

„BIOMIN P.E.P-1000“ IR FLAVOMICINO–80 POVEIKIS VIŠČIUKŲ BROILERIŲ BENDRŲJŲ KRAUJO BALTYMŲ POKYČIAMS

Vytautas Sirvydis¹, Ramunė Sabalionytė¹, Rasa Bobinienė¹, Romas Gružasuskas²

¹Vilniaus pedagoginis universitetas, Studentų g. 39, LT–2004, Vilnius; tel. 8 5 275-70-95, el. paštas: bamlab@ypu.lt

²Lietuvos veterinarijos akademija, Tilžės g. 18, LT–3022, Kaunas; tel. 8 37 36 35 05, el. paštas: gruzauskas@lva.lt

Santrauka. Darbo tikslas – ištirti natūralios kilmės fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“ ir pašarinio antibiotiko flavomicino–80 poveikį viščiukų broilerių bendrųjų kraujo baltymų pokyčiams. „Biomim P.E.P-1000“ stimuliuoja virškinamojo trakto veiklą, žarnyno mikrofloros sudėtį, o tai sąlygoja geresnį maisto medžiagų virškinimą. Flavomicinas–80 slopina virškinimui ir sveikatai kenksmingų organizmų dauginimąsi.

Bandymo metu sudarytos trys vienadienių viščiukų grupės. I grupės viščiukai buvo lesinami kombinuotaisiais lesalais, kurių sudėtyje buvo pašarinio antibiotiko flavomicino–80; II grupės viščiukų lesaluose pašarinis antibiotikas flavomicinas-80 buvo pakeistas sausu fitogeniniu preparatu „Biomim P.E.P-1000“; į III grupės viščiukų geriamąjį vandenį buvo įmaišyta skysto fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“.

Tyrimų rezultatai parodė, kad dėl „Biomim P.E.P-1000“ poveikio viščiukų kraujyje gerokai padidėjo bendras nukleorūgščių ir baltymų kiekis. Nustatyta, kad efektyvesnis buvo sausas „Biomim P.E.P-1000“ preparatas. Palyginti su I grupe, kur viščiukai su lesalais gavo pašarinį antibiotiką flavomiciną–80, 42 dienų viščiukų kraujyje bendras nukleorūgščių kiekis padidėjo nuo 22,6% iki 26,5%, baltymų – nuo 12,5% iki 22,6%.

Fitogeninis preparatas „Biomim P.E.P-1000“ stimuliuojo viščiukų augimą. Didžiausias gyvosios masės prieaugis buvo II grupėje: gaidžiukų masė padidėjo 13,81% ($P < 0,001$), vištaičių – 7,08% ($P < 0,001$).

Raktažodžiai: viščiukai broileriai, baltymai, augimas, biologiškai aktyvios medžiagos.

INFLUENCE OF PHYTOGENIC PREPARATION „BIOMIN P.E.P-1000“ AND FLAVOMICIN – 80 ON THE CHANGES OF TOTAL ALBUMEN IN THE BLOOD OF BROILER CHICKENS

Summary. The aim of the research is to investigate the influence of phytogetic preparation „Biomim P.E.P – 1000“, which is of a natural origin, on the processes of albumen metabolism in the organism of broiler chickens. Biomim P.E.P – 1000 positively stimulates the activity of the alimentary tract of broiler chickens as well as a composition of intestine micro flora, consequently that conditions better digestion of nutrient substances.

3 groups of broiler chickens were researched. The chickens of the first group were fed with the feed mixture, containing a feeding antibiotic Flavomicin-80, in the feed of the second group of chickens a feeding antibiotic Flavomicin – 80 was replaced by a dry phytogetic preparation „Biomim P.E.P-1000“, and in the drinking water of the chickens of the third group a liquid phytogetic preparation „Biomim P.E.P-1000“ was added.

The results of the research showed that under the influence of „Biomim P.E.P-1000“ a total amount of nucleic acids and albumen in the blood of chickens increased. It was defined that a dry phytogetic preparation Biomim P.E.P – 1000 was more effective than a liquid one. Compared to the first group, in the blood of the chickens at the age of 42 days a total amount of nucleic acids increased from 22.6% to 26.5%, and the amount of albumen increased from 12.5% to 22.6%.

