

УДК 636.52/58.087.8

*О. А. ЧЕРГЕЙКО*

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

*Гродненский государственный аграрный университет, Гродно, Беларусь,  
e-mail: ggau@ggau.by*

В статье приведены результаты эксперимента по использованию пробиотика «Бифидобактерин» при выращивании цыплят-бройлеров: указаны оптимальные дозировки применения препарата при выращивании цыплят-бройлеров, рассчитаны экономические показатели.

*Ключевые слова:* пробиотические препараты, пробиотик «Бифидобактерин», цыплята-бройлеры.

*A. A. CHARHEIKA*

## **USE OF PROBIOTICS IN FEEDING OF BROILER CHICKENS**

*Grodno State Agrarian University, Grodno, Belarus, e-mail: ggau@ggau.by*

The article demonstrates the results of the experiment on the use of probiotic Bifidobacterin in the process of rearing broiler chickens. The optimal doses of this preparation are specified; the economic indicators are calculated.

*Keywords:* probiotic, probiotic Bifidobacterin, broiler chickens.

Известно, что использование пробиотика «Бифидобактерин» при выращивании птицы позволяет уменьшить количество случаев желудочно-кишечных заболеваний, способствует повышению естественной резистентности и жизнеспособности цыплят, что проявляется в снижении уровня смертности молодняка птицы в первые дни жизни, повышении его сохранности и продуктивных качеств. Выпаивание пробиотика в оптимальных дозах позволяет повысить среднесуточные приросты живой массы молодняка выращиваемых цыплят и снизить затраты кормов на продукцию.

Среди молодняка птицы наиболее распространена такая патология, как болезни с диарейным синдромом, токсикозы и гиповитаминозы, обусловленные развитием дисбактериоза. У сельскохозяйственных животных и птицы они все чаще возникают при изменении состава кишечной микрофлоры – увеличении числа условно-патогенных и патогенных микроорганизмов (эшерихий, протей, клостридий, клебсиел и др.) при одновременном уменьшении содержания в пищеварительном тракте таких представителей симбионтной микрофлоры, как бифидо-молочнокислые и пропионовокислые бактерии, бактероиды и др. Особое влияние на состав микрофлоры пищеварительного тракта оказывают противомикробные средства и иммунные факторы защиты [1, 2].

Для устранения негативных последствий, вызванных наличием вышеперечисленных микроорганизмов, в рацион птицы необходимо вводить препараты, которые обладают лечебно-профилактическими свойствами, а именно свойствами, нормализующими кишечную микрофлору, которые существенно ограничили бы распространение дисбактериоза. Такими препаратами являются пробиотики (термин «пробиотик» в буквальном переводе двух слов «про» и «био» означает «для жизни» [3]).

Известно, что пробиотики представляют живые культуры микроорганизмов – симбионтов желудочно-кишечного тракта и их метаболитов. Механизм действия пробиотиков заключается в том, что при их применении увеличивается количество полезных бактерий в кишечнике, которые оказывают угнетающее действие на гнилостные и другие условно-патогенные микроорга-

низмы, улучшают популяционный состав микрофлоры, способствуют созданию благоприятной среды для обменных процессов [4]. Особенно велика роль пробиотиков при выращивании молодняка птицы, значительное выбытие которой происходит от заболеваний желудочно-кишечного тракта [5]. Полезные микроорганизмы, входящие в состав пробиотиков, вступают в тесный контакт со слизистой оболочкой кишечника и покрывают его поверхность толстым слоем, механически предохраняя ее от внедрения патогенных микроорганизмов. Пробиотики проявляют антагонизм к группе *Salmonella*, особенно в первые дни жизни молодняка, а также хорошо совместимы с антибиотиками и способствуют вытеснению устойчивых штаммов *E. Coli* [4].

Как известно, в поддержании постоянства внутренней среды организма важную роль играет местная и общая защита пищеварительного тракта. Среди неспецифических факторов местной защиты одно из ведущих мест принадлежит полезной микрофлоре. Однако довольно часто в результате неблагоприятных воздействий на организм внешних факторов, понижения его иммунологического статуса, нарушения устойчивости местной защиты изменяется микрофлора пищеварительного тракта.

