

ISHRANA OVACA KORIŠTENJEM CIJELE KUKURUZNE BILJKE

1. U V O D

Jedan od temeljnih problema naše ovčarske proizvodnje jeste nedovoljna ishrana ovaca gotovo u svim sezonama godine, a naročito u zimskom razdoblju. Slabosti ishrane proistječu iz činjenice da se oko 95% ovaca nalazi u brdsko-planinskim regijama, odnosno da se oko 97% nacionalnog fonda ovaca nalazi u privatnom vlasništvu. Ovce najveći dio godine provedu na oskudnim pašnjacima, a osobito na području jadranskih otoka i priobalnom pojasu. Livade i pašnjaci nalaze se na degradiranim zemljištima, tako da je njihova produktivnost vrlo niska, a naročito u sušnim godinama. Stoga, kod pravljenja programa intenzifikacije naše ovčarske proizvodnje, prvenstveno moramo pristupiti smišljenom rješavanju problema krmne baze. Kod ovoga rješavanja moramo se koristiti inozemnim u nedostatku vlastitih iskustava. Melioracija livada i pašnjaka, te povećanje proizvodnje voluminozne krmne na oranicama jeste bez sumnje najsigurniji i najracionalniji put, ali ujedno i najdugoročnija metoda. Inače, osnovni princip kod organizacije ishrane ovaca u brdsko-planinskim regijama sastojao bi se u maksimalnom korištenju paše tokom vegetacije, a u zimskom razdoblju u maksimalnom korištenju sijena i silaže uz neznatni dodatak koncentrata krajem graviditeta i početkom laktacije.

2. ZNAČENJE ISHRANE OVACA U POJEDINIM RAZDOBLJIMA REPRODUKCIJE

Razdoblje graviditeta ovaca u našim uvjetima uglavnom pada u zimsko doba kada se problemi ishrane ovaca javljaju u najoštrijoj formi. Međutim, u zadnjih dva mjeseca graviditeta odvija se najintenzivniji rast fetusa, pa je radi toga neophodno da ovca u ovome razdoblju dobije obilan i kvalitetan obrok. Stoga se i preporučuje da ovca u ovoj fazi dobije pored obroka sijena i izvjesnu količinu koncentrata. Djelotvornost krepke hrane je više-struka, a naročito sa stanovišta povećanja porodne težine i vigora jagnjadi, priprema mliječne žljezde za sekreciju mlijeka, te sprečavanja »graviditetne toksemije« kod ovaca. Ovo oboljenje najčešće nazvano »ketosis« javlja se zbog poremećaja u metabolizmu ugljikohidrata, a naročito kod ovaca koje nose više od jednog jagnjeta. Prvi znaci toksemije javljaju se neposredno pred jagnjenje, radi čega se oboljele ovce jagnje prije vremena (E s p o u y, 1958; P h i l l i p s o n, 1957). Obilniji obrok krajem graviditeta osigurava veću sekreciju mlijeka na početku laktacije, a ovo opet uslovljava i stimulira i

veći prirast jagnjadi (Wallace, 1948). Pothranjenost gravidnih ovaca često dovodi i do steriliteta. U našim uvjetima nije rijedak slučaj da se 10 — 15% ovaca uopće ne jagnji. Stoga se u nekim zemljama problem ishrane gravidnih ovaca u toku zime pokušava riješiti peletiranjem ili siliranjem voluminoznih krmiva (sijeno, slama, kukuruzna biljka, zelena trava) uz minimalni dodatak koncentrata u zadnjem mjesecu graviditeta. Tako u SSSR u (Kurgan i sur., 1973) za visokogavidne ovce proizvode pelete od 40% slame žitarica, 15% lucerne, 24% koncentrata ili od dehidrirane cijele kukuruzne biljke (Belousova, 1976).

