

UČINCI TOVA JANJADI STOČNIM GRAŠKOM

EFFECTS OF FATTENING LAMBS WITH FIELD PEAS

A. Knapić, J. Fazekaš

Izvorni znanstveni rad - Original scientific paper
UDK: 636.3.:636.0852.0.86.3
Primljeno - Received: 15. rujan 1996.

SAŽETAK

Vrlo skupe visoko probavljive sirove bjelančevine sojine sačme, namještene su sirovim bjelančevinama stočnog graška u intenzivnom tovu janjadi. Povećanjem %-tka stočnog graška u obroku za janjad u tovu povećava se dnevni prirast za 8.6% (P2>K) do 10.4% (P2>P1), završna težina u tovu za 5.1% (P2>K) do 5.9% (P2>P1), a smanjuje randman toplog trupa do 1% i utrošak gotove stočne hrane za jedinicu prirasta za 8.03% (P2<K) do 9.6% (P2<P1). Janjad je po hranidbenom danu konzumirala iz koncentrata 171-174 grama probavljivih bjelančevina i 720-733 grama škrobnog ekvivalenta, a za jedinicu prirasta 544-606 grama probavljivih bjelančevina i 2287-2550 grama škrobnog ekvivalenta.

Količina konzumiranih probavljivih bjelančevina i škrobnog ekvivalenta iz livadnog sijena nije uključena zbog njegove slabe kakvoće.

Ključne riječi: janjad, stočni grašak, prirast po hranidbenom danu, probavljive bjelančevine, škrobni ekvivalent, randman

UVOD

Intenzivna ovčarska proizvodnja s obzirom na svoje mogućnosti, uz postojeće prirodne resurse, može u našim uvjetima dati znatne količine mesa kako za domaće tržište, tako i za izvoz. Kakvoća mesa janjadi zavisi od tipa tova, tehnologije proizvodnje, a može izmijeniti strukturu potrošnje mesa i navike u potrošnji, dok mu konkurentnost ovisi o kakvoći, količini i cijeni proizvodnje.

Biljni izvori bjelančevina, napose domaće proizvodnje, s visokim prinosom i prirodom hranjivih tvari po jedinici površine, odlične su komponente za proizvodnju stočne hrane za intenzivan tov janjadi. Velika količina nusproizvoda proizvodnje kukuruza, ulja, šećera i mlinske industrije uz mogućnost proizvodnje zrna lepirnjača, omogućuje jeftinu proizvodnju mesa. Upravo navedeni razlozi potakli su istra-

živanje efekata supstitucije skupih bjelančevinastih krmiva jeftinijim, i to u intenzivnom tovu janjadi, uzimajući u obzir mogućnost i stadij razvoja probavnog trakta kao i potrebu povećanja proizvodnje i plasmana janječeg mesa.

PREGLED LITERATURE

Razina ovčarske proizvodnje u EU čini 4% ukupnog broja ovaca u svijetu i daje 7.5% svjetske proizvodnje ovčetine, odnosno 33% ukupne svjetske trgovine ovčetinom po LIT 24. Velike su razlike u potrošnji ovčjeg mesa u zemljama Europe što ilustrira podatak da je u Švicarskoj to 1.05 kg po Šmalcelju (1974), odnosno samo 1.7% u ukupnoj potrošnji mesa. Jovanoski (1985) navodi da je

Antun Knapić, Josip Fazekaš, "Farma Senkovac" d.d., 33520 Slatina, Hrvatska - Croatia

1954. godine u bivšoj Jugoslaviji bilo 12 milijuna, a 1983. godine 7.7 milijuna komada ovaca, od čega 95-97% u privatnom i 3-5% u društvenom vlasništvu.

Razvoj ovčarske proizvodnje, po Čauševiću, nije se odvijao u skladu s potrebama i mogućnostima, a za to postoje resursi i na području Slatine po Bačićevoj i Knapiću (1983.).

