Gyvulininkystė
Animal Husbandry
Животноводство

Probiotikų poveikis broilerių auginimui

Marijonas Morkūnas,
Dormantas Vaitiekūnas,
Ginta Arsabienė,
Rima Rapkevičienė

Lietuvos gyvulininkystės instituto Paukštininkystės bandymų stotis, LT-5368 Velžys, Panevėžio rajonas

Tirta skirtingų probiotikų poveikis kai kuriems zootechniniams broilerių auginimo ir skerdienos kokybės rodikliams.

Nustatyta, jog broilerių lesaluose probiotikų „Jestūra“ 0,1%, „Biovol TH 991“ 0,2% ir „Lactokap premix“ 0,1% priedai paukščių išsaugojimui, zootechniniams auginimo ir skerdienos kokybės rodikliams įtakos neturėjo. Šešių savaičių gaidžiukų ir vištaičių svoris buvo atitinkamai: kontrolinės grupės – 2436, 2074 g; pirmos grupės, gavusios „Jestūra“, – 2399, 2090 g; antros grupės, gavusios „Biovol TH 991“, – 2443, 2076 g; trečios grupės, gavusios „Lactokap premix“, – 2441, 2062 g. Lesalų sąnaudos vienam kilogramui priesvorio sudarė atitinkamai 1,88, 1,86, 1,92, 1,93 kg.

Probiotikų priedas broilerių lesaluose sveikiems paukščiams, lesinamiems kokybiškais lesalais, tyrimų duomenimis, yra neefektyvus.

Raktažodžiai: broileriai, lesalai, probiotikai „Jestūra“, „Biovol TH 991“, „Lactokap premix“, skerdiena

ĮVADAS

Apie biologiškai aktyvių medžiagų, tarp jų fermentinių preparatų, ypač multienziminių kompozicijų (MEK), panaudojimo galimybes ir efektyvumą paukščių lesaluose yra atlikta nemažai mokslinių darbų [1, 5, 6]. Tuo tarpu apie probiotikų panaudojimą paukščių disbakteriozėms gydyti ir profilaktikai tiriamųjų darbų yra kur kas mažiau.

Dėl nepatenkinamos aplinkosaugos būklės blogėja ir gaminamų maisto produktų bei lesalų kokybė. Labai padidėjo disbakteriozių, sąlyginai vadinamų patologinėmis ir žmonių, ir gyvulių bei paukščių žarnyno ligomis, skaičius [8, 10]. Kai kurie autoriai [4, 7, 8] nurodo, jog labai padaugėjo žmonių, sergančių kolibakterioze, salmonelioze. Pastarosios sukėlėjas *Salmonella* enteritidis per pramoniniuose paukštynuose suaktyvėjusį šios infekcijos epizotinį procesą patenka žmonėms per užkrėstus kiaušinius ir paukštieną. Nemažai disbakteriozių paukščių virškinamajame trakte sukelia ir nekokybiški, apkrėsti pelėsiais ar grybeliais, lesalai. Prieš šių ligų sukėlėjus plačiai taikoma antibakteriologinė profilaktika ir terapija. Tačiau kaip nurodo kai kurie autoriai [2, 3], disbakteriozių gydymas reikalauja specifinių preparatų, kurių veikimas padėtų atstatyti normalią paukščių žarnyno mikroflorą, sumažintų patogeninių mikrobų skaičių ir padidintų organizmo rezistentiškumą.

Kiti autoriai [9], atlikę klinikinius tyrimus pramoninio auginimo sąlygomis, nustatė eubiotiko–probiotiko STF įtaką broilerių išsaugojimui ir produktyvumui. Dirbtinai užkrėtus *Salmonella* sukėlėjais *Issa Wedette* kroso broilerius ir panaudojus STF probiotiką paukščiams gydyti, autoriams pavyko normalizuoti žarnyno mikroflorą, padidinti broilerių priesvorius, atstatyti sutrikusią kraujo baltymų ir angliavandenių apykaitą. Autoriai daro išvadą, kad STF probiotikas ne tik pašalina disbakteriozes paukščių virškinamajame trakte, bet ir skatina imunofiziologinę organizmo sistemą.

Iš negausių literatūros šaltinių nėra visai aiškus probiotikų mikroorganizmų veikimo mechanizmas gydant disbakteriozes ir atstatant normalią paukščių

virškinamojo trakto mikroflorą. Juo labiau kad atsiranda vis nauji ir naujų struktūrų probiotikai.

