

УДК: 636.084:636.087.7

Балух Н. М., кандидат с.-г. наук
e-mail: Baluh-nata@mail.ru
Вінницький національний аграрний університет

РАЦІОНИ ЗБАГАЧЕНІ ФЕРМЕНТНО-ПРОБІОТИЧНОЮ ДОБАВКОЮ

Сьогодні ферментно-пробіотичні препарати – є важливими компонентами для приготування комбикормів, адже їх позитивний вплив був неодноразово доведений. Пробіотики та ферменти позитивно впливають на кишкову флору тварин, зменшують небезпеку виникнення у них шлунково-кишкових захворювань і таким чином підвищують їх продуктивність. Тому метою роботи було вивчення впливу згодовування кормової добавки Проензим у раціонах перепелів. Встановлено, що вже з 7-ї доби відбувається вірогідне збільшення живої маси в перепілок 4-ої дослідної групи на 10,3% ($P < 0,05$). Починаючи з 14-ої доби, зауважено достовірно збільшення живої маси птиці усіх дослідних груп, відповідно, на 36,7%, 24,8%, 20,2% ($P < 0,001$) порівняно з контрольною групою. Повноцінно збалансований раціон для птиці сприяє не лише зростанню рівня високої продуктивності та стану здоров'я, але й збереженості поголів'я.

У перепілок дослідних груп протягом чотирьох тижнів вирощування збереженість поголів'я була високою і складала від 94%-98%. Після розподілу перепілок на самців і самиць, дослідні групи за показниками збереженості перевищували перепілок контрольної групи, а в кінці досліду у перепілок другої дослідної групи збереженість становила 98%, у птиці третьої та четвертої 94,0% та 96,0%.

Ключові слова: перепели, кормова добавка, ферменти, продуктивність, збереженість, показники забою.

Постановка проблеми. Останнім часом у нашій країні і за кордоном збільшився інтерес до використання пробіотичних препаратів у птахівництві. У багатьох випадках їх застосування дозволяє вирішити декілька завдань: підвищити ефективність використання поживних речовин, продуктивність птиці; пригнічувати ріст умовно-патогенної і патогенної мікрофлори кишечника, стимулювати імунітет; сприяти зростанню економічних результатів виробництва; забезпечити екологічну безпеку продукції. Недостатня ефективність традиційних заходів, спрямована на підвищення збереженості молодняку, обумовлює необхідність застосування принципово нових ефективних препаратів [1, 3]. Найбільш повно цим вимогам можуть відповідати пробіотики та ферменти – препарати, які містять живі мікроорганізми, пов'язані із нормальною, фізіологічно і еволюційно обґрунтованою флорою травного каналу та позитивно впливають на організм господаря. Аспекти використання пробіотиків та ферментів у птахівництві й ветеринарній медицині торкаються широкого кола проблем, що включають корекцію кишкового біоценозу, імунної, гормональної та ферментної систем організму птиці [2].

Встановлено, що застосування таких добавок може здійснювати протиінфекційний, імунномодулюючий вплив на організм, підвищувати бар'єрні функції (фізіологічні механізми, що захищають організм від впливу навколишнього середовища, що перешкоджають проникненню в нього бактерій, вірусів та шкідливих речовин), стимулювати моторику та екскреторну функції кишечника [4, 6]. Введені з препаратами пробіотичні штами взаємодіють з спільнотою бактерій кишечника, виділяють метаболіти, що впливають на активність імунної, гормональної, травної систем організму-господаря [7].

Мета роботи – вивчити вплив кормової добавки «Проензим» на продуктивність та забійні показники перепелів.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводилися в умовах науково-дослідної ферми Вінницького національного аграрного університету за поданою схемою (табл. 1).

Таблиця 1

Схема дослідю

Групи	Тривалість періоду, діб	Кількість курчат, гол.	Особливості годівлі у віці, діб	
			1-10	11-56
1-контрольна	56	50	ОР (Повнораціонний комбікорм)	
2	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,09 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,035 % до маси корму
3	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,18 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,07 % до маси корму
4	56	50	ОР + «Проензим» у дозі 0,36 % до маси корму	ОР + «Проензим» у дозі 0,14 % до маси корму

Для дослідю відібрали 200 перепілок одноденного віку Естонської породи. З них, за принципом аналогів, формували чотири групи по 50 голів у кожній. Дослідження проводились згідно методик виконання наукових досліджень у тваринництві [5]. Статистичну обробку одержаних результатів здійснювали на ПК за допомогою програми Microsoft Excel за методом М.О. Плохінського [8].

