

## BIOMIN P.E.P.-1000 ĮTAKA VIŠČIUKŲ BROILERIŲ AUGIMUI IR MĖSOS KOKYBINIAMS RODIKLIAMS

Vaiva Priudokienė, Diana Gudavičiūtė

*Vilniaus pedagoginis universitetas, Studentų g. 39, LT – 2004 Vilnius*

*Tel./faks. 75-70-95, el. paštas: [bamlab@vpu.lt](mailto:bamlab@vpu.lt)*

**Santrauka** Šiame darbe tyrėme fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikį viščiukų broilerių augimui ir mėsos kokybei.

Mūsų tyrimų rezultatai leidžia daryti išvadą, kad dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 įtakos 42 dienu amžiaus bandomųjų grupių viščiukų masė buvo 4,87 – 14,55 % didesnė, palyginant su kontroline grupe. Šio preparato įtakoje bandomųjų grupių broilerių skerdienos, valgomų dalių bei raumenų išeiga buvo didesnė, palyginus su kontroline grupe. Mėsos cheminės sudėties tyrimai parodė, kad dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikio gaidžiukų ir vištaičių krūtinės raumenyse buvo nustatytas didesnis sausų medžiagų ir baltymų kiekis.

**Raktažodžiai:** viščiukai broileriai, fitogeninis preparatas, mėsos kokybė.

## THE INFLUENCE OF BIOMIN P.E.P.-1000 ON THE GROWTH AND MEAT QUALITY INDICES OF CHICKEN BROILERS

**Summary.** The effect of phytogenic preparation Biomin P.E.P.-1000 on the growth of chicken broilers was analysed. The active component of Biomin P.E.P.-1000 is a herbal formula consisting of phytobiotics and polyfructosans. All active substances in this preparation are of plant origin, which do not cause antibiotic resistance and do not leave residues in animal products.

The investigation was carried out with broilers Cross Hibro-G at 1 - 42 days of age in Poultry Farm “Vilniaus paukštynas” and in the Research Laboratory of Biological Diversity and Technologies, Vilnius Pedagogical University. The experiment was held with three groups of broilers and every group contained 100 chickens. The chickens of the control group received antibiotic Flavomicin-80 in their diet. The chickens of the other two groups received the same diet (the same ingredients and nutritiveness) as the control group, but antibiotic Flavomicin-80 of the second group was replaced by phytogenic preparation Biomin P.E.P.-1000 in dry powder form and the chickens of the third group received the water supplemented with liquid Biomin P.E.P.-1000. The breeding conditions were the same for all the groups.

The data of the investigation lead to the conclusion that under the influence of phytogenic preparation Biomin P.E.P.-1000 the live weight of chickens of the experimental groups at the age of 42 days was higher 4.87 – 14.55 %, compared with the control group. Under the influence of this preparation the output of slaughter was 0.52 – 1.81 %, of edible parts – 1.60 - 2.15 % and the output of muscles of the experimental broilers groups was 1.52 - 2.70 % higher, compared with the control group. The chemical analyses of broilers meat showed, that under the influence of phytogenic preparation Biomin P.E.P.-1000 the amount of dry matter and albumen was found respectively by 0,17 – 0,31 % and 0,66 – 0,76 % higher in the breast muscles of male and by 0,61 – 1,53 % and 1,26 - 1,55 % higher of female chicks.