Šio darbo tikslas – ištirti skirtingų probiotikų poveikį kai kuriems zootechniniams broilerių auginimo ir skerdienos kokybės rodikliams.

TYRIMŲ SĄLYGOS IR METODIKA

Bandymai atlikti 2000 metais ŽŪK Staniūnų paukščių fermoje. Buvo sukomplektuota viena kontrolinė (K) ir trys bandomosios *Hybro–G* vienadienių viščiukų grupės po 80 paukščių kiekvienoje.

Bandymuose buvo naudojami skirtingi probiotikai (1 lentelė) ir vienodos sudėties, pramoniniu būdu pagaminti pagal viščiukų amžių ir maisto medžiagų poreikį keturių receptų lesalai (2 lentelė).

Probiotikas „Jestūra“ yra mielių *Saccharomyces cerevisial* fermentacijos produktas, į kurį pridėta mikroinkapsuliuotų *Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei, Streptococcus faecium* ir *Bacillus subtilis* bakterijų. Šios probiotiko bakterijos, pasidauginusios virškinamajame trakte, stabdo patogeninių bakterijų vystymąsi viščiukų žarnyne, gerina lesalų virškinamumą.

Probiotikas „Biovol TH 991“ – tai priedas prie pagrindinio lesalo, gerinantis paukščių žarnyno sanitarinę būklę, pagamintas Pediococcus Acidilactici Nr. MA 18–514 pagrindu.

Probiotikas „Lactokap premix“ – tai *Lactobacillus* – acidogeninė mikroflora. Ji susideda iš *Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus casei, Lactobacillus bulgaricus* bakterijų, kurios tinka paukščių virškinamojo trakto patologijų profilaktikai ir gydymui.

Broileriai buvo laikomi ant gilaus kraiko iki 6 savaičių amžiaus ir sveriami kas savaitę, pavieniui, po 20 paukščių iš grupės. Keturių ir šešių savaičių paukščiai pasverti visi. Paukščių išsaugojimas buvo kontroliuojamas kasdien registruojant nugaišusius. Kiekvienos grupės paukščių sulesti lesalai buvo kontroliuojami kas savaitę. Maisto medžiagų virškinamumui nustatyti buvo atlikti virškinamumo bandymai su 5 savaičių viščiukais, parenkant iš kiekvienos grupės po 4 gaidžiukus ir 4 vištaites. Cheminė lesalų ir ekskrementų sudėtis buvo tiriama pagal galiojančias metodikas.

Buvo atliktas 6 savaičių viščiukų kontrolinis skerdimas, parenkant iš kiekvienos grupės po 4 gaidžiukus ir 4 vištaites. Išmėsinėjus nustatyta skerdienos išeiga, vidaus organų, krūtinės ir kojų raumenų santykinis svoris.

Cheminiams mėsos tyrimams buvo sudaryti jungtiniai tiriamųjų grupių broilerių krūtinės ir kojų raumenų mėginiai, kuriuose pagal pasirinktas metodikas nustatyta mėsos cheminė sudėtis.

1 lentelė. **Bandymų schema**

Grupė	Raciono charakteristika
K	Lesalas be probiotikų
1	Lesalas + 0,1% „Jestūra“
2	Lesalas + 0,2% „Biovol TH 991“
3	Lesalas + 0,1% „Lactokap premix“

2 lentelė. **Lesalų sudėtis ir maistingumas %**

Komponentas	Lesalai			
	1 savaitę	2–3 savaitę	4–5 savaitę	6 savaitę
Kukurūzai	30,3	28,4	38,0	38,6
Kviečiai	30,0	32,1	30,0	30,0
Sojos rupiniai	27,4	25,0	22,4	14,5
Saulėgrąžos	3,0	4,0	–	5,8
Dikalcio fosfatas	1,2	0,7	0,8	0,6
Pašarinė kreida	0,6	0,8	0,8	0,5
Mėsos miltai	4,6	5,8	4,9	6,1
Saulėgrąžų aliejus	1,7	2,0	1,9	2,7
Premiksai	1,0	1,0	1,0	1,0
Fermentai	0,2	0,2	0,2	0,2
Iš viso	100,0	100,0	100,0	100,0
	Lesaluose yra:			
Žaliųjų proteinų	22,40	22,33	20,11	18,77
Apykaitos energijos kcal	294,9	297,6	305,9	310,6
Riebalų	4,68	5,16	4,87	6,19
Ląstelienos	3,67	3,76	2,85	3,68
Kalcio	1,00	1,01	0,96	0,92
Fosforo	0,72	0,68	0,63	0,63
Natrio	0,15	0,16	0,15	0,15
Metionino + cistino	0,93	0,92	0,86	0,84