Результати досліджень. Достовірне збільшення живої маси птиці дослідних груп порівняно з контрольною простежено протягом усього періоду вирощування (табл. 2.)

За результатами досліджень встановлено, що вже з 7-ї доби відбувається вірогідне збільшення живої маси в перепілок 4-ої дослідної групи на 10,3% ($P < 0,05$). Починаючи з 14-ої доби, зауважено достовірне збільшення живої маси птиці усіх дослідних груп, відповідно, на 36,7%, 24,8%, 20,2% ($P < 0,001$) порівняно з контрольною групою.

Аналогічну тенденцію до збільшення живої маси встановлено у перепілок з 21 доби вирощування, проте вірогідну різницю встановлено лише у перепілок 2-ої дослідної групи на 14,7% ($P < 0,01$), більше, ніж у контролі. У наступний період (у 22-28 добу) перепілки дослідних груп також мали вищі прирости живої маси, порівняно з птицею контрольної групи.

Після розподілу перепілок за статтю в 35-ти денному віці, спостерігається вірогідне зменшення маси у самиць 3-ої групи на 2,5% ($P < 0,01$), поряд з цим маса самців 2-ої, 3-ої, 4-ої груп підвищилась – на 14,3% ($P < 0,01$), 12,0% ($P < 0,01$), 9,4% ($P < 0,05$).

За дії різних доз, кормова добавка мала також позитивний вплив на живу масу перепілок у 42-х та 49-ти денному віці. Так, найбільшу живу масу в кінці дослідю мали самиці та самці 2-ої дослідної групи на 10,8% ($P < 0,001$) та на 8,3% ($P < 0,01$), яким додатково до повнораціонного комбікорму вводили мінімальну дозу «Проензиму».

Повноцінно збалансований раціон для птиці сприяє не лише зростанню рівня високої продуктивності та стану здоров'я, але й збереженості поголів'я.

У перепілок дослідних груп протягом чотирьох тижнів вирощування збереженість поголів'я була високою і складала від 94%-98%. Після розподілу перепілок на самців і самиць, дослідні групи за показниками збереженості перевищували перепілок контрольної групи, а в кінці дослідю у перепілок другої дослідної групи збереженість становила 98%, у птиці третьої та четвертої 94,0% та 96,0%.

Таблиця 2

Жива маса перепелів, г ($M \pm m$, $n = 50$)

Вік, діб	Група				
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна	4-дослідна	
1	7,8 ± 0,13	7,6 ± 0,11	7,6 ± 0,11	7,6 ± 0,12	
7	16,6 ± 0,49	18,0 ± 0,54	18,2 ± 0,47	18,4 ± 0,43*	
14	38,6 ± 1,12	52,8 ± 1,03***	48,2 ± 0,98***	46,4 ± 0,78***	
21	91,4 ± 2,28	104,8 ± 1,61**	96,7 ± 1,65	91,8 ± 1,41	
28	139,7 ± 3,59	162,7 ± 3,19**	154,9 ± 3,48*	151,8 ± 2,41*	
35	самиці (n=25)	237,5 ± 2,04	246,4 ± 3,29	231,5 ± 0,98**	232,0 ± 3,54
	самці (n=25)	178,0 ± 6,23	203,6 ± 5,03**	199,5 ± 1,89**	194,8 ± 2,87*
42	самиці (n=25)	298,5 ± 4,56	320,3 ± 3,22***	289,6 ± 4,54	288,4 ± 1,37*
	самці (n=25)	233,1 ± 3,60	241,9 ± 2,24	258,0 ± 1,69***	250,2 ± 1,08***
49	самиці (n=25)	341,4 ± 4,83	355,1 ± 2,38*	310,0 ± 3,42***	311,4 ± 4,61***
	самці (n=25)	242,2 ± 4,28	259,0 ± 2,63**	262,5 ± 1,11***	252,0 ± 1,13
56	самиці (n=25)	350,5 ± 4,93	388,5 ± 2,38***	335,0 ± 3,37*	354,5 ± 4,35
	самці (n=25)	271,2 ± 7,87	293,5 ± 1,38**	278,5 ± 2,097	289,0 ± 3,33
Збереженість, %	96	98	94	96	