A phytogetic preparation „Biomim P.E.P-1000“ stimulated the growth of chickens. The greatest increase of live weight was in group 2, the weight of male-chickens increased by 13.81% ($P < 0,001$) and the weight of female-chickens increased by 7.08% ($P < 0,001$), compared to the first group, where a feeding antibiotic Flavomicin-80 was used.

Keywords. Broiler chickens, albumen, growth, biologically active substances.

Įvadas. Paukštininkystėje nuolat ieškoma būdų, kaip padidinti produktyvumą minimaliomis lesalų sąnaudomis. Lesalų sudėties gerinimas, vartojimas medžiagų, sąlygojančių geresnį maisto medžiagų pasisavinimą, yra pagrindiniai veiksniai, lemiantys paukščių augimą bei geresnę produkcijos kokybę.

Įvairūs biologiniai preparatai skatina paukščių virškinamojo trakto veiklą. Pagrindinis maisto medžiagų virškinimas ir rezorbcija vyksta plonajame žarnyne, kur svarbų vaidmenį atlieka išskiriami kasos, tulžies ir žarnyno fermentai. Žarnyno endogeniniai fermentai nesuskaldė grūdų nekrakmolo polisacharidų

(betagliukanų, pentozanų ir kt.), todėl žarnyno chimusas darosi klampesnis, padaugėja mikroorganizmų. Pakitusi žarnyno mikroflora nepajėgi išskirti reikiamo kiekio fermentų, kad nekrakmolo polisacharidai būtų visiškai suskaidyti, todėl blogiau pasisavinamos maisto medžiagos (Annison, Choct, 1991).

Iš paukščių virškinamojo trakto ypatybių žinoma, kad žarnyne nuolat gyvena gausios mikroorganizmų populiacijos (Apajalahti, Bedford, 1999). Didelė mikroorganizmų koncentracija veikia lesalų virškinamumą (Jamroz, 1996). Mikrobu populiacijos jautrios įvairiems terpės pokyčiams. Tam įtakos turi lesalų

sudėtis, antimitybės medžiagos, bei imuninės sistemos būklė. Šie veiksniai gali lemti žalingų bakterijų populiacijų skaičiaus gausėjimą. Savo ruožtu tai sukelia įvairias ligas, stabdo paukščių augimą (Venho, 2000). Žalingos mikrofloros poveikį galima pašalinti į paukščių mitybos racioną pridėdant antibiotinių preparatų, kurie didina organizmo atsparumą įvairiems susirgimams, tačiau gali kauptis paukštiesios produktuose (mėsoje, kiaušiniuose). Dėl to gali padidėti jautrumas įvairiems produktams, neigiamai veikti vartotojo sveikatą (Andersons, 1998; Klandorf, Igbal et al., 1998). Vartotojui svarbu, kad sumaišyti su lesalais būtų natūralūs, jų liekanų nebūtų galutiniame produkte, kad jie nesukeltų atsparumo antibiotikams. Iš daugelio anksčiau vartotų antibiotikų šiuo metu ES vartojami tik keli – flavomicinas, avilamycinas ir kt.

Ieškoma preparatų, kurie galėtų pakeisti antibiotinius ir padėtų išvengti ligų bei palaikytų normalią žarnyno mikroflorą. Pastaruoju metu paukštinkystėje vietoj antibiotikų vis dažniau vartojamos natūralios biologiškai aktyvios medžiagos, didinančios atsparumą ligoms, skatinančios paukščių augimą. Natūralios medžiagos nesikaupia organizme ir neturi neigiamo poveikio vartotojo sveikatai (Devegowda, 1996). Vienas iš tokių yra fitogeninis preparatas „Biomin P.E.P-1000“.

„Biomin P.E.P-1000“ – naujos kartos preparatas. Jo gamyba pagrįsta fitobiotikų deriniu su polifruktozanais. Abi šios medžiagos yra natūralios kilmės. Aktyvūs preparato komponentai yra fitobiotikai ir polifruktozani.

Darbo tikslas – ištirti ir palyginti natūralios kilmės fitogeninio preparato „Biomin P.E.P-1000“ ir pašarinio antibiotiko flavomicino–80 poveikį viščių broilerių kraujo bendrųjų baltymų kiekiui.

Tiriant viščių broilerių organizme vykstančius bendrųjų baltymų daugio pokyčius, buvo svarbu nustatyti ir nukleolinių rūgščių kiekį kraujyje. Pagal šiuos rodiklius iš dalies galima spręsti apie baltymų apykaitos intensyvumą organizme.

