

УДК: 639.122.033/087.8

## ВПЛИВ ПРОБІОТИКУ “ПРОТЕКТО-АКТИВ” НА ЖИВУ МАСУ, ПРИРОСТИ, ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ ПЕРЕПІЛОК М’ЯСНОЇ ПОРОДИ ФАРАОН

Меркулова І.В.<sup>1</sup>

Білоцерківський національний аграрний університет

**Резюме.** Наведено дані щодо впливу пробіотику «Протекто-Актив» на живу масу та середньодобові прирости у динаміці під час виховування перепілок м’ясної породи фараон тривалістю 56 днів.

Спостерігалось достовірне ( $P \leq 0,001$ ) максимальне збільшення живої маси дослідних перепілок порівняно з контролем за весь період виховування у 9, 10 і 11 групах (цим групам з кормом вводили препарат у дозах, що відповідають восьмому, дев’ятому, десятому рівням) і становило по добах відповідно на 10-ий день – 41,7% для цих трьох груп; на 20-ий день жива маса збільшилась у межах 35,3–35,4 %; на 30-ий день жива маса самок збільшилась по групах – на 20,64 г, 20,66 г, 20,72 г, або у відсотках для цих груп на 15,3%, жива маса самців – на 16,8 г, 16,82 г, 16,86 г; на 45-ий день самки збільшили масу в межах 23,17–23,31 г, що у відсотках становить 14,4–14,5%, а маса самців була відповідно більша на 33,09 г, 34,18 г, 33,3 г; у 56 днів жива маса самок зросла на 86,75 г, 86,76 г, 86,92 г, або на 41,2–41,3 % , жива маса самців з 9 по 11 групи за період виховування збільшилась на 47,88 г, 48,05 г, 48,07 г, що у відсотках становить 29,1–29,2%.

Встановлено, що жива маса перепілок не залежно від статі у 9, 10, 11 групах майже однакова, оптимальна доза препарату відповідає восьмому рівню.

**Ключові слова:** перепілки, жива маса, самці, самки.

**Summary.** Data concerning the influence of the probiotic «Protekto-Active» on the live weight and daily average weight increase in dynamics when breeding quails of a meat breed pharaon within 56 days are presented in the paper.

It was observed the trustworthy ( $P \leq 0,001$ ) maximal increase of the live weight of investigated quails in comparison with the control for all period of raising in the 9, 10, 11-th groups (a preparation in dozes, that correspond to the eighth, ninth, tenth levels, was introduced into the feed for these groups) and it was on the 10-th day – 41,7 % for these three groups; on the 20-th day the live weight has increased within the limits 35,3-35,4 %; the live weight of females has increased on the 30-th day after groups – on 20,64 g, 20,66 g, 20,72 g or in percentage for these three groups on 15,3%, the live weight of males – on 16,8 g, 16,82 g, 16,86 g; for 45 days the weight of females has increased within the limits 23,17–23,31 g, that in percentage makes 14,4-14,5%, and the weight of males became more on 33,09 g, 34,18 g, 33,3 g; at the age of 56 days the live weight of females has increased on 86,75 g, 86,76 g, 86,92 g or on 41,2–41,3 %,

<sup>1</sup> Науковий керівник - доктор біологічних наук, професор Бесулін В.І.

*the live weight of males from the 9-th to the 11-th groups during breeding period has increased on 47,88 g, 48,05 g, 48,07 g, that in percentage is 29,1–29,2%.*

*It is established, that the live weight of quails is identical in the 9, 10, 11-th groups not depending on the sex, the optimum dose of a preparation corresponds to the eighth level.*