Potrošnja mesa od 2.1-3.1 kg u bivšoj Jugoslaviji po Džinleskom uz izvoz od 5.738 tona janječeg mesa i 1.857 tona žive janjadi po Homolki (1972) upućuju na potrebu i mogućnost povećanja ovčarske proizvodnje.

Osnova razvoja ovčarske proizvodnje po Kataševiću (1974) može biti domaća ovca, jer je solidnog okvira, čvrste konstitucije i dobrog zdravlja.

Ovce općenito imaju visoku vrijednost heritabilnosti, po Raki i Karađoleu (1984), što značajno utječe na čistu težinu, iskorištenje hrane, klasičnu vrijednost i napose dnevni prirast, a to su potvrdili Kostić i sur. (1974), Mitić i sur. (1974), Brinzej i sur. (1979) i Živković i sur. (1981), osobito za križance u tovu.

Sva nastojanja da se proizvede što više janječeg mesa uz što nižu cijenu proizvodnje jedinice prirasta kod janjadi dovela su do uklanjanja visoko vrijednih komponenata iz obroka. Piria i sur. (1979) u obrok za janjad uvode grožđanu kominu, Handžić i sur. (1976) kukuruzovinu i oklasak, a Šokarovski i Gradaščević (1979) otpatke agroindustrijskog kompleksa.

Mlada janjad po Šmalcelju (1974) vrlo dobro reagira na pojačanu hranidbu i ostvaruje dnevni prirast od 300 i više grama uz pretpostavku da se u početku tova intenzivno tovi gotovom krmnom smjesom s 18% sirovih bjelančevina i s 15% sirovih bjelančevina u drugom razdoblju tova.

Ovisno o tipu tova janjadi - koncentratni ili pašno-koncentratni kao i o kontinuitetu u proizvodnji, moguće je po Raki i sur. (1982.) kod janjadi pramenke ostvariti 116-226 grama dnevnog prirasta uz 0.093 do 0.533 kg gotove krmne smjese. Isto su potvrdili Ljumović i sur. (1979) navodeći nešto višu razinu dnevnog prirasta od 148-201 gram i od 194-258 grama uz randman od 43.53-43.95%, dok su Tahirović i Mašnić (1979) s sa 60 dana tova ostvarili 195-250 grama dnevnog prirasta uz 4.784 do 6.707 kg prosječno utrošene hrane za 1 kg prirasta.

Kod križanaca janjadi po Raki i sur. (1982) moguće je ostvariti 270 grama dnevnog prirasta u starosti do 92 dana uz 1.475 kg gotove krmne smjese za 1 kg prirasta uz randman od 58.08%, dok je po Smilevskom (1975) to 272 grama prirasta uz utrošak 3300 škrobnih jedinica i 599 grama sirovih bjelančevina. Rako i Karađole (1984) su kod janjadi u starosti do 3 mjeseca ostvarili 300 grama dnevnog prirasta, a Žujović i Josipović (1979) 239-250 grama uz 762-844 grama gotove krmne smjese i 221-275 grama sijena po hranidbenom danu uz randman toplog trupa od 53, 76-57.87%.

Brinzej i sur. (1979) ostvarili su kod križanaca 320 grama dnevnog prirasta uz povećanje randmana za 3%. Čobić i sur. (1983) su u tovu merino janjadi do težine od 40-44 kg ostvarili 298-370 grama dnevnog prirasta uz 3.729-4.705 kg gotove krmne smjese za 1 kg prirasta i randman 54.61-57.81%.

Janjad u tovu u pravilu se hrani sijenom čija kakvoća vrlo varira ovisno o uvjetima i načinu spremanja, a po Bogdanovićevoj (1979) sadržaj sirovih bjelančevina u sijenu varira od 5.35-10.83% i prosječno iznosi 8.55% uz prosječni sadržaj sirove vlaknine od 30.74%.

