

УДК 636.52/.58:572.785:636.087.7

Огороднічук Г.М., кандидат с.-г. наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ ПРОБІОТИЧНОГО ПРЕПАРАТУ «ПРОБІОЛ» НА РОЗВИТОК ТРАВНОЇ СИСТЕМИ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ

*Експериментально вивчено стан травної системи курчат кросу Кобб-500 за дії пробіотичного препарату «Пробіол», який містить у своєму складі три види молочнокислих бактерій (*Streptococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus salivarius*).*

Результати експерименту показали, що додаткове згодовування до основного раціону пробіотичного препарату «Пробіол» в кількості 0,025% до маси корму має позитивний ефект на травну систему.

У птиці 2-ої дослідної групи виявлено тенденцію до збільшення параметрів залозистого шлунку (товщина, ширина, третій промір), тонкої та товстої кишок (маса, довжина) загалом по відношенню до контрольної групи.

Аналіз проведених експериментів дасть змогу розширити знання про пристосування організму тварин до нового кормового фактора.

Ключові слова: експеримент, кишківник, пробіотик, курчата бройлери, травна система, тонка кишка, товста кишка, лінійні показники, маса

Табл. 3. Літ. 12.

Постановка проблеми. Удосконалення годівлі сільськогосподарської птиці має базуватися на знанні функціональних особливостей їх травної системи і використанні препаратів, здатних стимулювати роботу шлунково-кишкового тракту [2, 6].

Травна система у птиці має цілий ряд особливостей, а саме відсутність зубів, наявність зоба, стравоходу, подвійного шлунку залозистого та мускульного, двох сліпих відростків, та відсутність прямої кишки. Травна система птиці влаштована таким чином, щоб забезпечити швидке травлення. Тому постійно триває пошук балансуючих добавок, що покращують травлення та використання поживних речовин корму [1, 5].

Суттєву допомогу в даній проблемі можуть надати нові біологічні регулятори метаболічних процесів – пробіотики. Вони діють на організм птиці в трьох напрямках: профілактичному, лікувальному та як стимулятор росту. Існують дані, що пробіотичні препарати покращують процеси травлення, обмін речовин та підвищують економічні результати виробництва [4, 11].

До складу пробіотичних препаратів входять представники живих мікроорганізмів, які безпечні для здоров'я тварин та володіють широким спектром корисних властивостей.

Пробіотики широко використовують для профілактики та лікування хвороби шлунково-кишкового тракту, оскільки вони мають властивість стимулювати природну резистентність організму. Вони є альтернативою

антибіотикам, оскільки пригнічують ріст умовно-патогенної та патогенної кишкової мікрофлори [2, 5].

Використання пробіотиків з профілактичною метою має позитивний вплив на імунну систему курчат-бройлерів [12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження реакції травної системи сільськогосподарської птиці на застосування нової добавки є важливим та необхідним, оскільки це дасть змогу більш глибоко зрозуміти механізм дії препарату та здійснювати регулювання роботи шлунково-кишкового тракту, а саме підвищувати ефективність травлення, що на пряму пов'язано з інтенсивністю росту та розвитку птиці [7, 8, 9].

Метою досліджень було встановити стан травної системи курчат кросу Кобб-500 після згодовування пробіотичного препарату «Пробіол».

Матеріал і методи досліджень. Експериментальні дослідження проводились на 2 групах курчат бройлерів кросу Кобб-500 добового віку по 50 голів в кожній. Курчат утримували на підлозі, згідно з рекомендованими технологічними нормами на повнораціонному комбікормі ТМ «Best Mix». Перша група слугувала контролем і отримувала лише комбікорм, у раціон другої групи додатково вводили пробіотичний препарат «Пробіол» у дозі 0,025% до маси корму.

Препарат «Пробіол» – однорідний сипучий порошок від світло-сірого до світло-коричневого кольору з вологістю не більше 12% і кількістю активних живих клітин молочнокислих бактерій (*Streptococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus salivarius*) – 10 млрд. в 1 г.

Його діюча основа – концентровані висушені життєздатні клітини спеціально підібраних штамів молочнокислих бактерій з високою біологічною активністю, які продукують амінокислоти і вітаміни групи В. Дія препарату базується на пригніченні патогенної і умовно патогенної мікрофлори кишечника, а також на використанні симбіозу мікроорганізмів мікрофлори травного тракту тваринного організму.