Изменения нормального состава полезной микрофлоры часто связаны с необоснованным применением антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов и других химических препаратов, поступлением повышенного количества радионуклидов, погрешностями в кормлении, которые обуславливают развитие дисбактериоза, нарушение механизмов иммунологического гомеостаза. Наиболее чувствительными к противомикробным препаратам являются лактобактерии и несколько меньше – бифидобактерии; более устойчивы кишечная палочка, стафилококки, стрептококки, протей, клостридии и грибы. На этой основе возникают гастроэнтериты дисбактериозной природы, а при нарушении местной защиты и внедрении во внутреннюю среду агрессивных микроорганизмов развиваются и эндогенные инфекции [3].

Дисбактериоз кишечника нередко развивается у молодняка раннего возраста, особенно в критические периоды их жизни, связанные с возрастным иммунным дефицитом. Развитию дисбактериоза и воспалению кишечника у птицы способствуют такие факторы, как получение цыплят из иммунологически неполноценного яйца, а также нарушение режима кормления [6]. В этих случаях кишечник заселяют микроорганизмы, отсутствующие в нормальной микрофлоре организма-хозяина, а в микробиотипах преобладают штаммы бактерий, хотя и относящиеся к естественной микрофлоре, но имеющие свойства, отличающие их от облигатных бактерий тех же видов.

Дисбактериоз вызывает резкое повышение чувствительности животных и птицы, ведет к снижению минимальной инфицирующей дозы многих возбудителей инфекционных болезней.

Исходя из приведенных данных следует, что главным в профилактике желудочно-кишечных заболеваний дисбактериозной природы является своевременное заселение кишечника полезной микрофлорой, постепенная адаптация птицы к новой пище, недопущение попадания в корм препаратов и различных добавок, подавляющих симбионтную микрофлору, особенно бифидо- и лактобактерий.

В связи с вышеизложенным можно сделать заключение, что пробиотики являются эффективными, лечебно-профилактическими и ростостимулирующими препаратами, их применяют для нормализации систем жизнедеятельности птиц, особенно в условиях промышленного ведения птицеводства. Это экологически чистые препараты, они физиологичны по своему действию, безвредны для животных, дешевы, технологичны для группового применения. Однако эффективность их использования зависит от конкретных хозяйственных условий.

Цель исследований – изучение эффективности использования пробиотика «Бифидобактерин» при выращивании цыплят-бройлеров на птицекомплексе СПК «Прогресс-Вертелишки» при напольном содержании птицы.

**Материалы и методы исследования.** Для проведения исследований использовали препарат «Бифидобактерин», который выпускается в жидкой форме, желтоватого цвета, с запахом простокваши. Титр микроорганизмов в препарате ~  $10^9$  КОЕ/мл. Препарат получен при культивировании бифидобактерий штамма *Bifidobacterium adolescentis* В-01 на мясном бульоне – отходе мясоперерабатывающей промышленности. Мясной бульон содержит: общий белок – 1,0 г/л, аль-

бумин – 0,8 г/л, глюкозу – 0,51–0,73 ммоль/л, азот мочевины – 0,36–0,47 г/л, мочевую кислоту – 0,059–0,076 ммоль/л, общий холестерин – 0,03–0,06 г/л, общие липиды – 0,12 г/л, магний – 25,8–51,9 ммоль/л, железо – 2,36–8,03 мкмоль/л, кальций – 0,06 ммоль/л.

Бифидобактерии, входящие в состав данного препарата, образуют различные типы экзопептидаз – ферментов, обладающих аминопептидазной, дипептидазной, трипептидазной и карбопептидазной активностью, принимают участие в переносе углеводов в клетку, выполняя функцию гексокиназ, активно участвуют в метаболизме углеводов, белков, липидов, нуклеиновых кислот. Им принадлежит важная роль в регуляции водно-солевого обмена, поддержании pH и анаэробнозиса в кишечнике, деконьюгации желчных кислот, синтезе витаминов – тиамина, рибофлавина, никотиновой, пантотеновой, фолиевой кислот, пиридоксина, цианкобаломина, витамина К, а также аминов и других биологически активных соединений.

