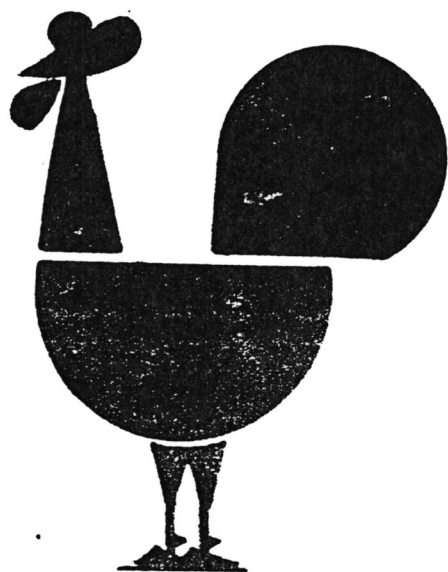


82

5

peradarski dani



beograd
4-6.
oktobar
1972.



живинарски дани

ZBORNIK RADOVA

BEOGRAD
4, 5. I 6. OKTOBAR 1972.

UPOREDNA ISTRAŽIVANJA KUKURUZA, PŠENICE I JEČMA U ISHRANI NOSILJA

J. ŠOKAROVSKI, A. GEORGIEV, B. VASKOV, T. ANGELOVSKI, K. PETKOV,
Ž. MADŽIROV, P. MEDAROV I K. FILEV*

U našoj zemlji smeše namenjene ishrani nosilja baziraju uglavnom na kukuruзу kao najraširenijem krmivu i najekonomičnijem izvoru energije. Međutim, istraživanja nekih autora^{1, 2, 3, 4, 7, 11, 12} pokazala su da se u ove svrhe mogu koristiti i pšenica i ječam. Pošto je supstitucija kukuruza u više ispitivanja vršena na težinskoj, a ne na energetske i proteinske osnovi, ne mogu se doneti pravilni zaključci za uporedni efekat kukuruza, pšenice i ječma na proizvodna svojstva nosilja. Na ovakvim istraživanjima radili su: sa ječmom Anderson i sar.³, Berg⁴ i Arscott i sar.², sa pšenicom Arscott¹ i Sell sa Hodgsonom¹³, a sa ječmom, pšenicom i kukuruзом Sell¹¹.

Snabdevanje našeg tržišta kukuruzom poslednjih nekoliko godina je prilično poremećeno. Razlog tome je: veća potražnja od ponude, prodaja kukuruza sa nižim kvalitetom i dosta visoka cena kukuruza. Ovakva situacija primorala je veliki broj farmi da traži drugo rešenje kod pripreme smesa, zamenom kukuruza pšenicom i ječmom. Ova su krmiva po svojoj opštoj hranljivoj vrednosti najbliža kukuruзу, ali je zato njihova energetska vrednost u poređenju sa kukuruzom niža — kod pšenice za cca 12,3%, a kod ječma za cca 23,5%. Kompenzacija energetske vrednosti u ovakvim slučajevima može se danas lako obezbediti, ubacivanjem masnih materija onim smešama, gde se umesto kukuruza uzima pšenica i ječam.

Imajući u vidu aktuelnost ove problematike za naše uslove, postavili smo zadatak da ispitamo efekat kukuruza, pšenice i ječma kao izvora energije u izokaloričnim i izoproteinskim smesama na proizvodna svojstva nosilja.

* J. Šokarovski, A. Georgiev, B. Vaskov, T. Angelovski, K. Petkov, Ž. Madžirov, P. Medarov, K. Filev, Zemjodelsko-šumarski fakultet, Zavod za unapređivanje na stočarstvu na SRM, Živinarska farma Belimbegovo — Skopje.

Materijal i metod rada

Za ova istraživanja, izvedena u laboratorijskim uslovima na Zemjodelsko-šumarskom fakultetu u Skopju, korišćeno je ukupno 100 nosilja (Hy-line), koje su bile smeštene po slobodnom izboru po 4 u 25 kaveza. Za svaki hranidbeni tretman imali smo po pet kaveza odnosno 20 nosilja, što znači da su nosilje bile podeljene u pet grupa. Prva grupa je označena kao kontrolna, a ostale četiri grupe kao opitne.

