

9. Великанов, В. В. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы поросят при токсической гепатодистрофии / В. В. Великанов // Ученые записки УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – 2017. – Т. 53, вып. 1. – С. 39-42.
10. Shangraw, R. E. Hepatic pyruvate dehydrogenase activity in humans: effect of cirrhosis, transplantation, and dichloroacetate / R. E. Shangraw, J. M. Rabkin, G. D. Lopaschuk // Am. J. Physiol. – 1998. – Vol. 274, № 3. – P. 569-577.
11. Курушина, А. А. Показатели углеводного обмена у свиней на фоне применения водно-диспергированной формы витамина А с гепатопротектором / А. А. Курушина, Е. Н. Любина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 2 (26). – С. 84-88.
12. Самсонович, В. А. Динамика изменения активности амилазы желудочно-кишечного тракта и показателей углеводного обмена у свиней при выращивании в условиях промышленных комплексов / В. А. Самсонович, Н. С. Мотузко, Е. Н. Кудрявцева // Ветеринарный журнал Беларуси. – 2016. – Вып. 3 (5). – С. 11-15.
13. Холод, В. М. Справочник по ветеринарной биохимии / В. М. Холод, Г. Ф. Ермолаев. – Минск: Ураджай, 1988. – С. 102.
14. A patient with acute liver failure and extreme hypoglycaemia with lactic acidosis who was not in a coma: causes and consequences of lactate-protected hypoglycaemia / G. Oldenbeuving [et al.] // Anaesth Intensive Care. – 2014. – Vol. 42, № 4. – P. 507-511.
15. Eldridge, F. L. Relationship between lactate turnover rate and blood concentration in hemorrhagic shock / F. L. Eldridge // J. Appl. Physiol. – 1974. – Vol. 37, № 3. – P. 321-323.

УДК 619:615.339:636.5.033

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА «ПОЛТРИБАК» ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**А. П. Свиридова, Е. А. Андрейчик, А. Н. Михалюк, В. М. Зень,
П. П. Вашкевич**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008, г.

Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: *бактериальный препарат, цыплята-бройлеры, заболеваемость, профилактика, сальмонеллез.*

Аннотация. *Изучены динамика живой массы, мясные качества тушек и лечебно-профилактическая эффективность бактериального препарата на основе молочнокислых бактерий «Полтрибак» против сальмонеллеза у цыплят-бройлеров. Результаты исследований показали, что применение пробиотического препарата «Полтрибак» методом выпаивания с водой в дозе 1×10^8 КОЕ/мл способствует увеличению живой массы цыплят-бройлеров и среднесуточных приростов на 2,3 %. Изучаемый препарат оказал положительное влияние на мясные качества цыплят-бройлеров, что выразилось в повышении массы потрошеной тушки на 0,8 %, в сравнении с контролем, а также отдельных частей тушки, в частности массы бедра на 0,7 %. Лечебно-профилактическая эффективность бактериального препарата составила 60 %*

USE OF POLTRIBAK PROBIOTIC DRUG IN BROILER CHICKEN GROWING

A. P. Sviridova, E. A. Andreychik, A. N. Mikhalyuk, V. M. Zen, P. P. Vashkevich

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: bacterial preparation, broiler chickens, morbidity, prevention, salmonellosis.

Summary. The dynamics of live weight, meat qualities of carcasses and therapeutic and prophylactic efficacy of the bacterial preparation based on lactic acid bacteria «Poltribak» against salmonellosis in broiler chickens were studied. The research results showed that the use of the probiotic preparation «Poltribak» by drinking with water at a dose of 1×10^8 CFU/ml contributes to an increase in the live weight of broiler chickens and average daily gains by 2,3 %. The studied drug had a positive effect on the meat quality of broiler chickens, which resulted in an increase in the weight of the gutted carcass by 0,8 %, compared with the control, as well as individual parts of the carcass, in particular, the weight of the thigh by 0,7 %. Therapeutic and preventive efficacy of the bacterial preparation was 60 %.

(Поступила в редакцию 05.06.2023 г.)

Введение. В настоящее время наметилась тенденция производства экологически чистых продуктов питания, следовательно, особое внимание ученых направлено на изыскание новых и совершенствование действующих технологических циклов получения качественной и безопасной сельскохозяйственной продукции.