**Key words:** *quails, females, live weight.*

Пандемія антибіотикорезистентності і заборона на використання кормових антибіотиків у багатьох країнах світу сприяла розробці нових екологічно чистих і безпечних технологій раціональної годівлі тварин з метою підтримання збереженості стада, підвищення його продуктивності протягом усього періоду експлуатації. Такою сучасною альтернативою є застосування пробіотиків – представників нормальної мікрофлори кишечника, біфідобактерій та молочнокислих мікроорганізмів роду *Lactobacillus* (сімбіотики або мультипробіотики) [4, 8]. Пробіотичні препарати містять комбінацію або один вид живих лактобактерій, які, потрапляючи до шлунково-кишкового тракту, нормалізують процеси травлення, оскільки є антагоністами патогенних і умовно-патогенних мікроорганізмів, збудників кишкових інфекцій, тобто стабілізують мікрофлору кишечника, пригнічуючи розвиток патогенної та умовно-патогенної мікрофлори, сприяючи покращенню захисних функцій організму та підвищенню продуктивності тварин [1, 5, 6, 10].

Пробіотичні препарати не мають протипоказань до застосування, побічних реакцій (навіть у дозах, більших за рекомендовані) і не викликають привикання патогенної мікрофлори, не накопичуються в органах та тканинах – вони безпечні для людини і навколишнього середовища [1, 5, 10].

Вченими було виявлено, що препарати на основі живих лактобактерій при згодовуванні або випоюванні сприяють підвищенню живої маси тварин. Наприклад, препарати виробництва Росії: препарат на основі соєвого молока з додаванням заквасок культур *Bifidobacterium bifidum* *Propionibacterium shermanii*, глюкози і вітаміну С, який згодували курям-бройлерам сприяв підвищенню живої маси порівняно з контролем на 15,39 % [9]; застосування фугату пробіотику біоспорину при вирощуванні курей-бройлерів дозволив підвищити середньодобові прирости живої маси птиці на 6,7 % [7]; використання пробіотичного препарату «E.f» сприяло збільшенню живої маси курчат на 42-гу добу перед забоєм у середньому на 61,3 г порівняно з контролем [2]; пробіотик лактобіфадол додавали до корму перепелам м'ясної породи фараон з першого дня до 45-денного віку, що сприяло збільшенню живої маси на 9 % порівняно з контролем [3]; препарат вітчизняного виробництва (ПП «БТУ–Центр» Вінницької області) «Протекто-Актив» (*Lactobacillus bulgaricus delbrueckii*, адсорбованих на цеоліт, що належить до класу силікатів каркасної будови і є природним лікарським засобом, що зумовлює катіонно-обмінні та адсорбційні процеси) згодували телятам з 4–5-ої доби після народження протягом 30 діб, що сприяло збільшенню живої ваги

порівняно з контролем на 3,8%, 8,7 % і 9,4 %, при згодовуванні його поросяткам віком 43–46 діб протягом 30 днів показники живої маси дослідних груп порівняно з контролем підвищились на 15,1 %, 15,3 %, 17,3 % [1, 5].

**Метою роботи** було вивчення впливу вітчизняного пробіотику «Протекто-Актив» на показники живої ваги, приростів, збереженості перепілок м'ясної породи фараон та визначення оптимальної дози препарату.

**Методика досліджень.** З метою проведення експерименту за принципом аналогів було сформовано 11 груп перепілок по 100 голів у кожній. Уся птиця отримували до 30-денного віку стартовий корм для молодняку перепелів, а з 31–56-го дня – корм для дорослої птиці. Перша (контрольна) група перепелів отримувала корм без додавання препарату (основний раціон), а дослідні (з другої по одинадцяті) групи разом з кормом отримували різну кількість пробіотику «Протекто-Актив» – від першого до десятого рівня. Умови утримання, годівлі контрольної та дослідних груп були однаковими.

При проведенні досліду використовували зоотехнічні, варіаційно-статистичні методи досліджень. Експериментальне дослідження проводили в умовах віварію БНАУ.