Drugo kritično razdoblje u ishrani ovaca pada u vrijeme prve polovine laktacije, koja se u našim uvjetima poklapa s proljetnim razdobljem kada još nema dovoljno trave na pašnjaku. U prvoj polovini laktacije, a naročito u prvom mjesecu, sekrecija mlijeka je najintenzivnija, tako da se mliječnost ovaca i prirast jagnjadi nalaze u vrlo jakoj pozitivnoj korelaciji (Burriss i sur., 1955; Munro, 1955; Owen, 1957; Jančić, 1963). Stoga je neophodno, da se dojnim ovacama u ovoj fazi laktacije, osigura dovoljna količina kvalitetnog sijena ili paše, ali i izvjesna količina koncentrata. Povećani hranidbeni zahtjev dojne ovce u vezi je s povećanim metabolizmom mamarnog kompleksa i činjenicom da je ovčje mlijeko kaloričnije nego kravlje mlijeko. Zato Kammlade i sur. (1955) smatraju da dojnu ovcu treba hraniti **ad libitum**, pa i unatoč ishrane po volji dobro mliječna ovca gubi u tjelesnoj težini. Međutim, ishrana dojnih ovaca mora biti i **ekonomična**, a naročito u uvjetima mliječnog tova jagnjadi. Tako su istraživanja Jordana (1959) pokazala da je dnevni prirast jagnjadi bio najveći kada su dojne ovce i njihova jagnjad dobivali pored obroka sijena i koncentrat; ali, da je prirast jagnjadi bio najekonomičniji kada su dojne ovce dobivale samo obrok sijena, a jagnjad sijeno i koncentrate. Naša istraživanja (Jančić i Čosić, 1971) pokazala su da treba voditi računa o veličini obroka koncentrata za dojne ovce. Troškovi mliječnog tova jagnjadi bili su najniži kod one grupe ovaca koja je u dojnom razdoblju dobivala najmanju količinu koncentrata.

I u najoptimalnijim uvjetima ishrane visokogavidnih i dojnih ovaca, majčino mlijeko ne može biti dostatno za postizanje maksimalnih prirasta u njihove jagnjadi. Stoga je neophodno već u drugom tjednu laktacije, odnosno života jagnjadi, otpočeti s prihranjivanjem. Uspjeh prihranjivanja zavisiće od vrste i kvaliteta obroka, a često puta i od fizikalne forme obroka. Važno je da se u dopunskom obroku osigura dovoljna količina energije budući da jagnjad u dojnom razdoblju dobije dovoljnu količinu bjelančevina iz majčina mlijeka, izuzev u slučaju kada je ovca slabo mliječna a doji dvojke. Stoga Kammlade i sur. (1955) smatraju da se za ishranu sisajuće jagnjadi mogu biti dostatne pelete sačinjene od 50% lucerne i 50% kukuruza. Istraživanja Wrighta i sur. (1963) pokazala su da jagnjad preferira peletirani obrok. Peletirani obrok imade mnogostruke prednosti pred nepeletiranim krmivima, a naročito u pogledu povećane konzumacije i konverzije hrane, te prirast jagnjadi. Međutim, najveća je prednost u tome što se u peletirani obrok mogu ukomponirati i voluminozna krmiva lošijeg kvaliteta i što se ovce svih kategorija mogu hraniti ad libitum. Konačno, važno je istaknuti da su neka istraživanja u SSSR-u pokazala (Kurgan i Gorlova, 1973) da je granulirani obrok imao značajnog utjecaja na poveća-

nje sadržaja masti i proteina u mlijeku ovaca. S druge strane moraju se istaknuti i neke negativne strane peletiranog obroka za ovce. Prije svega, proces peletiranja osjetno poskupljuje obrok. U SAD-u smatraju da se peletiranje ne isplati ako troškovi prelaze 3 dolara po 1 toni hrane (Ely i sur., 1973). Nadalje, peletirani obrok kod muške jagnjadi stimulira pojavu »urolitiaze«.

U cilju što racionalnije ishrane ovaca i jagnjadi trebalo bi razmotriti mogućnost što većeg korištenja silaže proizvedene na bazi cijele kukuruzne biljke. Obrok silaže ima velike prednosti nad drugim krmivima. Prema Bishopu (1969) najveća je prednost u tome što je cijena silaže niska, što se može proizvesti najveća količina krmnih jedinica po jedinici površine i što su troškovi siliranja manji nego kod drugih načina spremanja krmiva, a naročito peletiranja. Kvaliteta kukuruzne silaže može se poboljšati dodavanjem izvjesne količine ureje. Tako su istraživanja Kosanovića i sur. (1979) pokazala da je jagnjad—šilježad imala veći prirast za 13% na obroku silaže uz dodatak 0,5% ureje, nego jagnjad kontrolne grupe koja je dobivala kukuruznu silažu bez ureje.