**Keywords:** chicken broilers, phytogenic preparation, meat quality.

**Įvadas.** Pasaulyje daug metų į viščiukų lesalus įvedami antibiotikai, ir ši praktika buvo labai sėkminga, nes leisdavo palaikyti gerai subalansuotą paukščių žarnyno mikrofloros sudėtį, kurios apie 90 % sudaro naudingos bakterijos (Lactobacili ir Bifidobacteria) ir tik mažą dalį sudaro potencialiai žalingos bakterijos (E.coli, Staphylococci ir kt.) (Apajalahti, Bedford, 1999). Gerai vykstantis virškinimo procesas yra svarbus virškinimo trakto mikrofloros sudėties pastovumo faktorius. Padidėjus nesuvirškintų lesalo maisto medžiagų, patenkančių į žarnyną, didėja ir žalingų bakterijų kiekis, kuris turi įtakos medžiagų apykaitai per išskiriamus toksinus ir stabdančiai veikia bendrą paukščio augimą ir sveikatingumą. Pašariniai antibiotikai kaip tik ir slopina kenksmingų bakterijų gyvybinę veiklą paukščių virškinimo trakte ir sudaro geras sąlygas kitų rūšių

bakterijoms, stimuliuojančioms paukščių augimą, palaiko gerą žarnų praeinamumą ir stimuliuoja maisto medžiagų įsiurbimą, normalizuoja virškinimo trakto liaukų sekreciją ir taip padidina lesalų maisto medžiagų panaudojimą (Apajalahti, Bedford, 1999; Filonik, Niemiec, 2001).

Vartotojui svarbu, kad preparatai, įvesti į lesalus, būtų natūralūs, jų liekanų neliktų galutiniame produkte, nesukeltų atsparumo antibiotikams ir nedarytų kitokio poveikio vartotojo sveikatai (Klandorf et al, 1998). Dauguma antibiotinių augimo stimuliatorių, kurie buvo naudojami anksčiau, dabar uždrausti naudoti ES šalyse, todėl reikalingos alternatyvios priemonės, kurios taip pat teigiamai veiktų paukščių sveikatą ir augimą per lesalus (Venho, 2000). Vieni iš galimų alternatyvių preparatų yra fitobiotikai. Tai natūralios kilmės medžiagos, gautos iš žolių, prieskonių ir kitokių augalų ekstraktų. Dauguma

augalų aktyvių medžiagų yra randamos jų eteriniuose aliejuose, kurie dėl savo aromatinių savybių gali veikti lesalų skonį, kvapą, taigi turėti įtakos jų sunaudojimui. Eteriniai aliejai taip pat pasižymi antioksidacinėmis savybėmis, o tai leidžia apsaugoti lesalus nuo neigiamos mikrobu įtakos (Devegowda, 1996). Tam tikrų augalų eteriniai aliejai gali skatinti virškinimą. Pavyzdžiui, česnako ir krienų ekstraktai skatina seilių ir skrandžio sulčių išsiskyrimą, kas savo ruožtu teigiamai veikia tam tikrų virškinimo fermentų aktyvumą. Geras virškinimas palankiai veikia žarnyno mikrofloros sudėtį, maisto medžiagų įsiurbimą, kas, savo ruožtu, turi teigiamos reikšmės paukščių sveikatos būklei ir augimui (Venho, 2000). Vienas iš fitobiotikų preparatų yra Biomin P.E.P.-1000. Aktyvūs šio preparato komponentai yra kai kurių augalų eteriniai aliejai ir polifruktozani. Pastarieji sustiprina teigiamą Biomin P.E.P.-1000 poveikį žarnyno mikroflorai ir veikia kaip specifinis naudingų mikroorganizmų substratas. Visos aktyvios Biomin P.E.P.-1000 medžiagos yra augalinės kilmės, kurios nesukelia atsparumo antibiotikams ir neturi kitokios neigiamos reikšmės paukštininkystės produktų vartotojui. Lesalų skonio pagerinimas yra viena iš pagrindinių Biomin P.E.P.-1000 savybių, nes jo augalinė sudėtis parinkta taip, kad pagerintų lesalų skonį ir kvapą. Pagaliau Biomin P.E.P.-1000 natūraliu būdu teigiamai veikia virškinimą ir žarnyno mikrofloros sudėtį. O tai lemia ir geresnį paukščių augimą.

Todėl mūsų darbo tikslas buvo ištirti fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikį viščių broilerių augimui ir mėsos kokybei.