MATERIJAL I METODE RADA

Mlada odbita janjad, križanci cigaje i vinterberške ovce, u starosti od 28-32 dana individualno je vagnuta, označena ušnim markicama i razvrstana po spolu. Sastavljene su skupine od 20 grla približno iste težine s 50:50 muških i ženskih životinja. Tov je trajao 59 dana koncentratom uz osiguranje dovoljnih količina pitke vode i sijena uobičajene kakvoće. Tijekom trajanja pokusa životinje su se hranile istom gotovom krmnom smjesom čiji je sastav prikazan na tablici 2. Kemijski sastav sijena, upotrijebljenih komponenata za proizvodnju gotove krmne smjese i gotove krmne smjese prikazan je na tablici 1 i tablici 3, a analize su rađene standardnim metodama. Hranidbena vrijednost sijena nije uzeta u obračun.

Životinje su na kraju pokusa pojedinačno vagnute i statistički su obrađeni podaci metodom analize varijance - jednostruka klasifikacija po Barićevoj (1965).

Tablica 1. Kemijski sastav sirovina**Table 1. Chemical composition of raw materials**

Sastojak Component	Suha tvar Dry matter %	Pepeo Ash %	Sirova mast Crude fat %	Sirova vlaknina Crude fiber %	Sirove bjelečevine Crude protein %	NET NFE
Kukuruz - Corn	89.15	1.14	3.78	3.15	7.35	73.73
Oklasak - Corn cobs	89.30	1.50	0.40	35.00	2.30	50.10
Sojina sačma - Soybean oil meal	93.11	6.26	2.04	6.06	46.85	31.90
Suncokret pogača - Sunflower flatcake	94.18	6.87	11.26	3.58	30.04	42.43
Grašak stočni - Field peas	85.55	3.09	1.10	8.42	22.61	50.33
Posije - Middlings	91.78	6.40	3.22	14.37	16.60	51.19
Suhi repini rezanci - Dry beet pulp	89.58	5.10	2.05	20.77	8.14	53.52
Lucemino brašno - Alfalfa meal	90.40	12.55	3.51	18.67	23.93	31.74
Riblje brašno - Fish meal	92.74	16.60	11.51	-	62.05	2.58
Sijeno - Hay	93.10	4.38	-	38.62	11.41	38.69

Tablica 2. Sastav i hranidbena vrijednost obroka za janjad**Table 2. The composition and nutritive value of lamb diets**

Sastojak - Component	Skupine - Groups		
	K	P1	P2
Kukuruz - Corn %	45.00	34.00	23.00
Oklasak - Corn cobs %	5.00	5.00	5.00
Sojina sačma - Soybean oil meal %	12.00	6.00	-
Suncokret pogača - Sunflower flatcake %	10.00	10.00	10.00
Grašak - Field peas %	-	13.00	26.00
Posije - Middlings %	10.00	10.00	10.00
Suhi repini rezanci - Dry beet pulp %	8.00	8.00	8.00
Lucemino brašno - Alfalfa meal %	2.00	2.00	2.00
Riblje brašno - Fish meal %	5.00	5.00	5.00
Vapnenac - Limestone %	1.00	1.00	1.00
Dikalcij fosfat - Dicalcium phosphate %	1.00	1.00	1.00
Sol - Salt %	0.50	0.50	0.50
Premix %	0.50	0.50	0.50
Probavljive bjelančevine - Digestible protein g	146	145	144
Škrobni ekvivalent - Starch equivalent g	616	610	605
Probavljive bjelanč.: Energija g - Digestible protein: Energy	1:4.22	1:4.21	1:4.20

Tablica 3. Kemijski sastav obroka za janjad
Table 3. Chemical composition of lamb diets

