

UTJECAJ PROBIOTIKA NA PROIZVODNE REZULTATE TOVNIH PILIĆA PROVENIJENCIJE "COBB"

INFLUENCE OF PROBIOTICS ON PRODUCTION RESULTS IN FATTENING CHICKS OF "COBB" PROVENANCE

Aida Kavazović, Š. Sivro, Emina Rešidbegović, Fahira Alibegović-Zečić, A. Gagić

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.5.:636.162.1
Primljeno: 10. veljače 2004. 2004.

SAŽETAK

Ispitivan je učinak dodatka probiotika (inaktivirani pekarski kvasac, vitamin C i laktoza) u vodi za piće, na tjelesnu masu, prirast i konverziju hrane kod 60 pilića provenijencije Cobb 500, podijeljenih u dvije skupine (pokusna i kontrolna). Kalkulativno početna krmna smjesa za hranidbu pilića sadržavala je 23,03% sirovih bjelančevina i 12,84 MJ/kg metaboličke energije, a završna 21,07% sirovih bjelančevina i 13,44 MJ/kg metaboličke energije. Probiotik je davan pilićima (0,3 g/piletu) prva tri dana života, a zatim dva dana prije, na dan i dva dana nakon vakcinacije prema programu imunoprofilakse. Na kraju tova od 42 dana, prosječna živa tjelesna masa brojlera iz pokusne skupine iznosila je 2,426 kg, konverzija hrane 1,737 i proizvodni broj 333, dok su pilići iz kontrolne skupine ostvarili nešto niže proizvodne rezultate (prosječna živa tjelesna masa 2,313 kg, konverzija hrane 1,778 i proizvodni broj 279).

Dobiveni rezultati pokazuju da su pilići koji su dobivali probiotik u vodi za piće ostvarili za 4,89% veću prosječnu tjelesnu masu za 2,36% bolju konverziju hrane i veću vrijednost proizvodnog broja za 19,35%.

UVOD

U intenzivnoj peradarskoj proizvodnji već nekoliko decenija koriste se antibiotici kao stimulatori rasta. Međutim, kontinuirano davanje subterapeutskih doza antibiotika u hrani može dovesti do stvaranja rezidua u proizvodima od peradi (jaja, meso) i rezultirati razvojem rezistentnih mikroorganizama kod ljudi. Stoga, sve više se poklanja pažnja korištenju probiotika kao zamjene za antibiotike.

Probiotici su živi mikroorganizmi koji povoljno djeluju na životinju poboljšanjem intestinalne mikrobne ravnoteže (Fuller i Cole, 1988.). Za razliku od antibiotika, ne stvaraju rezistenciju i ne ostavljaju rezidue u mesu i jajima. Dosadašnja istraživanja

Mr. Aida Kavazović, istraživač suradnik, dr. Fahira Alibegović-Zečić, docent, Katedra za hranu i ishranu životinja, dr. Emina Rešidbegović, docent, Abdulah Gagić, redovni profesor, Zavod za peradarstvo, Veterinarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Saćir Sivro, "Veterina" d.o.o. Predstavništvo Sarajevo, BiH.

pokazala su da probiotici stimuliraju razvoj poželjnih bakterija u probavnom traktu, povećavaju otpornost prema različitim agensima (bakterije, virusi), poboljšavaju proizvodna svojstva, te povećavaju ekonomičnost peradarske proizvodnje (Gagić i sur., 1991., Guillot, 1992., Jensen, 1993., Mazurkiewicz, 1993.). Iako mehanizam djelovanja još nije u potpunosti razjašnjen prema mnogim istraživanjima može biti: neutralizacija toksina patogenih mikroorganizama, smanjenje intestinalnog pH, antagonizam u odnosu na druge bakterije bilo redukcijom broja bilo supresijom metabolizma, nadmetanje za mjesta adhezije na crijevnom epitelu, redukcija toksičnih amina i amonijaka u probavnom traktu i krvi te stimulacija specifičnog i nespecifičnog imuniteta (Fuller i Cole, 1988., Guillot, 1992., Mazurkiewicz, 1993., Sivro, 1998.)

