

нарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 89 – 92.

6. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров : рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 92 с.

7. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия : рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.

8. Гласкович, М. А. Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов / М. А. Гласкович, С. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сборник материалов I Международной научно-практической конференции, г. Гродно, 15-16 декабря 2015 года. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 151–155.

Поступила 29.04.2020 г.

УДК 636.5.087.8

М.А. ГЛАСКОВИЧ, В.В. ЮРКЕВИЧ, В.В. БУКАС

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЦИОНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ «ПРОДУКТОВ МЕТАБОЛИЗМА БИФИДОБАКТЕРИЙ»

*Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия
ветеринарной медицины, г. Витебск, Республика Беларусь*

Представлены данные исследований, целью которых было установить эффективность применения «Продуктов метаболизма бифидобактерий» при использовании различных доз в рационах цыплят-бройлеров кросса «Ross-308». Установлено, что обогащение данным препаратом рациона экономически оправдано, поскольку способствует значительному повышению сохранности и среднесуточных приростов молодняка при наименьших затратах комбикорма.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, конверсия корма, бифидобактерии, живая масса, среднесуточный прирост, сохранность

M.A. GLASKOVICH, V.V. YURKEVICH, V.V. BUKAS

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF USING “BIFIDOBACILLUS METABOLISM PRODUCTS” IN DIETS FOR BROILER-CHICKENS

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

Research data is presented with the purpose to determine efficiency of “Bifidobacillus Metabolism Products” when using various doses in diets for Ross-308 cross broiler-chickens. It has been determined that enrichment of diet with this preparation is economically justified, since it contributes to significant increase in safety and average daily weight gain of young animals at the lowest feed cost.

Keywords: broiler-chickens, feed conversion, bifidobacillus, body weight, daily average weight gain, safety

Введение. Бифидобактерии являются наиболее важным компонентом нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных и человека как по представительству в составе микробиоценозов, так и по полифункциональной роли в поддержании гомеостаза макроорганизма [1, 2, 3, 4, 5]. Они стимулируют синтез иммуноглобулинов, способствуют уменьшению проницаемости сосудистых, тканевых барьеров для токсинов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, стимулируют лимфоидный аппарат. Бифидобактерии широко известны как классические пробиотические микроорганизмы и сегодня набирают всё большую популярность. Эти микроорганизмы заселяют кишечник суточных цыплят-бройлеров и, вступив с ним в устойчивый симбиоз, сопровождают, на протяжении всего цикла выращивания оказывая благотворное влияние на его здоровье и рост [6, 7, 8, 9, 10, 11]. Эти удивительные микроорганизмы обладают огромным биотехнологическим потенциалом и сегодня широко используются в медицине, ветеринарии, пищевой и фармацевтической промышленности, сельском хозяйстве и других областях народного хозяйства [2, 12, 13]. Благотворное влияние бифидобактерий на организм хозяина велико и разнообразно. Они участвуют в ферментативных процессах, выполняют витаминообразующую функцию (синтез витаминов группы В, витамина К, фолиевой и никотиновой кислот), улучшают показатели белкового, липидного и минерального обмена, так как усиливают гидролиз белков, сбраживают углеводы, омыляют жиры, растворяют клетчатку, стимулируют перистальтику кишечника, способствуют нормальному очищению кишечника, а также способствуют синтезу незаменимых аминокислот, лучшему усвоению солей кальция, витамина D, обладают антианемическим, антираhitическим и антиаллергическим действием, стимулируют лимфоидный аппарат [14, 15, 16, 17].

Цель исследований – установить эффективность применения «Продуктов метаболизма бифидобактерий» при использовании различных доз в рационах цыплят-бройлеров кросса «Ross-308».

Материал и методика исследований. С 03.06.2019 по 16.08.2019 гг. проведен лабораторный опыт в виварии ЦНИИЛ УО ВГАВМ (выращивание и убой птицы), на кафедре кормления с.-х. животных им. проф. В.Ф. Лемеша (химический состав и питательность комбикорма, балансовый опыт, статистическая обработка, анализ и интерпретация данных) «Продуктов метаболизма лактобактерий» получаемые при производстве заквасок (Институт мясо-молочной промышленности, г. Минск).

