaci	12.8	18.9
Nuzproizvodi prehrambene industrije (sačme, pogače, repini rezanci, pivski trop)	3.7	10.9
Nuzproizvodi ratarskih kultura (20% slame, 25% kukuruznica, 25% lišća i glava šećerne repe)	4.5	5.3
Krmiva životinjskog podrijetla	0.3	1.3

Treba računati sa značajnim manjkom bjelančevina u našoj krmnoj osnovici. Da bi se smanjio manjak bjelančevina valja najprije povećati proizvodnju uljarica, leguminoznog krmiva lucerne i djeteline, sitnozrnih leguminoza, kao što su stočni grašak, stočni bob, grah, slatka lupina, grahorica i leća, te uljarica kao što su soja, suncokret, lan, uljana repica, bundeva.

To bi trebala biti solidna osnova za stabilnu stočarsku proizvodnju. To treba uskladiti sa stanjem stočnog fonda općenito u državi. Taj je u vrijeme domovinskog rata znatno smanjen i doveden je na donju dopuštenu granicu. Uočljiv je naročito pad govedarske posebice mliječne proizvodnje, te proizvodnje svinja. Peradarska proizvodnja, iako pokazuje tendenciju pada, najbolje se održala na približno prijeratnoj razini. Obiteljska gospodarstva trebala bi razumnom gospodarskom politikom revitalizirati stočarsku proizvodnju, posebice govedarsku i u njoj mliječnu, te svinjogojsku. Najveće zanimanje za obnovu stočarstva uočljivo je u peradarstvu. Mnoga obiteljska gospodarstva postaju značajni i specijalizirani proizvođači mesa i jaja. Odluka

o obnovi ili uspostavljanju proizvodnje goveđeg mesa ili manjak mlijeka u obiteljskim gospodarstvima sporije dolazi do izražaja s obzirom da za tu proizvodnju trebaju velika ulaganja, što bi država morala poticajnim mjerama promovirati i ohrabriti. Ne treba zaboraviti da su ovčarska i kozarska proizvodnja u porastu, ali još uvijek na pretežno ekstenzivnoj osnovici. Da bi se bolje uočilo stanje u stočarstvu, udjelu oranica, proizvodnji krmnog bilja, te neobrađenim poljoprivrednim površinama, prikazani su na Tablici 10., radi lakše usporedbe i pregleda.

Tablica 10 Stanje stočarstva na području države Hrvatske u 1985. i 1994. godini (000 kom) (Statistički ljetopis Hrvatske, 1994.)

	1985. godina	1994. godina
Goveda, ukupno	914	519
telad	284	136
junad 1-2 god	52	27
junad preko 2 god	10	5
krave i steone junice	552	347
bikovi	4	2
volovi	12	2
Svinje, ukupno	1964	1347
prasad do 2 mj.	506	395
prasad 2 do 6 mj.	931	646
svinje preko 6 mj.	122	108
krmače i suprasne nazimice	261	194
nerastovi	6	4
svinje u tovu	634	439
Konji	57	21
Ovce	717	444
Perad	16197	12503
Proizvodnja mlijeka, ukupno (mil/l)	993	618
jaja, mil/kom	987	843
vuna, tona	731	460
Prirast goveda (000 t)	149	81
svinja (000 t)	278	179
ovaca (000 t)	10	5
peradi (000 t)	115	81

Tablica 11 Poljoprivredne površine (000 ha) i proizvodnja krmnog bilja (t) (Statistički ljetopis Hrvatske, 1994.)

	1984. godina	1993. godina
Djetelina	343 936	136 012
Lucerna	323 758	137 225
Livade	974 475	498 157
Pašnjaci	328 712	155 892
Kukuruz	2 671 993	1 671 819
Zob	58 588	41 074
Pšenica	1 361 458	886 921
Ječam	200 918	125 671
Poljoprivredne površine	3 239	2 296
obradive	2 056	1 485
oranice	1 485	1 062
livade	423	306
pašnjaci	1 149	787
ugari i neobrađene površine	151	134
Zasijane površine, ukupno	1 332	927
žitarice	928	623
krmno bilje	178	112

Na Tablici 11. uočljiv je pad ukupne proizvodnje krmnog bilja, djeteline, lucerne, te livada i pašnjaka na preko 50%. To je u uskoj svezi s padom stočarske proizvodnje, posebice goveda, konja, što proizlazi iz smanjenja broja goveda i konja. Tu treba naglasiti da je pad proizvodnje mlijeka za oko 40%, što je dovelo do još izrazitijeg manjka tog važnog prehrambenog artikla, što dovodi do još veće ovisnosti o uvozu. To isto važi, u nešto blažoj formi, i za proizvodnju goveđeg i svinjskog mesa. Jedino je proizvodnja mesa peradi i jaja u granicama zadovoljenja potreba stanovništva. Da bi se postigla proizvodnja stočne hrane, a samim tim i stočarske i peradarske proizvodnje, nužno je provesti specijalizaciju proizvodnje od samog početka organiziranja obiteljskih gospodarstava. To se može i mora provesti uz pomoć savjetodavne poljoprivredne službe, koja bi trebala odigrati odlučujuću ulogu u budućoj proizvodnji mesa, mlijeka, jaja, kako za vlastite, tako i za potrebe izvoza i

turizma. Veliki su zahtjevi pred stočarskom i poljoprivrednom proizvodnjom, koju će temeljito već od samog početka organizirati i provoditi na obiteljskim gospodarstvima.

LITERATURA

- Allen, G.C. (1976-77.): Neobjavljeni rezultati iz Feeds and nutrition-complete M.E. Ensminger i C.G. Olentine. Treće izdanje, Clovis-California, SAD, 1980. Str. 200.
- Baylor, J.E. (1976.): Hay production, preservation and quality. Beef cattle science handbook 13, 196.
- Ensminger, M.E., C.G. Olentine Jr. (1980.): Feeds and nutritioni-complete. Clovis-California, SAD.
- Kalivoda, M. (1990.): Krmiva. Sastav, hranjiva vrijednost i primjena u hranidbi domaćih životinja. Školska knjiga. Zagreb
- Oltjen, R.R., T.S. Rumsey, P.A. Putnam (1971.): All Forage Diets for Fattening Beef Cattle. Journal of Animal Science 32, 2, 327-333.
- ... (1972.): Atlas of Nutritional Data on United States and Canadian Feed. NRC-National Academy of Sciences-National Research Council.
- ... (1994.): Statistički ljetopis Hrvatske. Zagreb.

Adresa autora - *Author's address:*

Primljeno: 15.11.1996.

Dr. sc. Franjo Dumanovski, znanstveni savjetnik
"Poljoprerada" d.d.
Zagreb, Remetinačka c 77, Hrvatska, Croatia