Brojni su radovi koji potvrđuju pozitivne učinke probiotika u peradi. Primjena probiotika Vebac kod brojerskih pilića tijekom 42 dana tova rezultirala je povećanjem žive tjelesne mase, smanjenjem konverzije hrane i skraćanjem razdoblja u odnosu na kontrolnu skupinu pilića (Ivanković i sur., 1999.). Zorman i sur., (2000.) su utvrdili da profilaktički tretman jednodnevnih pilića s probiotikom Avigard dovodi do poboljšanja proizvodnih parametara a također, sprečava kolonizaciju salmonela. Gagić i sur. (1991.) su izvijestili da kod pilića inficiranih p/o *S. typhimurium* sedmodnevni tretman s 2% rastvorom laktoze u vodi za piće, daje negativan nalaz prisutnosti uzročnika sedam dana nakon infekcije. Primjena pripravka koji sadrži *Saccaromyces cerevisiae* soj Sc47 dala je pozitivne proizvodne rezultate ali statistički značajno te smanjenje izlučenja dušika u okolinu kod brojlera hranjenih s krmnim smjesama koje su sadržavale nižu razinu bjelančevina (Kumprechtova i sur., 2000.). O pozitivnim rezultatima proizvodnih parametara i povećanju imuniteta primjenom probiotika izvijestili su Zulkifli i sur. (2000.). Međutim, rezultati provedeni na pilićima provenijencije Cobb 500 i Lohmann pokazuju da dodavanje probiotika u hranu nema utjecaja na performanse brojlera ukoliko su zoohigijenski uvjeti optimalni. (Kahraman i sur., 2000.).

Djelovanje kvasca na povećanje iskorištavanja hranjivih tvari (Huskić, 1990., Kumprechtova i sur., 2000., Mazurkiewicz, 1993.) i laktoze (Guillot, 1992, Jensen, 1993.) koja pogoduje razvoj poželjne mikroflore probavnog trakta predstavljali su osnovu

za pripremu pokusnog probiotskog sredstva, koje se koristilo tijekom pokusa.

Koristeći se vlastitim i iskustvima drugih autora, cilj rada je bio da se ispita učinak primjene pokusnog probiotskog sredstva, pripremljenog od inaktiviranog pekarskog kvasca, vitamina C i laktoze, na proizvodne rezultate pilića u tovu provenijencije Cobb 500.

MATERIJAL I METODE RADA

Pokus je proveden na 60 pilića provenijencije Cobb 500, podijeljenih u dvije skupine, svaka po 30 pilića, držanih u istim ambijentalnim uvjetima. Prva skupina bila je pokusna - PS i tretirana je eksperimentalnim probiotskim sredstvom u vodi za piće, dok je druga skupina bila kontrolna - KS. Od prvog do 28. dana pokusa pilići su hranjeni početnom krmnom smjesom koja je kalkulatивно sadržavala 23,03% sirovih bjelančevina, 12,84 MJ/kg, ME a odnos ME: sir. bjelančevine iznosio je 558:1. Od 29. dana pilići su hranjeni završnom krmnom smjesom s 21,07% sirovih bjelančevina i 13,44 MJ/k ME uz odnos energija:bjelančevine 640:1. Eksperimentalno probiotsko sredstvo sadržavalo je inaktivirani pekarski kvasac, vitamin C, laktozu te glukozu kao nosača. Probiotik je davan u vodi za piće (0,3 g/piletu), prva tri dana života, a zatim dan prije, na dan i dan nakon vakcinacije prema programu imunoprofilakse. Pilići su tijekom pokusa vakcinirani 10. dana protiv NC bolesti, 17. dana protiv IBDV i 27. dana protiv virusa IB.

Pojedinačno vaganje pilića i mjerenje količine utrošene hrane vršeno je jednom tjedno. Proizvodni pokazatelji tova pilića (tjelesna masa, prirast i konverzija hrane) prikazani su nakon 28. dana i po završetku tova 42. dana. Dobiveni rezultati obrađeni su u programu Microsoft Excel 2000, Modul Data Analysis.

REZULTATI RADA I RASPRAVA

Tjelesna masa pilića praćena je na kraju svakog tjedna tova. Na tablici 1 vidljivo je da su pilići koji su dobivali probiotik u vodi za piće ostvarili

veću prosječnu tjelesnu masu od pilića iz kontrolne skupine tijekom cijelog razdoblja tova. Dobiveni rezultati su u skladu s navodima drugih autora koji su ispitali utjecaj različitih probiotskih tova (Ivanković i sur., 1999., Jin i sur., 1998., Kahraman i sur., 2000., Zorman i sur., 2000. Zulkifli i sur., 2000.).

