

**Dr Stevo Jančić,**  
Poljoprivredni fakultet, Zagreb

**Inž. Hrvoje Čosić,**  
PIK — Đakovo

## VRIJEDNOST BRAŠNA LUCERNE U OBROKU GRAVIDNIH KRMAČA

### UVOD

Lucerna je neprocjenjiva u ishrani svih vrsta stoke, a napose svinja. Njena vrijednost se ispoljava u bogatom sadržaju proteina, vitamina i mineralnih tvari. Osim toga, lucerna sadrži i neke neidentificirane faktore koji pozitivno utječu na reproduktivna svojstva rasplodnih krmača. Međutim do danas nauka nije uspjela otkriti količinu i elemente tih faktora (Cunha, 1966).

Brašno lucerne je postalo obavezan ingredijent u krmnim smjesama, a dobiva se sušenjem i mljevenjem sijena lucerne dobrog kvaliteta, pokošenog u optimalnoj fazi rasta. Prema propisima JUS-a, brašno lucerne ne bi smjelo sadržavati manje od 15 — 17% surovih proteina ni više od 23 — 26% surovih vlakana (Milosavljević, 1966). Viši postotak proteina a niži sadržaj surovih vlakana ukazuje na bolji kvalitet brašna lucerne (Cunha, 1966).

Lucerna je postala značajna u primjeni obroka za sve kategorije svinja, a posebno gravidnih krmača koje stalno držimo u zatvorenom prostoru (bez ispusta). Veća participacija lucerne u obroku izaziva osjećaj sitosti i na taj način se sprečava suvišno tovljenje krmača. Prevelika utovljenost ima nepovoljne posljedice na reprodukciju.

Optimalna količina lucerne u obrocima gravidnih krmača se kreće u granicama od 10 — 15% (Gard i sur. 1955; Morisson, 1959; Obračević, 1955; Smith, 1952). Prema **Morissonu** (9) dnevne norme sijena lucerne u obroku krmače iznose oko 0,5 kg, dok prema nekim istraživanjima u SSSR-u dnevne količine mogu iznositi i do 2,5 kg (Trudoljubov, 1951). Međutim, **Gurević** (6) navodi da su krmače uspješno konzumirale i do 6 kg.

Ovim istraživanjem smo željeli da provjerimo vrijednost dva različita nivoa brašna od dehidrirane lucerne (7,5 i 15%) u obrocima gravidnih krmača, koje držimo u zatvorenim nastambama. U toku ispitivanja smo promatrali težinu krmača, veličinu i težinu legla kod prašenja i težinu prasadi u toku dojnog perioda.

### PREGLED LITERATURE

U našoj zemlji je Šljivovečki (15) najbolje i vrlo sistematski proveo istraživanje o vrijednosti lucerne (sijena, silaže i zelene lucerne) u ishrani gravidnih krmača. Najveći broj živooprašene prasadi je, utvrdio kod krmača hranjenih sijenom lucerne, zatim kod onih koje su hranjene zelenom lucernom, a najmanji kod krmača hranjenih silažom.

Najmanji broj mrtvooprašene prasadi bio je kod krmača hranjenih s najvećim količinama sijena lucerne. Nije utvrđena signifikantna razlika u težini živooprašene prasadi, odnosno u prosječnoj porodnoj težini među grupama krmača koje su hranjene s različitim količinama lucerne.

**Teague** je (18) u pokusu s brašnom lucerne konstatirao pozitivan učinak na broj živooprašene prasadi i na broj preživjele prasadi u vrijeme odbića. Stoga je ovaj autor došao na pretpostavku da lucerna posjeduje neke neidentificirane faktore koji povoljno djeluju na postotak ovulacije i postotak preživljavanja prasadi. U tom pokusu autor nije konstatirao nikakav efekt na rodnu težinu prasadi.

Međutim, **Teague** i **Grifo** (19) u višegodišnjim istraživanjima o djelovanju brašna lucerne na reproduktivna svojstva krmača Duroc pasmine, došli su do zaključka da različiti nivoi lucerne nisu imali nikakvog efekta na broj oprašene prasadi, težinu ni na vigor prasadi. Primijetili su neznatno opadanje veličine legla po generacijama kod krmača koje u obroku nisu dobivale lucernu.

