

**UTJECAJ RAZINE BJELANČEVINA U HRANI NA PORAST SVINJA U TOVU****INFLUENCE OF PROTEIN LEVEL IN FEED ON INCREASE FATTENING SWINE****A. Barač, Z. Steiner, M. Domaćinović**

Izvorni znanstveni članak  
UDK: 636.4.:636.085.13  
Primljeno: 15. srpanj 1994.

**SAŽETAK**

Ispitivanje je izvršeno na 240 životinja podjeljenih u tri osnovne grupe, koje su hranjene različitom razinom bjelančevina ST<sub>1</sub>, 17, 15,5, i 14%, te ST<sub>2</sub> 15, 13,5 i 12%.

Utvrđene su sljedeće vrijednosti: dnevni prirast za ukupni period tova 675, 626 i 601 g, te utrošak hrane za kg prirasta, 3,51, 3,80 i 3,95 kg.

Iz rezultata je vidljivo da je povećana razina bjelančevina pozitivno djelovala na dnevni prirast i utrošak hrane.

**Uvod**

Novija dostignuća na području hrane i hranjenja domaćih životinja ne zadovoljavaju se više samo količinskim vrijednostima obroka, već se usporedo postavljaju određeni zahtjevi i na njihovu kakvoću, tj. učešća pojedinih hranjivih tvari kao i njihov pravilan međusoban odnos. Ovo se prije svega odnosi na monogastrične životinje. U kompletnim krmnim smjesama na kojima se danas i zasniva proizvodnja svinjskog mesa, uz njihovu energetska vrijednost vrlo velika važnost se pridaje i bjelančevinastoj komponenti. No pored toga što su bjelančevine vrlo važne i nezamjenjive hranjive tvari u životinjskom organizmu, one ujedno predstavljaju i najskuplju komponentu u hrani.

U cilju pronalazjenja minimalno potrebne razine bjelančevina u obrocima tovnih svinja, provedena su mnogobrojna istraživanja (Živković i Zlatić, 1984; Čosić, 1974; Kirchgessner, 1987; Jelić i sur., 1978 i dr.), a dobiveni rezultati i preporuke pojedinih autora o razini bjelančevina u tovu svinja još uvijek se razlikuju.

Imajući sve ovo u vidu, cilj našeg istraživanja je da vrijednosti proizvodnih rezultata, dobivene pod utjecajem različite razine bjelančevina, pomognu bržem

pronalaženju optimalnijih količina sirovih bjelančevina kod svinja u tovu.

**Materijal i metode rada**

Pokus je proveden na svinjogojskoj farmi "Ovčara" VUPIK-a Vukovar, u ukupnom vremenskom trajanju od 119 dana. Ovim istraživanjem je obuhvaćeno 240 prasadi, koja su po završetku uzgojnog razdoblja prevedena u tov. Prije samog početka pokusa životinje su vagane i podjeljene u tri jednake grupe prema tjelesnoj masi, dobi i spolu, a na tablici 1. prikazana je shema pokusa.

Kao što je vidljivo na tablici 1., sve životinje su za vrijeme trajanja pokusa hranjene s dvije krmne smjese: ST<sub>1</sub> - u prvom razdoblju i ST<sub>2</sub> - u drugom razdoblju tova, ali s različitim razinama bjelančevina. Dok je hranjenje bilo organizirano obročno (dva puta), vodu su životinje imale stalno na raspolaganju.

---

Antun Barač, dipl. inž. - VUPIK Vukovar, dr. Zdenko Steiner, izv. prof. i mr. Matija Domaćinović, asistent - Poljoprivredni fakultet Osijek, Hrvatska - Croatia

Tablica 1. Shema pokusa

Broj životinja	Grupe					
	A		B		C	
	m	ž	m	ž	m	ž
I ponavljanje	20	20	20	20	20	20
II ponavljanje	20	20	20	20	20	20
	40	40	40	40	40	40
Ukupno	80		80		80	
Vrsta krmne smjese	Razina bjelančevina					
	A		B		C	
ST <sub>1</sub>	17		15,5		14	
ST <sub>2</sub>	15		13,5		12	

Tijekom cijelog razdoblja pokusa praćena su kretanja tjelesnih masa, dnevnog prirasta i utroška hrane po HD-u, kao i utroška hrane za kg prirasta kod životinja. Podaci o tjelesnoj masi i dnevnim prirastima obrađeni su priznatim statističkim metodama za svaku životinju (Stana Barić, 1964), a prikazani su grupno. Utrošak hrane po HD-u, kao i za kg prirasta, prikazan je također grupno.

### Rezultati istraživanja s raspravom

Tablicom 2. prikazano je kretanje tjelesnih masa grupno po razdobljima tova.

Iz tablice 2. je vidljivo da su u početku pokusa sve grupe životinja bile ujednačene po tjelesnoj masi. Na kraju prvog razdoblja pokusa, grupa A - s najvišom razinom bjelančevine postigla je i najveću tjelesnu masu (61,30), a najnižu grupu C - s najnižom razinom bjelančevina (55,74). Utvrđene razlike između sve tri grupe bile su statistički značajne ( $P < 0,05$ ).