Tyrimų metodai ir sąlygos. Tyrimai atlikti 2001 metais Vilniaus pedagoginiame universitete, Biologinės įvairovės ir technologijų tyrimo laboratorijoje ir AB Vilniaus paukštynas. Tyrimų objektu pasirinkti Hybro G kroso viščiukai broileriai.

Bandymui sudarytos trys grupės po 100 vienadienių viščių broilerių (50 gaidžiukų ir 50 vištaičių) kiekvienoje. I grupės viščiukai buvo lesinami kombinuotaisiais lesalais, kurių sudėtyje buvo pašarinio antibiotiko flavomicino–80. II ir III grupių viščiukai buvo lesinami tokios pat sudėties ir maistingumo lesalais kaip ir I, tik II grupės viščių lesaluose pašarinis antibiotikas flavomicinas–80 buvo pakeistas sausu (miltelių pavidalo) fitogeniniu preparatu „Biomin P.E.P-1000“ (gamintojas-firma „Biomin“, Austrija). Į III grupės viščių geriamąjį vandenį buvo įmaišyta skysto fitogeninio preparato „Biomin P.E.P-1000“.

Remiantis gamintojo „Biomin“ pateikta šio preparato technine charakteristika žinoma, kad „Biomin P.E.P-1000“ skatina maisto medžiagų virškinamumą. Preparato sudedamosios dalys skatina seilių ir skrandžio sulčių

išsiskyrimą. Seilių gausa teigiamai veikia angliavandenius skaldantį fermentą ptialiną, o skrandžio sultys mažina skrandžio pH, kuris teigiamai veikia baltymus skaldantį fermentą pepsiną. „Biomin P.E.P-1000“ taip pat teigiamai veikia normalios žarnyno mikrofloros augimą ir stabilizavimą [www.biomingti.com].

Flavomicinas–80 slopina virškinimui ir sveikatai kenksmingų organizmų dauginimąsi. Slopinant virškinamojo trakto kenksmingus mikroorganizmus mažėja toksinų, gerėja maistinių medžiagų rezorbcija, normalizuojasi mikroflora. Dėl flavomicino poveikio sumažėja salmonelių. Flavomicinas, kaip antiinfekcinė priemonė, mažina mikroorganizmų nechromosominį rezistentiškumą, todėl jų veiksmingumas pagerėja. Kitaip nei fitogeniniai preparatai, kurie kryptingai veikia maisto medžiagų virškinimą, antibiotikai veikia sveikos žarnyno mikrofloros vystymąsi ir stabilumą [www.alpha.com].

Viščiukai buvo auginami ant gilaus kraiko grindų. Bandymo metu visų grupių viščių laikymo sąlygos buvo vienodos ir atitiko galiojančius Lietuvoje zootechninius reikalavimus bei „Euribrid“ kompanijos rekomendacijas.

Bendras nukleolinių rūgščių kiekis nustatytas pagal A.S.Spirino metodiką (Spirin, 1958). Šešioms kiekvienos grupės 21 ir 42 dienų viščiuokams buvo tiriamas kraujas. Bendrųjų baltymų kiekis kraujo serume-refraktometru (IR - 23). Masė buvo nustatoma individualiai sveriant 7, 21, 35 ir 42 dienų viščiuokus.

Duomenys apskaičiuoti statistinės biometrijos metodais pagal E. Merkurjevą kompiuterine programa. Buvo apskaičiuoti statistinių duomenų vidurkiai (M), vidutinė aritmetinė paklaida ($\pm m$), vidutinis kvadratinis nuokrypis. Atsižvelgiant į variantų skaičių, pagal kriterijų (t), pasinaudojus Studento-Gaseto lentele, buvo nustatytas skirtumų patikimumo laipsnis (P). Rezultatai buvo laikomi patikimi, $P < 0,05$.