**Результати досліджень.** З'ясувалось, що збереженість перепілок, як у контрольній, так і дослідній групах, становила 100 %. Живу масу перепілок визначали у 1, 10, 20, 30, 45, 56 діб. Їх жива вага у всіх групах на першу добу майже була однаковою в межах 9,13–9,33 г. Додавання пробіотику в дозах з першого по третій рівень (2–4 групи) сприяло незначному підвищенню живої маси на 10-у добу порівняно з контролем на 0,4 %, 3,1 % і 4,6 %. Достовірне збільшення маси птиці порівняно з контролем (35,36 г) спостерігається з 5 по 11 групи (дози з 4 по 10 рівні) і становить у 5, 6 групах – 37,29 і 37,74 г ( $P \leq 0,5$ ) відповідно – на 5,6 % і 6,8 %, з 7 по 11 групи – 43,47 г, 46,9 г, 50,10 г, 50,11 г, 50,12 г ( $\leq 0,001$ ), що у відсотках для 7, 8, 9 груп становить 22,9, 32,6, 41,6%, а для 10, 11 груп 41,7% (табл. 1.). Така ж тенденція збільшення живої маси дослідних перепілок порівняно з контролем зберігається на 20-ту добу: 2–4 групи на 0,5 %, 2,3 %, 2,4 %; з 5 по 6 групи – на 3,6 % і 3,7 % ( $P \leq 0,5$ ), з 7 по 9 групи відповідно на 17,2 %, 32,4 %, 35,2 %, з 10 по 11 груп – 35,4 % ( $P \leq 0,001$ ).

З 30-ї доби по 56-у добу зважування проводили окремо за статтю.

Жива маса самок контрольної групи (135,07 г) порівняно з живою масою 2–4 дослідних груп суттєво не відрізнялась і була в межах 135,27–136,02 г, а у самок 5 і 6 груп відбулось незначне підвищення маси тіла перепілок на 1,5 % ( $P \leq 0,5$ ) і 1,7% ( $P \leq 0,01$ ), з 7 по 11 групи зростання було вірогідне ( $P \leq 0,001$ ), з 7 по 8 груп відповідно – на 5,9 %, 9,4 %, з 9 по 11 групи становило – 15,3%. У 45 і 56 днів жива маса дослідних груп зберегла тенденцію до її підвищення порівняно з контролем і становила відповідно: в 45 діб – у 2–4 групи з 0,03 до 0,4 %, у 5–6 групах – на 0,8 % ( $P \leq 0,5$ ) і на 1,3 % ( $P \leq 0,01$ ), а у 7 і 8 групах – 7,8 %, 9,6 % і з 9 по 11 групи становить 14,4 % . При цьому різниця по живій масі між цими групами і контролем була вірогідною і відповідно становить  $\leq 0,001$ ; у 56 діб – з 2 по 4 групи збільшення живої маси порівняно з контрольною групою становить 0,2–1,3 %,

( $P \leq 0,5$ ), у 5–6 групах відповідно – на 4,3 і 6,4 %, у 7–8 – на 15,9 і 20,4 % , різниця була вірогідною ( $P \leq 0,001$ ), 9–11 – на 41,2 %, різниця також була вірогідною ( $P \leq 0,001$ ).

Жива маса самців дослідних груп на 30, 45, 56-у добу порівняно з контролем (121,89 г, 145,1 г, 164,73 г) мала таку ж тенденцію збільшення живої маси, як і у самок, тобто незначне підвищення було з 2 по 4 групи (недостовірне), з 5 по 11 групи достовірне зростання маси тіла дослідної птиці і становила відповідно по днях та групах: 30 доба – з 2 по 4 групи жива маса становила 121,98–123 г (0,07–0,9 %), з 5 по 6 групу – на 2,1 і 2,6 % ( $P \leq 0,5$  для обох груп), з 7 по 8 групи – на 7,2 %, 9,9 %, а з 9 по 11 групи становило 13,8 % і різниця для цих груп була вірогідною ( $P \leq 0,001$ ); 45 доба – з 2 по 4 групи – 0,1–0,9 %, ( $P \leq 0,5$ ), 5 група – на 1,9 %, 6 група – на 2,4 % – різниця була вірогідною ( $P \leq 0,01$ ), з 7 по 8 групи відповідно на 15,1 %, 22,8 %, а з 9 по 11 групу становило 22,9 % – різниця для цих груп вірогідна ( $P \leq 0,001$ ); 56 день – 2–4 групи – 0,3–1 %, ( $P \leq 0,5$ ), 5 група – на 2,4 %, ( $P \leq 0,01$ ), 6 група – на 7,4 %, вірогідне збільшення живої маси з 7 по 11 групи становило –  $P \leq 0,001$ , що у відсотках для 7 і 8 груп становить 135,5 % і 19,2 %, а для 9, 10, 11 груп відповідно 29,1 %.

