

UTJECAJ FARMATANA – A 55 S DODATKOM ZAKISELJIVAČA NA pH U SLIJEPOM CRIJEVU PILIĆA

EFFECT OF FARMATAN – A 55 WITH ADDED ACIDIFIER ON THE pH IN CHICKEN CAECUM

I. Mrzel, Olga Zorman-Rojs, T. Vengušt

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.5.:636.087.7
Primijeno: 18. lipanj 1997.

SAŽETAK

Pilićima u 2. i 3. tjednu starosti Farmatan je dodatkom zakiseljivača u hrani snižavao vrijednosti pH u slijepom crijevu. Prosječne pH vrijednosti u kontrolnoj skupini peradi bile su 6,2 a u pokusnim skupinama 6,071 (Farmatan 55+15%) odnosno 6,08 (Farmatan 55+50%). Pilići hranjeni hranom koja je sadržavala Farmatan 55+15% imali su dobre priraste i uzimanje hrane.

Ključne riječi: hranidba peradi, hrana-dodaci, Farmatan 55 (Tanin), pH, slijepo crijevo, brojlerski pilići.

UVOD

Fiziologija probave peradi temelji se na kiseloj reakciji sadržaja cjelokupnog probavnog trakta (Sturkie, 1986.). U naprednim uzgojima u selekciji, hranidbi i zdravstvenom stanju brojlerskih pilića postižu se u komercijalnim uzgojima težine od 2,30 kg u 40 dana s iskorištenjem hrane 1,7 kg. Niži pH od 6,50 u probavnom traktu pilića inhibira rast i razmnožavanje patogenih enterobakterija, posebno *E. coli* i *salmonelle* s obzirom na to da se to znatno odražava na proizvodne parametre i higijensku kakvoću mesa, jaja te mesnih i jajčanih proizvoda. Problematika salmoneloznih infekcija u peradarstvu je posebno izražena, zbog čega se zadnjih dvadeset godina u hranu dodaju preventivni pripravci, koji između ostalog sadrže različite kiseline koje snižavaju pH vrijednosti in vitro ali i in vivo (Stephens, 1991., Garland, 1994., Calnek i sur., 1997.).

Prirodni ekstrakt pravog kestena u pripravku Farmatan proizvodnje Tanin d. o. o. Sevnica, Slovenija pokazao se u dosadašnjim istraživanjima u različitim domaćih životinja kao uspješan samo-

stalan ili pomoćni propedeutik odnosno terapeutik specifičnih i nespecifičnih gastro-intestinalnih poremetnji te isto tako kao moderator fiziologije probavnog trakta u svojstvu poboljšanja proizvodnih rezultata (Garland, 1994., Štruklec i Ajda Kermauner, 1994.). Budući da sadrži u sebi osnovnu djelatnu tvar tanin, može se ustvrditi kako su brojna i raznolika istraživanja tanina u metabolizmu odnosno u procesu probave u domaćih životinja.

U preliminarnom pokusu željelo se provjeriti da li Farmatan 55 s dodanim zakiseljivačem stvarno snižava kiselost slijepog crijeva u pilića. U pokusu su provedene provjere da li Farmatan utječe na pH vrijednosti, tvorbu hlapivih masnih kiselina i na ukupnu kiselost u slijepom crijevu te na krvnu sliku utvrđenu na mladim kunićima (Štruklec i Ajda Kermauner, 1994.). U peradarstvu bi ta istraživanja imala veliku praktičnu vrijednost.

Prof. dr. Ivan Mrzel, dr. vet. med.; dr. Olga Zorman-Rojs, dr. vet. med.; prof. dr. Tone Vengušt, dr. vet. med.: Veterinarska fakulteta, Gerbičeva 60, 1000 Ljubljana, Slovenija.

MATERIJAL I METODA RADA

Pokus je proveden na ukupno 70 pilića. Pilići su bili uzgajani do početka pokusa u 11. danu starosti (od 1. do 10. dana) zajedno. Svi su dobivali jednaku hranu BRO-početna, kojoj je napravljena kemijska analiza (tablica 1).

Tablica 1. Rezultati kemijskih analiza krmne smjese BRO-početna

Table 1. Results of chemical analyses of feed mixture BRO - starter

Hranjiva tvar, g/kg - Nutrient	
Suha tvar - Dry matter	886.70
Vlaga - Moisture	113.30
Sirove bjelančevine – Crude proteins	223.30
Sirove masti – Crude fat	90.00
Sirova vlaknina - Raw fiber	44.20
Pepeo - Ash	54.90
Nedušične ekstraktivne tvari Nonnitrogenous extractive matters	457.30

S gledišta postotnog udjela zakiseljivača u pripravku Farmatan 55 umiješanog u krmnu smjesu u količini od 1 kg pripravka na tonu krmne smjese, pilići su nakon prethodnog vaganja razdijeljeni u tri

skupine, kako to prikazuje tablica 2, i držani do 28. dana starosti.