$p < 0,01$), smanjenje konverzije hrane za 6,44% i skraćenje razdoblja tova za 0,6 tjedana u odnosu na kontrolnu skupinu pilića. Zorman i sur. (2000.) su zabilježili povećanje tjelesne mase za 190 g i veći proizvodni indeks kod pilića tretiranih probiotikom Avigard u odnosu na kontrolnu skupinu. Statistički značajno ($p < 0,05$) povećanje

Tablica 1. Tjelesna masa pilića (g) tijekom tova

Table 1. Body mass of the chickens (g) during fattening period

Skupina pilića - Groups of chickens	Dana tova - Days of fattening					
	7	14	21	28	35	42
Pokusna (PS) Experimental	148.81	379.64	804.35	1242.12	1837.87	2425.79
Kontrolna (KS) Control	134.00	349.51	753.86	1230.58	1771.69	2313.53

Nakon 28 dana tova odnosno na prijelazu hranidbe s početne na završnu krmnu smjesu, pilići pokusne skupine (PS) postigli su bolje proizvodne rezultate (tjelesna masa, prirast i konverzija hrane) u odnosu na kontrolnu skupinu (tablica 2). Proizvodni rezultati tova pilića od prvog do 28. dana starosti pokazuju da je dodatak pokusnog probiotskog sredstva u vodi za piće rezultirao neznatnim povećanjem tjelesne mase (za 1%), boljom konverzijom hrane (za 1,32%) i boljim ukupnim prirastom (za 12,39%).

tjelesne mase i poboljšanje konverzije hrane utvrdili su Jin i sur. (1998.) korištenjem krmnih smjesa s 0,05 i 0,10% Lactobacillus kultura. Kumprechtova i sur. (2000.) su utvrdili pozitivne učinke primjene probiotika na proizvodne parametre brojlera ali ne i statistički značajne. Slično su potvrdili Kahraman i sur. (1999.) korištenjem probiotika koji je sadržavao različite kulture bakterija.

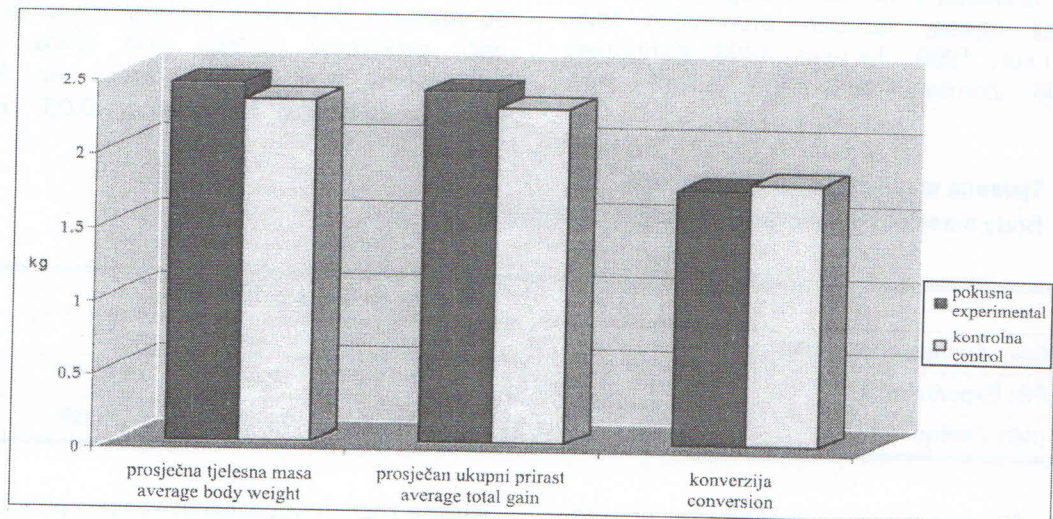
Tablica 2. Rezultati tova pilića od 1. do 28. dana starosti

Table 2. Fattening results of 1 - 28 days old chickens

Proizvodni pokazatelj Production indicators	Skupina pilića Groups of chickens	
	Pokusna Experimental (PS)	Kontrolna Control (KS)
Prosječna tjelesna masa (kg) Average body weight (kg)	1.242	1.230
Ukupan prirast (kg) Total gain (kg)	35.93	31.97
Utrošak hrane (kg) Feed consumption (kg)	54.29	48.96
Konverzija hrane (kg) Feed conversion (kg)	1.511	1.531

Na kraju tova 42. dana prosječna živa tjelesna masa brojlera pokusne skupine iznosila je 2,426 kg uz konverziju hrane 1,737 kg, ukupan prirast 71,44 kg i vrijednost proizvodnog broja 333. Pilići kontrolne skupine ostvarili su nižu prosječnu tjelesnu masu (2,313 kg), veću konverziju hrane (1,778 kg), manji ukupan prirast (61,21 kg) i manji (279) proizvodni broj (graf. 1). Dobiveni rezultati pokazuju da su pilići koji su dobivali pokusno probiotsko sredstvo u vodi za piće ostvarili veću prosječnu živu tjelesnu masu za 4,89%, bolju konverziju hrane za 2,36%, veći ukupan prirast za 16,73%, te veću vrijednost proizvodnog broja za 19,35%, mada razlike nisu statistički značajne ($p > 0,05$). Ivanković i sur. (1999.) primjenom probiotskog pripravka Vebac (Enterococcus faecium M-74) u vodi za piće kod brojlerskih pilića tijekom 42 dana tova utvrdili su povećanje žive tjelesne mase za 10,8% (statistički značajno