**Seerley** i **Wahlstron** (12) su izveli pokus sa tri nivoa brašna lucerne (0,10 i 20%) pa su konstatirali najmanje leglo kod krmača sa 20% a najveće kod grupe sa 10% lucerne, dok je porodna težina bila obratna. Broj mrtvooprašene prasadi bio je najveći kod grupe koja je dobivala obrok sa 10% lucerne, dok je kod grupe sa 20% i kontrolnih krmača bio podjednak (0,85 kom. u prosjeku).

**Seerley** i **Wahlstron** (13) su izveli dva pokusa s različitim nivoom lucerne (0, 2,5%, 5% i 10%). U prvom pokusu je grupa sa 10% lucerne dala signifikantno veće leglo i prasad sa značajno većom porodnom težinom, nego ostale grupe. S povećanjem nivoa lucerne u obroku je uočena tendencija povećanja legla, ali razlike nisu bile signifikantne. Hranjenje krmača s lucernom nije imalo nikakvog efekta na broj mrtvooprašene prasadi, a nivo lucerne je bio u pozitivnom odnosu s težinom prasadi. Međutim, u drugom pokusu ove serije, nivo lucerne u obroku nije imao nikakvi utjecaj na broj mrtvooprašene prasadi, veličinu legla, rodnu težinu i težinu u vrijeme odbića prasadi.

Istraživanja **Garda** i sur (5) su pokazala da dodatak 10% brašna dehidrirane lucerne u obroke gravidnih krmača nije imao značajan efekt na težinu i vitalnost prasadi, ali je leglo bilo signifikantno veće (za 1,4 praseta u prosjeku).

## MATERIJAL I METODIKA

Pokus je izveden na »Zem. fondu« — uzgojno-seleksijskom objektu PIK-a Đakovo u toku 1965. godine. Primijenjena je grupna metoda sa jednom kontrolnom i dvije pokusne grupe; u svakoj grupi po 10 krmača, tj. u pokusu ih je bilo ukupno 30 komada. Krmače su bile u tipu velikog jorkšira, stare

dvije godine u prosjeku, a prasile su se oko tri puta. Grupe su bile izjednačene po dobi, redu prašenja, težini i po veličini plodnosti koliko je god bilo moguće. Prosječna plodnost svake grupe bila je oko 10 prasadi.

Pokus je izveden po shemi prikazanoj na tabeli 1.

**Tabela 1 — Shema pokusa — Experimental Scheme**

Grupa — Group	I	II	III
Broj krmača — No. of Sows	10	10	10
Brašna lucerne — Alfalfa meal, %	0	7,5	15,0
Koncentrati — Concentrates, %	100	92,5	85,0

Osnovni sastav krmnih smjesa po grupama i periodima graviditeta prikazuje tabela 2.

**Tabela 2 — Sastav obroka — Composition of Rations**

a) prve 2/3 graviditeta  
first 2/3 of pregnancy

Sastojci Ingredients	Grupa I Group I		Grupa II Group II		Grupa III Group III	
	%	sur. prot. %	%	sur. prot. %	%	sur. prot. %
		cru. prot. %		cru. prot. %		cru. prot. %
Kukuruz — Maize	61,5	5,23	61,5	5,23	61,5	5,23
Pšen. posije Wheat bran	30,0	4,50	23,0	3,45	16,0	2,40
Sojina sačma Soybean oil meal	3,5	1,57	3,5	1,57	3,5	1,57
Riblje brašno Fish meal	1,0	0,60	1,0	0,60	1,0	0,60
Arašid. sačma Groundnut meal	1,0	0,46	0,5	0,23	0,0	0,00
Brašno lucerne Alfalfa meal	0,0	—	7,5	1,27	15,0	2,55
Koštan Bone meal	1,5	—	1,5	—	1,5	—
Premix	1,0	—	1,0	—	1,0	—
Sol Salt	0,5	—	0,5	—	0,5	—
Svega — Total	100,0	12,36	100,0	12,35	100,0	12,35
HJ — Oat Units		1,12		1,10		1,09