**Tyrimų metodai ir sąlygos.** Tyrimai atlikti 2001 m. Vilniaus pedagoginio universiteto Biologinės įvairovės ir technologijų laboratorijoje ir AB "Vilniaus paukštynas". Tyrimų objektu buvo pasirinkti Hybro G kroso viščiukai broileriai.

Bandyme buvo sudarytos 3 grupės po 100 viščių (50 gaidžiukų ir 50 vištaičių) kiekvienoje grupėje. Pirmą grupę buvo kontrolinė, o kitos – bandomosios (1 lentelė). Kontrolinės grupės viščiukai broileriai buvo lesinami kombinuotaisiais lesalais, kurių sudėtyje buvo pašarinis antibiotikas Flavomicinas-80. Bandomųjų grupių viščiukai buvo lesinami tokios pat sudėties ir maistingumo lesalais kaip ir kontrolinė, tik antros grupės viščių lesaluose vietoj pašarinio antibiotiko Flavomicino-80 buvo įvestas sausas fitogeninis preparatas Biomin P.E.P.-1000 (gamintojas firma "Biomin", Austrija). Į trečiosios grupės viščių geriamąjį vandenį buvo įmaišyta skysto fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000. Paukščiai buvo auginami ant gilaus kraiko nuo vienos paros iki 42 dienų amžiaus. Viščių broilerių laikymo ir lesinimo sąlygos buvo vienodos visose grupėse. Viščių gyvoji masė buvo nustatoma individualaus svėrimo metodu 1, 7, 21, 35, 42 dienų amžiuje. Mėsos anatominė ir cheminė analizė buvo atlikta pagal visuotinai priimtas metodikas, gauti tyrimų duomenys apdoroti statistinės biometrijos metodais.

1 lentelė. **Bandymų schema**

Grupės Nr.	Viščių skaičius*	Grupės paskirtis	Lesinimo charakteristika		
			Biomin P.E.P.-1000 (sausas) (dozė-1 kg/1t lesalų)	Biomin P.E.P.-1000 (skystas) (dozė-20 ml/1t H <sub>2</sub> O)	Pašarinis antibiotikas Flavomicinas 80 (dozė-65 g/1t lesalų)
1	100	kontrolinė	-	-	+
2	100	bandomoji	+	-	-
3	100	bandomoji	-	+	-

Pastaba: \*Vienadieniai viščiukai skirti pagal lytį (kiekvienoje grupėje 50♂ + 50♀).

2 lentelė. **Gaidžiukų gyvoji masė g**

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Gaidžiukų amžius dienomis				
		0	7	21	35	42
1	K+Flavomicinas - 80	45,20 ±0,475	147,44 ±2,418	612,04 ±16,089	1585,45 ±30,070	2290,39 ±22,270
2	K <sub>1</sub> +Biomin P.E.P.-1000 (milteliai)	45,48 ±0,423	158,90** ±1,941	722,12** ±11,237	1885,80** ±14,997	2606,74** ±19,552
3	K <sub>2</sub> +Biomin P.E.P.-1000 (skystas)	45,00 ±0,436	160,34** ±2,534	667,12* ±12,976	1856,58** ±18,582	2623,62** ±28,474

Pastaba: skirtumas tarp kontrolės ir atitinkamos grupės bandyme statistiškai patikimas :

\* P<0,05

\*\* P<0,001

3 lentelė. Vištaičių gyvoji masė g

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Vištaičių amžius dienomis				
		0	7	21	35	42
1	K+Flavomicinas - 80	44,32 ±0,372	148,02 ±2,197	615,08 ±12,149	1526,10 ±23,131	2093,49 ±13,526
2	K <sub>1</sub> +Biomin P.E.P.-1000 (milteliai)	44,52 ±0,370	153,44 ±1,673	654,12 ±12,975	1674,00** ±18,465	2241,69** ±20,756
3	K <sub>2</sub> +Biomin P.E.P.-1000 (skystas)	44,44 ±0,401	158,32** ±1,829	634,08 ±10,828	1699,41** ±17,694	2195,35** ±20,610

Pastaba: skirtumas tarp kontrolės ir atitinkamos grupės bandyme statistiškai patikimas :

\*\* P<0,001

Moksliniai tyrimai atlikti, laikantis 1997 11 06 "Lietuvos Respublikos Gyvūnų globos, laikymo ir naudojimo įstatymo" Nr. 8-500 ("Valstybės žinios", 1997 11 28, Nr. 108).