Na početku eksperimenta kokice su bile stare oko 22 nedelje odnosno eksperimenat je počeo kad je intenzitet nosivosti bio 10%, a trajao je ukupno 370 dana. Ishrana je bila slobodna, a osvetljenje prema uputstvima proizvođača eksperimentalnog materijala.

Kompozicija korišćenih smesa u eksperimentu je data u tab. 1.

Tab. 1 — Kompozicija i hranljiva vrednost smeša

Komponenta	S m e š a %				
	1	2	3	4	5
Kukuruz	60,00	—	—	31,00	—
Pšenica	—	61,92	—	—	32,70
Ječam	—	—	58,00	28,00	26,45
Sojina sačma	15,15	11,15	12,15	13,65	11,50
Pšenične mekinje	4,05	4,05	4,05	4,05	4,50
Riblje brašno	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Lucerkino brašno	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
Zejtin	1,00	3,00	6,00	3,50	5,00
Di Ca-P	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Stočna kreda	7,00	7,00	7,00	7,00	7,00
So	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Premiks	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
L. Lizin	—	0,08	—	—	0,05
Met. energija KCal/kg	2728	2684	2675	2708	2698
Sirovi proteini %	17,26	17,58	16,92	17,07	17,08
Sirovo vlakno %	3,97	4,05	5,74	4,83	4,79
Ca %	3,55	3,56	3,56	3,56	3,56
P %	0,84	0,86	0,87	0,87	0,86

Kao što se iz tabele vidi razlika u smešama je u izvoru energije. Kod smeše 1 glavni izvor energije je kukuruz; smeše 2 pšenica; smeše 3 ječam; smeše 4 kukuruz i ječam i smeše 5 pšenica i ječam. Energetska i proteinska vrednost kao i odnos energija-proteini kod svih smeša su skoro na istom nivou. Izokaloričnost smeša postigli smo ubacivanjem različitih količina masti.

Hranidbeni tretman je bio takav da su nosilje I grupe dobijale smešu 1, nosilje II grupe smešu 2, nosilje III grupe smešu 3, nosilje IV grupe smešu 4 i nosilje V grupe smešu 5.

Efekat hranidbenog tretmana pratili smo brojem snešenih jaja po nosilji, intenzitetom nosivosti, potrošnjom hrane dnevno, po jajetu i po proizvedenom gramu jajčane mase, prosečnom težinom jajeta, prirastom nosilja i mortalitetom.

Rezultate smo obradili statistički. Razlike u prosečnim proizvodnim svojstvima smo testirali po Tikeyu.

Rezultati istraživanja i diskusija

U cilju što boljeg sagledavanja efekta primenjenog hranidbenog tretmana na proizvodna svojstva nosilja rezultate dajemo u tab. 2.

Na tablici 2 može da se vidi, izvesna mala razlika u broju snešenih jaja po nosilji kao i mala razlika u intenzitetu nosivosti u korist grupa hranjenih smesama gde je glavni nosilac energije mešavina kukuruza i ječma (smeša 4) ili mešavina pšenice i ječma (smeša 5). Ovakav trend se oseća i kod grupa nosilja hranjenih smesom 2 i 3 gde je veći deo energije obezbeđen sa pšenicom ili ječmom, u poređenju sa grupom, koja je dobijala smešu samo sa kukuruzom. Međutim, razlike su neznčajne te se može reći da broj snešenih jaja po nosilji kao i intenzitet nosivosti nisu pod uticajem energetskih krmiva u izokaloričnim smešama.

Prosečna težina proizvedenih jaja kod svih eksperimentalnih grupa (II, III, IV i V) je nešto niža (61 g za II, III i V grupu, odnosno 60 g za IV grupu) u poređenju sa I kontrolnom grupom (63 g). I ove razlike nisu značajne.

