

# Funkcinio maisto ingredientų – prebiotikų įtaka paukščių organizmo fiziologinėms funkcijoms ir mėsos kokybei

Diana Gudavičiūtė,

Ramunė Čepulienė,

Rasa Bobinienė,

Inga Kepalienė

*Vilniaus pedagoginis universitetas,  
Studentų g. 39, LT-08106 Vilnius,  
el. paštas: bamlab@vpu.lt*

Kuriant integruotą maisto ūkį, orientuotą į kokybišką, saugių, įvairaus asortimento produktų gamybą, ir siekiant vartotojų palankumo, daugiausia dėmesio skiriama produkto kokybei. Ypač tai aktualu paukštinkystėje. Paukštienos produktai dažnai yra nepelnytai laikomi mažiausiai ekologiškais produktais. Šis mitas vartotojų sąmonėje susiformavo dėl intensyvios auginimo technologijos, kuri asocijuojasi su kažkuo „nenatūraliu“, priešingu tradicinei žemės ūkio produktų gamybai. Remiantis literatūra paukštiena galima priskirti funkcinio maisto grupei. Mūsų darbo tikslas buvo ištirti naujo prebiotinio preparato BIO-MOS poveikį viščių organizmo fiziologinėms funkcijoms ir mėsos kokybei.

Tyrimai atlikti 2005 m. Vilniaus pedagoginio universiteto Biologinės įvairovės ir technologijų laboratorijoje ir įmonėje „Petkus“. Tirta Ross keturių linijų derinio viščiukai broileriai. Bandyje sudarytos 2 grupės po 100 vienadienių viščių (50 gaidžių ir 50 vištaičių). Pirma grupė buvo kontrolinė, o kita – bandomoji. Kontrolinės grupės viščiukai broileriai buvo lesinami tokios pat sudėties ir maistingumo lesalais kaip ir kontrolinės, tik jų sudėtyje buvo įmaišyta prebiotinio preparato BIO-MOS. Šio prebiotiko dozė viščių amžiaus periodais buvo skirtinga: 0–7 d. (2 kg/t lesalų), 7–35 d. (1 kg/t lesalų) ir 35–39 d. (0,5 kg/t lesalų).

Apibendrinus mūsų atliktų tyrimų rezultatus, galima teigti, kad prebiotinis preparatas BIO-MOS palankiai veikė virškinimą, skatino paukščių augimą ir pagerino mėsos kokybę. 39 dienų viščių broilerių skerdienos anatominės ir mėsos cheminės analizės duomenys parodė, kad BIO-MOS priedas lesaluose turėjo teigiamos įtakos paukščių mėsos kokybiniais rodikliams – gaidžių ir vištaičių mėsoje buvo daugiau sausų medžiagų, baltymų ir riebalų.

Tyrimus finansavo Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas.

**Raktažodžiai:** paukštiena, funkcinis maistas, prebiotikai, mėsos kokybė, augimas

## IVADAS

Lietuvos funkcinio maisto gamintojams ir ypač vartotojams trūksta informacijos apie šių produktų poveikį žmogaus organizmo fiziologinėms funkcijoms, taip pat biologiškai veiklių medžiagų poveikį technologiniam procesui ir gaminimo funkcinėms technologinėms savybėms [7, 9, 13].

Funkcinio maisto produktų gamybos ir vartojimo reglamentavimo problemos sprendžiamos visame pasaulyje. Lietuvoje ši problema taip pat labai aktuali, kadangi didelę šalies gyventojų vartojamų maisto produktų dalį sudaro rafinuoti, apdoroti aukštoje temperatūroje, nesubalansuoti pagal riebalų rūgščių sudėtį ir kitas svarbias biologiškai aktyvias medžiagas.

Netinkama mityba, mažas fizinis aktyvumas, didelis gyvenimo tempas, lydinti nervinė įtampa turi neigiamos įtakos žmogaus sveikatai. Žmonės dažnai serga, ypač kraujotakos sistemos ligomis, osteoporoze, cukriniu diabetu, virškinimo sistemos ligomis. Šias problemas būtų galima iš dalies išspręsti vartojant funkcinio maisto produktus [3].

Funkcinio maisto samprata atsirado neseniai ir plačiai paplito Europos Sąjungos, JAV bei Azijos šalyse [7, 9].