3. HRANIDBENA VRIJEDNOST CIJELE KUKURUZNE BILJKE (DCKB)

Naša je zemlja veliki proizvođač kukuruza, pa stoga postoje realne mogućnosti da se problem ishrane ovaca riješi putem upotrebe cijele kukuruzne biljke ili siliranjem ili njenim sušenjem i peletiranjem u fazi mliječno-voštane, odnosno voštane zriobe. U našoj zemlji postoje veća iskustva u pogledu korištenja cijele kukuruzne biljke u ishrani goveda nego u ishrani ovaca. Novija istraživanja u SSSR-u (Belousova, 1976) pokazala su da je moguća optimalna ishrana gravidnih i dojnih ovaca i uz maksimalno učešće cijele kukuruzne biljke u peletama (100%). Pokazalo se da su ovce, koje su dobivale pelete sa 100% učešća DCKB ojačale jagnjad s najvećom porodom težinom i da su ovce imale veću mliječnost nego one koje su u peletama dobivale manje DCKB (50%, odnosno 70%).

Cijela kukuruzna biljka, dehidrirana i peletirana u određenoj fazi zriobe, može zasigurno biti bolji obrok i od najkvalitetnijeg livadskog sijena u brdsko-planinskim regijama naše zemlje. Prema prvim istraživanjima koje je proveo Zgajner (1972) u Sloveniji, pokazalo se da cijela kukuruzna biljka u punoj zriobi može imati vrlo visoku hranidbenu vrijednost (0,87 ŠJ ili 1,45 HJ). Međutim, u voštanoj zriobi hranidbena vrijednost bila je znatno manja, a naročito kod sorte »AUSTRIA 290« (0,54 ŠJ ili 0,90 HJ). U ovome istraživanju utvrđen je i niski koeficijent probavljivosti proteina, koji se s većim stupnjem zrelosti kukuruza stalno povećava. Po mišljenju spomenutog autora niska probavljivost proteina u DCKB posljedica je visoke ulazne temperature u dehidratatoru i visokog stupnja dehidracije.

Naša kemijska istraživanja uzoraka DCKB u Drakseniću, na području AIPK »Bosanska Krajina« (Jančić i sur., 1979) pokazala su nešto slabiju kvalitetu, kako je to vidljivo iz tab. 1.

Tabela 1 — Kemijski sastav uzoraka cijele kukuruzne biljke (dehidrirane u voštanoj zriobi)

Godina	Uzorak	Vlaga	Pepeo	Proteini	Mast	Vlakna	NET
1975.	1	12,09	4,27	6,56	1,69	20,68	54,71
	2	12,39	4,99	7,74	2,94	20,76	51,18
1976.	1	11,23	4,03	7,13	1,63	23,55	52,43
	2	11,81	4,51	7,43	2,28	22,15	51,80
1977.	1	10,56	3,59	7,22	1,95	18,00	58,68
1978.	1	8,81	3,59	7,56	2,91	17,30	59,83

Kemijski sastav i izračunata hranidbena vrijednost DCKB bili su vrlo promjenljivi u pojedinim godinama. Hranidbena vrijednost kretala se od 0,65 do 0,80 HJ. Ovo ujedno ukazuje na problem ujednačenosti kvaliteta peleta koje se proizvode na bazi cijele kukuruzne biljke. Različiti kvalitet peleta dolazi kao posljedica peletiranja različitih sorata kukuruza u različitim stupnju zrelosti.