Trend boljeg efekta kombinacije kukuruza i ječma ili pšenice i ječma, a i samog ječma oseća se i u potrošnji hrane po nosilji dnevno ili po proizvedenom jajetu. Najmanja potrošnja hrane po danu i proizvedenom jajetu je postignuta kod III i IV grupe gde je glavni izvor energije ječam ili kombinacija kukuruz i ječam (dnevna potrošnja 110 g kod III i IV grupe, a potrošnja po proizvedenom jajetu 151 g kod III gr., odnosno 150 g kod IV gr.), odnosno V grupe gde je glavni izvor energije pšenica i ječam (dnevna potrošnja hrane 112 g, a potrošnja po jajetu 153 g). Dnevna potrošnja hrane kao i potrošnja hrane po proizvedenom jajetu kod grupe hranjene smesama sa kukuruzom ili pšenicom je nešto veća (114 g i 117 g dnevno; 159 i 161 g po jajetu). I ove razlike nisu značajne, a to znači, da izvor energije u izokaloričnim smesama nema značajni efekat na potrošnju hrane po proizvedenom jajetu. Ove se konstatacije mogu sagledati i preko dnevne potrošnje energije, koja je manja kod nosilja hranjenih ječmom, odnosno kombinacijom kukuruza i ječma ili pšenice i ječma (294 KCal/ME; 298 KCal/ME i 302 KCal/ME) u poređenju sa nosiljama hranjenih pšenicom ili kukuruzom (314 KCal/ME i 311 KCal/ME).

Slična je situacija i sa potrošnjom energije po proizvedenom jajetu. Ona je najniža kod nosilja hranjenih ječmom (404 KCal/ME); zatim dolaze nosilje hranjene kombinacijom kukuruza i ječma (406 KCal/ME) i pšenicom i ječmom (413 KCal/ME); a najveća je kod nosilja hranjenih kukuruzom ili pšenicom (434 KCal/ME odnosno 432 KCal/ME).

Potrošnja hrane odnosno energije za kg proizvedene jajčane mase je nešto manja kod grupa hranjenih smesama u kojima su

Tab. 2 — Efekat kukuruza, pšenice, ječma i njihovih kombinacija
na proizvodna svojstva nosilja

	I /kukuruz/	II /pšenica/	III /ječam/	IV /kukuruz ječam/	V /pšenica ječam/
1. Broj nosilja na startu eksperimenta	20	20	20	20	20
2. Broj nosilja na kraju eksperimenta	19	14	16	19	18
3. Uginule nosilje					
- apsolutni broj	1	6	4	1	2
- relativni broj	5,00	30,00	20,00	5,00	10,00
4. Proizvodnja jaja po nosilji					
- na bazi unetih nosilja	259,40	234,35	230,00	258,90	267,10
- na bazi prosečnog broja nosilja	265,10	269,52	270,43	271,81	271,58
5. Intenzitet nosivosti %	71,65	72,84	73,09	73,46	73,40
6. Prosečna težina jaja g	63	61	61	60	61
7. Potrošnja hrane					
- po danu g	114	117	110	110	112
- po proizvedenom jajetu g	159	161	151	150	153
- po kg proizvedene jajčane mase g	2506	2633	2472	2498	2503
8. Potrošnja energije					
- po danu /KCal ME/	311	314	294	298	302
- po proizvedenom jajetu /KCal ME/	434	432	404	406	413
- po kg proizvedene jajčane mase /KCal ME/	6836	7067	6613	6765	6753
9. Prosečna težina nosilja					
- na startu eksperimenta g	1308	1289	1312	1297	1303
- na kraju eksperimenta g	1920	1883	1927	1867	1901
10. Prosečni ukupni prirast g	612	594	615	570	598

glavni izvor energije ječam, mešavina kukuruza i ječma ili mešavina pšenice i ječma u poređenju sa grupama hranjenih smesama sa pšenicom ili kukuruzom.

U ukupnim prirastima za vreme nošenja, kod nosilja se javlja izvesna mala i neznajna razlika među grupama, tako da su sa ovog aspekta najbolje efekte dali ječam (III g) i kukuruz (I g), dok su ostale tri eksperimentalne grupe (II, IV i V g) dale nešto slabije rezultate.

Kod mortaliteta, najbolje je rezultate dao kukuruz ili mešavina kukuruza i ječma (5%), a najlošije pšenica (30%), dok je ječam ili mešavina pšenice i ječma negde na sredini (20% odnosno 10%).