Известно, что первые 3–5 дней жизни для цыпленка являются критическими. Прежде всего, это связано с недоразвитием органов пищеварения и, соответственно, ферментных систем. Их рост начинает активизироваться с поступлением первых порций корма, который должен быть высокопитательным. И только когда окончательно сформируется слизистая кишечника, система пищеварения цыпленка будет готова к нормальному перевариванию и всасыванию питательных веществ.

Исследования проводили на птицекомплексе СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района в 2014 г. В опытах использовали молодняк кросса «Гибро-Н», который вместе с основным рационом питания получал пробиотик «Бифидобактерин». Было сформировано 4 группы цыплят, по 100 гол. в каждой. Условия кормления и содержания были одинаковыми для всех групп и соответствовали технологическим параметрам отраслевого стандарта.

Схемой опыта предусмотрено испытание 3 доз пробиотиков на фоне контрольной группы (табл.1). Молодняк II и III группы получал препарат каждые две недели, а IV группа получила препарат за период опыта только два раза – в первые три дня жизни и в 21–23 дня.

Т а б л и ц а 1. С х е м а о п ы т а

| Вариант опыта          | Условия опыта  |
|------------------------|--|
| I (контрольная) группа | Основной рацион (ОР) – стандартный комбикорм   |
| II опытная группа      | ОР+0,5 мл пробиотика в течение первых трех дней жизни<br>ОР+0,5 мл пробиотика в 14–16 дней<br>ОР+0,5 мл пробиотика в 21–23 дня<br>ОР+0,5 мл пробиотика в 32–34 дня |
| III опытная группа     | ОР+1 мл пробиотика в течение первых трех дней жизни<br>ОР+1 мл пробиотика в 14–16 дней<br>ОР+1 мл пробиотика в 21–23 дня<br>ОР+1 мл пробиотика в 32–34 дня         |
| IV опытная группа      | ОР+2 мл пробиотика в течение первых трех дней жизни<br>ОР+2 мл пробиотика в 21–23 дня  |

При проведении опытов учитывали следующие показатели: живую массу молодняка по периодам выращивания; затраты кормов на единицу прироста; сохранность молодняка; категоричность тушек; содержание белка в сыворотке крови; экономическую эффективность использования «Бифидобактерина».

Для подтверждения результатов научно-хозяйственных опытов в конце исследований была проведена производственная апробация лучших вариантов использования пробиотических препаратов по П. Ф. Рокицкому. Межгрупповые различия считались достоверными при уровне значимости  $P < 0,05$  (\*  $P < 0,05$ ; \*\*  $P < 0,01$ ; \*\*\*  $P < 0,001$ ).

**Результаты и их обсуждение.** Масса тела молодняка является одним из основных интегральных критериев состояния здоровья птицы. В соответствии с планом научно-исследовательской работы регулярно проводили контрольные взвешивания молодняка птицы. Сравнительные данные, отражающие динамику живой массы подопытной птицы в течение 41 дня, представлены в табл. 2.

Т а б л и ц а 2. Живая масса бройлеров, г

| Вариант опыта        | Возраст, дней |           |            | В % к контролю |
|----------------------|---------------|-----------|------------|----------------|
|                      | 7             | 28        | 41         |                |
| I контрольная группа | 160,3±4,5     | 1083±33,1 | 1733±21,8  | 100,0          |
| II опытная группа    | 165,8±4,9     | 1248±41,1 | 1800±23,4* | 103,9          |
| III опытная группа   | 165,0±5,9     | 1240±33,2 | 1765±26,6  | 101,8          |
| IV опытная группа    | 166,5±5,8     | 1205±37,7 | 1802±22,4* | 103,9          |

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что во всех подопытных группах, где молодняк птицы получал пробиотик «Бифидобактерин», регистрировали сравнительно более высокие показатели роста. Наибольший прирост массы тела за опытный период наблюдали у птиц II и IV подопытных групп. Цыплята опытных групп превосходили аналогов из контрольной группы на 3,9 % (\*  $P < 0,05$ ). Было проведено исследование однородности стада по живой массе, при этом учитывали точное разделение молодняка по полу (табл. 3).