Pokazatelj - Item	Skupine - Groups			
	K	P1	P2	Sijeno - Hay
Suha tvar - Dry matter %	89.81	88.38	88.55	93.10
Pepeo - Ash %	8.52	5.82	7.19	4.38
Sirova vlaknina - Crude fiber %	8.06	9.55	8.81	38.62
Sirove bjelančevine - Crude protein %	19.42	18.55	19.01	11.41
Index za sirove bjelančevine - Index for crude proteins	100.00	95.52	97.88	-

REZULTATI I DISKUSIJA

Iz podataka tablice 4 vidi se da je početna težina životinja po skupinama bila gotovo ista. Relativna razlika početnih težina pokusne P1 skupine je 0.33%, a pokusne P2 skupine 1.31% viša u odnosu na K-kontrolnu skupinu.

Analizom varijance nije, po metodi Fischera, utvrđena razlika između srednjih vrijednosti skupina za početnu težinu, završnu težinu, ukupan prirast,

prirast po hranidbenom danu i randman kao ni opravdana, na 5%-tnoj razini značajnosti, razlika između aritmetičkih sredina po Tukey-Snedecerovoj metodi za te same podatke.

Može se uočiti da je završna težina za P1 skupinu relativno niža za 0.71%, a za P2 viša za 5.16% u odnosu na K skupinu. Ukupan ostvareni prirast za P1 skupinu niži je 1.65%, a za P2 skupinu viši 8.6% od kontrolne K skupine, dok je randman niži 0.88% za P1 skupinu i 0.93% za P2 skupinu u odnosu na K skupinu.

Tablica 4. Rezultati istraživanja
Table 4. Experiment results

Pokazatelj - Item	Skupine - Groups		
	K	P1	P2
Broj životinja - Number of animals	20	20	20
Početna težina - Starting weight kg	15.30	15.35	15.50
Završna težina - Final weight kg	32.33	32.10	34.00
Prirast ukupno - Cumulative gain kg	17.03	16.75	18.50
Prirast po hranidbenom danu - Daily gain g	0.288	0.284	0.313
Randman - Randman %	54.02	53.55	53.52
Utrošak stočne hrane po HD			
Feed consumption per feed day	1.19	1.19	1.19
Utrošak gotove st. hrane za 1 kg prirasta			
Feed consumption for 1 kg growth	4.11	4.18	3.78
Index - Index	100.00	101.70	91.97

Podaci o utrošku koncentrirane stočne hrane iz tablice 4 pokazuju da je pokusna P2 skupina konzumirala za 8.03% manje, a pokusna P1 skupina za 1.70% više od kontrolne K skupine. Relativna razlika u utrošku koncentrirane stočne hrane za 1 kg prirasta za P2 skupinu niža je 9.6% od utroška u P1 skupini. Za jedinicu prirasta tova janjad je utrošila 544-606 grama probavljivih bjelančevina iz koncentrata i 2287-2550 g škrobnog ekvivalenta.

Količina utroška sijena nije po skupinama registrirana i nije uključena u dnevnu konzumaciju i konzumaciju za jedinicu prirasta zbog slabe kakvoće - tablica 1.

Podaci o ostvarenom dnevnom prirastu kod janjadi - križanaca odgovaraju navodima Rake i

sur. (1982) i Smilevskog (1975), a povoljniji su za 5% nego to navodi Šmalcelj (1974), dok je utrošak sirovih bjelančevina isti. U usporedbi s podacima Rake i Karađole (1984) ostvaren je niži dnevni prirast za 5% čak i 10% u odnosu na navode Brinzeja i sur. (1979), dok je čak 15% viši nego to navode Tahirović i Mašnić (1979) i Žujović i Josipović (1979):

Randman je na razini navoda Žujovića i Josipovića (1979) i 1% niži nego to navodi Čobić i sur. (1983/1984).

Ostvareni utrošak stočne hrane za jedinicu prirasta odgovara navodima Čobića i sur. (1983/1984), a znatno je niži od navoda Tahirovića i Mašnića (1979).