Експеримент тривав 42 дні, під час якого кожних сім днів обліковували показники росту та розвитку птиці. Збереженість птиці у групах становила 98%.

В кінці експерименту для вивчення стану травної системи курчат бройлерів у віці 42 дні, було проведено контрольний забій птиці по 4 голови з групи. Для забою відбирали курчат з середньою живою масою по групі. Морфометрію органів травлення проводили за допомогою штангенциркуля та лінійки.

Експериментальні дані обробляли біометрично за М.О. Плохінським [10].

Результати досліджень та їх обговорення. Травний тракт сільськогосподарської птиці здатен до швидкого та ефективного перетравлення концентрованих кормів з невеликою часткою клітковини.

У залозистому шлунку кормові маси довго не затримуються. На його

слизовій оболонці розміщені пристінкові залози, які безперервно виділяють шлунковий сік. Він постійно надходить в мускульний шлунок, де сприяє перетравлюванню корму.

Мускульний шлунок птиці відрізняється добре вираженою м'язовою оболонкою. Головне його призначення – механічне перетирання і подрібнення корму. У м'язовому шлунку птиці здійснюється інтенсивне перетравлювання корму, поряд з цим під впливом ферментів шлункового соку розщеплюються білки, вуглеводи і жири. Удосконалення годівлі сільськогосподарської птиці має базуватися на знанні функціональних особливостей їх травної системи і використанні препаратів, здатних стимулювати роботу шлунково-кишкового тракту [3].

Результати досліджень морфометричних показників залозистого та мускульного шлунків курчат бройлерів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Маса та лінійні проміри шлунку птиці, $M \pm m$, $n=4$

Показник		I-контрольна	II- дослідна
Маса залозистого шлунку (без вмістимого), г		8,07±0,43	8,37±0,29
Маса мускульного шлунку (без вмістимого), г		42,70±2,12	41,57±3,62
Залозистий шлунок	довжина, см	4,15±0,23	5,02±0,07
	ширина, см	2,05±0,23	2,12±0,16
	третій промір, см	1,30±0,09	1,47±0,25
Мускульний шлунок	довжина, см	6,52±0,19	6,07±0,13
	ширина, см	5,10±0,05	4,67±0,24
	третій промір, см	2,50±0,15	2,12±0,26

Так за додаткового згодовування курчатам-бройлерам до основного раціону пробіотичного препарату «Пробіол» будь-яких суттєвих змін не виявлено. Хоча спостерігається тенденція до збільшення морфометричних показників залозистого шлунку. Показники довжини, ширини та третього проміру залозистого шлунку піддослідної птиці 2-ої дослідної групи були відповідно на 0,87, 0,7 та 0,17 см більші порівняно з даними контрольної групи.

Маса та лінійні проміри мускульного шлунку курчат бройлерів мали тенденцію до незначного зменшення. У птиці контрольної групи довжина та ширина мускульного шлунку становила 6,52 та 5,10 см проти 6,07 та 4,67 см у дослідній групі. Третій промір мускульного шлунку у птиці дослідної групи був на рівні 2,12 см, що на 0,38 см менше порівняно з показниками контрольної групи.

З мускульного шлунку корм надходить в дванадцятипалу кишку. Не дивлячись на короткий кишківник та швидкий рух корму, в ньому відбувається основне перетравлення білків, жирів та вуглеводів.

Сліпі відростки у птиці виконують функції розщеплення клітковини, синтез вітамінів групи В, всмоктування води, мінеральних елементів та продуктів бродіння [5].

Маса тонкої та товстої кишок піддослідної птиці наведено в таблиці 2. Під час експерименту виявлено, що маса дванадцятипалої та клубової кишок

була вищою у дослідній групі відповідно на 1,7 та 0,6 г, порожньої знаходилась на рівні контрольної групи. В цілому маса тонкої кишки була вищою на 2,3 г у курчат-бройлерів, яким згодували пробіотичну добавку додатково до основного раціону.