«Продукты метаболизма бифидобактерий» представляют собой жидкую микробную массу бифидобактерий, являющихся естественным защитным фактором организма человека и животных, который

стабилизирует количественное соотношение анаэробной и аэробной аутофлоры слизистых оболочек желудочно-кишечного тракта. «Продукты метаболизма бифидобактерий» содержат бифидобактерии, которые в норме должны составлять 90 % от всего микробного пейзажа толстого кишечника животного и определять его здоровье и иммунный статус.

В производимом фармакологическом продукте бактерии находятся в живой биологически активной форме и поэтому начинают свою жизнедеятельность в кишечнике сразу после приёма препарата. Данная особенность отличает жидкую форму пробиотика от сухой, в которой бактерии находятся в глубоком анабиозе. Переход к активному физиологическому состоянию у них наступает через 8-10 часов после приёма внутрь. За это время большая их часть выводится из организма, в результате чего значительно уменьшается эффективность препарата при синдроме диареи.

Взвешивание цыплят-бройлеров проводилось еженедельно на весах SALTER. Цыплят в количестве 10 голов отбирали методом случайной выборки, а полученные результаты распространялись на всю группу. В качестве сравнительно-расчётных данных использовали показатели контрольной группы. Кормление и содержание птицы было нормированным, изготовленным ОАО «Витебская бройлерная птицефабрика». Для характеристики продуктивных качеств цыплят-бройлеров были изучены общепринятые признаки по мясной продуктивности. Динамику изменения живой массы цыплят-бройлеров учитывали путём взвешивания контрольной и двух опытных групп, начиная с суточного возраста, в 7, 14, 21, 28, 35 и 42 дня. На основании полученных данных по живой массе в различные возрастные периоды рассчитали абсолютный, относительный и среднесуточный приросты. Оценку использования комбикормов проводили согласно ведомости расхода комбикормов по группам. Затраты корма на 1 кг прироста находили как отношение затрат корма на всё поголовье к живой массе цыплят-бройлеров в 42 дня. Для проверки достоверности оценки полученных результатов использовали критерий достоверности. Он позволяет в каждом конкретном случае выяснить удовлетворяют ли полученные результаты при нашей гипотезе. Цифровой материал экспериментов подвергнут математико-статистической обработке на персональном компьютере методами вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel 2003. При $P \leq 0,05$, $P \leq 0,01$, $P \leq 0,001$ различия считали достоверными.

Результаты эксперимента и их обсуждение. В ходе лабораторных опытов сформировано 3 группы. Схема выпойки представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта с «Продуктами метаболизма бифидобактерий»

№ группы	Количество цыплят-бройлеров, голов	Дозировка, особенности кормления
I контроль	23	Основной рацион (ОР) без дополнительных добавок каких-либо препаратов: комбикорм для цыплят-бройлеров в возрасте от 0-10 дней в виде крупки (КД-П 5-1-427); комбикорм для цыплят-бройлеров в возрасте 11-24 дня в виде крупки (КД-П 5-2-430) и комбикорм для цыплят-бройлеров от 25 дней и до убоя в виде гранул (КД-П 6-1-420).
II опытная	23	ОР + 0,05 мл / 0,5 л H ₂ O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день
III опытная	23	ОР + 0,1 мл / 0,5 л H ₂ O «Продукты метаболизма бифидобактерий»: выпаивали в 3 цикла по 5 дней с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день

Проведённые нами исследования показали, что введение в рацион цыплят-бройлеров «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оправдано. При более детальном анализе данных показателей это выглядит так: в середине технологического периода (28 дней) живая масса в контроле была 1485,40 г, во II опытной группе – 1575,20 г, в III опытной группе – 1646,70 г ($P \leq 0,05$). Средняя живая масса в процентном отношении в середине технологического периода выращивания (28 дней) в контроле была 100 %, во II опытной группе – 106 %, в III опытной группе – 110,86 % ($P \leq 0,05$), т. е. увеличилась по сравнению с контрольной группой на 6 % (II опытная) и на 10,86 % (III опытная группа).