Tablica 5. Utrošak probavljivih bjelančevina i škrobnog ekvivalenta

Table 5. Consumption of digestible proteins and starch equivalent

Pokazatelj - Item	K	P1	P2
Probavljivih bjelanč. po HD - g - Digestible proteins for feed unit day	174	172	171
Probavljivih bjelančevina za 1 kg prirasta - g - Digestible proteins for 1 kg gain	600	606	544
Škrobni ekvivalent po HD - g - Starch equivalent for 1 feed day	733	726	720
Škrobni ekvivalent za 1 kg prirasta - g - Starch equivalent for 1 kg gain	2532	2550	2287

Iz tablice 2 može se uočiti da su osnovu obroka sačinjavali nusproizvodi poljoprivredne proizvodnje i stočni grašak kao biljno bjelančevinasto krmivo upravo kako to potiču Handžić i sur. (1976), Pirija i sur. (1979), Šokarovski i Gradašević (1979) te da je upotrebjeno sijeno slabe kakvoće iako sadrži nešto više sirovih bjelančevina nego to navodi Bogdanovićeve, dok je sadržaj sirovih vlakana viši za 8%, a da su polučeni veći prirast - P2 i manji utrošak stočne hrane po jedinici prirasta.

ZAKLJUČCI

Iz predočenih postignutih rezultata može se zaključiti:

- da ima opravdanosti za provođenje intenzivnog tova janjadi upotrebom nusproizvoda poljoprivredne proizvodnje,

- da stočni grašak kao osnovni izvor bjelančevina biljnog podrijetla daje pozitivne učinke u intenzivnom tovu janjadi ne smanjujući dnevne priraste, randman i završnu težinu, ne povećavajući utrošak stočne hrane za jedinicu prirasta, uz povećanje ekonomičnosti proizvodnje mesa janjadi i koeficijenta obrta u proizvodnji.

LITERATURA

1. Bačić, Danica i A. Knapić, (1983.): Ekonomika ovčarske proizvodnje društvenog sektora na primjeru farme "Radosavci" IPK Osijek - IPK Osijek, RO Institut za razvoj i informatiku, OOUR Zavod za ekonomiku, projektiranje i programiranje razvoja IPK Osijek, Osijek
2. Barić, Stana (1965): Statističke metode primjenjene u stočarstvu, Zagreb.
3. Bogdanović, Slavojka, (1979): Prilog poznavanju hranjive vrijednosti sijena prirodnih i vještačkih livada i sijena lucerke sa nekih područja BIH - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 385-393.
4. Brinzej, M., T. Rastija, Sonja Jovanovec, J. Stipančić, (1979): Efekat heterozisa na bazi križanja domaćih sa stranim pasminama ovaca u brdskim područjima Slavonije - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 287-292.
5. Čaušević, Z., Kontinuirana proizvodnja mesa u ovčarstvu - Poljoprivredni fakultet, Sarajevo.