Одним из наиболее прибыльных и важных направлений, которое вносит весомый вклад в экономику страны, является птицеводство. Оно способно обеспечить население наиболее доступными, социально значимыми, высокопитательными, полезными и диетическими продуктами питания, а также дать сырье для вторичной переработки: пух, перо, мясокостную муку, органические удобрения (помет), высокопитательную кормовую и перьевую муку из отходов инкубации и убоя птиц.

Особое внимание уделяется выращиванию цыплят-бройлеров мясной породы, они отличаются высокой скороспелостью, их мясо нежное, сочное, обладает высокими вкусовыми и диетическими достоинствами. Для повышения эффективности выращивания цыплят-бройлеров в первую очередь необходимо сохранять их здоровье [6].

Цыплята особенно восприимчивы к колонизации сальмонеллами, потому что им не хватает развитой кишечной микрофлоры, которая могла бы не допустить развития патогена в их организме. В этой связи скармливание конкурентной сальмонеллам микрофлоры является

одним из видов профилактических мер, которые могут быть использованы в птицеводстве [1, 2, 5].

В последнее десятилетие усилия были направлены на разработку микробных композиций, обладающих профилактической эффективностью для защиты птицы от инфицирования сальмонеллами. Было показано, что некоторые штаммы лактобацилл способны защитить цыплят и сырое куриное мясо от контаминации *Salmonella enteritidis* [7, 8].

Позитивные эффекты пробиотических микроорганизмов прежде всего связаны с их способностью поддерживать и восстанавливать нормальный баланс кишечной микрофлоры, с их стимулирующим действием на иммунную систему и способностью синтезировать витамины, ферменты и другие регуляторные факторы. Благоприятный эффект пробиотиков проявляется в повышении устойчивости организма к воздействию потенциально вредных микроорганизмов и токсичных соединений. Их цель – улучшить баланс кишечной микрофлоры и создать условия, угнетающие развитие патогенов в организме птицы [3, 4].

Таким образом, в настоящее время актуальны исследования, направленные на разработку пробиотических препаратов, эффективных для снижения контаминации патогенной микрофлорой, в т. ч. сальмонеллами, организма животных и, соответственно, продукции птицеводства.

Учитывая актуальность темы, **целью** данной **работы** явилось изучение эффективности использования при выращивании цыплят-бройлеров пробиотического бактериального препарата «Полтрибак» на основе молочнокислых бактерий.

Материал и методика исследований. Для достижения поставленной цели было проведено две серии опытов. В первой серии научного опыта изучали динамику живой массы и мясные качества тушек цыплят-бройлеров при использовании пробиотического препарата «Полтрибак».

Исследования проводились на цыплятах бройлерах кросса Росс 308. Цыплята выращивались до 42-дневного возраста. В опыте было сформировано две группы цыплят бройлеров по 30 голов в каждой.

Подопытные группы для проведения исследований комплектовали поголовьем цыплят-бройлеров по методу групп-аналогов. Содержание птицы напольное. Технологические параметры (световой и температурный режимы, плотность посадки, фронт кормления, поения) и питательность комбикормов в обеих группах были одинаковы. Кормление цыплят осуществлялось из бункерных кормушек, воду выпаивали из вакуумных поилок.

В первой группе (контрольной) молодняк получал стандартный комбикорм и чистую питьевую воду. Для цыплят второй группы при

аналогичном кормлении в воду вводили пробиотический препарат в дозе 1×10^8 КОЕ/мл.

При проведении научного опыта изучали динамику живой массы цыплят-бройлеров путем индивидуального взвешивания всех цыплят из группы перед постановкой на опыт, в 10, 17, 24, 38 дней и при убое в 42 дня.

Для изучения влияния пробиотического препарата на морфологический состав тушек исследуемого молодняка было отобрано по пять цыплят-бройлеров из каждой группы в убойном возрасте и проведена их разделка.

Во второй серии опыта изучали лечебно-профилактическую эффективность бактериального препарата «Полтрибак» против сальмонеллеза.

Для этого сформировали четыре группы цыплят-бройлеров 10-дневного возраста по 10 голов в каждой (первая и вторая – опытные группы, третья и четвертая – контрольные группы).

Перед началом исследований всю птицу поместили в клетки по 5 голов. Далее провели клинический осмотр цыплят, оценивая их по внешнему виду, активности при поедании корма и при поении в ходе опыта на фоне применения пробиотического препарата.

Поение и кормление осуществлялось три раза в сутки.