4. VLASTITA ISTRAŽIVANJA O KORIŠTENJU DCKB U ISHRANI OVACA

Institut za stočarstvo i mljekarstvo FPZ u Zagrebu i njegovi suradnici proveli su višegodišnja istraživanja o mogućnosti korištenja DCKB u ishrani ovaca u toku graviditeta i laktacije, te u toku jagnjadi. Istraživanja su provedena na području AIPK »Bosanska Krajina« — Banja Luka u razdoblju od 1975. do 1978. s ciljem da se utvrdi kako različite količine DCKB u obroku ovaca i jagnjadi utječu na njihova proizvodna svojstva. Istraživanja su provedena na pramenki koja se uzgaja na području Glamoča i okolice Banja Luke. Proizvodnju peleta za sve pokuse provela je TSH u Drakseniću korištenjem kukuruzne biljke iz vlastite proizvodnje.

a) Zlatić i sur. (1979) proveli su dva pokusa s visokogavidnim ovcama, formiranjem jedne kontrolne grupe ovaca koje su dobivale najmanju količinu DCKB u peletama (10%), te tri pokusne grupe ovaca koje su dobivale povećanu količinu DCKB u peletama (55,75, odnosno 87%). Hranidbeni tretman ovaca izvršen je u zadnja dva mjeseca graviditeta, a nakon jagnjenja sve ovce i njihova jagnjad bili su u jednakim uvjetima ishrane. Neki osnovni podaci iz ovih pokusa prikazani su u tabeli 2.

Pokazalo se da tjelesna težina i prirast ovaca u toku ispitivanog razdoblja nisu bili pod utjecajem različitog nivoa DCKB u obroku gravidnih ovaca. Sve grupe ovaca dobile su podjednako u težini u toku zadnje faze graviditeta (4 — 5 kg), odnosno podjednako su izgubile u tjelesnoj težini u prvih 28 dana laktacije (5 — 6 kg u prosjeku).

Tabela 2 — Utjecaj različite količine DCKB u peletama visokogavidnih ovaca na njihovu proizvodnost (Zlatić i sur., 1979)

Svojstva	Po- kus	G r u p e o v a c a				Nivo sig. razlika
		I	II	III	IV	
Učešće DCKB, %		87	75	55	10	
Prirast ovaca, kg	1	4,0±0,8	4,3±0,9	4,0±0,8	5,0±1,2	NS
Gubitak težine u toku laktacije, kg	1	5,2±1,2	5,7±1,1	6,1±1,5	6,1±1,3	NS
Por. tež. jagnjadi, kg	1	4,2±0,1	4,1±0,2	4,1±0,3	4,1±0,2	NS
	2	3,3±0,4	3,7±0,2	3,7±0,1	3,8±0,2	NS
						a:b
	2	133±9 ^a)	166±9	173±11 ^b)	176±9 ^b)	P<0,05
	2	340±20	370±10	360±10	370±20	NS
Mliječnost ovaca, g	1	410±20	450±30	440±30	440±30	NS
Keton. tijela u krvi ovaca (mg acet./100)	1	0,68	0,92	0,76	0,87	NS
Masnih kiselina (mEq/l)						a:b
	2	0,58 ^a)	0,43	0,37	0,34 ^b)	P<0,05

Probne kontrole mliječnosti ovaca pokazale su podjednake rezultate u svima grupama (0,41 — 0,45 kg u prvome, odnosno 0,34 do 0,37 kg mlijeka dnevno u drugome pokusu). Ovakav zaključak je u suglasnosti s istraživanjem Gayera i Dyera (1954), koji također nisu utvrdili da je kvalitet obroka kod bređih ovaca značajno utjecao na sekreciju mlijeka.

Porodna težina jagnjadi također nije bila pod značajnim utjecajem nivoa DCKB u peletama visokogavidnih ovaca. Porodna težina jagnjadi bila je podjednaka u svima grupama unutar pokusa, uz napomenu da je porodna težina bila veća u prvom nego u drugom pokusu. Međutim, razlike su istraživane u dva različita lokaliteta. Neznatne razlike u porodnoj težini jagnjadi među pokusnim grupama nisu statistički opravdane, pa je ovakav zaključak u skladu sa istraživanjem Belousova (1976). Ovaj autor je došao do zaključka da 100% DKB u peletama bređih ovaca nije značajno utjecalo na porodnu težinu jagnjadi. Nešto veće razlike u porodnoj težini utvrdio je Danilenko i sur. (1971) kada je bređim ovcama davao obrok silaže (kukuruza).