Tyrimų rezultatai. Tyrimų duomenys parodė, kad fitogeninis preparatas „Biomin P.E.P-1000“ turėjo didesnės įtakos viščių broilerių kraujo rodiklių pokyčiams. Didžiausias nukleorūgščių kiekis buvo nustatytas 21 dienos viščių kraujyje (I lentelė). Palyginti su I grupe, kur su lesalais buvo duodamas pašarinis antibiotikas flavomicinas–80, dėl sauso „Biomin P.E.P-1000“ preparato poveikio gaidžiukų kraujyje nukleorūgščių kiekis buvo didesnis 628,84 mg/% ($P < 0,001$), vištaičių 796,90 mg/% ($P < 0,001$). III grupėje, kur į viščių geriamąjį vandenį buvo įmaišyta skysto „Biomin P.E.P-1000“ preparato, taip pat pastebėtas žymus nukleorūgščių kiekio padidėjimas. Palyginti su I grupe tiek gaidžiukų, tiek vištaičių kraujyje bendras nukleorūgščių kiekis padidėjo 1,5 karto.

Polinkis didėti pastebėtas ir 42 dienų viščių kraujyje. Palyginti su I grupe II grupės gaidžiukų kraujyje nukleorūgščių padidėjo 26,5% ($P < 0,05$), vištaičių – 22,6% ($P < 0,05$), t. y. 227,44 mg/% ir 205,24 mg% daugiau.

Kraujo baltymų pokyčiai iš dalies rodo bendrą baltymų apykaitą paukščių organizme. Tyrimų rezultatai parodė, kad per visą augimo laikotarpį bendrųjų baltymų

1 lentelė. Nukleorūgščių kiekis viščių broilerių kraujo serume, mg/%

Grupė	Viščių amžius dienomis			
	21		42	
	gaidžiukai	vištaitės	gaidžiukai	vištaitės
I	726,42±14920	63426±19,810	858,14±27,790	908,54±18,510
II	1355,26**±24,070	1431,16±28,87**	1085,58±19,440*	1113,78±29,220*
III	954,11**±21,510	1017,07±22,540**	932,42±20,460	993,18±28,740

Paaiškinimai: * P<0,05

** P<0,001

2 lentelė. Bendrųjų baltymų kiekis viščių broilerių kraujyje, g/l

Grupė	Viščių amžius dienomis			
	21		42	
	gaidžiukai	vištaitės	gaidžiukai	vištaitės
I	2,67±1150	24,00±1,320	35,33±,080	24,00±1,320
II	25,67±1,610	27,00±1,610	43,33±3,790	27,00±1,610
III	32,67±1,040**	2,00±1,730	34,67±2,080	26,00±1,730

Paaiškinimai: * P<0,05

** P<0,00

kiekis viščių kraujo serume daugiausia padidėjo taip pat II grupėje, kur buvo vartojamas sausas „Biomim P.E.P-1000“ preparatas. Palyginti su I grupe 21 dienos gaidžių kraujo serume bendrųjų baltymų kiekis padidėjo 18,45%, o vištaičių – 12,50%, 42 dienų viščių atitinkamai 22,64% ir 12,50% (2 lentelė). Skystas „Biomim P.E.P-1000“ priedas buvo mažiau paveikus.

Bendrųjų baltymų gausėjimas siejamas su spartesniu viščių augimu. Tyrimų rezultatai parodė, kad fitogeninis preparatas „Biomim P.E.P-1000“ viščių

augimą skatino labiau nei flavomicinas – 80 (3 lentelė). Dėl „Biomim P.E.P-1000“ poveikio viščių broilerių gyvosios masės prieaugis ženkliai kito II ir III grupėje: 42 dienų viščių vidutiniškai svėrė 2400 g, o I grupės viščių – 2200 g. Palyginę sauso ir skysto „Biomim P.E.P-1000“ preparato poveikį nustatėme, kad didesnis gyvosios masės prieaugis buvo II grupės viščių, kurie su lesalais gavo sauso fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“. Palyginti su I grupe gaidžių gyvoji masė padidėjo 13,81%, vištaičių – 7,08% (P<0,001).