При патологоанатомическом вскрытии трупов (4 головы, 17,4 %) цыплят I (контрольной) группы установлены изменения, характерные для кормового токсикоза и нарушения обмена веществ: острая венозная гиперемия – 4,35 % (1 голова), жировая дистрофия печени – 4,35 % (1 голова), зернистая дистрофия почек – 4,35 % (1 голова), зернистая дистрофия миокарда – 4,35 % (1 голова). Во II опытной группе таких заболеваний не наблюдалось, процент падежа молодняка птицы составил 4,35 % (1 голова) и распределился по следующим заболеваниям: нарушение обмена веществ – 4,35 % (1 голова). В III опытной группе процент падежа молодняка птицы составил 4,35 % и распределился по следующим заболеваниям: травматизм – 4,35 % (1 голова).

Таким образом, проведённые исследования показали, что введение в рацион цыплят-бройлеров «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оправдано, так как падеж цыплят-бройлеров во II опытной группе снизился на 13,05 п. п., в III также на 13,05 п. п.

За период выращивания в 42 дня у молодняка птицы II опытной группы живая масса составляла 3162,80 г ($P \leq 0,005$) – 107 %, по сравнению с контролем – 2953,90 г, которая превышала контрольные показатели на 7 % ($P < 0,05$). В III опытной группе наблюдалась максимальная высокая средняя живая масса по сравнению с контрольной группой – 3298,00 г ($P \leq 0,001$) 111,65 %, что на 11,65 % больше контрольной группы. Соответственно среднесуточный прирост III опытной группы был выше контрольных показателей на 11,65 п. п.

При анализе таких важных показателей как абсолютный, среднесуточные и относительный прирост мы видим, что в I контрольной группе они составляли: 2899,0 г (абсолютный), 69 г (среднесуточный) и 48,2 г относительный; во II опытной группе – 3112,80 г – абсолютный, 74,11 г среднесуточный и 48,44 г относительный; в III опытной группе – 3244,00 г абсолютный прирост, 77,24 г среднесуточный и 48,39 г относительный прирост.

Необходимо отметить, что у цыплят-бройлеров двух опытных групп все показатели были выше контрольной группы: абсолютного прироста – на 213,8 г или 7,37 % (II группа), 345 г или 11,90 % (III опытная группа); среднесуточного прироста – на 5,09 г или 7,37 % (II группа), 8,22 г или 11,90 % (III группа); относительного прироста – на 0,26 г или 0,53 % (II группа), 0,21 г или 0,43 % (III группа).

Конверсия корма является отношением количества затраченной кормовой смеси к единице полученной продукции. Таким образом, получается, чем больше данный конверсионный коэффициент, тем больше кормовой смеси нужно использовать, чтобы получить птицеводческую продукцию. Низкий процент конверсионного коэффициента говорит о том, что используются кормовые добавки высокого качества. Коэффициент конверсии кормовых смесей зависит ещё и от некоторых физиологических процессов, происходящих в организме птицы. Представлены они перевариваемостью и усвояемостью питательных веществ. На эти процессы оказывают влияние такие факторы, как составляющие рациона и свойства кормовых смесей. Поэтому чтобы снизить коэффициент кормовых смесей, необходимо кормить птицу качественными комбикормами.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы к концу периода выращивания в контрольной группе составили 1,88 кг, во II опытной группе – 1,85 кг, а в III опытной группе – 1,83 кг. В процентном соотношении это выражено следующими цифрами: во II опытной группе этот показатель уменьшился на 13,55 п. п., в III – на 14,5 п. п. Таким

образом, введение в рацион «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оказывает положительное влияние на сохранность и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров при наименьших затратах комбикорма.