Daugelis mokslininkų išskiria tris svarbiausias funkcinio maisto produktų savybes:

– mitybinę vertę – maistas turi laiduoti gyvybei palaikyti būtina energijos kiekį, skonio savybes – produktai turi suteikti žmogui malonaus skonio ir kvapo pojūtį,

fiziologinį poveikį – stiprinti ir moduluoti fiziologinę sistemą [7].

Funkcinis maistas – plataus vartojimo kasdien valgomas maistas, kuris, be savo mitybinės vertės, dar duoda papildomą fiziologinį efektą žmogaus organizmui ir sumažina susirgimų riziką. Funkcinio maisto ingredientai yra probiotikai, prebiotikai, polinesočiosios rūgštys, augalų ekstraktai, antioksidantai bei kitos fiziologiškai aktyvios medžiagos. Vartojant maisto produktus, kurių sudėtyje yra įvairių augalų ekstraktų, mažėja rizika susirgti įvairiomis ligomis, nes jie žmogaus organizme suriša laisvuosius radikalus, teigiamai veikia žmogaus imuninę sistemą [7, 13].

Kuriant integruotą maisto ūkį, orientuotą į kokybiškų, saugių, įvairaus asortimento produktų gamybą, ir siekiant vartotojų palankumo, daugiausia dėmesio skiriama produkto kokybei [11]. Ypač tai aktualu paukštinkystėje. Paukštienos produktai dažnai yra nepelnytai laikomi mažiausiai ekologiškais produktais. Šis mitas vartotojų sąmonėje susiformavo dėl intensyvios auginimo technologijos, kuri asocijuojasi su kažkuo „nenatūraliu“, priešingu tradicinei žemės ūkio produktų gamybai.

Visuomenės susirūpinimas maisto sauga vertė uždrausti antibiotikų naudojimą pašaruose, tuo pačiu logiškai didėjo domėjimasis alternatyviais natūralios kilmės pašarų priedais, skatinančiais gyvūnų produktyvumą ir atsparumą ligoms, kartu nekeliant grėsmės žmonių sveikatai bei maisto produktų saugai [2].

Buvo pasirinktos galimos alternatyvos: probiotikai, prebiotikai (nevirškinami oligosacharidai), organinės rūgštys ir fermentai bei mikroorganizmų aktyvumą veikiančios augalinės medžiagos [8, 14, 15].

Pirmosios alternatyvos antibiotikams buvo probiotikai – bakterinių kultūrų įmaišymas į pašarus [1, 18]. Žmonių mityboje jie daugiausiai naudojami fermentuotuose maisto produktuose. Pavyzdžiui, šiuo metu naudojamos tokios bakterijų rūšys, kaip *Bifidobacteria* (*B. breve*, *B. infantis*, *B. longum*, *B. bifidum* ir *B. adolescentis*), *Lactobacillus* (*L. acidophilus* ir *L. paracasei*), *Enterococcus* (*E. faecium* ir *E. faecalis*) ir *Saccharomyces boulardi* [6]. Tyrinėjant probiotikų poveikį žmogaus sveikatai, nustatyta, kad jie palengvina įvairių žarnyno ligų eigą, mažina patogeninių bakterijų fermentinį aktyvumą ir teigiamai veikia imuninę sistemą [17].

Kita alternatyva – prebiotikai – tai maisto ingredientai, kurie nehidrolizuojami ir nerezerbuojami plonosiose žarnose. Prebiotikų tikslas – suteikti naudingoms (*Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp. ir kt.) virškinamojo trakto bakterijoms tinkamą terpę [12, 17].

Natūralių prebiotikų šaltinis yra ankštinių augalų sėklos (soja, žirniai, pupos, lubinai), mielės, kurių sienelėse yra daug mananoligosacharidų (MOS), garsėjančių prebiotiniu poveikiu [12].