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Bandomieji broileriai, gavę lesalus be probiotikų ir lesalus su skirtingais probiotikais, apskritai augo vienodai gerai (3 lentelė). Šešių savaičių gaidžiukų ir vištaičių svoris buvo atitinkamai: kontrolinės grupės – 2436, 2074 g; pirmos grupės – 2399, 2090 g; antros grupės – 2443, 2076 g; trečios grupės – 2441, 2062 g. Grupėse nustatyti priesvorių svyravimai yra labai nedideli ir statistiškai nepatikimi.

Iš 4 lentelėje pateiktų rezultatų matyti, kad visose grupėse broi-

3 lentelė. **Broilerių svoris g**

Grupė	Probiotikai %	Savaitės		
		4	6	
			gaidžiukų	vištaičių
		M ± *m*	*M* ± *m*	*M* ± *m*
K	–	1217,53 ± 18,03	2435,87 ± 39,96	2074,19 ± 35,56
1	0,1 „Jestūra“	1205,79 ± 15,73	2399,08 ± 34,89	2090,0 ± 58,35
2	0,2 „Biovol TH 991“	1147,92 ± 18,18	2442,64 ± 50,00	2075,71 ± 43,81
3	0,1 „Lactokap premix“	1207,43 ± 17,67	2440,73 ± 52,77	2062,19 ± 31,19

4 lentelė. **Lesalų sąnaudos kg**

Grupė	Probiotikai %	Sunaudota lesalų vienam broileriui per:		Lesalų sąnaudos 1 kg priesvorio per 6 savaites
		4 savaites	6 savaites	
K	–	1,94	4,24	1,88
1	0,1 „Jestūra“	1,85	4,10	1,86
2	0,2 „Biovol TH 991“	1,99	4,27	1,92
3	0,1 „Lactokap premix“	1,98	4,28	1,93

lerių lesalų lesamumas buvo beveik vienodas. Mažiau lesalų sulesė pirmos grupės broileriai, gavę su lesalais probiotiką „Jestūra“. Per keturias savaites šios grupės broileris vidutiniškai sulesė 90 g, arba 4,64%, per šešias savaites – 140 g, arba 3,30%, mažiau už kontrolinės grupės broilerį. Tačiau lesalų sąnaudos 1 kg priesvorio broilerių grupėse, gavusiose su lesalais skirtingus probiotikus, buvo absoliučiai vienodos (4 lentelė).

Panaudojus bandymuose kokybiškus lesalus ir sveikus viščiukus, skirtingos sudėties probiotikai neturėjo esminės įtakos broilerių zootechniniams auginimo rodikliams.

Broilerių išsaugojimas bandomosiose grupėse kito nuo 95 iki 97,5% ir nepriklausė nuo tam tikrų probiotikų sudėties.

Pridėjus į broilerių lesalus (5 lentelė) skirtingos sudėties probiotikų, maisto medžiagų virškinamumas ir pasisavinimas bandomosiose grupėse kito plačiose ribose. Negalima nustatyti dėsningo tam tikrų probiotikų įtakos lesalų maisto medžiagų virškinamumui ryšio.

Broilerių kontrolinio skerdimo duomenys (6 lentelė) rodo, kad gauti skirtumai tarp bandomųjų grupių yra neesminiai. Skirtingos sudėties probiotikai broilerių lesaluose neturėjo esminės įtakos skerdienos išeigai, raumenų bei vidaus organų išsivystymui. Bandomųjų grupių vištaičių, gavusių su lesalais skirtingus probiotikus, geresnis kojų ir krūtinės raumenų išsivystymas, palyginti su kontrole, yra daugiau atsitiktinis ir sietinas ne su tam tikrų probiotikų poveikiu, bet su paukščių lytimi.

Mėsos cheminė sudėtis (7 lentelė) neturėjo aiškaus ryšio su skirtingais probiotikais broilerių lesaluose. Gauti skerdienos cheminės sudėties skirtumai tarp bandomųjų grupių neesminiai.