Цыплятам первой и второй групп на протяжении всего опыта задавали бактериальный препарат в дозе 3,3 мл на одну клетку (на 5 голов) ежедневно в поилках с водой в разведении 1 : 10 один раз в день.

На восьмой день опыта цыплят-бройлеров первой опытной группы и третьей контрольной группы заразили сальмонеллезом. Инфицирование провели в дозе 1 мл взвеси с концентрацией 1×10^6 КОЕ/мл per os (внутри). Взвесь вводили медленно шприцом в клюв поверх языка с помощью зонда.

Бройлерам первой и второй опытных групп продолжали задавать пробиотический препарат после заражения сальмонеллезом в тех же дозировках. Температуру в помещении поддерживали на уровне 25-26 °С.

Три раза в день вели наблюдение за зараженной птицей. В случае появления вялости, озноба, нарушения дыхания, признаков поноса клиническое состояние регистрировали отдельно.

Оценку лечебно-профилактических свойств изучаемого препарата проводили по степени и частоте проявления гастроэнтерита у инфицированных цыплят в первой опытной и третьей контрольной группах.

От всех зараженных цыплят опытной и контрольной групп через пять суток после инфицирования брали пробы фекалий для проведения бактериологических исследований и анализа изменений микрофлоры кишечника.

Результаты исследований и их обсуждение. Результаты исследований показали, что при постановке на опыт живая масса суточных

цыплят была практически одинакова и составляла в контроле $41,0 \pm 1,0$ г, а в опытной группе – $40,0 \pm 1,1$ г.

К 10-дневному возрасту цыплят, получавшие с водой пробиотический препарат, характеризовались большей выравненностью по живой массе, которая была выше на 2,3 %, чем у цыплят контрольной группы. В возрасте 17-ти и 24 дней сохранилась тенденция к повышению живой массы у цыплят опытной группы.

За весь период выращивания масса цыплят опытной группы была выше на 2,2 % и составляла $2262,5 \pm 54,8$ г, а масса цыплят контрольной группы – $2212,4 \pm 62,6$ г.

Цыплята опытной группы, получавшие пробиотический препарат, имели более высокий среднесуточный прирост по периодам выращивания, чем цыплята контрольной группы, что свидетельствует о благоприятном влиянии пробиотика на организм птицы. За все время выращивания (42 дня) среднесуточный прирост цыплят в опытной группе составил 54,2 г, что выше контрольной группы на 2,3 %.

Проанализировав результаты анатомической разделки, можно с уверенностью отметить, что отрицательного воздействия используемого пробиотического препарата на внутренние органы и организм в целом не обнаружено, более того, отмечена положительная динамика.

Выход продуктов убоя характеризует степень откормленности цыплят-бройлеров и особенности развития отдельных частей тушки, в т. ч. и наиболее ценных.

Анализ результатов разделки тушек свидетельствует о том, что масса потрошенной тушки и ее частей у цыплят-бройлеров обеих групп имеет высокие показатели. Масса потрошенной тушки цыплят, получавших с водой пробиотический препарат, превосходила таковую в контрольной группе на 0,8 %. Процентное выражение массы грудных мышц, крыла и голени у изучаемой птицы было одинаковым, в опытной группе отмечалось некоторое увеличение массы бедра (на 0,7 %).

В целом по результатам анатомической разделки тушек можно сказать, что тушки цыплят-бройлеров обеих групп соответствовали первой категории, а использование пробиотического препарата положительно сказалось на мясных качествах цыплят-бройлеров.

В результате проведения опыта по изучению лечебно-профилактической эффективности препарата «Полтрибак» установлено, что после инфицирования у двух цыплят из третьей контрольной группы, которые не получали пробиотический бактериальный препарат, отмечалось чихание уже в течение первого дня.

На второй день у зараженных сальмонеллами цыплят-бройлеров из третьей контрольной и первой опытной групп отмечалась вялость, чихание, у отдельных цыплят – озноб.

На четвертый-пятый день проявились первые признаки гастроэнтерита, при этом наблюдали типичную, характерную для сальмонеллеза птиц, клиническую картину: вялость, жажду, диарею, малоподвижность, озноб.

У девяти цыплят из третьей контрольной группы (не получавших бактериальный препарат) были хорошо выражены клинические признаки. Заболеваемость составила 90 % (9 из 10). У этих же цыплят-бройлеров в дальнейшем наблюдалось усиление признаков заболевания: слизисто-гнойные истечения из носа, серозно-катаральный конъюнктивит, затрудненное дыхание и хрипы.