В европейской практике для сравнения результатов выращивания птицы используют Европейский показатель эффективности выращивания цыплят-бройлеров, который отражает такие важные показатели, как сохранность поголовья, средняя живая масса, конверсия корма и срок откорма бройлеров. Известно, что при выполнении нормативных показателей индекс эффективности откорма бройлеров для современных кроссов, к которым относится «ROSS-308», должен быть на уровне 300 и выше.

Наиболее эффективное и экономичное выращивание цыплят-бройлеров происходило в III опытной группе, где европейский показатель эффективности выращивания составил 410,44 пунктов, во II – 389,35 пунктов, в контроле – 309,04 пунктов. В опытных группах это произошло благодаря повышению живой массы бройлеров и снижению затрат кормов на единицу продукции.

Заключение. Проведённые расчёты показали, что применение «Продуктов метаболизма бифидобактерий» экономически оправдано:

1. Обогащение рациона «Продуктами метаболизма бифидобактерий» способствовало значительному повышению сохранности во II и III опытных группах. В I контрольной группе сохранность на 42-й день выращивания составила 82,6 %, во II и III опытных группах – 95,6 %. Разница сохранности между опытными группами с контролем составила 15,8 % (II и III группа).

2. За период выращивания в 42 дня у цыплят-бройлеров II опытной группы живая масса составляла 3162,80 г ($P \leq 0,005$) по сравнению с контролем – 2953,90 г и превышала контрольные показатели на 7,07 % ($P < 0,05$). В III опытной группе наблюдалась максимально высокая средняя живая масса по сравнению с контрольной группой – 3298,00 г ($P \leq 0,001$), что на 11,65 % больше контрольной группы. Соответственно среднесуточный прирост III опытной группы был выше контрольных показателей на 11,65 п. п.

3. Абсолютный, среднесуточный и относительный прирост показал, что в I контрольной группе он составил: 2899,0 г (абсолютный), 69,02 г (среднесуточный) и 48,18 г относительный. Во II опытной группе – 3112,80 г – абсолютный, 74,11 г среднесуточный и 48,44 г относительный. В III опытной группе цифры этих показателей также были выше контрольной группы – 3244,00 г абсолютный прирост, 77,24 г среднесуточный и 48,39 г относительный прирост. Необходимо отметить, что у цыплят-бройлеров двух опытных групп все показатели были выше контрольной группы: абсолютный прирост – на 213,8 г или 7,37 % (II

группа), 345 г или 11,90 % (III опытная группа); среднесуточный прирост – на 5,09 г или 7,37 % (II группа), 8,22 г или 11,90 % (III группа); относительный прирост – на 0,26 г или 0,53 % (II группа), 0,21 г или 0,43 % (III группа).

4. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы к концу периода выращивания в контрольной группе составили 1,88 кг, во II опытной группе – 1,85 кг, а в III опытной группе – 1,83 кг. В процентном соотношении это выражено следующими цифрами: во II опытной группе этот показатель уменьшился на 13,55 п. п., в III – на 14,49 п. п. Введение в рацион «Продуктов метаболизма бифидобактерий» оказывает положительное влияние на сохранность и среднесуточные приросты цыплят-бройлеров при наименьших затратах комбикорма.

5. Наиболее эффективное и экономичное выращивание цыплят-бройлеров происходило в III опытной группе, где европейский показатель эффективности на 42 день выращивания составил 410,44 пункта, в контроле – 309,04 пункта.

6. Схема введения в рацион цыплят-бройлеров «Продуктов метаболизма бифидобактерий» III опытной группы признана за оптимальную: 0,1 мл / 0,5 л H₂O, выпаивать в 3 цикла по 5 дней подряд, с интервалом в 7 дней: 1 цикл – с 3 по 7 день; 2 цикл – с 15 по 19 день; 3 цикл – с 27 по 30 день выращивания цыплят-бройлеров.