5 lentelė. **Maisto medžiagų virškinamumas ir pasisavinimas %**

Rodiklis	Grupė							
	K		1		2		3	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Sausos medžiagos	71,02	74,68	69,15	75,61	71,30	70,74	68,14	71,74
Energija	71,99	76,06	70,30	76,34	72,72	71,81	69,41	72,74
Proteinai	94,13	95,14	95,91	87,01	90,70	86,79	91,91	92,93
Azotas	54,82	58,81	50,53	56,14	51,67	48,52	48,35	51,92
Riebalai	73,52	79,08	72,48	83,16	78,28	79,05	72,04	77,85
Ląsteliena	39,66	45,83	32,71	49,22	37,03	34,82	33,29	39,55

6 lentelė. **Skerdienos rodikliai % nuo gyvojo svorio**

Grupė	Probiotikai %	Skerdienos išeiga	Kojų raumenų išeiga	Krūtinės raumenų išeiga	Vidaus riebalų išeiga	Nevalgomų kūno dalių išeiga
		M ± *m*	*M* ± *m*	*M* ± *m*	*M* ± *m*	*M* ± *m*
			Gaidžiukai			
K	–	78,52 ± 0,74	16,53 ± 0,61	16,71 ± 1,12	1,45 ± 0,25	13,77 ± 0,47
1	0,1 „Jestūra“	77,11 ± 0,95	14,58 ± 0,18	15,92 ± 1,20	1,42 ± 0,16	14,63 ± 0,66
2	0,2 „Biovol TH 991“	77,86 ± 0,15	15,83 ± 0,28	16,44 ± 0,09	1,30 ± 0,12	14,20 ± 0,49
3	0,1 „Lactokap premix“	77,71 ± 1,04	14,91 ± 0,52	17,34 ± 0,46	2,08 ± 0,25	14,98 ± 0,94
			Vištaitės			
K	–	78,97 ± 0,24	13,86 ± 0,89	15,75 ± 0,08	2,07 ± 0,38	13,30 ± 0,64
1	0,1 „Jestūra“	78,10 ± 0,81	15,71 ± 1,36	17,78 ± 0,22	2,20 ± 0,50	14,07 ± 0,36
2	0,2 „Biovol TH 991“	78,09 ± 0,41	15,48 ± 0,22	17,23 ± 0,44	2,34 ± 0,11	13,21 ± 0,33
3	0,1 „Lactokap premix“	77,96 ± 0,51	15,52 ± 0,82	18,52 ± 0,72	1,91 ± 0,23	14,38 ± 0,32

7 lentelė. **Mėsos cheminė sudėtis %**

Grupė	Sausos medžiagos		Proteinai		Riebalai		Pelenai		Kaloringumas kcal	
	krūtinės raumenys	kojų raumenys	krūtinės raumenys	kojų raumenys	krūtinės raumenys	kojų raumenys	krūtinės raumenys	kojų raumenys	krūtinės raumenys	kojų raumenys
					Gaidžiukai					
K	26,31	26,37	24,19	19,40	1,37	6,62	1,11	1,03	1470,8	1720,7
1	26,45	26,86	24,24	19,01	1,63	7,38	1,14	1,12	1536,5	1760,6
2	26,52	26,15	23,92	18,59	2,32	6,47	1,16	1,06	1560,8	1660,5
3	26,25	25,33	23,25	17,71	2,27	6,44	1,12	1,03	1500,9	1600,3
					Vištaitės					
K	26,68	26,71	23,23	18,56	2,02	7,62	1,12	1,08	1529,0	1755,8
1	26,81	27,47	24,69	19,02	1,61	7,47	1,16	1,06	1545,3	1780,8
2	26,03	26,21	23,28	18,73	2,27	6,83	1,19	1,07	1530,6	1680,5
3	27,08	27,64	23,51	19,08	3,25	8,15	1,14	1,04	1630,8	1780,8

IŠVADOS

1. Broilerių lesaluose probiotikų „Jestūra“, „Biovol TH 991“ ir „Lactokap premix“ priedai neturėjo įtakos paukščių zootechniniams auginimo, skerdienos kokybės rodikliams.