b) zadnja 1/3 graviditeta  
last 1/3 of pregnancy

Kukuruz	52,0	4,42	52,0	4,42	52,0	4,42
Maize						
Pšen. posije	30,0	4,50	23,0	3,45	16,0	2,40
Wheat bran						
Sojina sačma	7,0	3,15	7,0	3,15	7,0	3,15
Soybean oil meal						
Riblje brašno	2,0	1,20	2,0	1,20	2,0	1,20
Fish meal						
Arašid sačma	6,0	2,76	5,5	2,53	5,0	2,30
Groundnut meal						
Brašno lucerne	0,0	0,00	7,5	1,27	15,0	2,55
Alfalfa meal						
Koštan	1,5	—	1,5	—	1,5	—
Bone meal						
Premix	1,0	—	1,0	—	1,0	—
Sol	0,5	—	0,5	—	0,5	—
Salt						
Svega — Total	100,0	16,03	100,0	16,02	100,0	16,02
HJ/kg — Oat Units/kg		1,10		1,09		1,07

Krmače su hranjene grupno sa suhom smjesom dva puta dnevno. Prosječna dnevna potrošnja hrane po grlu je prikazana na tabeli 3 po grupama i periodima graviditeta.

**Tabela 3 — Prosječna dnevna potrošnja hrane**  
**Average Daily Consumption of Feeds**

Grupa Group	Prvih 2/3 graviditeta First 2/3 of pregnancy		Zadnja 1/3 graviditeta Last 1/3 of pregnancy	
	Hrane, kg Feeds, kg	HJ Oat Units	Hrane, kg Feeds, kg	HJ Oat Units
I	2,2	2,46	2,8	3,08
II	2,2	2,42	2,8	3,04
III	2,2	2,39	2,8	3,00

Veličina planiranih obroka za gravidne krmače je u skladu s normativima koje preporučuju mnogi poznati autori (Backer, 1963; Lodge, 1961; Morisson, 1959; Dmitročenko, 1956; Tome, 1959).

Kemijska analiza upotrebljenih krmiva je izvršena u laboratoriju Zavoda za ishranu domaćih životinja Poljoprivrednog fakulteta. Na temelju dobivenih rezultata izračunata je hranjiva vrijednost pojedinih krmiva, odnosno utrošenih obroka za pojedine krmače. U toku laktacije krmače su hranjene ad libitum standardnim obrocima PIK-a Đakovo.

Pokusne krmače su vagane individualno dva puta u toku istraživanja: odmah nakon uspješnog pripusta i 12 sati nakon prašenja. Isto tako je izvršeno i individualno vaganje prasadi po leglima neposredno poslije prašenja, zatim u dobi od 14,28 i 42 dana.

U toku pokusa je isključeno 6 krmača (po 2 iz svake grupe), ali razlozi za isključivanje nisu prouzrokovani tretmanom u pokusu (sterilitet, panaricij, paraliza, izvala rectuma).

Postignuti rezultati su obrađeni analizom varijance (Barić, 1964).

## REZULTATI I DISKUSIJA

### a) Težina i prirast krmača u periodu suprasnosti

Kako su se različiti nivoi brašna lucerne u obrocima krmača odrazili na tjelesnu težinu, odnosno prirast u toku graviditeta, prikazujemo na tabeli 4.

**Tabela 4 — Težina i prirast krmača za vrijeme graviditeta**  
**Body Weight and Gain in Weight of Bred Sows**

	Grupa I Group I		Grupa II Group II		Grupa III Group III	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Kod pripusta, kg At breeding, kg	182,62	32,56	182,37	42,27	176,00	36,87
Poslije prašenja, kg After Farrowing, kg	199,12	29,10	198,50	36,28	202,12	42,96
Prirast, kg Gain in Weight, kg	16,50	14,63	16,13	20,59	26,12	12,61

Analiza varijance nije pokazala opravdanost ustanovljenih razlika među grupama ( $P > 0,05$ ) kako u težini tako i u prirastu. Treća grupa, koja je u vrijeme pripusta imala najmanju tjelesnu težinu, ostvarila je najveći prirast (26,12 kg u prosjeku) što u odnosu na I i II grupu čini pozitivnu razliku za oko 10 kg. Ova razlika je nesignifikantna, vjerojatno zbog malog broja varijanata i velikog varijabiliteta.