Литература

1. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, А. А. Гласкович, В. М. Голушко, П. А. Красочко // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 3. – С. 47–49.
2. Гласкович, М. А. Влияние технологии выращивания на резистентность организма сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Современные технологии сельскохозяйственного производства : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф. – Гродно : УО ГГАУ, 2008. – С. 239–240.
3. Гласкович, М. А. Разработка и внедрение в ветеринарную практику новых комплексных препаратов / М. А. Гласкович, С. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Ветеринарная медицина на пути инновационного развития : сб. материалов I Междунар. науч.-практ. конф., г. Гродно, 15-16 декабря 2015 г. – Гродно : ГГАУ, 2016. – С. 151–155.
4. Современное состояние и проблемы применения антибиотиков в сельском хозяйстве / Е. А. Капитонова, М. А. Гласкович, П. М. Кузьменко, С. А. Гласкович, Б. Н. Соболев // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2011. – Т. 47, вып. 2, ч. 1. – С. 284–288.
5. Гласкович, М. А. Влияние препарата «Биококтейль-НК» на биохимические показатели крови цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» / М. А. Гласкович, В. М. Голушко // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 89–92.
6. Гласкович, М. А. Влияние препарата «Вигозин» на общеклинические показатели крови при кормлении цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович // Учёные записки УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2008. – Т. 44, вып. 2, ч. 2. – С. 55–59.

7. Гласкович, М. А. Основы технологии производства и переработки продукции растениеводства и животноводства : курс лекций : в 2 ч. Ч. 1. Технология производства и переработки продукции животноводства / М. А. Гласкович, М. В. Шупик, Т. В. Соляник. – Горки : БГСХА, 2013. – 312 с.
8. Гласкович, М. А. Влияние совместного использования пробиотика «Биофлор» и продуктов пчеловодства на продуктивность и иммунную систему цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, П. А. Красочко // Ветеринарная наука-производству : научные труды. – Минск, 2005. – Вып. 38. – С. 167–169.
9. Гласкович, М. А. Фагоцитарная активность псевдоэозинофилов крови у цыплят-бройлеров при введении в рацион «Апистимулина-А» / М. А. Гласкович, В. А. Медведский, П. А. Красочко // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы III междунар. науч.-практ. конф., г. Витебск, 30 мая 2003 г. – Витебск, 2003. – С. 53–54.
10. Гласкович, М. А. Влияние комплексной кормовой добавки на организм бройлеров и переваримость питательных веществ корма / М. А. Гласкович, М. И. Папсуева // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2019. – № 1. – С. 49-52.
11. Особенности нормированного кормления сельскохозяйственной птицы / М. Гласкович, С. Гласкович, В. Юркевич, Ю. Воронович, М. Папсуева // Ветеринарное дело. – 2016. – № 6 (60). – С. 25–29.
12. Опыт корректировки рационов цыплят-бройлеров в условиях птицефабрик республики Беларусь / М. А. Гласкович, Л. Ю. Карпенко, А. Б. Балькина, А. А. Бахта // Международный вестник ветеринарии. – Санкт-Петербург, 2018. – № 1. – С. 33–40.
13. Папсуева, М. И. Физико-химические показатели, биологическая ценность и безвредность мяса птицы при включении в комбикорма кормовой добавки «BIOMAX – МИГ» / М. И. Папсуева ; науч. рук. М. А. Гласкович // Развитие аграрной науки в разработках молодых ученых : материалы онлайн-конференции, 20–24 марта 2018 г. – п. Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 96-105.
14. Препараты микробного происхождения и их влияние на биологический ресурс цыплят-бройлеров : рекомендации производству / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2017. – 92 с.
15. Рекомендации по использованию иммуностимулятора «Апистимулин–А» для выращивания сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович [и др.]. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 20 с.
16. Технология производства яиц и мяса птицы / М. Гласкович, С. Гласкович, Ю. Воронович, В. Юркевич, М. Папсуева // Ветеринарное дело. – 2015. – № 11(53). – С. 19–25.
17. Эффективность применения в птицеводстве кормовых добавок различного механизма действия : рекомендации / М. А. Гласкович [и др.]. – Горки : БГСХА, 2019. – 82 с.

Поступила 29.04.2020 г.