Buvo įrodyta, kad prebiotikai žmonių mityboje sąlygoja „bifidogenišką“ poveikį ir mikrobu metabolizmas pasikeičia iš „proteolitinio“ į gerokai palankesnę „sacharolitinį“ [4]. Šios sacharolitinės veiklos stimuliavimas mažina toksinių medžiagų, tokių kaip amoniakas, vandeni-

lio sulfidas, indolai, bei antrinių tulžies rūgščių susidarymą. Kitas oligosacharidų, kaip prebiotikų, naudingas poveikis yra imunomoduliuojantis efektas. Buvo įrodyta, kad mananoligosacharidai agliutinuoja patogenines bakterijas ir veikia kaip alternatyva, iš dalies pakeičianti pašarinių antibiotikų poveikį [16]. Atliktais eksperimentinių gyvūnų tyrimais nustatyta, kad nevirškinami oligosacharidai ir kiti fermentaciniai angliavandeniai gali pagerinti mineralinių medžiagų (Ca, Mg) absorbciją. Jų tirpumas žarnyne greičiausiai padidėja dėl vykstančios mikrobinės fermentacijos [18].

Paukštieną galima priskirti funkcinio maisto grupei. Iki šiol, remiantis kitų mokslininkų tyrimų duomenimis [5, 13], daugiau dėmesio buvo skiriama vištų kiaušinių, kaip funkcinio maisto, kokybiniais rodikliais. O apie funkcinio maisto ingredientų, tokių kaip prebiotikų, poveikį viščių broilerių mėsos kokybei duomenų yra nepakankamai.

Šio darbo tikslas buvo ištirti naujo prebiotinio preparato BIO-MOS įtaką viščių organizmo fiziologinėms funkcijoms ir mėsos kokybei.

## TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODAI

Tyrimai atlikti 2005 m. Vilniaus pedagoginio universiteto Biologinės įvairovės ir technologijų laboratorijoje ir įmonėje „Petkus“. Tirta Ross keturių linijų derinio viščiukai broileriai.

Bandyme sudarytos 2 grupės po 100 vienadienių viščių (50 gaidžiukų ir 50 vištaičių). Pirmą grupę buvo kontrolinė, o kita – bandomoji. Kontrolinės grupės viščiukai broileriai buvo lesinami tokios pat sudėties ir maistingumo lesalais kaip ir kontrolinės, tik jų sudėtyje buvo įmaišyta prebiotinio preparato BIO-MOS. Šio prebiotiko dozė viščių amžiaus periodais buvo skirtinga: 0–7 d. (2 kg/t lesalų), 7–35 d. (1 kg/t lesalų) ir 35–39 d. (0,5 kg/t lesalų).

Paukščiai buvo auginami ant gilaus kraiko grindų nuo vienos paros iki 39 dienų. Jų laikymo, lesinimo ir priežiūros sąlygos visose viščių grupėse buvo vienodos ir atitiko Lietuvoje galiojančius zootechninius reikalavimus bei Ross Breedings kompanijos (Suomija), iš kur kilę šio linijų derinio viščiukai, rekomendacijas.

Anatominė viščių broilerių skerdienos analizė atlikta pagal T. Polivanovos metodiką [19].

Mėsos cheminė analizė atlikta pagal visuotinai priimtas metodikas: paukščių mėsos (krūtinėlių) baltyminumas nustatytas naudojant metodiką LST ISO 1523:1998, žalieji riebalai – LST ISO 1443:2000, o žalieji pelenai – LST ISO 936:2000.

Duomenys apdoroti statistinės analizės metodu. Buvo apskaičiuoti rodiklių aritmetiniai vidurkiai (M), jų standartinės paklaidos (SD). Statistinis duomenų patikimumas vertintas pagal  $t_x$  kriterijų. Skirtumai statistiškai patikimais laikyti, kai  $P < 0,05$ .

Moksliniai tyrimai atlikti, vadovaujantis Lietuvos Respublikos Gyvūnų globos, laikymo ir naudojimo įstatymu [10].

Tyrimus finansavo Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas.

## TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Dėl prebiotinio preparato BIO-MOS priedo lesaluose įtakos 39 dienų gaidžiukų masė buvo 2,13% didesnė, palyginus su kontrolinės grupės paukščiais (1 lentelė). Su lesalais gavusios ši priedą to paties amžiaus vištaitės svėrė 16,84% ( $P < 0,05$ ) daugiau, negu kontrolinės grupės (2 lentelė).

39 dienų viščių broilerių skerdienos anatominės analizės duomenys parodė, kad BIO-MOS priedas turėjo teigiamos įtakos viščių mėsos kokybiniais rodikliams (1, 2 lentelės).