**Tyrimų rezultatai.** Mūsų tyrimų rezultatai parodė, kad visų grupių viščiukai broileriai pasižymėjo intensyviu augimu ir realizuojant juos 42 dienų amžiuje visų grupių paukščiai viršijo dviejų kilogramų masę (2, 3 lentelės). Nustatyta, kad viso bandymo metu visais viščių auginimo periodais, 2 ir 3 grupių gaidžiukų augimui fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 įtaka buvo 1,79 – 11,64 % didesnė, negu vištaičių. 21 dienos amžiuje geriau augo antros grupės broileriai, su lesalais gavę sausą Biomin P.E.P.-1000 preparatą. Jų gyvoji masė atitinkamai siekė 722,12 g ir 654,12 g bei buvo 17,99 % (P<0,001) ir 6,35 % didesnė už kontrolinės grupės gaidžiukų bei vištaičių masę. Šiame viščių amžiuje skystą Biomin P.E.P.-1000 preparatą gavusių gaidžiukų ir vištaičių masė buvo kiek mažesnė, bet vis tik buvo

atitinkamai 9,00 (P<0,05) ir 3,09 % didesnė, palyginus su kontroline grupe. 42 dienų amžiuje geriausiai augo trečios grupės gaidžiukai, kurie su vandeniu gavo skysto fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000. Jų gyvoji masė 42 dienų amžiuje siekė 2623,62 g ir buvo 14,55 % (P<0,001) didesnė, negu kontrolinės grupės gaidžiukų. Sauso Biomin P.E.P.-1000 preparato priedas gaidžiukų gyvąją masę šiame amžiuje didino kiek mažiau ir padidėjimas sudarė 13,81 % (P<0,001), palyginus su kontroline grupe. 42 dienų amžiuje daugiausia svėrė antros grupės vištaitės, lesintos lesalais, praturtintais sausu fitogeniniu preparatu Biomin P.E.P.-1000. Jų gyvoji masė siekė 2241,69 g ir buvo 7,08 % (P<0,001) didesnė, nei kontrolinės grupės vištaičių gyvoji masė. Skystą Biomin P.E.P.-1000 su vandeniu gavusios vištaitės šiame amžiuje svėrė 2,10 % mažiau, negu sauso Biomin P.E.P.-1000 priedą su lesalais gavusios vištaitės ir jų gyvoji masė buvo 4,87 % (P<0,001) didesnė, negu kontrolinės grupės vištaičių.

4 lentelė. 42 dienų amžiaus viščių broilerių skerdienos anatominės analizės duomenys