Характеризуючи показники витрат кормів та оплату корму (табл. 3), варто звернути увагу на те, що введення мінімальної дози кормової добавки у кількості 0,09% та 0,035% до маси корму суттєво підвищувало їхню живу масу, порівняно з перепілками контрольної групи, крім того сприяло зменшенню витрат корму за період досліду на 1,4 кг у самиць та самців на 1,6 кг, порівняно з перепілками контрольної групи.

Встановлено, що витрати корму на голову у цій групі також були нижчими, відповідно у самиць на 4,2% та у самців на 4,2%.

У перепілок другої групи витрати корму на 1 кг приросту були меншими у самиць на 13,2% та у самців на 10,5%, ніж у контролі.

Таблиця 3

Витрата кормів та оплата корму приростом у перепелів, кг

Групи		Витрати кормів							
		за період досліду		на одну голову		на 1 кг приросту		оплата корму приростом	
		всього, кг	± до контролю	всього, кг	± до контролю	всього, кг	± до контролю	всього, корм. од.	± до контролю
1-контрольна	самиці (n=25)	35,8		1,43		4,16		0,18	
	самці (n=25)	35,6		1,42		5,32		0,16	
2-дослідна	самиці (n=25)	34,4	-1,4	1,37	-0,06	3,61	-0,55	0,21	0,03
	самці (n=25)	34,0	-1,6	1,36	-0,06	4,76	-0,56	0,17	0,03
3-дослідна	самиці (n=25)	35,1	-0,7	1,40	-0,03	4,06	-0,1	0,19	0,01
	самці (n=25)	34,7	-0,9	1,38	-0,04	5,12	-0,22	0,17	0,01
4-дослідна	самиці (n=25)	35,4	-0,4	1,41	-0,02	4,07	-0,09	0,20	0,01
	самці (n=25)	35,2	-0,4	1,40	-0,02	5,0	-0,32	0,17	0,02

Таким чином, дані наших досліджень показали, що найбільш ефективною у раціонах

перепілок виявилася мінімальна кількість (друга група) кормової добавки «Проензим», яка сприяє зменшенню витрат корму на 1кг приросту та підвищує оплату корму на 16,6% у самиць та самців на 6,2%.

Результати забою піддослідних перепелів показали (табл. 4), що згодовування повнораціонного комбікорму перепілкам з використанням кормової добавки позитивно вплинуло на їхні забійні показники.

Таблиця 4

Показники забою перепілок, г ($M \pm m, n = 4$)

Показник	Група			
	1 – контрольна	2 – дослідна	3 – дослідна	4 – дослідна
Передзабійна жива маса	303,0 ± 26,10	335,0 ± 26,09	296,5 ± 27,46	312,0 ± 23,93
Маса непатраної тушки	286,5 ± 23,41	315,0 ± 23,70	279,5 ± 26,01	292,0 ± 23,25
Маса напівпатраної тушки	261,0 ± 23,14	293,5 ± 23,58	249,5 ± 16,94	271,0 ± 24,44
Маса патраної тушки	217,0 ± 19,64	250,5 ± 4,93*	208,0 ± 13,96	212,0 ± 9,57
Маса їстівних частин				
грудні м'язи	50,7 ± 8,00	68,1 ± 8,47	54,8 ± 1,94	52,1 ± 6,32
м'язи тазових кінцівок	30,5 ± 4,43	41,8 ± 9,23	31,6 ± 1,27	34,3 ± 2,50
шкіра	17,7 ± 4,36	21,8 ± 2,60	21,1 ± 3,37	16,6 ± 2,42
внутрішній жир	14,0 ± 2,12	19,0 ± 2,14	19,2 ± 2,63	22,5 ± 2,08*
м'язовий шлунок	3,4 ± 0,54	4,4 ± 0,62	3,9 ± 0,30	3,3 ± 0,47
Маса неїстівних частин				
голова	12,5 ± 1,55	13,2 ± 0,40	15,3 ± 0,59	12,9 ± 0,24
кінцівки	5,3 ± 0,33	5,9 ± 0,86	5,2 ± 0,28	5,0 ± 0,32
статева система	9,9 ± 5,58	19,0 ± 5,53	13,6 ± 6,66	21,5 ± 8,74

Так, у перепелів другої групи, що споживали мінімальну кількість пробіотика та фермента, збільшилась передзабійна жива маса на 10,5%, маса патраної тушки на 15,4%, а напівпатраної та непатраної тушок відповідно на 12,6% та 9,9%.