Dėl BIO-MOS priedo lesaluose poveikio gaidžiukų skerdienos masės išėiga padidėjo 1,19%, valgomų dalių masė – 3% ir raumenų masė – 3,15% ( $P < 0,05$ ), palyginus su kontrolinės grupės paukščiais.

Dėl šio priedo įtakos, palyginti su kontroline grupe, vištaičių skerdienos masės išėiga buvo didesnė 17,16%,

valgomų dalių masė – 16,59% ir raumenų masė – 16,84% ( $P < 0,05$ ).

Gaidžiukų valgomų ir nevalgomų dalių bei raumenų ir kaulų santykiai dėl šio preparato įtakos taip pat padidėjo atitinkamai 0,81 ir 1,61%, o vištaičių – 0,31%.

Paukščių skerdienos raumenų masė yra vienas svarbiausių mėsos kokybę apibūdinančių rodiklių.

3 lentelėje pateikti viščių broilerių krūtinės raumenų cheminės sudėties tyrimų duomenys rodo, kad bandomojoje grupėje dėl BIO-MOS įtakos gaidžiukų ir vištaičių mėsoje buvo nustatytas didesnis sausų medžiagų, baltymų ir riebalų kiekis. Dėl šio preparato poveikio gaidžiukų krūtinės raumenyse sausų medžiagų buvo 1,52%, baltymų – 1,21%, riebalų – 0,68% daugiau, palyginus su kontrolinės grupės gaidžiukais, o vištaičių atitinkamai 0,65, 0,12 ir 0,98% daugiau, palyginti su kontroline grupe.

Prebiotinis preparatas BIO-MOS turėjo įtakos žaliųjų pelenų kiekio padidėjimui bandomosios grupės vištaičių krūtinės raumenyse. Palyginus su kontroline grupe, jis buvo 0,55% didesnis (3 lentelė).

1 lentelė. 39 dienų gaidžiukų skerdienos anatominės analizės duomenys

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Gyvoji masė g	Skerdienos masė g	Valgomų dalių masė g	Nevalgomų dalių masė g	Raumenų masė g	Kaulų masė g	Valgomų ir nevalgomų dalių santykis	Raumenų ir kaulų santykis
1	K	2190,00 ±32,787	1450,67 ±28,768	1277,67 ±18,844	515,33 ±8,129	911,00 ±12,816	293,33 ±3,253	2,48	3,10
2	K + BIO-MOS	2236,67 ±182,779	1468,00 ±131,103	1316,00 ±101,330*	526,33 ±36,900	939,67 ±64,931*	298,00 ±14,309	2,50	3,15

Pastaba. Skirtumas tarp kontrolinės ir atitinkamos grupės bandyme statistiškai patikimas: \*  $P < 0,05$ .

2 lentelė. 39 dienų vištaičių skerdienos anatominės analizės duomenys

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Gyvoji masė g	Skerdienos masė g	Valgomų dalių masė g	Nevalgomų dalių masė g	Raumenų masė g	Kaulų masė g	Valgomų ir nevalgomų dalių santykis	Raumenų ir kaulų santykis
1	K	1960,00 ±83,217	1291,67 ±49,238	1137,00 ±45,910	462,00 ±18,822	815,67 ±35,044	255,00 ±10,332	2,46	3,20
2	K + BIO-MOS	2290,00 ±43,589*	1513,33 ±33,706*	1325,67 ±31,290*	538,00 ±8,500	953,00 ±18,661*	297,33 ±7,095	2,46	3,21

Pastaba. Skirtumas tarp kontrolinės ir atitinkamos grupės bandyme statistiškai patikimas: \*  $P < 0,05$ .

3 lentelė. 39 dienų viščių broilerių krūtinės raumenų cheminė sudėtis %

Grupės Nr.	Lesinimo charakteristika	Drėgmė	Sausos medžiagos	Baltymai	Žalieji riebalai	Žalieji pelenai
Gaidžiukai						
1	K	76,12	23,88	15,90	2,37	6,61
2	K + BIO-MOS	74,60	25,40	17,11	3,05	6,24
Vištaitės						
1	K	74,62	25,38	17,83	2,55	5,00
2	K + BIO-MOS	73,97	26,03	17,95	3,53	5,55

## IŠVADA

Apibendrinus mūsų atliktų tyrimų rezultatus, galima teigti, kad prebiotinis preparatas BIO-MOS palankiai veikia virškinimą, skatina paukščių augimą ir gerina mėsos kokybę. 39 dienų viščiukų broilerių skerdienos anatomicinės analizės duomenys parodė, kad BIO-MOS priedas lesaluose turėjo teigiamos įtakos paukščių mėsos kokybiniams rodikliams.