У четырех цыплят из первой опытной группы, получавших бактериальный препарат на основе молочнокислых бактерий «Полтрибак», на пятый-восьмой день после заражения был клинически выражен понос. При этом заболеваемость составила 40 % (4 из 10).

Гибели птицы в период наблюдений не отмечалось.

При бактериологических исследованиях проб фекалий, отобранных от всех инфицированных подопытных цыплят, и проведении анализа изменений микрофлоры кишечника установлено, что в трех пробах из третьей контрольной группы присутствовали грамотрицательные бактерии. В остальных пробах доминировала в основном кокковая и бациллярная микрофлора. Соотношение этих форм микроорганизмов изменилось в сторону увеличения кокковых в пропорции 13 : 10.

Падежа подопытных цыплят-бройлеров на протяжении опыта зафиксировано не было, поэтому патологоанатомического вскрытия не проводили.

Заключение. Проведенные исследования показали, что применение пробиотического препарата «Полтрибак» методом выпаивания с водой в дозе 1×10^8 КОЕ/мл способствует увеличению среднесуточных приростов цыплят-бройлеров на 2,3 %, оказывает положительное влияние на мясные качества, что выразилось в повышении массы потрошенной тушки на 0,8 %. Лечебно-профилактическая эффективность бактериального препарата на основе молочнокислых бактерий «Полтрибак» против сальмонеллеза цыплят-бройлеров составила 60 %.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глушанова, Н. А. Биологические свойства лактобацилл / Н. А. Глушанова. – Бюллетень сибирской медицины. – 2003. – № 4. – С. 50-58.
2. Кернасюк, Ю. Рынок кормов и кормовых добавок: щедрый стол или диета? / Ю. Кернасюк, Л. Крюкова // Животноводство и ветеринария. – 2019. – № 10. – С. 12-14.
3. Использование комплекса пробиотиков с целью коррекции естественного микробиоценоза кишечника телят / И. М. Лойко [и др.] // Современные технологии

сельскохозяйственного производства: материалы XVI Международной научно-практической конференции / Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет». – Гродно, 2013. – С. 247-248.

4. Эффективность использования спорового пробиотического препарата в условиях СПК «Щучинагропродукт» Щучинского района Гродненской области / А. Н. Михалюк [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов. – Гродно: ГГАУ, 2013. – Том 20. – С. 189-196.

5. Эффективность использования препарата «Энатин» для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта поросят / А. П. Свиридова [и др.] // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Гродненский государственный аграрный университет. – Гродно, 2014. – Т. 25: Ветеринария. – С. 227-233.

6. Новое поколение пробиотических препаратов кормового назначения / Н. А. Ушакова [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 2. – С. 184-192.

7. Cox, N. A. Minimization of Salmonella contamination on raw poultry / N. A. Cox, J. A. Cason, L. J. Richardson // Annual review of food science and technology. – 2011. – V. 2. – P. 75-95.

8. Probiotics/direct fed microbials for Salmonella control in poultry / G. Tellez [et al.] // Food Research International. – 2012. – V. 45. – P. 628-63.

УДК 615.371.012.6

КСЕНОГЕННАЯ ТЕРАПИЯ – НОВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ В МЕДИЦИНЕ И ВЕТЕРИНАРИИ (ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР)

В. Скоробогатко¹, Я. Шенгаут²

¹ – ЗАО «Jakovo veterinarijos centras»;

² – Вильнюсский университет прикладных наук

г. Вильнюс, Литва

Ключевые слова: ксеногенные вакцины, антигены, онкология, иммунные реакции, вакцинотерапия, иммунитет, иммуномодуляторы.

Аннотация. Проведен анализ использования ксеногенных вакцин для противоопухолевой терапии. Одним из перспективных подходов для профилактики и лечения опухолевых заболеваний является противоопухолевая вакцинация. С помощью вакцинации происходит усиление иммунного ответа цитотоксических клеток, которые способны количественно и качественно подавлять распространение рака противоопухолевой иммунной системой. Основной целью специфической иммунотерапии является стимуляция эффективного противоопухолевого иммунного процесса посредством увеличения количества в организме сенсibilизированных T-лимфоцитов, способных реагировать на опухолеассоциированные антигены.