

## ZAMJENA SOJINE SAČME BOBOM U HRANIDBI PRASADI

V. Frajlić, Z. Steiner

Izvorni znanstveni rad  
UDK 636.084/636.087 (497.1) (05)  
Primljeno: 11. 6. 1990.



### SAŽETAK

U starter i grover smjesama za odbitku prasad 50, odnosno 100% proteina soje zamijenjeno je protein ekvivalentom stočnog boba. Učešće od 8,5% stočnog boba u smjesi nije imalo negativnog utjecaja na konzumiranje hrane i dnevne priraste. Na smjesu sa 17% boba prasad je reagirala nešto smanjenom dnevnom konzumacijom, što je rezultiralo i manjim dnevnim prirastom. U utrošku hrane za jedinicu prirasta nije bilo značajnih razlika između kontrolne i pokusnih grupa.

### Uvod i cilj istraživanja

Stočni bob (*Vicia faba*) je proteinsko krmivo biljnog porijekla koje se upotrebljava za hranidbu svih vrsta i kategorija stoke.

Po svom kemijskom sastavu i biološkoj vrijednosti stočni bob se nalazi između vrijednosti bjelančevina sojine sačme i arašida. Sadrži visok nivo aminokiselina (izuzev metionina + cistina), zatim legumina, albumina, lecitina, holesterina, nukleina, glicerida, škroba, kiselina, masti, pektina i pepela.

Uslijed povećanja zemljišnih površina pod stočnim bobom, do kojeg je u nas posljednjih godina došlo, a imajući u vidu ranija saznanja i raspoložive podatke u domaćoj literaturi o njegovoj ograničenoj vrijednosti u hranidbi stoke, pojavila se potreba da se pristupi sistematskom ispitivanju stočnog boba, njegove hranjive vrijednosti u hranidbi svi-

nja. Ovo je bilo prijeko potrebno, jer se pojavio znatan broj radova koji pokazuju da hranjiva vrijednost stočnog boba ovisi o sorti, vrsti i kategoriji životinja koje ga konzumiraju.

U našoj zemlji od drugog svjetskog rata do danas bilo je malo eksperimentalnih radova na ovom polju. Smatrali smo da je potrebno i ekonomski opravdano, raspoložuci saznanjima i iskustvima na ovom polju, pristupiti ovom ispitivanju s ciljem da utvrdimo mogućnost zamjene sojine sačme bobom u hranidbi prasadi od 5 do 25 kg.

S obzirom da je planirano udvostručenje svinjogojske proizvodnje, stočni bob i sojina sačma mogli bi odigrati bitnu ulogu u zadovoljavanju proizvodnih, ekonomskih i financijskih pokazatelja.

Mr. Vladimir Frajlić – PIK »Belje«, Tvornica stočne hrane, Darda;  
prof. dr. Zdenko Steiner – Poljoprivredni fakultet, Osijek.

## Materijal i metode rada

Ispitivanja su izvedena na svinjogojskoj farmi PIK-a »Belje« u Dardi na prasadi mase 5 do 25 kg. Ispitivanjem je bilo obuhvaćeno ukupno 645 životinja u tri ponavljanja. Svinje korištene u ovim eksperimentima bile su trostruki križanci, po majci 25% jorkšir, 25% švedski landras, a po ocu 50% njemački landras.

Smjese za prasad sadržavale su kalkulatивно 20% i 17% sirovih proteina. Sastav smjesa prikazan je u tabeli 1.

Prva grupa sa sojinom sačmom služila je kao kontrolna, u drugoj grupi 50% proteina sojine sačme zamijenjeno je protein ekvivalentom boba, dok je u trećoj grupi ta zamjena iznosila 100%. Dodavanje stočnog boba u smjesu izvršeno je na račun smanjenja učešća sojine sačme i kukuruza, tako da su sve grupe imale 20, odnosno 17% sirovih proteina.

Kalkulativne i analizom utvrđene vrijednosti sadržaja pojedinih hranjivih tvari bile su slične.

U prvom ponavljanju ukupno 195 prasadi odbijene u dobi od 21 dan, težine 5 – 6 kg podijeljeno je u tri grupe. Svaka grupa zatim je podijeljena u pet podgrupa sa po 13 životinja. Veličina grupe bila je prilagođena dimenzijama kaveza u kojima su životinje boravile za vrijeme eksperimenta.

U slijedeća dva ponavljanja bilo je po 225 prasadi, ukupno 450 životinja, koje su također odbite 21. dana života i podijeljene u tri grupe. Svaka grupa podijeljena je u pet podgrupa sa po 15 životinja.