Dėl prebiotinio preparato įtakos gaidžiukų ir vištaičių mėsoje buvo daugiau sausų medžiagų, baltymų ir riebalų.

Gauta 2006 09 26

Parengta 2006 10 30

## Literatūra

1. Breves G., Winckler C., Leister R. Untersuchungen im Gastrointestinalen Wirksamkeit von Probiotika beim Schwein. In: Aktuelle Themen der Tierernährung. 1997. P. 83–86.
2. Ewing W. N., Cole D. J. A. The living gut // Context Publication. Dungannon, Ireland, 1994.
3. Funkcinio maisto produktų gamybos ir vartojimo koncepcija, prieiga per internetą: <http://www.rmc.lt> (2006 05 17).
4. Gibson G. R., Roberfoid M. B. Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics // Journal of Nutrition. 1995. Vol. 125. P. 1401–1412.
5. Gružasuskas R., Lukoševičius L., Danius S., Sederevičius A., Racevičiūtė Stupelienė A., Kapočius M., Šašytė V. Kiaušiniai – funkcinis maistas // 10-osios Baltijos šalių paukštinkystės konferencijos mokslo darbai. Vilnius, 2002. D. 1. P. 18–21.
6. Guarner F., Schaafsma G. J. Probiotics // International Journal of Food Microbiology. 1998. Vol. 39. P. 237–238.
7. Kačerauskis D., Liutkevičius A., Kulikauskienė M., Semokienė D. Funkcinis maistas ir jo komponentai. Kaunas, 2003. P. 8.
8. Kepalienė I., Gudavičiūtė D., Sabalionytė R., Vencius D., Tėvelis V. Probiotikų Yeasture ir Bio Plus 2B panaudojimas viščiukų broilerių lesaluose // Gyvulininkystė. 2004. Nr. 45. P. 51–57.
9. Kulikauskienė M. Kombinuotų raugų technologinių savybių tyrimai // Maisto chemija ir technologija: LMal ir KTU mokslo darbai. 1999. T. 33. P. 29–35.
10. Lietuvos Respublikos Gyvūnų globos, laikymo ir naudojimo įstatymas Nr. 8–500 // Valstybės žinios. 1997. Nr. 108. 9–11.
11. Liubeckienė A. Nuo lauko iki stalo: funkcinis maistas. Iš: Žemės ūkio ministerija, prieiga per internetą: <http://www.zum.lt>
12. Mordenti A. Probiotics for Animal Nutrition, Concept and Evidences // 1<sup>st</sup> International Seminar on Probiotics in Animal Nutrition. Rome, Italy, 6 September 2005 ([www.feedinfo.com](http://www.feedinfo.com)).
13. Schrauzer G. N. Organic and functional food: their emergence and impact on conventional food production // Proceedings of Alltech's 16<sup>th</sup> Annual Symposium. Lexington, 2000. P. 373–377.
14. Sirvydis V., Miškinienė M., Kepalienė I., Bobinienė R., Sabalionytė R., Vencius D. Impact of phytogenic feed additi-

ves on chicken broilers' meat indices // Biologija. 2004. Nr. 2 (2 priedas). P. 82–86.

15. Sirvydis V., Bobinienė R., Priudokienė V., Sabalionytė R., Kepalienė I. Natūralių lesalų priedų poveikis vištų dedeklių produktyvumui // Veterinarija ir zootechnika. Vilnius, 2005. T. 29(51). P. 104–107.
16. Spring P., Privulescu M. Mannan-oligosaccharide; its logical role as a natural feed additive. In: Proc. of Alltech's 14<sup>th</sup> Annual Symposium. Lexington, 1998. P. 553–561.
17. Versteegen M. W. A. Diet Composition and Non-antibiotic Feeding Programs in Europe // 66<sup>th</sup> Minnesota Nutrition Conference. Minnesota, USA, 20–21 September 2005.
18. [www.feedinfo.com](http://www.feedinfo.com)
19. Поливанова Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы. Москва, 1967. С. 67.