6. Čobić, T., Sofija Vučetić, P. Milović, Ružica Đorđević, Ilinka Čosović (1983/1984): Tov jagnjadi merino rase do veće telesne mase - Arhiv za poljoprivredne nauke 44, 156, 377-386.
7. Džinleski, B., Problemi proizvodnje i plasmana ovčjeg mesa - Poljoprivredni fakultet, Skopje.
8. Handžić, R., M. Džinić, Đ. Bugarski, D. Pavlović, D. Zaklan, (1976): Hranjiva vrijednost kukuruzovine i kočanke s posebnim osvrtom na Jugoslavenske mogućnosti proizvodnje krmnih smjesa na bazi tih sirovina - Krmiva, 1, XVIII, 7-16.
9. Homolka, Š., (1972): Rentabilnost uzgoja ovaca na pašnjacima - Agronomске inovacije 9-10, sep. 46.
10. Jovanoski, M., (1985): Stanje i problemi korištenja pašnjaka u Jugoslaviji - Zadružni savez Jugoslavije - Beograd
11. Katalinić, I., (1974): Lička pramenka - Agroinovacije 5-6, sep. 25.
12. Kostić, V., N. Mitić, A. Ognjanović, Sonja Karanđurđić, S. Josipović (1974): Efekat ukrštanja Ile de France ovnova s merino ovcama tipa kavkaske i prekos rase radi proizvodnje meleza za meso - Arhiv za poljoprivredne nauke, XXVII, sv. 99., 89-105.
13. Ljumović, M., N. Adžić, Danica Vukčević, (1979): Efikasnost različitih sistema tova jagnjadi na planinskim pašnjacima - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 345-353.
14. Mitić, N., V. Kostić, A. Ognjanović, S. Josipović, A. Zubac (1974): Rezultati ukrštavanja merizinovane cigaje mesnatim Anglian COBB i Ile de France ovcama u proizvodnji meleza za meso - Arhiv za poljoprivredne nauke XXVII, sv. 100, 173-187.
15. Pirija, O., A. Hadžiosmanović, I. Kajtaž, M. Duranović (1979): Mogućnost upotrebe groždane komine u smjesama za ishranu jagnjadi - Krmiva, 4, XXI, 78-80.
16. Rako, A., I. Karađole (1984): Plan i program uzgoja ovaca (za poboljšanje proizvodnje mesa) - Stočarstvo 38, 9-10, 291-298.
17. Rako, A., K. Mikulec, I. Karađole, V. Arambašić, (1982): O tovnim sposobnostima i klaoničkoj kvaliteti janjadi pramenke i njezinih križanaca sa virtemberškom ovcom - Stočarstvo 36, 7-8, 279-287.
18. Smilevski, S., (1975): Ovčarstvo Mađarske - Stočarstvo 9-10, XXIX, 325-326.
19. Šmalcelj, I., (1974): Osvrt na ovčarstvo u Švicarskoj - Stočarstvo 1-2, 56-69.
20. Šokarovski, J., H. Gradašćević, (1979): Ishrana kao faktor intenzifikacije ovčarske proizvodnje - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 417-422.
21. Tahirović, N., H. Mašnić, (1979): Rezultati tova muške janjadi domaće pramenke korišćenjem koncentratnih smjesa sa različitim izvorom proteina - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 375-384.
22. Živković, J., K. Mikulec, J. Marković, V. Arambašić, T. Petrak (1981): O kvaliteti mesa pramenke i njezinih križanaca - Stočarstvo 35, 1-2, 21-30
23. Žujović, M., S. Josipović (1979): Uticaj ranog odlučivanja jaganjaca na toвне sposobnosti i osobine mesa - Savjetovanje o problemima stočarstva brdsko-planinskog područja Jugoslavije, Mostar, 361-373
24. *** (1978): Ovčarstvo u zemljama E.E.Z. - Poljodobra 8, 46.

SUMMARY

Very expensive, highly digestible crude proteins of a soy-bean oil meal were substituted with crude proteins of field peas in intensive fattening of lambs. By rising percentage of field beans in a meal for lamb fattening the daily growth increases by 8.6% (P2>K) up to 10.4% (P2>P1), the final weight in a process of fattening by 5.1% (P2>K) up to 5.9% (P2>P1) and utilization of carcass decreases up to 1% as well as the use of animal feed for a production unit by 8.03% (P2<K) up to 9.6% (P2<P1).

In a feeding-day lambs consumed between 171-174 grams of digestible proteins from the concentrate and between 720-733 grams of starch equivalent, while for a production unit between 544-606 grams of digestible protein and between 2287-2550 grams of starch equivalent.

The quantity of consumed digestible proteins and starch equivalent form hay was not included because of the very poor hay quality.

Key words: lambs, field peas, growth in a feeding day, digestible proteins, starch equivalent, utilization