Найвищі показники їстівних та неїстівних частин були у 2-й дослідній групі, де перепілкам вводили мінімальну дозу ферментно-пробіотичної кормової добавки. Зокрема, у 2-й групі маса грудних м'язів збільшилась на 34,3%, м'язи кінцівок – на 37,0%, шкіра – на 23,2%, м'язовий шлунок на – 29,4%.

Водночас, за масою внутрішнього жиру між птицею контрольної та четвертої дослідної груп виявлена вірогідна різниця на 60,7% ($P < 0,05$). Згодовування середньої та максимальної кількості добавки зумовило зменшення маси грудних м'язів, м'язів кінцівок, шкіри та внутрішнього жиру.

Щодо неїстівних частин, найсуттєвіший вплив досліджуваного кормового чинника спричинила максимальна доза (четверта група) за дії якої маса статевої системи підвищилась у 2,1 рази.

Висновки. 1. Ферментно-пробіотична добавка у дозі 0,09% (від 1 до 10 доби) та 0,035% (від 11 до 56 доби) до маси корму сприяє підвищенню живої маси у самок перепелів на 10,8% у самців на 8,2%, зменшує витрати корму на 1 кг приросту у самок та самців на 13,2% та 10,5%.

2. Встановлено збільшення показників забою у птиці другої групи, зокрема, передзабійна жива маса, маса непатраної та патраної тушок.

3. Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні перетравності поживних речовин раціонів при згодовуванні кормової добавки «Проензим».

Список використаної літератури

1. Белтран Р. Ера пробіотиків / Р. Белтран // Наше птахівництво. – 2009. – № 7. – С. 36-37.
2. Бойко Н.В. Альтернатива кормовим антибіотикам. / Н.В. Бойко, А.К. Карганян, А.І. Летенко // Ефективні корми і годівля. – № 2 (10). – 2006. – С. 46-48.
3. Бокун А.А. Применение пробиотиков в животноводстве / А.А. Бокун, С.В. Деревянко, Г.М. Дяченко, Е.И. Прокопенко // Ветеринарная медицина. – 2002. – Вып. 80. – С. 94-97.
4. Геталь М. Способи покращення якості продукції та здоров'я тварин без традиційних стимуляторів / М. Деталь, Н. Балле // Ефективне птахівництво. – 2006. – № 8 (20). – С. 26-28.
5. Кононенко В.К. Практикум з основ наукових досліджень у тваринництві / В.К.Кононенко, І.І.Ібатуллин, В.С.Патров – Київ, 2000. – С. 96.
6. Pandey N.K. Properties of the Bacillus subtilis spore coat / N.K Pandey., A.J Aronson. // S. Bacteriol. – 2005. – Vol. 137, № 3 – P. 1206-1218.
7. Due L.H. Characterization of Bacillus probiotics available for human use / L.H. Due, H.A. Hong, T.M. Barbosa et al. // Appl. and Environ. Microbiol. – 2004. – Vol. 70. – № 4. – P. 2161-2171.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А.Плохинский– М.: Колос, 1969. – 352 с.