Dnevni prirast jagnjadi u prvih 28 dana laktacije bio je značajno niži u prvoj grupi pokusnih ovaca koje su u toku graviditeta dobivale najveću količinu DCKB u peletama (87%). Ovo se može objasniti činjenicom da su ovce ove grupe imale i nešto nižu mliječnost nego ovce III i IV grupe iz drugog pokusa koji je proveden u selu Bukvalek. Međutim, značajnih razlika u prirastu jagnjadi nije bilo u prvom pokusu koji je proveden u selu Pervan.

Konačno važno je istaknuti, da različito učešće DCKB u peletama bređih ovaca nije značajnije poremetilo metaboličko stanje u organizmu ovaca. Istina, u drugom pokusu I grupa ovaca imala je značajno veću koncentraciju masnih kiselina u krvi u odnosu na III i IV grupu ovaca koje su u peletama dobivale manju količinu DCKB ($P < 0,05$).

b) Jančić i sur. (1979) izveli su dva pokusa s visokodojnim ovcama formiranjem jedne kontrolne, koja je dobivala pelete s minimalnim učešćem DCKB u peletama (10%) i tri pokusne grupe ovaca koje su dobivale povećane količine DCKB u peletama (55,75, odnosno 85%). Hranidbeni tretman ovaca izvršen je u prva dva mjeseca laktacije. U toku dojnog razdoblja sva jagnjad dobivala je obrok za prihranjivanje istog kvaliteta.

Na kraju dvogodišnjih istraživanja autori su došli do zaključka da različita količina DCKB u obroku dojnih ovaca nije značajno utjecala na njihovu proizvodnost i prirast njihove jagnjadi. Tjelesna težina ovaca na kraju dvomjesečne laktacije bila je podjednaka u svima grupama (44,17 — 45,93 kg u prvoj repetitiji, odnosno 40,05 — 42,57 kg u drugoj repetitiji). Tjelesna težina jagnjadi 56. dana laktacije bila je podjednaka u svima grupama (15,79 — 16,59 kg u prvom, odnosno 15,72 — 17,08 kg u drugom pokusu), kao što je bio i podjednak dnevni prirast jagnjadi (213 — 232, odnosno 213 — 245 g u drugom pokusu). Pošto neznatne razlike među gru-

Tabela 3 — Utjecaj različite količine DCKB u peletama visokodojnih ovaca na njihovu proizvodnost (Jančić i sur., 1979)

Svojsstva	Po- kus	G r u p e o v a c a				Nivo sig. razlika
		I	II	III	IV	
Učešće DCKB, %		85	75	55	10	
Težina ovaca 56. dana laktacije, kg	1	45,4 ± 1,5	45,5 ± 1,0	45,9 ± 1,6	44,2 ± 0,9	NS
	2	42,5 ± 1,3	42,1 ± 1,6	42,5 ± 0,9	42,6 ± 1,4	NS
Gubitak (prirast) u težini do 56. dana, kg	1	— 0,54	— 0,17	+ 0,67	— 0,93	NS
	2	+ 0,06	— 1,13	+ 0,67	+ 0,81	NS
Tež. jag. 56. dana, kg	1	16,6 ± 0,8	15,8 ± 0,7	16,3 ± 0,9	16,2 ± 0,8	NS
	2	16,0 ± 0,6	15,7 ± 0,6	17,2 ± 0,8	17,1 ± 0,8	NS
Prirast jagnjadi, g	1	232 ± 14	213 ± 11	218 ± 13	222 ± 13	NS
	2	213 ± 11	223 ± 10	243 ± 13	245 ± 15	NS
Mliječnost ovaca, g	1	396 ± 30	542 ± 70	407 ± 30	498 ± 40	NS
	2	199 ± 40	240 ± 20	245 ± 10	223 ± 10	NS
Masnoća mlijeka, %	1	6,51 ± 0,3	6,72 ± 0,2	6,97 ± 0,1	5,88 ± 0,2	NS
Ketonska tijela u krvi ovaca (mg acet.)	1	1,02 ± 0,1	0,97 ± 0,1	0,99 ± 0,2	1,11 ± 0,2	NS
Šećer u krvi ovaca (mg/100 ml)	2	42,6 ± 2,3	38,0 ± 1,8	37,4 ± 3,5	36,0 ± 4,5	NS

pama nisu bile značajne, to su autori došli do zaključka da različito učešće DCKB u peletama visokodojnih ovaca nije imalo značajni učinak na tjelesnu težinu i prirast jagnjadi.