Sve životinje su označene, vagane pojedinačno na početku pokusa, kod prijelaza na drugu vrstu hrane i na kraju pokusa. Evidencija utroška hrane vođena je po podgrupama. Za vrijeme pokusa prasad je hranjena po volji suhim smjesama. Tokom pokusa praćeno je kretanje težine, dnevni prirast, konverzija i zdravstveno stanje životinja.

Svi podaci obrađeni su analizom varijance – jednostruka klasifikacija.

### Sastav krmnih smjesa u % Mixture composition in %

Tabela 1 – Table 1

vrsta sirovine Component	starter			grower		
	A	B	C	A	B	C
kukuruz / Maize	30,35	26,85	23,35	50,10	46,60	43,10
stočni bob / Horse bean	—	8,50	17,00	—	8,50	17,00
sojina sačma / Soybean meal	10,00	5,00	—	10,00	5,00	—
riblje brašno / Fish meal	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50
mesno brašno / Meat meal	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
suncokret. sačma / Sunflower meal	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
ječam / Barley	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
stočno brašno / Wheat bran	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00
stočni kvasac / Yeast	4,00	4,00	4,00	2,00	2,00	2,00
mlijeko u prahu / Powdered milk	7,5	7,5	7,5	—	—	—
sirutka / Whey	2,5	2,5	2,5	—	—	—
mast / Fat	2,0	2,0	2,0	—	—	—
vapnenac / Limestone	1,0	1,0	1,0	0,3	0,3	0,3
DKF / DCP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
sol / Salt	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
premik / Premix	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
lizin / Lysine	0,15	0,15	0,15	0,10	0,10	0,10
ukupno / Total	100	100	100	100	100	100
sir. protein / Crude protein	20,73	20,46	20,02	17,21	16,94	16,67

A – kontrolna grupa / Control group  
 B – pokusna grupa I / Trial group I  
 C – pokusna grupa II / Trial group II

## Rezultati istraživanja i diskusija

Kod prijelaza na grover smjesu utvrđena je razlika u težini između kontrolne i obje pokusne grupe. Na završetku pokusa analiza varijance nije pokazala da su razlike između kontrolne i pokusnih grupa signifikantne.

Uvođenje stočnog boba u obroke svih grupa nije imalo negativnog utjecaja na težinu prasadi.

Prasad je u svim grupama ostvarila visoke dnevne priraste, mada je zapaženo da povećanjem udjela stočnog boba u smjese dolazi do opadanja intenziteta dnevnih prirasta.

**Kretanje težine u pojedinim fazama pokusa, kg**  
**Change of weight during single trial phases, in kg**

Tabela 2 – Table 2

grupa – Group		kontrolna Control	pokusna I Trial I	Pokusna II Trial II	F	D
n		215	215	215		
početna težina s 22. danom	$\bar{x}$	5,67	5,32	5,57		
Initial weight incl. the 22nd day	s	0,38	0,39	0,39	3,38	0,28
težina kod prijelaza s 53. danom	$\bar{x}$	14,53	13,85	13,62		
Transition weight incl. 53rd day	s	0,49	0,76	0,86	7,43	0,51
konačna težina sa 77. danom	$\bar{x}$	26,12	25,13	25,05		
Final weight incl. the 77th day	s	2,96	2,09	2,09	1,16	1,74

**Dnevni prirast po periodima pokusa, g**  
**Daily weight gain per trial duration periods, in g**

Tabela 3 – Table 3

grupa – Group		kontrolna Control	pokusna I Trial I	pokusna II Trial II	F	D
dnevni prirast na starteru	$\bar{x}$	282	272	257		
Daily weight gain (starter)	s	18,99	18,72	20,36	6,44	13
dnevni prirast na groveru	$\bar{x}$	514	478	485		
Daily weight gain (grower)	s	60,09	93,11	68,82	0,98	52
dnevni prirast ukupno	$\bar{x}$	386	360	354		
Daily weight gain (total)	s	20,34	35,70	33,77	4,50	21

Može se reći da uvođenje stočnog boba u obroke za prasad u količini od 8% nije negativno djelovalo na dnevnu konzumaciju obroka, dok je veći nivo stočnog boba u ovom pokusu (17%) nepovoljno utjecao na dnevnu konzumaciju hrane.

Uvođenje stočnog boba u smjese za prasad u količini od 8,5 i 17% nije negativno utjecalo na zdravstveno stanje odbite prasadi, štoviše, tokom izvođenja eksperimenta nije bilo gubitaka.