References

1. Beltran R. Era probiolytikiv / R. Beltran // Nashe ptakhivnytstvo. – 2009. – 7. – S. 36-37.
 2. Boyko N.V. Alternatyva kormovym antybiolytkam. / N.V. Boyko, A.K. Karhanyan, A.I. Letenko // Efektyvni kormy i hodivlya. – 2 (10). – 2006. – S. 46-48.
 3. Bokun A.A. Prymenenye probiolytkov v zhyvotnovodstve / A.A. Bokun, S.V. Derevyanko, H.M. Dyachenko, E.Y. Prokopenko // Veterynarnaya medytsyna. – 2002. – Vp. 80. – S. 94-97.
 4. Hetal M. Sposoby pokrashchennya yakosti produktsiyi ta zdorov ya tvaryn bez tradytsiynykh stymulyatoriv / M. Detal, N. Balle // Efektyvne ptakhivnytstvo. – 2006. – 8 (20). – S. 26-28.
 5. Kononenko V.K. Praktykum z osnov naukovykh doslidzhen' u tvarynnystvii / V.K.Kononenko, I.I.Ibatullin, V.S.Patrov – Kyiv, 2000. – S. 96.
 6. Pandey N.K. Properties of the Bacillus subtilis spore coat / N.K Pandey., A.J Aronson. // S. Bacteriol. – 2005. – Vol. 137, № 3 – P. 1206-1218.
 7. Due L.H. Characterization of Bacillus probiotics available for human use / L.H. Due, H.A. Hong, T.M. Barbosa et al. // Appl. and Environ. Microbiol. – 2004. – Vol. 70. – 4. – P. 2161-2171.
 8. Plokhynskyy N.A. Rukovodstvo po byometryu dlya zootekhnykov / N.A.Plokhynskyy– M.: Kolos, 1969. – 352 s.
-

УДК 636.084:636.087.7

Балух Н.М., кандидат с.-х. наук

e-mail: Baluh-nata@mail.ru

Вінницький національний аграрний університет

РАЦИОН ОБОГАЩЕННЫЙ ФЕРМЕНТНО-ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКОЙ

Сегодня ферментно-пробиотические препараты – являются важными компонентами для приготовления комбикормов, ведь их положительное влияние было неоднократно доказано.

Пробиотики и ферменты положительно влияют на кишечную флору животных, уменьшают опасность возникновения у них желудочно-кишечных заболеваний и таким образом повышают их производительность. Поэтому целью работы было изучение влияния скармливания кормовой добавки Проэнзим в рационах перепелов. Установлено, что уже с 7-го дня происходит достоверное увеличение живой массы перепелок четвертый исследовательской группы на 10,3% ($P < 0,05$). Начиная с четырнадцатого дня, отмечено достоверное увеличение живой массы птицы всех опытных групп, соответственно, на 36,7%, 24,8%, 20,2% ($P < 0,001$) по сравнению с контрольной группой.

Полноценно сбалансированный рацион для птицы способствует не только росту уровня высокой производительности и состояния здоровья, но и сохранности поголовья.

В перепелок исследовательских групп в течение четырех недель выращивания сохранность поголовья была высокой и составляла от 94%-98%. После распределения перепелов на самцов и самок, опытные группы по показателям сохранности превышали перепелов контрольной группы, а в конце опыта в перепелок второй опытной группы сохранность составила 98%, у птицы третьей и четвертой 94,0% и 96,0%.

Ключевые слова: перепела, кормовая добавка, ферменты, производительность, сохранность, показатели забоя.

UCC 636.084:636.087.7

Balukh N. M., candidate of agricultural sciences

e-mail: Baluh-nata@mail.ru

Vinnytsia national agrarian university

DIET ENRICHED BY ENZYME AND PROBIOTIC SUPPLEMENT

Nowadays enzyme and probiotic supplements are an important component for mixed fodders preparation, because their positive influence was proved many times. Probiotics and enzymes positively influence on intestinal flora of animals, reduce the risk of the gastrointestinal diseases, and thus increase their productivity. That's why the aim of our work was to research the influence of feeding by feed additive Proenzyme as a part of quail's diet. It was proved that the live weight of quails of the 4th researched group increased by 10.3% ($P < 0,05$) on the 7th day of experiment.

There was a considerable increasing of life weight from the 14th day in all researched groups by 36.7%, 24.8%, 20.2% ($P < 0,001$) than in control one. Fully balanced diet for poultry facilitates the productivity increasing, health and the preservation of poultry.

The quails of the researched groups has the high preservation for 4 weeks, it was from 94% to 98%. After dividing the quails into males and females the researched groups have had the higher preservation than control one; the quails of the second group had 98% of preservation, the poultry of the third and fourth group had 94.0% and 96.0% at the end of the experiment.

Keywords: quails, feed additive, enzymes, productivity, survival, slaughter rates.

*Рецензент: Гуцол А.В., доктор с.-г. наук, професор
Вінницький національний аграрний університет*