3 lentelė. Viščių broilerių gyvoji masė, g

Grupė	Viščių broilerių amžius dienomis							
	7		21		35		42	
	gaidžiukai	vištaitės	gaidžiukai	vištaitės	gaidžiukai	vištaitės	gaidžiukai	vištaitės
I	147,44 ±2,418	148,02 ±2,197	612,04 ±16,089	615,08 ±12,149	1585,45 ±30,070	1526,10 ±23,131	2290,39 ±22,270	2093,49 ±13,526
II	158,90** ±1,941	153,44 ±1,673	722,12** ±11,237	654,12 ±12,975	1885,80** ±14,997	1674,00** ±18,465	2606,74** ±19,552	2241,69** ±20,756
III	160,34** ±2,534	158,32** ±1,829	667,12* ±12,976	634,08 ±10,828	1856,58** ±18,582	1699,41** ±17,694	2623,62** ±28,474	2195,35** ±20,610

Paaiškinimai: * P<0,05

** P<0,001

Lesalų baltymai viščių virškinamajame trakte skyla iki aminorūgščių, kurios gerai tirpsta vandenyje. Ištirpusios patenka į kraują ir išnešiojamos į kepenis bei audinius, kur vyksta specifinių kūno baltymų sintezė. Taigi didžioji dalis suvirškintų ir įsiurbtų maisto medžiagų patenka į audinius. Šios medžiagos pernešamos daugiausia dėl kraujo baltymų. Proteinai ir riebalai yra pagrindinės medžiagos, kurių energija transformuojama į kūną. Baltymai ir sintetiniai organizme iš įsiurbtų

aminorūgščių. Šis procesas reikalauja daug energijos (ATF pavidalu) (Salab, 1999, Protein metabolism in farm animals, 1989).

Lyginant flavomicino–80 ir „Biomim P.E.P-1000“ efektyvumą nustatyta, kad dėl fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“ poveikio viščių organizme labiau suintensyvėjo medžiagų apykaita. Vadinasi, kraujyje padidėjo bendras nukleorūgščių ir bendrųjų baltymų kiekis.

Išvados

1. Lyginant fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“ ir pašarinio antibiotiko flavomicino–80 poveikį nustatyta, kad 42 dienų viščiukų, gavusių su leslais sausa „Biomim P.E.P-1000“, kraujyje gerokai padidėjo bendras nukleorūgščių kiekis – nuo 22,6% ($P<0,05$) iki 26,5% ($P<0,05$), bendrųjų baltymų nuo 12,5% iki 22,6%.

2. Lyginant fitogeninio preparato „Biomim P.E.P-1000“ ir pašarinio antibiotiko flavomicino–80 poveikį viščiukų broilerių gyvosios masės priaugimui nustatyta, kad paveiksnis buvo fitogeninis preparatas – jo veikiamas masės priaugis padidėjo 10,5%.

Literatūra

1. Andersons P. Classification of bioactive feed additives in poultry feeding . Proceedings and abstracts 10th European Poultry Conference. Israel. 1998. P. 297-300.

2. Apajalahti J., Bedford M.R. Improve bird performance by feeding its microflora . World's Poultry Science. 1999. Vol. 70. P. 20-23.

3. Annison G., Choct M. Anti-nutritive activities of cereal non-starch polysaccharides in broiler diets and strategies minimizing their effects . World's Poultry Science. 1991. Vol. 47. P. 232-242

4. Devegowda G. Herbal medicines – an untapped treasure in poultry production . Proceedings 20th World's Poultry Congress. India. 1996. Vol. 2. P. 135-140.

5. Jamroz D. Reduction of nitrogen and other nutrients excretion and ways of the improvement of nutrients utilisation in poultry in intensive and extensive production . Proceedings 20th World's Poultry Congress. India. 1996. Vol. 2. P. 237-250.

6. Klandorf H., Iqbal M., Probert L.L., Kenney P.B. Age-related changes in tissue pentosidine and chondroitin-6-sulfate : effect of diet restriction and aminoguanidine . Proceedings and abstracts 10th European Poultry Conference. Israel. 1998. P. 111.

7. Protein metabolism in farm animals. Oxford University, 1989. P.122-142.

8. Salab H.M. Email Energy utilisation by broiler chickens. Poultry International, 1999. Vol.38. No.14. P. 60-62

9. Venho E. Antibiotic growth promoter (AGP) free diets, intestinal microflora management and maintaining performance of poultry without AGPs by using enzymes and betaine. Proceedings 8th Baltic Poultry Conference. Finland. 2000. P. 76-78.

10. Меркурьева Е. Биометрия в селекции генетике сельскохозяйственных животных. Москва, 1979. 423с.

11. Спирин А.С. Спектрофотометрические определение суммарного качества нуклеиновых кислот. Биохимия. 1958. Т.23. Вып. 5, с. 656-662.

12. www.biomingti.com

13. www.alpharma.com

2003 01 14