Rodikliai	1 grupė (kontrolinė) K+Flavomicinas-80	2 grupė K+Biomin P.E.P.-1000 (sausas)	3 grupė K+Biomin P.E.P.-1000 (skystas)
Gaidžiukai			
Gyvoji masė g	2220,00±10,000	2530,00**±18,030	2540,00**±15,000
Skerdienos masė g	1533,00±6,760	1767,67**±13,040	1799,67**±10,750
Valgomų dalių masė g	1315,00±5,770	1539,67**±11,090	1550,00**±10,000
Nevalgomų dalių masė g	884,00±3,770	989,33**±6,330	972,67**±5,510
Raumenų masė g	942,33±4,040	1122,00**±8,670	1132,67**±7,010
Kaulų masė g	290,00±0,500	309,00±1,320**	308,00±0,870**
Valgomų ir nevalgomų dalių santykis	1,49	1,56	1,59
Raumenų ir kaulų santykis	3,25	3,63	3,68
Vištaitės			
Gyvoji masė g	2030,00±18,030	2286,67**±27,540	2273,33**±15,280
Skerdienos masė g	1401,00±12,620	1595,33**±19,040	1580,67**±10,750
Valgomų dalių masė g	1208,00±10,970	1410,00**±16,980	1397,33**±17,220
Nevalgomų dalių masė g	811,33±7,650	878,33**±10,680	886,00**±6,380
Raumenų masė g	832,00±7,370	999,00**±11,720	966,33**±5,620
Kaulų masė g	263,00±2,180	275,00**±3,500	283,00**±2,290
Valgomų ir nevalgomų dalių santykis	1,49	1,60	1,58
Raumenų ir kaulų santykis	3,16	3,63	3,42

Pastaba: skirtumas tarp kontrolės ir atitinkamos grupės bandyme statistiškai patikimas :

\* P<0,05

\*\* P<0,001

42 dienų viščiukų broilerių skerdienu anatominės analizės duomenys parodė, kad fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 priedai turėjo teigiamos įtakos viščiukų mėsos kokybiniais rodikliams (4 lentelė). Didžiausia gaidžiukų skerdienu masės išėiga buvo trečioje grupėje. Čia, dėl skysto Biomin P.E.P.-1000 priedo poveikio, skerdienu masės išėiga padidėjo 1,81 %, valgomų dalių masė – 1,79 % ir raumenų masė – 2,14 %, palyginant su kontroline grupe. Šioje grupėje buvo

didžiausi valgomų ir nevalgomų dalių bei raumenų ir kaulų santykiai. Vištaičių mėsos kokybiniais rodikliams didžiausios įtakos turėjo sauso Biomin P.E.P.-1000 preparato priedas lesaluose. Šio priedo įtakoje, palyginti su kontroline grupe, vištaičių skerdienu masės išėiga buvo didesnė 0,76 %, valgomų dalių masė – 2,15 % ir raumenų masė – 2,70 %. Valgomų ir nevalgomų dalių bei raumenų ir kaulų santykiai minėto priedo įtakoje taip pat buvo didžiausi.

#### 5 lentelė. Viščiukų broilerių krūtinės raumenų cheminė sudėtis %

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Drėgmė	Sausos medžiagos	Baltymai	Riebalai	Mineralinės medžiagos
Gaidžiukai						
1	K+Flavomicinas-80	77,77	22,23	19,53	0,80	1,33
2	K+Biomin P.E.P.-1000 (sausas)	77,60	22,40	20,19	0,66	1,21
3	K+Biomin P.E.P.-1000 (skystas)	77,46	22,54	20,29	0,68	1,20
Vištaitės						
1	K+Flavomicinas - 80	77,09	22,91	20,48	0,60	1,47
2	K+Biomin P.E.P.-1000 (sausas)	76,48	23,52	21,74	0,49	1,64
3	K+Biomin P.E.P.-1000 (skystas)	75,56	24,44	22,03	0,85	1,51