Таблиця 1 – Динаміка живої ваги перепілок при пероральному згодовуванні пробіотику «Протекто-Актив»

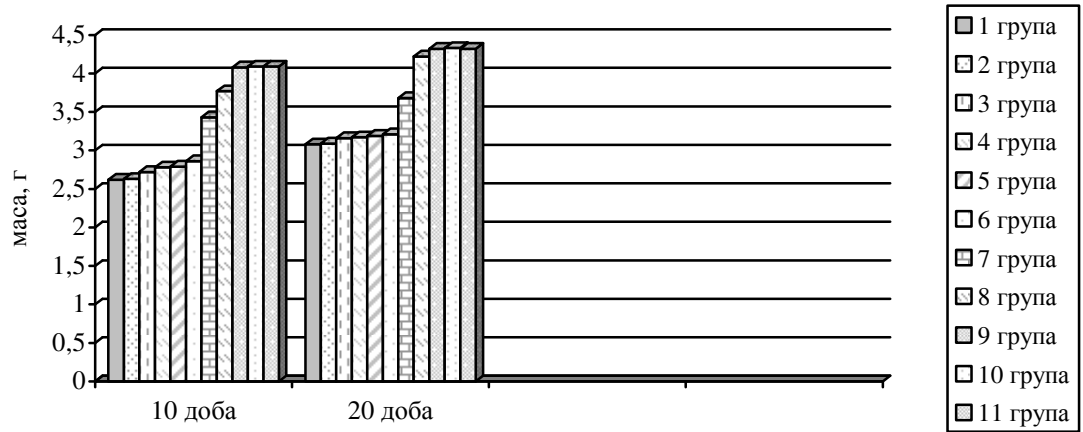
Група	Доба зважування								
	1 (n=50)	10 (n=50)	20 (n=50)	30		45		56	
				самки (n=25)	самці (n=25)	самки (n=25)	самці (n=25)	самки (n=25)	самці (n=25)
1 (конт-рольна)	9,13± 0,1595	35,36± 0,4733	70,65± 0,4954	135,07± 0,5257	121,89± 0,6881	160,95± 0,2014	145,1± 0,4056	210,4± 2,484	164,73± 0,7425
Дослідні: 2	9,25± 0,1634	35,52± 0,6621	70,98± 0,6526	135,27± 0,4651	121,98± 0,6629	161± 0,2364	145,31± 0,4293	210,85± 2,638	165,22± 0,6938
3	9,24± 0,1529	36,46± 0,7073	72,31± 0,5852	136,05± 0,4333	122,71± 0,6968	161,41± 0,2479	146,08± 0,4669	212,45± 2,6659	165,67± 0,7131
4	9,14± 0,1693	36,98± 0,6554	72,4± 0,6327	136,02± 0,5133	123± 0,6911	161,58± 0,2804	146,45± 0,5131	231,04± 1,9572	166,39± 0,7182
5	9,33± 0,1589	37,29± 0,5531*	72,95± 0,5781*	137,1± 0,2736*	124,44± 0,6412*	162,26± 0,3064*	147,98± 0,7966*	219,4± 0,8635*	168,61± 0,9868*
6	9,18± 0,1466	37,74± 0,5684*	73,31± 0,634*	137,3± 0,2829**	125,09± 0,7595*	163,03± 0,346**	148,65± 0,7369**	223,85± 4,2067*	176,87± 1,2379***
7	9,16± 0,1286	43,47± 0,6982***	82,78± 0,8715***	143,17± 0,2828***	130,65± 1,0445***	173,54± 0,8924***	156,86± 1,1644***	244,02± 1,6978***	187,02± 2,216***
8	9,2± 0,138	46,9± 0,6103***	96,57± 0,5647***	147,83± 0,3216***	134,02± 0,7449***	176,43± 0,9379***	166,97± 1,1135***	253,25± 1,763***	196,28± 2,3538***
9	9,31± 0,1529	50,10± 0,0966***	95,57± 0,6952***	155,71± 0,5026***	138,69± 0,3166***	184,12± 0,606***	178,19± 0,8169***	297,15± 1,551***	212,61± 2,9438***
10	9,19± 0,1627	50,11± 0,1156***	95,64± 0,6796***	155,73± 0,6601***	138,71± 0,3204***	184,15± 0,6071***	178,28± 0,8313***	297,16± 1,675***	212,78± 2,9229***
11	9,26± 0,1739	50,12± 0,0966***	95,69± 0,931***	155,79± 0,5836***	138,75± 0,3143***	184,26± 0,6001***	178,4± 0,854***	297,32± 1,4527***	212,8± 2,8988***