2. Probiotikų priedas sveikiems paukščiams, lesinamiems kokybiškais lesalais, yra neefektyvus.

Gauta
2001 01 17

Literatūra

1. Andersson, Kim Sparre. The effects of addition of various enzymes to chicken feed containing various amounts of barley // Proceedings XVIIII World's Poultry Congress. Nagoya, Japan, 1988. P. 855–856.
2. Jin L. Z., Ho Y. W., Abdullah N. and Jaloludin S. Probiotics in poultry // World's Poultry Sci. 1997. Vol. 53, N 4. P. 351–368.
3. Mulder R. W. Probiotics and competitive exclusion microflora against salmonella // World Poultry. 1996. N 5. P. 30–32.
4. Mulder R. W. Save poultry meat production in the neht century // Acta Veterinaria Hungarica. 1997. Vol. 43, N 3. P. 307–315.
5. Sirvydis V., Semaška V., Kučinskas E., Zabelovičius V. Efficiency of enzyme premixes and lactic acid bacteria in feed of broiler chicks // Proceedings First Baltic Poultry Conference. Tartu, Estonia, 1993. P. 20–23.
6. Vaitiekūnas D., Sirvydis V., Morkūnas M. Efficiency of triticale in broiler diets. XXI World's Poultry congress. Montreal, Canada. 2000. Abstracts 8L Proceedings. www.wpc 2000. org.
7. Waldroup A. L. Contamination of raw poultry with pathogens // World's Poultry Sci. J. 1996. Vol. 52, N 1. P. 7–25.
8. Zeidler G. Whas afraid of the salmonells wolf? // World Poultry. 1996. N 5. P. 4–8.
9. Лапинскайте Р., Бабонас Й. Совершенствование профилактики дисбактериозов с помощью эубиотика–пробиотика STF в условиях ткхнологии выращивания бройлеров // 7 конференция Балтийских стран по птицеводству. Riga, 1999. С. 128–132.
10. Павлова И. Б., Ленченко Е. М. Электронно-микроскопическое исследование патогенных бактерий на объектах внешней среды // Микробиология. 1998. № 5. С. 13–17.

Marijonas Morkūnas, Dormantas Vaitiekūnas, Ginta Arsabienė, Rima Rapkevičienė

THE EFFECT OF PROBIOTICS ON THE GROWTH PERFORMANCE OF BROILERS

S u m m a r y

A study was designed to determine the effect of different probiotics on the growth performance and carcass quality of broilers.

Supplementation of broiler diets with the probiotics Yeasture 0.1% (Group 1), Biovol TH 991 0.2% (Group 2) and Lactokap premix (Group 3) had no significant influence on the growth and carcass quality of broilers. At six weeks of age, the weight of cockerels was 2436 g in the control group, 2399 g in Group 1, 2443 g in Group 2 and 2441 g in Group 3. The weight of pullets was 2074, 2090, 2076 and 2062 g, respectively. Food consumption per kg gain was 1.88, 1.86, 1.92 and 1.93 kg, respectively. Supplementation of broiler diets is considered to be inefficient provided the birds are healthy and the food is of high quality.

Key words: broilers, diets, probiotics Yeasture, Biovol TH 991, Lactokap premix, carcass

Марийонас Моркунас, Дормантас Вайтекунас, Гинта Арсабене, Рима Рапкевичене

ДЕЙСТВИЕ ПРОБИОТИКОВ НА ВЫРАЩИВАНИЕ БРОЙЛЕРОВ

Р е з ю м е

Изучено действие пробиотиков на некоторые зоотехнические показатели выращивания бройлеров и качество их тушек.

В опыте к комбикорму соответствующих групп прибавляли пробиотики „Jestūra“ в количестве 0,1% (1 г), „Biovol TH 991“ – 0,2% (2 г), „Lactokap premix“ – 0,1% (3 г). Цыплята контрольной группы получали тот самый комбикорм без добавок. В 6-недельном возрасте петушки контрольной группы достигли массы 2441 г, первой – 2399 г, второй – 2443 г, третьей – 2441 г. Масса курочек была соответственно 2074, 2090, 2076, 2062 г. Расход корма на килограмм привеса был соответственно 1,88, 1,86, 1,92, 1,93 кг.

Полученные данные показывают, что примененные в опыте пробиотики не оказали достоверного влияния на рост цыплят, использование комбикормов и качество тушек бройлеров.

Ключевые слова: бройлеры, корма, пробиотики „Jestūra“, „Biovol TH 991“, „Lactokap premix“, тушка