Таблиця 2

Маса тонкої та товстої кишок курчат, г, $M \pm m$, $n=4$

Показник	Групи	
	I-контрольна	II- дослідна
Тонкий кишечник		
Дванадцятипала кишка	13,6±1,55	15,3±1,11
Порожня кишка	41,3±2,82	41,3±1,67
Клубова кишка	6,3±0,74	6,9±0,68
Маса тонкої кишки	61,2±2,14	63,5±1,84
Товстий кишечник		
Права сліпа	6,2±0,18	11,8±0,30
Ліва сліпа	7,3±0,77	12,2±0,32**
Пряма кишка	6,6±0,37	7,2±0,75
Маса товстої кишки	20,1±1,83	31,2±1,69*
Маса кишечника загалом	81,3±2,06	94,7±2,63*

Примітка: вірогідність різниці: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$

Додавання пробіотичного препарату «Пробіол» курчатам 2-ої дослідної групи супроводжувалось достовірним збільшенням маси лівої сліпої ($P < 0,01$) та прямої кишок ($P < 0,05$). Відповідно це призвело до збільшення маси товстої кишки та кишечника загалом у піддослідної птиці відповідно на 11,1 та 13,4 г.

Довжина тонкої і товстої кишок курчат наведено у таблиці 3.

Таблиця 3

Довжина тонкої та товстої кишок курчат, г, $M \pm m$, $n=4$

Показник	Групи	
	I-контрольна	II- дослідна
Тонкий кишечник		
Довжина кишки, см:		
12-палої	30,5±1,53	35,7±1,59
порожньої	77,5±4,68	80,5±3,28
клубової	25,3±1,59	25,27±2,01
Довжина тонкої кишки	133,3±2,9	141,4±2,4
Товстий кишечник		
Довжина кишки, см:		
правої сліпої	21,1±0,94	22,5±0,74
лівої сліпої	17,5±0,74	20,7±0,73
Сліпа (середнє значення двох кишок)	19,3±0,84	21,6±0,61
прямої	8,1±0,37	11,0±0,62*
Довжина товстої кишки	46,7±0,72	54,2±0,63
Довжина кишечника загалом	180,0±2,34	195,6±2,65

Примітка: вірогідність різниці: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$

Лінійні показники тонкої та товстої кишок кросу Кобб-500 не піддалися суттєвому впливу за згодування добавки. У курчат-бройлерів 2-ої групи, що

отримували додатково до повноцінного раціону добавку «Пробіол» спостерігається збільшення довжини дванадцятипалої та порожньої кишок відповідно на 5,2 та 3 см.

Достовірна різниця спостерігається лише з показника довжини прямої кишки, у птиці дослідної групи він знаходився на рівні 11,0 см, що на 35% вище контрольної групи.

Загалом довжина тонкого та товстого кишечника курчат бройлерів 2-ої дослідної групи переважала представників контрольної групи відповідно на 6 та 8,6%.

Висновки. 1. Введення пробіотичного препарату «Пробіол» до раціону має позитивний вплив на стан та розвиток травної системи курчат-бройлерів.

2. За включення до раціону курчат бройлерів пробіотичного препарату в дозі 0,025% до маси корму спостерігається збільшення морфометричних показників залозистого шлунку, а маса та лінійні проміри мускульного шлунку навпаки мають тенденцію до зменшення.

3. Додавання до основного раціону пробіотичного препарату спонукало до збільшення маси кишечника загалом на 16% та довжини кишечника на 8,6% порівняно з контролем.