Viščiukų skerdienu raumenų masė yra vienas svarbiausių mėsos kokybę apibūdinančių rodiklių. 5 lentelėje pateikti viščiukų broilerių krūtinės raumenų cheminės sudėties tyrimų duomenys. Jie rodo, kad bandomosiose grupėse dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikio gaidžiukų ir vištaičių mėsoje buvo nustatytas didesnis sausų medžiagų ir baltymų kiekis. Dėl šio preparato įtakos, gaidžiukų krūtinės raumenyse sausų medžiagų buvo 0,17 – 0,31 % ir baltymų – 0,66 – 0,76 % daugiau, palyginant su kontroline grupe. Bandomųjų grupių vištaičių krūtinės raumenyse sausų medžiagų ir baltymų kiekis, palyginus su kontroline grupe, buvo didesnis: dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikio sausų medžiagų vištaičių krūtinės raumenyse padaugėjo 0,61 – 1,53 %, baltymų – 1,26 - 1,55 %, palyginant su kontroline grupe. Trečios grupės vištaičių krūtinės raumenyse dėl skysto Biomin P.E.P.-1000 preparato įtakos buvo nustatytas ir didesnis riebalų kiekis. Palyginant su kontroline grupe, šis padidėjimas sudarė 0,25 %. Fitogeninis preparatas Biomin P.E.P.-1000 turėjo įtakos mineralinių medžiagų kiekio padidėjimui bandomųjų grupių vištaičių krūtinės raumenyse. Čia mineralinių medžiagų buvo 0,04 – 0,17 % daugiau, palyginus su kontroline grupe.

**Tyrimų rezultatų aptarimas ir išvados.** Fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 aktyvūs komponentai yra kai kurių augalų eteriniai aliejai ir polifruktozanai. Augalinė šių aliejų sudėtis parinkta taip, kad skatintų virškinimo sulčių išsiskyrimą ir didintų virškinimo fermentų aktyvumą. Geras virškinimas palankiai veikia žarnyno mikrofloros sudėtį, maisto medžiagų įsibūvimą žarnyne, o tai, savo ruožtu, didina organizmo atsparumą nepalankiems aplinkos veiksniams bei žalingiems mikrobams ir skatina augimą. Mūsų tyrimų rezultatai parodė, kad dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 įtakos 42 dienų amžiaus bandomųjų grupių viščiukų broilerių masė buvo 4,87 – 14,55 % didesnė, palyginant

su kontroline grupe. 42 dienų viščiukų broilerių skerdienu anatominės analizės duomenys parodė, kad fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 priedai turėjo teigiamos įtakos viščiukų mėsos kokybiniais rodikliams. Šio preparato įtakoje bandomųjų grupių broilerių skerdienu, valgomų dalių bei raumenų masė buvo didesnė, palyginus su kontroline grupe. Mėsos cheminės sudėties tyrimai rodo, kad dėl fitogeninio preparato Biomin P.E.P.-1000 poveikio gaidžiukų ir vištaičių mėsoje buvo nustatytas didesnis sausų medžiagų ir baltymų kiekis. Mūsų tyrimų rezultatai leidžia teigti, kad fitogeninis preparatas Biomin P.E.P.-1000 palankiai veikia virškinimą bei lesalo maisto medžiagų pasisavinimą organizme, skatina paukščių augimą ir gerina mėsos kokybę.

#### Literatūra

1. Apajalhti J., Bedford M.R. Improve bird performance by feeding its microflora // World Poultry. 1999. Vol. 15. No 2. P. 20-23.
2. Devegoda G. Herbal medicines – an untapped treasure in poultry production // 20<sup>th</sup> World's Poultry Congress / Proceedings. New Delhi, India, September 2-5, 1996. Vol. 2. P.135-140.
3. Filonik A., Niemiec J. The efficiency of Avilamycin use in feeding of broiler chicks // Poultry production and breeding / 13<sup>th</sup> International Symposium of Young Poultry Scientists P.B. WPSA / Applied Science Reports. Cracow, Poland, September 11 – 12, 2001. P. 155-158.
4. Klandorf H., Iqbal M., Probert L.L., Kenney P.B. Age-related changes in tissue pentosidine and charr-forse : effect of diet restriction and aminoguanidine // 10<sup>th</sup> European Poultry Conference / Abstracts. Jerusalem, Israel, June 21-26, 1998. P. 111.
5. Venho E. Antibiotic growth promoter (AGP) free diets, intestinal microflora management and maintaining performance of poultry without AGPs by using enzymes and betaine // 8<sup>th</sup> Baltic Poultry Conference / Proceedings. Turku, Finland, October 6, 2000. P. 76-78.

2002 10 01