Nešto veći prirast u III grupi mogao bi se objasniti neznatno nižom dobi krmača ove grupe koje su bile još uvijek u fazi porasta. Prema tome, dodatak brašna lucerne u obroke nije imao nikakvi utjecaj na promjenu težine krmača, unatoč činjenice da su ovi obroci imali nešto nižu hranidbenu vrijednost. U navedenoj tabeli 7 je uočljiva razlika u težini među grupama na početku pokusa (kod pripusta). Treća grupa ima manju težinu za oko 6 kg u prosjeku u odnosu na ostale dvije grupe. Ovo je došlo kao posljedica isključivanja već spomenutih šest krmača (po dvije iz svake grupe).

S obzirom da su pokusne krmače vagane 12 sati nakon prašenja, a ne neposredno prije prašenja, utvrđene priraste u tjelesnoj težini smatramo normalnima. Prirasti su u skladu sa zaključcima do kojih je došao Šljivovački (15). On je utvrdio stvarne priraste u granicama od 16 — 36 kg, što je iznosilo 8 — 19% od težine kod pripusta. U pogledu stvarnog prirasta krmača u vrijeme graviditeta, naši rezultati su u suglasnosti i s podacima do kojih su došli Šljivovački i sur. (16). S obzirom da je u našem pokusu utvrđeno da je stvarni prirast iznosio od 16 — 26 kg, odnosno 9 — 14% od težine kod pripusta, to znači da je i veličina datih obroka bila vrlo realna.

#### b) Veličina legla kod prašenja

Kako je nivo brašna lucerne u obroku suprasnih krmača utjecao na broj prasadi u leglu kod poroda (ukupno prasadi, mrtve i žive prasadi) vidimo na tabeli 5. Najveći broj oprasene prasadi bio je u kontrolnoj grupi (12,62 kom.) a malo manji u pokusnim grupama (11,37, odnosno 11,47 kom) koje su tretirane sa 7,5%, odnosno 15% brašna lucerne. Sličan je odnos i u pogledu broja živooprasene prasadi. Međutim, najveći postotak mortaliteta bio je kod II grupe (10,11%) dok je kod kontrolne i III grupe podjednak (5,09%, odnosno 6,54%).

Tabela 5 — Broj prasadi u leglu kod prašenja

Number of piglets in litter at farrowing

	Grupa I Group I		Grupa II Group II		Grupa III Group III	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Ukupno — Total	12,62	3,74	11,37	2,00	11,47	2,93
Oprášeno žive Farrowed alive	11,87	2,89	10,22	1,81	10,72	2,27
Mrtvorodene, % Dead born, %	5,9		10,11		6,54	

Kako analiza varijance nije pokazala opravdanost ustanovljenih razlika među grupama ( $P > 0,05$ ) može se zaključiti da dodavanje brašna lucerne u obroke suprasnih krmača nije imalo značajni efekt na veličinu legla kod poroda, te broj živooprašene, odnosno postotak mrtvooprašene prasadi. Do sličnog zaključka je došao i Šljivovački (15) u prvom pokusu iz svoje serije istraživanja o djelovanju lucerne. Podaci su nam također u suglasnosti sa zaključcima Teague i Grifoa (19), Seerley i Wahlstrona (12).

### c) Težina legla kod poroda

Podatke o težini legla i prosječnoj težini prasadi kod prašenja prikazujemo na tabeli 6.