U dostupnoj je literaturi nađeno relativno malo podataka o takvoj vrsti istraživanja. Stoga ovu problematiku treba osvjetliti s više aspekata i iznijeti rezultate drugih istraživanja koja su ipak u neposrednoj vezi s našim ispitivanjima.

Živković (1978) navodi da je najbolje rezultate ostvario kada je obrok svinja sadržavao 20% stočnog boba, dok je u količini od 30% djelovao na probavni trakt životinja izazivajući proljev.

Prema istraživanjima Nuskerna i Steinera (1981), gdje je u obroku svinja sojina sačma zamjenjivana stočnim bobom, rezultati u grupi životinja hranjenih bobom slabiji su za 20% u odnosu na kontrolnu grupu sa sojinom sačmom.

U hranidbenom pokusu na mladim mesnim svinjama Horvat i Pešut (1961) ustanovili su da bob nije najprikladnije krmivo za svinje do 50 kg. U tovu od 50 kg nadalje bob može podmiriti potrebe na bjelančevinama.

**Prikaz dnevne konzumacije hrane po pojedinim periodima, kg**  
**Daily feed consumption per single trial periods, in kg**

Tabela 4 – Table 4

n*		grupa – Group		
		kontrola Control	pokusna I Trial I	pokusna II Trial II
		15	15	15
starter	$\bar{x}$	0,492	0,484	0,465
	s	0,08	0,08	0,12
grower	$\bar{x}$	1,058	1,012	0,960
	s	0,12	0,16	0,13
prosjeak Average	$\bar{x}$	0,733	0,715	0,678
	s	0,09	0,13	0,12

\* Utrošak hrane je obrađen po grupama, odnosno podgrupama za svaki kavez posebno.  
 Feed conversion is calculated on groups and subgroups for each cage separately.

**Zaključak**

Na osnovu dobijenih rezultata može se zaključiti sljedeće:

- Uvođenje stočnog boba u količini od 8,5 i 17% u smjesu nije djelovalo negativno na konačnu težinu svinja u pokusu;
- Stočni bob nije negativno utjecao u obroku za odbijenu prasid na dnevni prirast po fazama pokusa;
- Na temelju prethodno iznesenih podataka vidi se da je u pokusima bob izazvao smanjenje prosječnog dnevnog konzumiranja obroka.
- Stočni bob u količini od 8,5% nije negativno djelovao na konverziju hrane u obrocima odbijene prasadi;

Ovoj kulturi treba dati prioritetan značaj i obratiti veću pažnju, pogotovo što ona u određenim proizvodnim područjima obećava visoke prinose.

**Utrošak hrane za kg prirasta**  
**Feed consumption per 1 kg of weight gain**

Tabela 5 – Table 5

		grupa – Group		
		kontrola Control	pokusna I Trial I	pokusna II Trial II
starter	$\bar{x}$	1,74	1,72	1,80
	s	0,10	0,05	0,05
grower	$\bar{x}$	2,06	2,12	1,98
	s	0,17	0,14	0,05
prosjeak Average	$\bar{x}$	1,90	1,98	1,91
	s	0,08	0,07	0,01

– Zdravstveno stanje životinja tokom pokusa bilo je dobro, što potvrđuju i mali gubici. U pokusu je ukupno izlučeno sedam prasadi, a uginuća nije bilo.

Na temelju svega iznesenog može se zaključiti da stočni bob može poslužiti kao izvor proteina za prasid u ograničenom obimu. Čini se da je gornja granica u obrocima za prasid 8,5%, odnosno da je moguće zamijeniti 50% sojine sačme bjelanjčevinama stočnog boba.

**Literatura**

1. **Horvat, B., Pešut, M. (1961):** Pokus sa graškom i bobom, te teramicinom u tovu mladih svinja za meso. Poljoprivredna znanstvena smotra 18.
2. **Nuskern, M., Steiner, Z.:** Bob u hranidbi svinja. Osijek, 1981.
3. **Živković, S.:** Ishrana svinja. Novi Sad, 1978.

**SUBSTITUTION OF SOYBEAN MEAL BY HORSE BEAN IN THE FEEDING OF PIGLETS**
**SUMMARY**

In mixtures for weaned piglets (starter and grower) 50% e.g. 100% of soybean meal protein was substituted by protein equivalent of horse bean. The participation of horse bean in the mixture of 8.5% did not have any negative effect on the feed consumption and daily weight gain. When fed the mixture containing 17% of horse bean the piglets reacted by a somewhat diminished daily consumption which lead to a smaller daily weight gain. There were no significant differences between control and trial groups regarding the feed consumption per unit of weight gain.