Naša zapažanja u vezi efekta kukuruza, pšenice, ječma, mešavine kukuruza i ječma ili mešavine pšenice i ječma na proizvodne rezultate kod nosilja, su slična onima, koje iznosi Sell¹¹ i dr. Broj snešenih jaja kao i intenzitet nosivosti potpunom ili delimičnom supstitucijom kukuruza u smešama za nosilje pšenicom, ječmom ili kombinacijom spomenutih krmiva se neznajno povećava odnosno intenzivira. Međutim, kod potrošnje hrane po jedinici proizvoda oseća se trend smanjenja hrane, korišćenjem smesa u kojima je izvor energije kombinacija kukuruza i ječma ili pšenice i ječma. Upoređujući naše rezultate sa onima koje iznosi Sell¹¹ vidi se, da je čist ječam u našim istraživanjima imao nešto bolje efekte u poređenju sa kukuruzom, a specijalno od aspekta potrošnje hrane po proizvedenom jajetu odnosno po proizvedenom kg jajčane mase.

Zaključak

U cilju ispitivanja uticaja energije kukuruza, pšenice i ječma kao i kombinacije kukuruza i ječma ili pšenice i ječma na proizvodne sposobnosti nosilja izveli smo eksperimenat sa 100 nosilja podeljenih u pet grupa u trajanju od 370 dana. Na osnovu dobijenih rezultata mogu se izvesti sledeći zaključci:

Proizvodnja jaja po nosilji, intenzitet nosivosti, težina jaja, potrošnja hrane dnevno i po proizvedenom jajetu kao i povećanje žive vage nisu zavisili od izvora energije, iako se oseća trend boljih proizvodnih sposobnosti kod nosilja hranjenih ječmom, kombinacijom kukuruza i ječma ili kombinacijom pšenice i ječma.

Mortalitet nosilja bio je najveći kod nosilja hranjenih pšenicom (30%) zatim kod nosilja hranjenih ječmom (20%), odnosno kod nosilja hranjenih pšenicom i ječmom (10%), a najmanji kod nosilja hranjenih kukuruzom, odnosno mešavinom kukuruza i ječma (5%).

Literatura

1. Arscott G. H.: Proceeding of the Oregon Animal Nutrition Conference, pp. 28—32, 1965. — 2. Arscott G. H., Rose R. J., Parker J. E.: Oregon

State Univ. Agr. Exp. Sta. Bull. 64 : 1—26, 1962. — 3. Anderson J. O., Wagstaff P. K., Dobson D. C.: Poultry Sci. 39 : 1230, 1960. — 4. Berg L. R.: Poultry Sci. 40 : 34—39, 1961. — 5. Brown W. O., Hale R. W.: British Poultry Sci. 6 : 119—124, 1965. — 6. Balnave D.: Poultry Sci. 49 (5), 1197, 1970. — 7. Couch J. R.: Feedstuffs, 42 (51), 49, 1970. — 8. Carlson C. W., Bonzer B. J.: Poultry Digest, 541, 1970. — 9. Fox S.: World's Poultry Sci. J. 22 : 157, 1966. — 10. Lillie R. J., Denton C. A.: Poultry Sci. 47 : 1000—1004, 1968. — 11. Sell J. L.: Feedstuffs, 43 (10), 31, 1971. — 12. Smith R. E., Chancery H. W. R.: Poultry Sci. 46 : 1438—1442, 1967. — 13. Sell J. L., Hodgson G. C.: Poultry Sci. 45 : 247—253, 1966.

COMPARATIVE EXAMINATION OF CORN, WHEAT AND BARLEY IN LAYING HENS RATIONS

J. ŠOKAROVSKI, A. GEORGIEV, B. VASKOV, T. ANGELOVSKI, K. PETKOV,
Ž. MADŽIROV, P. MEDAROV, K. FILEV

In order to investigate the effect of energy supply with corn, wheat and barley or with combination of corn and barley or wheat and barley on productive performance of laying hens an experiment was carried out with 100 laying hens divided in 5 groups 370 days in duration. According to the results obtained the following conclusions can be made:

Egg production, intensity of laying, egg weight, consumption of feed per day or per egg produced as well as live weight gain are not related to the source of energy. A trend of better productive performance was noticeable in laying hens fed with barley, combination of corn and barley or wheat and barley.

The highest mortality rate was noticed in laying hens fed with wheat (30%), then with barley (20%), combination of wheat and barley (10%) and the lowest with corn or combination of corn and barley (5%).