Список використаної літератури

1. Азимов Г.И. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных / Г.И. Азимов, В.И. Бойко, А.П. Елисеев. – М.: Колос, 1978. – 415 с.
 2. Бабенко С.П. Перетравність корму, обмін азоту та продуктивність молодняку свиней за згодовування пробіотику / С.П. Бабенко, О.О. Чернявський // Збірник наукових праць ВНАУ. – № 9(49). – 2011. – С. 3-7.
 3. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных / В.И. Георгиевский. – М.: Агропромиздат, 1990. – 511 с.
 4. Егоров И.А. Применение нового пробиотика в комбикормах для цыплят-бройлеров / И.А. Егоров, В.Г. Вертипрахов, В.А. Манукян, Т.Н. Ленкова, Т.А. Егорова, А.А. Грозина. // Птицеводство. – 2017. – № 9. – С. 13-17.
 5. Елисеев А.П. Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин / А.П. Елисеєв, М.О. Сафонов, В.І. Бойко. – К.: Вища школа, 1988. – 456 с.
 6. Ібатуллін І.І. Годівля сільськогосподарських тварин / І.І. Ібатуллін, Д.О. Мельничук, Г.О. Богданов: підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 616 с.
 7. Кучерявий В.П. Кислотність вмістимого кишківника свиней при згодовуванні бактеріальних препаратів / В.П. Кучерявий // Вісник ЖНАЕУ. – 2014. – № 1(39). – т. 1. – С. 162-167.
 8. Лохов В. Успешное птицеводство: роль пробиотиков / В. Лохов, М. Монл // Ветеринария. – 2012. – № 1(110). – С. 22-23.
 9. Лукашик Б.О. Профілактична і лікувальна ефективність пробіотичних, пребіотичних та фітобіотичних препаратів за хвороб шлунково-кишкового тракту свиней // Науковий вісник ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – Том 15. – № 1(55). – Ч. 1. – 2013. – С.109-114.
 10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – С. 352.
-

-
11. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин / [Костенко В.М., Сироватко К.М., Панько В.В. та ін.] – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2007. – 244 с.
 12. Стояновський В.Г. Пробиотики та імунна система шлунково-кишкового тракту птиці / В.Г. Стояновський, І.А. Коломієць // Ветеринарія. – 2011. – № 4(101). – С. 21-25.
-

References

1. Azimov, G.I., Boyko, V.I., & Eliseev, A.P. (1978). *Anatomiya i fiziologiya sel'skohozyaystvennykh zhivotnykh [Anatomy and physiology of farm animals]*. Moscow: Kolos [in Russian].
 2. Babenko, S.P., & Cherniavskiy, O.O. (2011). Peretravnist kormu, obmin azotu ta produktyvnist molodniaku svynei za zghodovuvannya probiotyku [Feed digestibility, nitrogen exchange and productivity of young pigs fed by probiotics]. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU – Collection of scientific works of VNAU*. issue 9(49), (pp. 3-7). Vinnytsia. [in Ukrainian].
 3. Georgievskiy, V.I. (1990). *Fiziologiya sel'skohozyaystvennykh zhivotnykh [Farm animals physiology]*. Moscow: Agropromizdat [in Russian].
 4. Egorov, I.A., Vertiprahov, V.G., Manukyan, V.A., Lenkova, T.N., Egorova, T.A., & Grozina, A.A. (2017). Primenenie novogo probiotika v kombikormah dlya tsiyplyat-broylerov [The use of new probiotics in compound feeds for broiler chickens] *Ptitsevodstvo – Poultry farming*, 9, 13-17 [in Russian].
 5. Yelyseiev, A.P., Safonov, M.O., & Boiko, V.I. (1988). *Anatomiya i fiziologiya sel'skospodarskykh tvaryn [Anatomy and physiology of farm animals]*. Kyiv: Vyscha shkola [in Ukrainian].
 6. Ibatullin, I.I., Melnychuk, D.O., & Bohdanov, H.O. (2007). *Godivlya sil'skogospodars'kykh tvaryn [Farm animals feeding]*. Vinnytsia: Nova Knyha [in Ukrainian].
 7. Kucheriavyyi, V.P. (2014). Kyslotnist vmistymoho kyshkivnyka svynei pry zghodovuvanni bakterialnykh preparativ [Acidity of the intestines contents of pigs fed by bacterial preparations]. *Visnyk ZhNAEU – Bulletin of ZhNAEU*. issue 1(39), Vol. 1, (pp. 162-167). Zhytomyr. [in Ukrainian].
 8. Lohov, V. & Monl, M. (2012). Uspeshnoe ptitsevodstvo: rol probiotikov [Successful poultry farming: the role of probiotics] *Veterinariia – Veterinary*, 1(110). 22-23 [in Ukrainian].
 9. Lukashyk, B.O. (2013). Profilaktychna i likovalna efektyvnist probiotychnykh, prebiotychnykh ta fitobiotychnykh preparativ za khvorob shlunkovo-kyshkovoho traktu svynei [Preventive and therapeutic effectiveness of probiotic, prebiotic and phytobiotic drugs for diseases of the gastrointestinal tract of pigs]. *Naukovyi visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Hzhyskoho – Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhyskyj*. Vol. 15, issue 1(55), part 1, (pp. 109-114). Lviv. [in Ukrainian].
 10. Ploxy`nsky`j, N.A. (1969). *Rukovodstvo po by`ometry`y` dlya zootexny`kov [Biometrics Guide for Livestock Breeders]*. Moscow: Kolos [in Russian].
 11. Kostenko, V.M., Syrovatko, K.M., Panko, V.V. (2007). *Praktykum z hodivli sel'skospodarskykh tvaryn [Workshop on farm animals feeding]*. Vinnytsia: RVV VDAU [in Ukrainian].
 12. Stoianovskyi, V.H. & Kolomiiets, I.A. (2011). Probiotyky ta imunna systema shlunkovo-kyshkovoho traktu ptytsi [Probiotics and the immune system of the gastrointestinal tract of poultry] *Veterinariia – Veterinary*, 4(101), 21-25 [in Ukrainian].
-