I na kraju pokusa najbolju su tjelesnu masu imale životinje u grupi A (104,35), a najlošiju životinje u grupi C (95,54), dok su životinje u grupi B imale završnu tjelesnu masu 98,46 kg. Razlike između grupe A i grupa B i C, kao i razlike između grupa B i C, bile su statistički značajne ( $P < 0,05$ ).

Dnevni prirasti životinja praćeni su individualno, a na tablici 3. prikazan je grupno i po razdobljima pokusa, kao i prosječno za cijelo razdoblje pokusa.

Dobiveni prirasti u oba razdoblja tova bili su najbolji u grupi A - s najvišom razinom bjelančevina. U prvom razdoblju tova (ST<sub>1</sub> smjesa) ostvarene razlike između sviju triju grupa bile su statistički značajne ( $P < 0,05$ ). U drugom razdoblju tova, životinje u grupi A su također imale najveći dnevni prirast, a razlike su bile statistički značajne samo između grupa A i C.

Tablica 2. Prikaz tjelesnih masa životinja, u kg

Razdoblje pokusa		Grupe			F	D	Primjedba
		A	B	C			
Na početku pokusa (13.04.)	$\bar{x}$	23,99	23,98	23,97	0,02	0,04	nema razlike
	s	0,48	0,49	0,95			
	c	2,00	2,04	3,96			
Na prijelazu sa ST <sub>1</sub> na ST <sub>2</sub> (3.06.)	$\bar{x}$	61,30	57,65	55,74	145,18	0,78	A B,C
	s	3,41	3,07	2,78			B C
	c	5,56	5,33	4,99			
Na kraju pokusa (10.08.)	$\bar{x}$	104,35	98,46	95,54	29,92	2,65	A B,C
	s	8,93	7,12	6,69			B C
	c	8,56	7,23	7,00			

Tablica 3. Prikaz dnevnih prirasta životinja, u g

Razdoblje pokusa		Grupe			F	D	Primjedba
		A	B	C			
1. razdoblje	$\bar{x}$	614	552	521	133	14	A B,C
	s	36,89	29,18	72,30			B C
	c	6,02	5,31	14,15			
2. razdoblje	$\bar{x}$	742	706	686	5,80	38	A C
	s	116,16	100,03	75,48			
	c	15,67	14,17	11,00			
Prosjeak (1. + 2.)	$\bar{x}$	675	626	601	31,05	22	A B,C
	s	66,14	58,38	45,17			B C
	c	9,80	9,33	7,52			

Prosječno gledano, za cijelo razdoblje tova, grupa A je imala najveći dnevni prirast (675), a najmanji grupa C (601). Razlike su bile statistički značajne između sve tri grupe ( $P < 0,05$ ). Slične rezultate u svojim istraživanjima dobili su Tjong i sur. (1972) i Čosić (1974), dok Zoolitsch-Stelzl i sur. (1992) nisu utvrdili značajniji utjecaj razine bjelančevina na dnevni prirast.

Podaci o utrošku hrane po hranidbenom danu i utrošak hrane za kg prirasta prikazani su grupno na tablici 4.

Utrošak hrane po hranidbenom danu bio je ujednačen kod sve tri grupe životinja u oba razdoblja pokusa, što je u suglasnosti s istraživanjima Cole i sur. (1968, 1972).

Tablica 4. Prikaz utroška hrane, u kg

Razdoblje pokusa	Grupe		
	A	B	C
Po hranidbenom danu			
ST <sub>1</sub>	1,911	1,915	1,912
ST <sub>2</sub>	2,864	2,878	2,877
Prosjeak	2,369	2,378	2,375
Za kg prirasta			
ST <sub>1</sub>	3,11	3,48	3,67
ST <sub>2</sub>	3,86	4,06	4,19
Prosjeak	3,51	3,80	3,95

Utrošak hrane za kg prirasta u prvom razdoblju pokusa bio je najveći kod grupe C (3,67), što je za 7% više od grupe B, a za 18% više od grupe A. I u drugom razdoblju pokusa, najveći utrošak hrane za jedinicu prirasta imale su životinje u grupi C, a najmanji životinje u grupi A, dok su razlike bile nešto manje izražene.

Prosječna konverzija hrane za cijelo razdoblje pokusa bila je najveća u grupi C (3,95), a najmanja u grupi A (3,51), dok je grupa B imala 3,80. Izraženo u postocima, grupa C je imala za 4,28% veću konverziju hrane od grupe B, a za 12,54% od grupe A.

Pisitkasen i sur. (1975) su također pri vašoj razini bjelančevina utvrdili bolje iskorištenje hrane za 10,6%. Utjecaj razine bjelančevina na iskorištenje hrane utvrdili su Jelić i sur. (1978), ali su razlike bile nešto manje.