Примітка: P≤0,5; P≤0,01; P≤0,001.

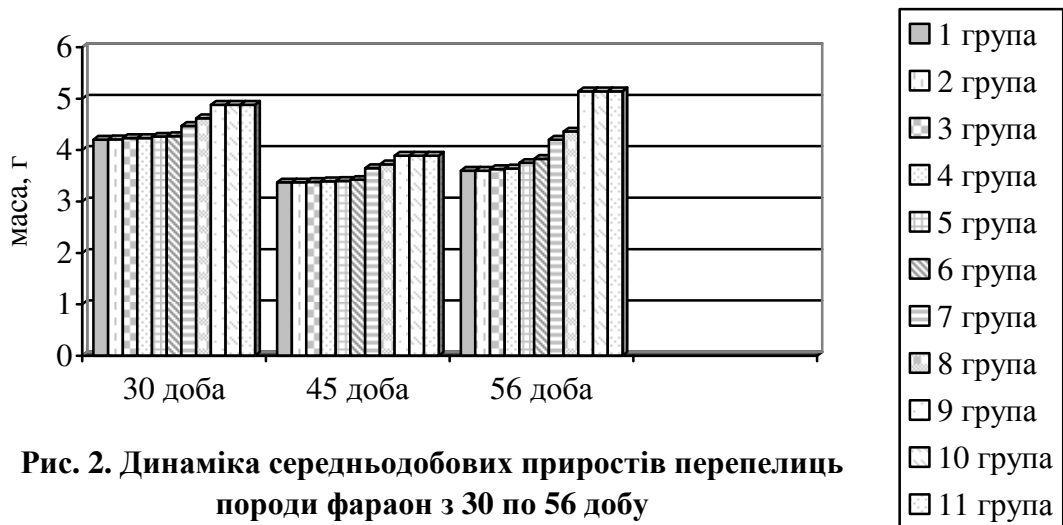
Отже, пробіотик «Протекто-Актив» сприяє збільшенню живої маси дослідних перепілок. Максимальне зростання живої маси за весь період проведення досліду було в 9, 10 та 11 групах перепілок і становило по добах: 10 діб – 50,10 г, 50,11 г, 50,12 г; 20 доба – 95,57 г, 95,64 г, 95,69 г; 30 – самки: 155,71 г, 155,73 г, 155,79 г, самці: 138,69 г, 138,71 г, 138,75 г; 45 – самки: 184,12 г, 184,15 г, 184,26 г, самці – 178,19 г, 178,28 г, 178,4 г; 56 – самки: 297,15 г, 297,16 г, 297,32 г, самці – 212,61 г, 212,78 г, 212,8 г. Враховуючи, що жива вага перепілок не залежно від статі у 9, 10, 11 групах майже однакова, то оптимальною дозою є восьмий рівень.