Tabela 6 — Težina legla i prosječna težina prasadi kod prašenja  
Litter and average birth weight of piglets at farrowing

	Grupa I Group I		Grupa II Group II		Grupa III Group III	
	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s
Težina legla, kg Litter Weight, kg	14,17	3,55	13,74	3,87	12,35	3,29
Prosječna težina 1 praseta, kg Average body Wgt of One Piglet, kg	1,19	0,05	1,36	0,06	1,16	0,10

Najveća težina legla je utvrđena u kontrolnoj grupi (14,17 kg), a najmanja u III grupi (12,35 kg). Međutim, najveća prosječna težina praseta bila je u II grupi (1,36 kg), dok su u kontrolnoj i III grupi gotovo jednake (1,19, odnosno 1,16 kg). Analiza varijance je pokazala da su razlike u težini legla među grupama nesigifikantne ( $P > 0,05$ ) dok je razlika u prosječnoj težini između II, kontrolne i III grupe sigifikantna ( $P < 0,05$ ). Prema tome, dodatak brašna lucerne nije imao značajan utjecaj na težinu legla kod poroda, odnosno na prosječnu rodnu težinu s iznimkom kod II grupe krmača koje su dobivale u obroku 7,5% lucerne. Stoga su nam rezultati u suglasnosti sa zaključcima do kojih su došli Šljivovački (15), Teague (18), Teague i sur. (19), Seerley i Wahlstron (12), te Gard i sur. (5).

#### d) Težina prasadi u dojnom periodu

Na tabeli 7 su prikazane statističke vrijednosti za težinu prasadi u različitoj dobi dojnog perioda.

**Tabela 7 — Težina prasadi u dojnom periodu**  
**Body Weight of Piglets during lactation**

Grupa Group	Dob prasadi — Dana — Age of Piglets — Days			
	14	28	42	
I	n	71	64	62
	$\bar{x}$	3,05	5,95	10,85
	s	0,80	1,61	3,67
	C	26,22	27,05	33,82
II	n	69	66	66
	$\bar{x}$	3,51	6,88	10,59
	s	0,77	1,69	2,03
	C	21,88	24,56	19,16
III	n	62	58	57
	$\bar{x}$	3,35	5,52	10,03
	s	0,90	1,41	2,70
	C	26,86	25,63	26,91

Kako je vidljivo na tabeli 7, nakon 14 dana postnatalnog života najveća prosječna težina prasadi bila je u II grupi (3,51 kg), zatim u III grupi (3,35 kg), a najlakša je bila prasadi kontrolne grupe (3,05 kg). Analiza varijance je pokazala da su utvrđene razlike visokosignifikantne ( $P < 0,01$ ). Testiranje Tukey-Snedecorovom metodom je pokazalo da su razlike između pojedinih grupa signifikantne na 5% nivou. Iz ovoga bi se moglo zaključiti da je brašno lucerne imalo pozitivan učinak na težinu prasadi do dobi od 14 dana. U dobi od 28 dana, najveću težinu prasadi ponovo je imala II grupa (6,88 kg), malo manju kontrolna grupa (5,95 kg) a najmanju III grupa (5,52 kg). Razlike među grupama su bile signifikantne na 5% nivou. Dakle, u ovoj dobi je 15% brašna lucerne u obroku gravidnih krmača imalo opadajući učinak na težinu prasadi. Međutim, u dobi od 42 dana kada je izvršeno zalučivanje prasadi prosječne težine su bile gotovo jednake. Neznatne razlike nisu statistički opravdane ( $P > 0,05$ ). U ovoj dobi ni dodatak lucerne od 7,5%, ni



Dodatak od 15% nije imao značajni efekt na težinu prasadi u vrijeme zalučivanja. Prema tome, moglo bi se zaključiti da struktura obroka gravidnih krmača nema gotovo nikakvi utjecaj na težinu prasadi u dobi od 14 — 42 dana. U ovom periodu potrošnja dodatne hrane kod prasadi se povećava pravolinijski uz istovremeno opadanje utjecaja mlijeka u dnevnom obroku, a naročito poslije 28 dana laktacije. Do sličnih zapažanja je došao i **Šljivo-vački** (15).

Ako bi se vigor prasadi u ovom pokusu prosuđivao po postotku uzgojene, odnosno preživjele prasadi od poroda do zalučivanja, u ovom je pogledu bila najbolja II grupa (92,27%). Kontrolna i III grupa su imale podjednak postotak uzgojene prasadi (74,64%, odnosno 75,93%). Prema **Deyoe** i **Krideru** (4) odlični rezultati uzgoja prasadi su postignuti onda kada je postotak preživljavanja veći od 85%, a dobrim rezultatima smatraju se oni kada je postotak preživljavanja u granicama od 75 — 85%. Prema tome, u našem istraživanju II grupa krmača, koja je dobivala 7,5% brašna lucerne postigla je izvrstan rezultat, dok se kontrolna i III grupa nalaze na donjoj granici dobrog rezultata.