**Diana Gudavičiūtė, Ramunė Čepulienė, Rasa Bobinienė, Inga Kepalienė**

## INFLUENCE OF PREBIOTIC FEED ADDITIVE ON SOME PHYSIOLOGICAL FUNCTIONS AND MEAT QUALITY OF POULTRY

### Summary

The contemporary integrated farming is aiming to produce a broad variety of safe products and concentrates of the quality that has to match best to the needs of consumers. This is especially important in poultry production. Products of poultry industry are often mistakenly regarded as the least ecological. This myth in the consciousness of consumers was probably influenced by the intensive technology of production, which looks like something “unnatural”, quite opposite to the traditional way of farming. However, according to the available references, poultry meat can be assigned to the category of functional food.

The aim of our study was to investigate the influence of the new prebiotic feed additive BIO-MOS on the physiological functions and meat quality of broilers. The investigation was performed in 2005 at the Laboratory of Biological Diversity and Technologies of Vilnius Pedagogical University and on the broiler farm “Petkus”. Day-old Ross broiler chickens were assigned into two groups, trial and control, of 100 chickens each (50 males and 50 females). Broilers of both groups were given feed of the same composition and nutritional value, just for the trial group the prebiotic additive BIO-MOS was mixed into the feed. The inclusion rate was different at different age periods of the chickens: 0–7 d. – 2 kg, 7–35 d. – 1 kg and at 35–39 d. – 0.5 kg/t of feed.

The results showed that the prebiotic additive BIO-MOS had a positive effect on the digestion process, the growth of chickens and the quality of meat. Results of anatomical analysis of carcasses and chemical analysis of the meat of broilers at 39 days of age showed that addition of BIO-MOS had a positive effect on some meat quality parameters: the meat of both male and female chickens contained more dry matter, protein and fat.

The study was financed by Lithuanian State Science and Studies Foundation.

**Key words:** poultry meat, functional food, prebiotics, meat quality, growth

Диана Гудавичюте, Рамуне Чепулене, Раса Бобинене,  
Инга Кепалене

### ВЛИЯНИЕ ИНГРЕДИЕНТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДЫ – ПРЕБИОТИКОВ НА ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ОРГАНИЗМА И КАЧЕСТВО МЯСА ПТИЦЫ

#### Резюме

Создавая интегрированное продуктивное хозяйство, ориентированное на производство качественного и разнообразного ассортимента продуктов, учитывая желания и интересы потребителя, больше внимания уделяется качеству продукта. Особенно это актуально в птицеводстве. Очень часто продукция птицеводства незаслуженно считается наименее экологической продукцией. Этот миф в сознании потребителя сформировался из-за интенсивной технологии выращивания, которая ассоциируется с “ненатуральной” противоположной традицией сельскохозяйственной продукции производства. Цель настоящей работы – изучить влияние пребиотика BIO-MOS на физиологические функции организма и качество мяса птицы.

Исследования проведены в 2005 г. в Лаборатории биологической разновидности и технологий Вильнюсского

педагогического университета и на предприятии “Petkus” на цыплятах-бройлерах кросса *Ross*. В опыте были скомплектованы 2 группы, в каждой группе по 100 однодневных цыплят-бройлеров (50 петушков и 50 курочек). Первая группа – контрольная, а вторая – опытная. Цыплята контрольной группы получали стандартный корм, а цыплята опытной группы – корм такого же состава и питательности, как и цыплята контрольной группы, только в состав корма был введен пребиотик BIO-MOS. Доза пребиотика была разная в каждом возрастном периоде: 0–7 д. (2 кг/т корма), 7–35 д. (1 кг/т корма) и 35–39 д. (0,5 кг/т корма).

На основании полученных данных можно сделать вывод о том, что добавка пребиотика BIO-MOS положительно влияла на пищеварение, рост птицы и качество мяса. Анатомический анализ тушки и химический состав мяса 39-дневных цыплят-бройлеров показали, что добавка пребиотика в корм положительно влияла на качество мяса – повысилось содержание сухих веществ, протеинов и жира.

Исследование финансировалось Литовским государственным фондом науки и образования.

**Ключевые слова:** мясо птицы, функциональные продукты, пребиотики, качество мяса, рост