Середньодобові прирости у 10, 20 діб відображені на рис. 1. 30, 45, 56 доби окремо за статтю на рис. 2 (самки), рис. 3 (самці).

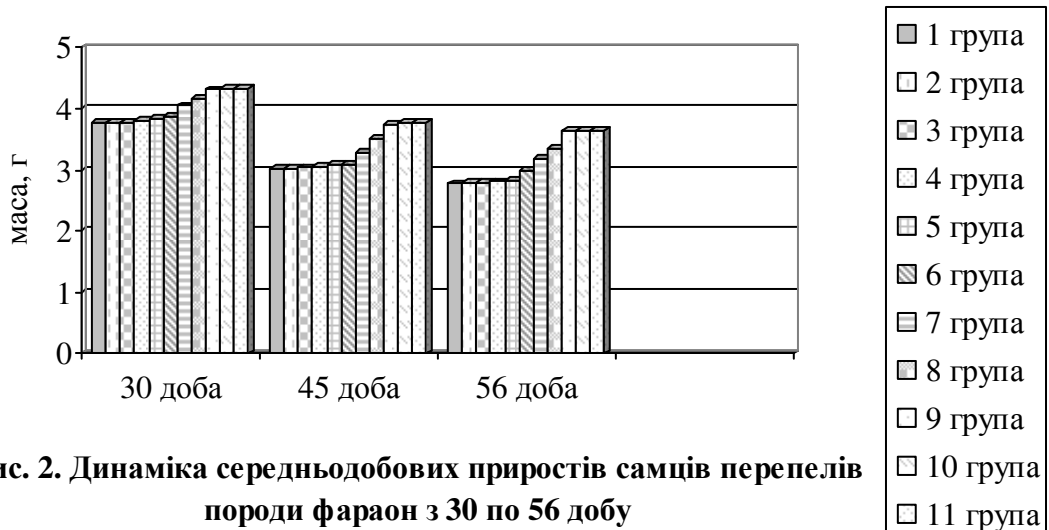
Середньодобові прирости дослідної птиці порівняно з контролем співпадають з підвищенням живої ваги перепілок, але на 10 добу достовірні прирости спостерігаються з 6 по 11 групи і становлять 2,86 г ( $P \leq 0,5$ ) для шостої групи, з сьомої по одинадцяту групи ( $P \leq 0,001$ ) – 3,43 г, 3,77 г, 4,08 г, 4,09 г, 4,09 г, на 20 добу з 5 по 6 групи – 3,19 г і 3,21 г ( $P \leq 0,5$ ), з 7 по 11 груп була у межах 3,68–4,32 г ( $P \leq 0,001$ ), на 30 – самки: ( $P \leq 0,01$ ) у 7 і 8 групах – 4,47 г, 4,62 г, а з 9 по 11 групи середньодобовий приріст становив 4,88 г, при цьому вірогідність була  $P \leq 0,001$ ; середньодобові прирости самці у 6 групі становило 3,86 г ( $P \leq 0,5$ ), а з 7 по 11 групи вірогідність становила  $P \leq 0,001$  і відповідно середньодобові прирости для груп 7–9 4,05 г, 4,16 г, 4,31 г, з 10 по 11 групи – 4,32 г; на 45 день середньодобові прирости самок по групах становили: 5 група – на 0,9 % ( $P \leq 0,5$ ), 6 група – на 1,5 % ( $P \leq 0,01$ ), з 7 по 8 групи – 8,3 %, 10,4 %, з 9 по 11 групи – 15,4 %, вірогідність для груп 7 по 11 дорівнювала  $\leq 0,001$ , у самці спостерігається таж тенденція: у 5 групі відбувається збільшення на 2 % ( $P \leq 0,5$ ), у 6 групі – 2,6 % ( $P \leq 0,01$ ), у 7 і 9 групах 8,7 %, 16,2 %, 24,2 %, а у 10 і 11 групах збільшення живої маси однакове і становить 24,5 % (з 7 по 11 групу –  $P \leq 0,001$ ); 56 – з 5 по 6 групи – на 4,2 % і 6,4 % ( $P \leq 0,5$ ), у 7 і 8 групах на 16,7 % і на 21,1 %, у 9, 10, 11 групах відбувається збільшення живої маси нарівні 42,8 %. Вірогідне збільшення живої маси з 7 по 11 групу –  $P \leq 0,001$ .