Osnovni podaci iz ovih pokusa prikazani su u tabeli 3.

Isto tako i mliječnost ovaca nije se značajno razlikovala među pokusnim grupama, uz napomenu da je u drugom pokusu došlo do tendencije povećanja mliječnosti uz postotno opadanje DCKB u peletama ovaca.

Međutim, masnoća mlijeka u ovaca iz prvoga pokusa bila je najniža u IV grupi ovaca (5,88%), koja je u peletama dobivala najmanju količinu DCKB (10%). Slično je stanje bilo i u drugom pokusu. Premda su razlike među grupama bile nesignifikantne, pojava opadanja masnoće mlijeka sa smanjivanjem DCKB u peletama mogla bi se pripisati smanjenju sadržaja sur. vlakana u obroku ovaca. Sličnu pojavu zapazili su Powell (1938) i Balch (1952) u svojim istraživanjima kod krava.

Metaboličko stanje pokusnih ovaca nije bilo poremećeno hranidbenim tretmanom, pošto je koncentracija ketonskih tijela u prvom pokusu i koncentracija glukoze u krvi ovaca u drugom pokusu, bila u normalnim fiziološkim granicama.

c) Jančić i sur., (1979) izveli su jedan pokus u cilju utvrđivanja kako različite količine DCKB u peletama ovaca djeluju u kontinuitetu kroz dva reproduktivna razdoblja (graviditet i laktaciju) na tjelesnu težinu i prirast ovaca, odnosno njihove jagnjadi, te mliječnost i metaboličko stanje ovaca.

Različito učešće DCKB u peletama ovaca, kao i osnovni rezultati dobiveni u pokusu, prikazani su u tabeli 4.

Na temelju dobivenih rezultata u ovome pokusu autori su došli do zaključka da različito učešće DCKB u obroku visokogavidnih i dojnih ovaca nije imalo značajnog utjecaja na njihov prirast u toku graviditeta, odnosno na gubitak tjelesne težine u toku laktacije. Isto tako i težina, odnosno prirast jagnjadi nisu bili pod značajnim utjecajem različitog hranidbenog tretmana njihovih majki u toku graviditeta i laktacije.

Isto tako i mliječnost ovaca, kao i kakvoća mlijeka, te metaboličko stanje ovaca, nisu se značajnije razlikovali među pokusnim skupinama ovaca.

d) Jančić i sur. (1979) proveli su pokus u cilju istraživanja mogućnosti korištenja DCKB u prihranjivanju jagnjadi u uvjetima pašnog tova. Pokus je proveden formiranjem jedne kontrolne grupe jagnjadi, koja u peletama nije dobivala DCKB i tri pokusne grupe, koje su u peletama dobivale različite količine DCKB (10, 20, odnosno 30%). Tretman jagnjadi, kao i dobiveni rezultati prikazani su u tabeli 5.

Na kraju istraživanja autori su došli do ovih zaključaka:

a) da različito učešće DCKB u peletama za prihranjivanje jagnjadi u pašnom tovu nije imalo značajnog utjecaja na prirast, ali uz napomenu da je ipak najslabiji prirast polučen u grupi jagnjadi koja je u peletama dobivala najveću količinu DCKB.

b) konverzija hrane bila je najslabija u II grupi koja je u peletama dobivala 10% DCKB, a najbolja u III grupi koja je u obroku peleta dobivala 20% DCKB. Međutim, razlike u konverziji među grupama nisu bile od većeg značenja.