Na kraju moramo istaknuti da je III grupa imala konstantno slabije rezultate (veličina i težina legla, te težina prasadi) u odnosu na kontrolnu i II grupu. Ovo se može protumačiti sa dvije činjenice: prvo: krmače III grupe su bile malo mlađe; drugo: dobivale su obrok malo manje energetske vrijednosti. Veći postotak lucerne u obroku (15%) je utjecao na smanjenje hranjive vrijednosti obroka za 0,07 HJ u prve 2/3 graviditeta, odnosno za 0,08 HJ u posljednjoj trećini graviditeta (u odnosu na kontrolnu grupu). Istraživanja **Lodgea** i sur. (7) su pokazala da je nivo energije u obroku suprasnih krmača imao značajan efekt na prirast krmača u vrijeme graviditeta, odnosno na porodnu težinu prasadi. Krmače koje su dobivale obrok s većom kaloričnom vrijednosti, imale su veći prirast, a njihova prasadi je imala veću porodnu težinu. Naglašavamo da je Lodge u ovim istraživanjima želio utvrditi kako smanjenje nivoa energije utječe na reproduktivnu sposobnost krmača.

### ZAKLJUČAK

Na temelju ovoga pokusa o utjecaju brašna lucerne u obrocima gravidnih krmača držanih u zatvorenom, mogu se izvesti ovi zaključci:

1) Dodatak brašna lucerne u obroke nije imao značajan efekt na težinu, odnosno prirast krmača u vrijeme graviditeta, unatoč činjenici da su obroci s lucernom imali nešto manju hranidbenu vrijednost u odnosu na obrok kontrolne grupe.

2) Učešće brašna lucerne u obroku suprasnih krmača nije stimulatивно djelovao na povećanje veličine legla kod poroda, nego baš naprotiv, utvrđena je tendencija opadanja veličine i težine legla. Razlike među grupama nisu bile signifikantne ( $P > 0,05$ ).

3) Povećanjem nivoa lucerne u obroku nije opadao postotak mrtvooprašene prasadi. Kontrolna grupa je imala najmanji broj mrtvooprašene (5,09%), III grupa neznatno veći (6,54%) dok je II grupa imala najveći broj (10,11%).

4) Prosječna porodna težina prasadi bila je najveća kod II grupe (1,36 kg) dok je kod kontrolne i III grupe bila gotovo jednaka (1,19 kg, odnosno 1,16 kg). Razlika je statistički značajna ( $P < 0,05$ ).

5) Brašno lucerne se povoljno odrazilo na prosječnu težinu prasadi samo do dobi od 14 dana ( $P < 0,01$ ), kod II grupe i do 28 dana ( $P < 0,05$ ) dok u dobi od 42 dana, kada je izvršeno zalučivanje, prosječne težine su bile gotovo jednake (10,85 kg, 10,59 kg, odnosno 10,03 kg).

6) Postotak preživljavanja bio je najveći kod II grupe (92,67%), dok kod kontrolne i III grupe podjednak (74,64%, odnosno 75,93%).

7) Iako su dobiveni rezultati u ovome pokusu u suglasnosti s rezultatima citiranih istraživača, ipak bi mogli pretpostaviti da je značajniji efekt brašna lucerne izostao zbog nekih drugih faktora, a možda i zbog slabijeg kvaliteta lucerne.

## DEHYDRATED ALFALFA MEAL IN RATIONS FOR CONFINED BROOD SOWS

### Summary

This trial was designed to compare 0, 7.5 and 15.0% levels of dehydrated alfalfa meal in the rations for brood sows who have been kept on concrete from birth.

Thirty sows were allotted into three groups on the basis of breed, age and body weight. The experimental treatments were: 1) control ration with no alfalfa meal; 2) 7.5% dehydrated alfalfa meal; and 3) 15.0% dehydrated alfalfa meal in the ration. After the breeding period daily feed was limited to 2.2 kg per head, then increased to 2.8 kg after 75 days of pregnancy.