**Рис. 1.** Динаміка середньодобових приростів перепілок породи фараон за 20 діб



**Рис. 2.** Динаміка середньодобових приростів перепелиць породи фараон з 30 по 56 добу



**Рис. 2.** Динаміка середньодобових приростів самців перепелів породи фараон з 30 по 56 добу

Суттєве зростання середньодобових приростів спостерігається до 30 днів, а з 45 по 56 йде на спад, що пов'язано із зменшенням приростів самців у середньому на 26,5 %, у самок на 5 %.

**Висновок.** Оптимальна дозою препарату «Протекто-Актив» для перепілок м'ясної породи фараон відповідає восьму рівню.

Жива вага самок (9 група) при згодовуванні цієї дози з кормом за 56 днів вирощування порівняно з контролем ( $210,4 \pm 2,484$ ) зростає на 41,2%

( $297,32 \pm 1,4527^{***}$ ), самців – на 29,1% – контрольна група  $164,73 \pm 0,7425$  проти дослідної  $212,61 \pm 2,9438^{***}$ .

Середньодобові прирости самок (9 група –  $5,14 \pm 0,029^{***}$ ) за весь період вирощування порівняно з контролем ( $3,60 \pm 0,044$ ) зросла на 42,8 %; самців – на 30,8 % (контрольна група –  $2,78 \pm 0,013$  дослідна 9 група –  $3,63 \pm 0,052^{***}$ ).

### Список літератури

1. Бондаренко Л.В. Вплив пробіотику Протекто-Активу на ріст, розвиток та збереженість молодняку свиней / Л.В. Бондаренко, В.В. Малина, В.П. Лясота // Аграрні вісті – № 1. – 2009. – С. 28–30. – Бібліограф. с. 30.
2. Григорьева Г.И. Пробиотики в промышленном птицеводстве / Г.И. Григорьева, И.В. Солоьева, М.А. Жирнов // Клиническое питание. – 2007. – № 1–2. С. 35.
3. Данилевская Н. Пробиотик: действие на перепелов разных пород / Н. Данилевская, В. Субботин, Н. Тишкин // Птицеводство – № 8. – 2005. – С. 14–15.
4. Дымань Т.Н. Новые тенденции в питании человека / Т.Н. Дымань, С.И. Шевченко, С.В. Берзина. – К.: «Гнозис», 2007. – 76 с.
5. Застосування пробіотику Протекто-Актив під час вирощування телят раннього віку. Методичні рекомендації / [Болоховська В.А., Болоховський В.В., Терешко Б.М. та ін.]. – Біла Церква, 2009. – 33 с. – Бібліограф.: 34.
6. Лоуд Ноллед. Європа проти антибіотиків/ Ноллед Лоуд // Тваринництво України. – 2006. – № 5. – С. 19–20.
7. Овчинников А. Эффективность использования природных сорбентов и пробиотика в рационах сельскохозяйственных животных и птицы / А. Овчинников, И. Тухбатов, А. Фирсов, Ю. Пластинина и др. // Клиническое питание. – 2007. – № 1–2. – С. 58.
8. Панин А.Н. Пробиотики в системе рационального кормления животных / А.Н. Панин, Н.И. Малик // Клиническое питание. – 2007. – № 1–2 – С. 59.
9. Тедтова В. Пробиотический препарат для бройлеров / В. Тедтова // Птицеводство – № 10. – 2007. – С. 28.
10. An introduction to Probiotics [Електронний ресурс]: NCCAM Health information. – Електронні дані. – Режим доступу: [http://nccam.nih.gov/health/probiotics\\_31k](http://nccam.nih.gov/health/probiotics_31k), вільний. Probiotics.