Grafikon 1. Proizvodni rezultati tova pilića od 1. do 42. dana
Chart 1. Fattening production results of 1 - 42 days old chickens



ZAKLJUČCI

1. Pilići pokusne skupine ostvarili su veću prosječnu živu tjelesnu masu za 4,89%, bolju konverziju hrane za 2,36%, bolji ukupni prirast za 16,73%, te veću vrijednost proizvodnog broja za 19,35% u odnosu na kontrolnu skupinu na kraju tova 42. dana

2. Dobiveni proizvodni rezultati pokusne skupine u odnosu na kontrolnu nisu statistički značajni ($p > 0.05$) ali predstavljaju solidnu osnovu za buduća istraživanja.

LITERATURA

1. Fuller, R., C. B. Cole (1988): Probiotics International Ltd, Vet Information Pack.
2. Gagić, A., Aida Kavazović, Emina Rešidbegović, Danka Maslić-Strižak, N. Mulamekić, Aida Muhović (1991.): Djelovanje 2% rastvora laktoze kod pilića inficiranih *S. typhimurium*. Veterinaria, Vol. 40, Supplement 1, 81-87.
3. Guillot, J. E. (1992): Qu est -ce qu'un probiotique. G.T.V.-90-6-TE-100. Université et I.N.R. de Tours.
4. Huskić, Lina (1990.): Mogućnost upotrebe suhog aktivnog kvasca u prehrani životinja i njegov utjecaj na proizvodne rezultate. Praxis Veterinaria 2, 123-136.
5. Ivanković, S., G. Kralik, Z. Milanković, I. Bogut (1999): Effect of probiotic Vebac on the growth of broilers. Acta Agraria Kaposvariensis, Vol. 3 No 2, 353-360.
6. Jensen, J. F. (1993): Probiotics as an additive to poultry feed. Preliminary Proc. 9th European Symposium on Poultry Nutrition, 210-216.
7. Jin, L. Z., Y. W. Ho, N. Abdullah, S. Jalaludin (1998): Growth Performance, Intestinal Microbial Populations, and Serum Cholesterol of Broilers Fed Diets Containing Lactobacillus Cultures. Poultry Science 77:1259-1265.
8. Kahraman, R., H. Ozpinar, I. Abas, H. Eseceli, T. Bilal, H. Can Kutay (2000): Effects of Probiotic and Antibiotic on Performance of Broilers. Arhiv Geflugelk. 64 (2), 70-74.
9. Kumprechtova, D., P. Zobač, I. Kumprecht (2000): The effect of *Saccharomyces cerevisiae* Sc47 on chicken broiler performance and nitrogen output. Czech. J. Anim. Sci., 45, 169-177.
10. Mazurkiewicz, M. (1993): Probiotics - Mode of action and efficacy. Agricultural University, pl. Grunwaldzki 45,50-366 Wroclow, Poland.
11. Sivro, Šaćir (1998.): Korištenje probiotika u profilaksi proizvodnje konzumnih jaja. Magistarski rad. Sarajevo.
12. Zorman Rojs, Olga, Rahela Jurišić, Vida Marčić, Ivan Mrzel (2000): Some effects of Aviguard in commercial broiler chickens in field conditions. 1. Simpozij hrvatskog ogranka svjetske udruge

veterinara peradara s međunarodnim učešćem. Šibenik, Zbornik radova, 19-23.

13. Zulkifli, N. Abdullah, N. Mohd Azrin, Y. W Ho (2000): Growth performance and immune response of two

commercial broiler strains fed diets containing Lactobacillus cultures and oxytetracycline under heat stress conditions. British Poultry Science 593-597.

SUMMARY

The effect of probiotic (inactive yeast, C vitamin and lactose) added to drinking water on body mass, gain and feed conversion, was investigated in 60 chickens of "COBB" provenance divided into groups (experimental and control). The starter mixture contained 23.03% of raw protein and 12.84 MJ/kg of metabolic energy, while the finisher mixture contained 21.07% of raw protein and 13.44 MJ/kg of metabolic energy. Probiotic was given to chicks (0.3 g per chick) for the first three days of life, then two days before, two days after and on the day of the vaccination, according to the immunoprophylaxis programme.

At the end of 42-days fattening, the average live body weight of broilers in the experimental group was 2.426 kg, feed conversion was 1.737 and production number 333; the chicks from the control group had somewhat lower production results (average live body weight 2.313 kg, feed conversion 1.778 and production number 279).

The results show that chicks that drank water with probiotic had higher average live body weight by 4.89%, better feed conversion 2.36% and higher value of production number by 19.35%.