АННОТАЦИЯ
ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ПРОБИОЛ» НА РАЗВИТИЕ
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ- БРОЙЛЕРОВ

Огородничук Г.М., кандидат с.-х. наук, доцент
Винницкий национальный аграрный университет

Экспериментальна изучена пищеварительная система цыплят-бройлеров за использования пробиотического препарата «Пробиол». Наблюдается позитивное влияние добавки на пищеварительную систему птицы в целом.

Скармливание дополнительно к основному рациону цыплят кормовой добавки в количестве 0,025% к массе корму способствовало увеличению морфологических показателей железистого желудка по сравнению с контрольной группой.

За действия пробиотического препарата у цыплят бройлеров наблюдается увеличение массы кишечника в целом на 16%. При этом масса тонкой кишки увеличилась на 2,3 г толстой на 11,1 г.

У цыплят бройлеров 2-й группы за период откорма увеличились линейные показатели пищеварительной системы. Длина тонкого и толстого отделов кишечника увеличилась соответственно на 8,1 и 7,5 см.

Изменение развития пищеварительной системы цыплят-бройлеров 2-й группы происходящих под влиянием скармливания пробиотической добавки, не имеет негативного влияния, поскольку сопровождается повышением продуктивности птицы и возможно носит адаптивный характер.

Ключевые слова: *эксперимент, кишечник, пробиотик, цыплята-бройлеры, пищеварительная система, тонкая кишка, толстая кишка, линейные показатели, масса.*

Табл. 3. Лит. 12.

ANNOTATION
THE INFLUENCE OF THE PROBIOTIC PROBIOL ON THE BROILER CHICKENS
DIGESTIVE SYSTEM DEVELOPMENT

Ogorodnichuk G.M., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Vinnitsia National Agrarian University

The digestive system of broiler chickens has been experimentally studied, the chickens were fed by probiotic Probiol. There is a positive affect of the supplement on the digestive system of the birds.

Additional feeding of chickens by feed supplement in the amount of 0.025% by feed weight caused an increase of glandular stomach morphological parameters in comparison with the control group.

The weight of the chicken broiler intestine has increased by 16% under the action of probiotic. However, the weight of the small intestine increased by 2.3 g and the weight of the large intestine increased by 11.1 g.

The linear parameters of the digestive system of broiler chickens of the 2nd group have increased during the period of fattening. The length of the small and large intestines increased by 8.1 cm and 7.5 cm respectively.

Changes in of the digestive system of broiler chickens of the 2nd group occurring under the influence of the probiotic feeding have no negative effect because the poultry productivity has increased and it may be adaptive in nature.

Keywords: *experiment, intestine, probiotic, broiler chickens, digestive system, small intestine, large intestine, linear indices, weight*

Tab. 3. Ref. 12.

Інформація про автора

ОГОРОДНИЧУК Галина Михайлівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри технології виробництва продуктів тваринництва Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: ohorodnichukhalina@gmail.com).

ОГОРОДНИЧУК Галина Михайловна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры технологии производства продуктов животноводства Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: ohorodnichukhalina@gmail.com).

OGORODICHUK Galina, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technology of Production of Livestock Products, Vinnytsia National Agrarian University; (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: ohorodnichukhalina@gmail.com).