Tablica 2. Nacrt testiranja

Table 2. Plan of testing

Skupina Group	n	Dodani pripravak Added preparation	Starost životinja u vrijeme pokusa, dana Animal age at testing, days
A	30	Farmatan 55+15%	11 do (to) 28
B	30	Farmatan 55+50%	11 do (to)28
C	10	bez dodatka- kontrola	11 do (to)28

U vrijeme pokusa pilići su u svim skupinama simultano žrtvovani, i u sadržaju crijeva utvrđivan pH, te obične masne kiseline. Na kraju pokusa ustanovljeni su parametri o živoj težini i upotrebi hrane.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na tablicama 3, 4 i 5 prikazani su rezultati istraživanja slijepog crijeva žrtvovanih pilića u tijekom pokusa, u kojima je utvrđivan pH u sadržaju crijeva te sadržaj kiselina: propionske, octene, maslačne i skupine kiselina.

Tablica 3. Rezultati istraživanja slijepog crijeva-skupina A : Farmatan 55-15% zakiseljivača

Table 3. Results of caecum analysis - group A: Farmatan 55 + 15% acidifier

Dan pokusa Day of testing	Broj žrtvovanih pilića Number of slaughtered chickens	pH	Skupne kiseline Total acids mmol/l	Octena kiselina Acetic acid mol%	Propionska kiselina Propionic acid mol%	Maslačna kiselina Butteri acid mol%
3	2	5.8	nr*	nr	nr	nr
4	2	6.2	nr	nr	nr	nr
7	2	5.6	nr	nr	nr	nr
9	5	5.9	50.59	59.9	4.5	35.6
11	2	6.5	27.01	74.0	5.0	21.0
16	5	6.4	49.6	69.4	4.4	26.2
18	12	6.1	17.74	87.9	6.5	5.6
x		6.071	36.235	72.8	5.1	22.1

*nr = nije rađeno - not analyzed

Tablica 4. Rezultati istraživanja slijepog crijeva-skupina B: Farmatan 55 + 50% zakiseljivača
Table 4. Results of caecum analysis - group B: Farmatan 55 + 50% acidifier

Dan pokusa Day of testing	Broj žrtvovanih pilića Number of slaughtered chickens	pH	Skupne kiseline Total acids mmol/l	Octena kiselina Acetic acid mol%	Propionska kiselina Propionic acid mol%	Maslačna kiselina Butteri acid mol%
3	2	5.7	nr*	nr	nr	nr
4	2	6.2	nr	nr	nr	nr
7	2	6.0	nr	nr	nr	nr
9	5	6.0	35.62	70.1	7.6	22.3
11	2	6.4	21.41	77.8	6.3	15.9
16	5	6.2	50.15	68.6	2.2	29.3
18	12	5.7	31.58	73.5	4.5	22
x		6.08	34.69	72.5	5.15	22.375

*nr nije = rađeno - not analyzed

Tablica 5. Rezultati istraživanja slijepog crijeva-skupina C-kontrolna skupina
Table 5. Results of caecum analysis - group C: control group

Dan pokusa Day of testing	Broj žrtvovanih pilića Number of slaughtered chickens	pH	Skupne kiseline Total acids mmol/l	Octena kiselina Acetic acid mol%	Propionska kiselina Propionic acid mol%	Maslačna kiselina Butteri acid mol%
1	2	6.1	nr*	73.8	10.2	15.9
9	3	6.1	38.89	55.7	3.5	40.8
18	5	6.4	40.03	60.4	8.6	31.0
x		6.2	39.46	63.3	7.43	29.23

*nr nije = rađeno - not analyzed

Na tablici 6 prikazani su prirasti pilića po pojedinim skupinama.

Tablica 6. Prirasti pilića po skupinama A, B i C.
Table 6. Chicken gains per groups A, B and C.

Skupina Group	n	Prosječna početna težina u g Average starting weight in g	n	Prosječna završna težina u g Average finishing weight in g	Prirasti, g Gains, g
A	30	138	12	864	726
B	30	134	12	727	593
C	10	135	5	771	636

Zoohigijenski su uvjeti bili potpuno jednaki u sve tri skupine pilića: A, B i C. Pilići su držani u tri odvojena prostora A, B i C u istoj nastambi. Cijelo vrijeme pokusa pilići su bili klinički zdravi,

uginuća nije bilo. Svi patološko-anatomske nalazi u svih žrtvovanih pilića u sve tri skupine po pojedinim razdobljima istraživanja bili su negativni.

RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Rezultati prethodnog pokusa pokazali su da pripravak Farmatan s dodatkom zakiseljivača u hrani snižava vrijednost pH u slijepom crijevu. Prosječna vrijednost u kontrolnoj skupini bila je 6,2 u usporedbi s obadvije pokusne skupine gdje je pH bio u A skupini 6,071, u skupini B 6,08, te u C (kontrolnoj) skupini 6,2. Između obadva pripravka te vrijednosti nisu predstavljale veće razlike. Skupina pilića A je u vrijeme pokusa pojela 26,85 kg hrane, skupina B tek 20,80 kg, pa su zbog niže ješnosti bili i niže tjelesne težine. S te točke gledišta pokus nije bio programiran lege artis i trebalo ga je ponoviti. Ovaj orijentacioni pokus upozorava na povoljno djelovanje Farmatana 55 s 15% zakiseljivača kako u pogledu sniženja pH u crijevima tako isto i u samoj ješnosti te prirastu pilića. pH niži od 6,50 u probavnom traktu pilića inhibira rast i razmnožavanje patogenih enterobakterija (posebno E. coli i salmonela) u pilića. Fiziološki mehanizmi u probavilu reduciraju višu kiselost (B skupina) pa rezultati istraživanja pokazuju da se inhibicija rasta patogenih enterobakterija zaustavlja pa se brže razmnažaju laktobacili bez konkurencije enterobakterija, što sve pozitivno djeluje na procese probave u probavnom traktu.

Rezultati preliminarnog pokusa dopuštaju daljnja istraživanja pripravka Farmatan 55+15% u cilju

provjeravanja inhibicije enterobakterija u peradi. O predloženom prijedlogu o pokusnim infekcijama bi se trebalo dogovoriti. Dopušta se mogućnost da bi umiješani pripravak u hranu smanjio in vitro razvoj nepoželjnih bakterija.

LITERATURA

1. Sturkie, P. D. (1986): Avian Physiology Springer-Verlag New York, Berlin, Heidelberg, Tokyo.
2. Strategy for Salmonella control in poultry; use in antimicrobials and competitive exclusion flora (normal good flora) WHO / CDS / WPH / 94, 134, 7 - 10 - 42.
3. Stephens, J. F. (1991): Poultry related salmonellosis. Vineland update, 37.
4. Calnek, B. W. et al., (1997): Disease of poultry, 10th edition. Ames Iowa. USA.
5. Garland BOCH, P. N. (1994): In free Salmonella inhibitors. Poultry internat. 33, 7, 40 – 42.
6. Martinjak, M., M. Mali (1994): Uporaba FARMATAN kapsul za sanaciju diareje pri psih v Centru za šolanje službenih psuv R. Slovenije. Zbornik referatov VII simpozija o aktualnih boleznih malih živali, Rogaška Slatina, 83 - 86.
7. Štruklec, M. Ajda Kermauner (1994.): Krmni dodatki v prehrani kuncev. Posvetovanje o prehrani domačih živali. "Zadržavčevi -Erjavčevi dnevi" Radenci, Zbornik predavanj, 159 –167.

ABSTRACT

The values of pH levels in coeca of broilers fed on feed with addition of Farmatan were measured. In both tested groups lower levels of pH (Farmatan 55 + 15% - pH 6.071: Farmatan 55 + 50% -pH 6.08) in comparison with the control group (6.2) were found. In the group fed on Farmatan 55 +15% good feed consumption and body weight gain were achieved

Key words: Animal nutrition, feed-additives FARMATAN 55 (tannin), pH, caecum, broiler chickens.

VPLIV FARMATAN 55 Z DODATKI ACIDIFIKANTA NA pH V SLEPIH ČREVESIH PRI PIŠČANCIH

IZVLEČEK

Pri piščancih v 2. in 3. tednu starosti je Farmatan z dodatkom acidifikanta v krmi zniževal vrednosti pH v slepom črevesu. Povprečne vrednosti pH v kontrolni skupini živali so bile 6,2 v poskusnih skupinah pa 6,071 (Farmatan 55 + 15%) oz. 6,08 (Farmatan 55 + 50%). Piščanci krmljeni s krmo z dodatkom Farmatan 55 + 15% so pokazali dobro ješčnost in dober prirast.

Ključne besede: prehrana živali, hrana - dodatki, FARMATAN 55, (tanin), pH, slepo črevo, brojlerski piščanci.