### Zaključak

Ispitujući utjecaj više razina bjelančevina u obroku, na proizvodne rezultate svinja u tovu, može se zaključiti sljedeće:

utvrđene tjelesne mase životinja, kako na kraju prvog tako i na kraju drugog razdoblja pokusa, veće su kod grupa s većom razinom bjelančevina, a razlike su bile statistički značajne ( $P < 0,05$ ) između svih grupa.

Kao i tjelesne mase, tako su i dnevni prirasti životinja bili najveći kod grupe A - s najvećom razinom bjelančevina (675), a najmanji kod grupe C (601). Ostvarene razlike bile su statistički značajne između svih grupa ( $P < 0,05$ ).

Dnevni utrošak hrane bio je ujednačen kod sve tri grupe u oba razdoblja pokusa.

Konverzija hrane bila je najlošija u grupi C u oba razdoblja pokusa, a prosječno gledano za cijelo razdoblje pokusa, grupa C je imala veću konverziju hrane od grupe B za 4,28%, a od grupe A za 12,54%.

### LITERATURA

1. Barić, Stana (1964): Statističke metode u primjenjene u stočarstvu. Agronomski glasnik, 11-12, 761-884, Zagreb.
2. Cole, D.J.A., J.E. Duckworth, W. Holmes (1968): Factors affecting voluntary feed intake in pigs. *Animal Prod.* 10,4, 345-359.
3. Cole, D.J.A., G.A. Lodge, D. Lewis (1972): Influence of energy and protein concentration in diet on the performance of growing pigs. I Response to protein intake on a high-energy diet. *Animal Prod.* 14, 1, 35-46.
4. Ćosić, H. (1974): Utjecaj proteina u obroku odbijene prasadi na proizvodne i klaoničke rezultate svinja u tovu. *Agronomski glasnik*, 3, 339.
5. Kirchgessner, M. (1987): *Tierernahrung* DLG-Verlag, Frankfurt.
6. Pisitkasen, S., G.B. Diggs, W.R. Rogers, P.R. Wilson (1975): Amino Acid Supplementation for Finishing Pigs. *J. of Animal Sci.*, 40, 1, 53.
7. Sommer, W. (1991): Fütterungsstrategien zur Senkung der Stickstoff- und Phosphorauscheidung. *Schweine Zucht und Schweine Mast*, 39, 45-48.
8. Tjong, H., A.R. Hanson, J.W. Rust, R.J. Meade (1972): Effects of protein level sequence and sex on and carcass characteristics including composition of lean tissue. *J. of animal Sci.* 35, 760.
9. Zollitsch-Stelzl, J., F. Lettner, W. Wetscherek (1992): Effekte der Reduzierung des Rohprotein gehaltes in der Schweinemast. *Der Bodenkultur*, 353-363, 17.
10. Živković, S., H. Zlatić (1984): Novija dostignuća i aktuelni problemi u ishrani svinja. *Krmiva*, 3.

### SUMMARY

The investigation has been performed on 240 animals divided into 3 main groups fed by different level of protein ST<sub>1</sub> 17, 15,5 and 14%, ST<sub>2</sub> 15, 13,5 and 12%.

The following values have been established: daily gain for the total fattening period of 675, 626 and 601 g, as well as feed consumption for a kg of gain 3,51, 3,80 and 3,95 kg.

From the results it is visible that increased protein level had a positive influence on daily gain and feed consumption.

# AGROKOR

**Proizvodnja i trgovina poljoprivrednim i prehrambenim proizvodima**

## **PRERADA ULJARICA**

bjelančevinaste sirovine za stočnu hranu: soja, sojine, suncokretove i repičine sačme

## **PROIZVODNJA STOČNE HRANE**

potpune i dopunske krmne smjese, žitarice i druge sirovine za stočnu hranu

## **PROIZVODNJA I PROMET STOKE I MESA**

## **PROIZVODNJA I TRGOVINA CVIJEĆEM**

## **UVOZ - IZVOZ**

**AGROKOR d.d., Zagreb, Gajeva 5**

**Telefoni:** 01 / 428-011  
01 / 428-298  
01 / 426-638  
**Telefaks:** 01 / 416-680  
01 / 423-446

## **TVORNICA STOČNE HRANE »VALPOVKA« KOMBINAT VALPOVO**

**PROIZVODI 39 GODINA ZA VAS!**

- SVE VRSTE GOTOVIH SMJESA,
- SUPER KONCENTRATE,
- PREMIKSE I DODATKE STOČNOJ HRANI,
- BRIKERIRANU I RINFUZ STOČNU SOL

**STOČARI I POLJOPRIVREDNICI!**

**TRAŽITE DJETELINU SA ČETIRI LISTA  
ZA DOBRO VAŠIH DOMAĆIH ŽIVOTINJA**

**»VALPOVKA« =**

- BRŽI PRIRAST
- JEFTINIJA PROIZVODNJA
- BOLJA KVALITETA PROIZVODA