Tabela 4 — Utjecaj različite količine DCKB u peletama visokogravidnih i dojnih ovaca na njihovu proizvodnost (Jančić i sur., 1979)

Svojstva	Grupe ovaca				Nivo sig. razlika
	I	II	III	IV	
Učešće DCKB, %	87/85	75	55	10	
Težina ovaca nakon partusa, kg	42,5 ± 1,6	40,6 ± 1,8	41,8 ± 1,4	41,8 ± 1,7	NS
Težina ovaca 56. dana laktacije, kg	36,9 ± 1,5	36,4 ± 1,9	37,8 ± 1,4	36,4 ± 1,1	NS
Gubitak težine u toku laktacije, kg	5,6 ± 0,8	4,2 ± 1,0	4,0 ± 0,6	5,4 ± 1,1	NS
Gubitak težine u toku laktacije, %	12,9 ± 1,8	10,4 ± 2,6	9,7 ± 1,5	12,6 ± 2,3	NS
Porodna težina jagnjadi, kg	3,67 ± 0,1	3,64 ± 0,2	3,82 ± 0,1	3,71 ± 0,2	NS
Tež. jag. 56. dana, kg	14,99 ± 0,4	15,18 ± 0,8	15,32 ± 0,6	14,26 ± 0,5	NS
Prirast jagnjadi, g	199 ± 34	201 ± 8	205 ± 10	188 ± 7	NS
Mliječnost ovaca, kg	0,78 ± 0,1	0,83 ± 0,1	0,85 ± 0,0	0,77 ± 0,1	NS
Suha tvar mlijeka, %	15,5 ± 0,2	15,6 ± 0,1	15,2 ± 0,2	14,9 ± 0,1	NS
Sadržaj glukoze u krvi ovaca (mg%/100)	53,0 ± 2,6	54,9 ± 2,0	53,7 ± 1,9	57,5 ± 1,8	NS
Sadržaj masnih kis. u krvi (mEq/l)	0,41 ± 0,01	0,49 ± 0,03	0,34 ± 0,02	0,38 ± 0,03	NS

Tabela 5 — Utjecaj različite količine DCKB u peletama jagnjadi u pašnom tovu na njihovu proizvodnost (Jančić i sur., 1979)

Svojstva	Grupe jagnjadi				Nivo sig. razlika
	I	II	III	IV	
Učešće DCKB, %	0	10	20	30	
Početna težina, kg	16,9 ± 0,8	17,0 ± 0,7	16,9 ± 0,6	16,9 ± 0,8	NS
Završna težina, kg	29,2 ± 1,3	29,4 ± 1,2	29,6 ± 1,1	28,4 ± 1,3	NS
Dnevni prirast, g	219 ± 11	220 ± 9	229 ± 14	205 ± 13	NS
Dnev. kons. peleta, kg	0,731	0,769	0,773	0,717	
Konverzija peleta	3,321	3,519	3,425	3,489	
H. J. za 1 kg prirasta (bez paše)	3,487	3,624	3,322	3,419	

c) veće učešće DCKB u peletama tovne jagnjadi nije se značajno odrazilo na klaoničke rezultate, kao i na metaboličko stanje pokusne jagnjadi.

Z A K L J U Č A K

Na temelju pregleda znanstveno-stručne literature i vlastitih spoznaja o upotrebi cijele kukuruzne biljke u ishrani ovaca mogu se izvesti ovi zaključci:

1) Moguće je organizirati pravilnu ishranu ovaca u svima razdobljima proizvodnje i uz maksimalno korištenje dehidrirane cijele kukuruzne biljke.

2) Imajući u vidu sve veću oskudicu u gorivu koje se obilno troši kod procesa dehidracije i peletiranja, vjerojatno da bi obrok silaže sačinjen na bazi cijele kukuruzne biljke bio mnogo racionalniji.

3) Trebalo bi provesti usporedna istraživanja o korištenju cijele kukuruzne biljke u ishrani ovaca na bazi peleta i silaže.