The results of this trial are shown in tables 4.5 and 6, and they can be summarized as follows:

Alfalfa meal level in the ration did not have significant effect upon the body weight and rate of gain of brood sows. Sows fed with no alfalfa meal farrowed the largest and the heaviest litter, but the differences were not significant ( $P > 0,05$ ). Average birth weight of pigs from the 7.5% alfalfa meal treatment was the greatest, and significant ( $P < 0,05$ ).

With increasing level of alfalfa meal in rations did not decrease per cent of dead born piglets.

Addition of dehydrated alfalfa meal in rations of bred sows have had positive affect on average body weight of piglets to the age of 14 days only ( $P < 0,01$ ). At the age of 42 days, average body weight of piglets was similar (10,85 kg, 10,59 kg, and 10,03, respectively).

#### L I T E R A T U R A

1. **Barić S.:** Statističke metode primijenjene u stočarstvu. »Agronomski glasnik«, br. 11—12, 1964.
2. **Cunha J. T.:** Swine Feeding and Nutrition, New York, 1957.
3. **Cunha J. T.:** The nutritional value of dehydrated alfalfa meal its role in animal feeding. Feedstuffs, 38 (3) 20, 1966.
4. **Deyoe and Krider L. J.:** Raising Swine. New York, 1952.
5. **Gard D. J. i sur.:** Effects of the addition of dehydrated alfalfa meal, fish solubles and a »Vitamin B13« concentrate to a purified diet for sows. Journal of Animal Sci., Vol. 14, No. 2, 562, 1955.
6. **Gurevič A. I.:** Kormlenie seljskohozjajstvenih životnih. »Seljhozgiz«, 1957.
7. **Lodge G. A. i sur.:** The effects of level of feeding of sows during pregnancy. I. Reproductive performance. Animal Production, 8, 29, 1966.
8. **Milosavljević Ž.:** Stočna hrana i Priručnik o kvaliteti stočne hrane. »Privredni pregled«, Beograd, 1966.
9. **Morisson B. F.:** Feeds and Feeding. Clinton. Iowa, 1959.
10. **Obračević Č.:** Ishrana domaćih životinja, Beograd, 1955.
11. **Redkin P. A.:** Svinovodstvo. Moskva, 1958.
12. **Seerley R. W. i Wahlstron R. C.:** Dehydrated alfalfa meal in rations for confined sows. Agricultural Exp. Station, Swine Day, South Dacota, November 19, 1964.
13. **Seerley R. W. i Wahlstron R. C.:** Dehydrated alfalfa meal in rations for confined brood sows. Journal of Animal Sci., Vol. 24, No. 2, 1965.
14. **Smith W. W.:** Pork production, New York, 1952.
15. **Šljivovački K.:** Lucerna kao osnovni izvor suve materije u obroku suprasnih krmača. »Zbornik radova polj. fakulteta«, Beograd, 1965.
16. **Šljivovački K. i sur.:** Efikasnost ishrane krmača u pojedinim periodima suprasnosti obrocima različitog nivoa i izvora energije. »Veterinaria«, 15, 181—188, 1966.
17. **Teague H. S. i Robison W. L.:** The effect of ground suncured alfalfa on the dry lot reproductive performance of swine. »Journal of Animal Sci.«, Vol. 13, No. 4, 1954.
18. **Teague H. S.:** The influence of alfalfa on ovulation rate and other reproductive phenomena in gilts. »Journal of Animal Sci.«, Vol. 14, 621, 1955.

19. **Teague H. S. i Grifo A. P. Jr.:** Vitamin intake and the contribution of alfalfa to successive generation performance of swine in dry lot. »Agricultural Exp. Station«, Ohio, July 31, 1964.
20. **Trudoljubov B. A.:** Polučenie i ispoljzovanie senoj muki. »Socijalističeske životnovodstvo«, No. 2, 1951.
21. **Varmik A.:** Položiteljnoje vlijanije ljucernovoj muki na vosproizvoditeljnuju sposobnost svinomatok. »Svinovodstvo«, No. 8, 1961.