L I T E R A T U R A

- 1) **Balch, C. C.:** Studies of the secretion of milk of low fat content by cows on diets low in hay and high in concentrates. I. The effect of variations in the amount of hay. *Journal Dairy Research*, 19 : 39—50, 1952.
- 2) **Belousov, V. E.:** Kukuruzna v granulah dla ovec. *Ovcevodstvo*, br. 9, 1976.
- 3) **Bishop, A. J.:** Self-feeding of silage by sheep. *Sheepfarming Annual*, Massey University, Palmerston North, New Zealand, 1969.
- 4) **Burris, M. and Baugus, C.:** Milk consumption and growth of suckling lambs. *Journal of Animal Sci.*, vol. 14, 1955.
- 5) **Danilenko, I. A. i Tkačeva, N. N.:** Viraščivanje mjaso-terstnoga molo-dnjaka na raznih racionah. *Ovcevodstvo*, br. 4, 1971.
- 6) **Espouy, F.:** La gestation chez la brebis. *Mouton*, 13 (4), 1958.
- 7) **Guyer, P. Q. and Dyer, A. J.:** Study of factors affecting sheep production. University of Missouri, Agricultural Experiment Station, Bulletin 558, 1954.
- 8) **Jančić, S.:** Ishrana ovaca u drugoj polovini graviditeta — sastav obroka i njegov utjecaj na produktivnost. *Agronomski glasnik*, br. 10—11, 1963.
- 9) **Jančić, S. i Čosić, H.:** Utjecaj količine koncentrata u obroku dojnih ovaca na racionalnost tova njihove jagnjadi. *Agronomski glasnik*, br. 11 — 12, 1971.
- 10) **Jančić, S., Zlatić, H., Bahtijarević, E. i Višnjevac Olga:** Mogućnosti korištenja dehidrirane i peletirane cijele kukuruzne biljke u obroku jagnjadi u pašnom tovu. *Naučna sveska*, br. 1 (I), Banja Luka, 1979.

- 11) **Jančić, S., Zlatić, H., Miletić Silvija, Bahtijarević, E. i Liker, B.:** Mogućnosti korištenja dehidrirane i peletirane cijele kukuruzne biljke u ishrani visokodojnih ovaca. Naučna sveska, br. 1 (I), Banja Luka, RO Istraživačko razvojni institut, 1979.
- 12) **Jančić, S., Zlatić, H., Lukač-Skelin Jasmina, Bahtijarević, E. i Višnjevac Olga:** Mogućnosti korištenja dehidrirane i peletirane cijele kukuruzne biljke u ishrani visokogavidnih i dojnih ovaca. Naučna sveska, br. 1 (I), RO Istraživačko razvojni institut, Banja Luka, 1979.
- 13) **Jordan, R. M.:** Grain feeding speeds lamb growth. Minnesota Farm and home Sci., vol. XVII, No. 1, 1959.
- 14) **Kosanović, M. i Šibalić, I.:** Poboljšanje hranljive vrednosti silaže davanjem uree. Agrohemija, No. 9 — 10, 1979.
- 15) **Kammlade, W. G. and Kammlade, W. G., Jr.:** Sheep Science, J. B. Lippincott Company, New York, 1955.
- 16) **Kurgan, V. A. i Górlova, A. D.:** Ekonomičeskaja ocenka kormlenija ovec granulama. Ovcevodstvo, br. 2, 1973.
- 17) **Munro, J.:** Studies on the milk yields of Scottish Blackface ewes. Journal of Agricultural Sci., 46, 1955.
- 18) **Owen, J. B.:** The study of the lactation and growth of hill sheep in their native environment and under lowland condition. The Journal of Agricultural Sci., Vol. 48, Part 4, 1957.
- 19) **Philipson, A. T.:** Finding on pergnancy toxemia in ewes. Agric. Rev., 3 (2), 1957.
- 20) **Powell, E. B.:** One cause of fat variation in milk. Proc. Amer. Soc. of Animal Production, 1938.
- 21) **Wallace, L. R.:** The growth of lambs before and after birth in relation to the level of nutrition. The Journal of Agricultural Sci., Vol. 38, Part II, 1948.
- 22) **Wright, P. L. i sur.:** Pellet seeding for ewes and lambs. University of Wisconsin, Mimeographed Material, 1960.
- 23) **Zlatić, H., Jančić, S., Bahtijarević, E. i Liker, B.:** Mogućnost korištenja dehidrirane cijele kukuruzne biljke u ishrani visokogavidnih ovaca. Naučna sveska, br. 1 RO Razvojno-istraživački institut, Banja Luka, 1979.
- 24) **Žgajner, I.:** Vpliv sorte na prebavljivost in hranilno vrednost dehidrirane cele kukuruzne rastilne. Sodobno kmetijstvo, 6, 1975.