Т а б л и ц а 3. Живая масса бройлеров в 41-дневном возрасте в зависимости от пола, г

| Вариант опыта        | Петушки    | В % к контролю | Курочки    | В % к контролю | Живая масса петушков к массе курочек, % |
|----------------------|------------|----------------|------------|----------------|---|
| I контрольная группа | 1857±50,3  | 100,0          | 1671±36,9  | 100,0          | 111,13                                  |
| II опытная группа    | 1926±25,01 | 103,7          | 1746±19,9  | 104,5          | 110,3                                   |
| III опытная группа   | 1885±32,8  | 101,5          | 1678±32,02 | 100,4          | 112,3                                   |
| IV опытная группа    | 1933±30,9  | 104,1          | 1742±24,5  | 104,2          | 110,9                                   |

В результате было установлено, что в опытных группах и петушки, и курочки имели несколько большую живую массу по сравнению с контролем, однако в целом по интенсивности роста петушки превосходили курочек во всех группах.

Одним из важнейших зоотехнических показателей при производстве мяса бройлеров являются затраты кормов на единицу прироста, от которых зависит эффективность бройлерного производства. Затраты корма на единицу прироста – итоговый показатель, определяющий экономическую оценку как мясной, так и яичной птицы. Значение этого показателя трудно переоценить, так как себестоимость продукции птицеводства на 70 % определяется затратами корма. Затраты корма на единицу продукции напрямую связаны с продуктивностью птицы: чем интенсивнее растет птица, тем меньше кормов затрачивается на килограмм прироста (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Затраты кормов на 1 кг прироста за период опыта

| Показатель                       | I контрольная группа | II опытная группа | III опытная группа | IV опытная группа |
|----------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| Затраты кормов на 1 кг прироста: |                      |                   |                    |                   |
| комбикорма, кг                   | 2,28                 | 1,98              | 2,01               | 2,14              |
| обменной энергии, МДж            | 27,37                | 25,89             | 24,04              | 27,88             |
| В % к контролю                   | 100                  | 86,8              | 88,2               | 93,9              |

Опыт показал, что цыплята опытных групп затратили за период опыта меньше кормов на единицу продукции по сравнению с аналогами из контрольной группы. Так, цыплята II, III и IV опытных групп на 1 кг прироста живой массы затратили соответственно на 13,2, 11,8 и 6,1 % кормов меньше по сравнению с контролем, что свидетельствует о благоприятном влиянии испытуемых препаратов на интенсивность роста цыплят.

Особая роль в обмене веществ принадлежит белку как биологическому веществу, обладающему многогранными функциями в жизнедеятельности организма. Результаты изучения гематологических показателей в 41-дневном возрасте показали, что они соответствуют физио-

логическому стандарту и отклонений от нормы не наблюдается: I группа –  $54,6 \pm 2,0$  г/л; II, III и IV опытные группы –  $55,3 \pm 3,0$ ,  $54,6 \pm 2,0$ ,  $53,9 \pm 1,0$  г/л соответственно.

Таким образом, проведенные нами исследования свидетельствуют о целесообразности использования в рационах молодняка птицы пробиотика «Бифидобактерин» в предлагаемых дозировках в качестве добавки, повышающей его жизнеспособность и прирост живой массы.

Расчет экономической эффективности показал, что использование данного препарата в разных дозах оказало определенное влияние на экономические показатели выращивания птицы. Выпаивание птице пробиотика в минимальной дозировке (II группа) позволило снизить себестоимость 1 кг прироста живой массы на 1,5 % по сравнению с контрольной группой молодняка, при этом уровень рентабельности повысился на 2,3 %.

### Выводы

1. Использование пробиотика «Бифидобактерин» при выращивании цыплят-бройлеров способствует увеличению скорости роста молодняка на 3,9–4,5 % при снижении затрат кормов на единицу продукции на 13,2–11,8–6,1 %. Наиболее эффективным является четырехкратное введение препарата в дозе 0,5 мл на голову в четыре возрастных периода, а также двукратное введение препарата в дозе 2 мл.

2. Затраты, связанные с применением пробиотика «Бифидобактерин», окупаются продукцией в три раза при снижении себестоимости продукции на 1,5 % и увеличении уровня рентабельности на 2,3 %.

### Список использованных источников

1. *Бабина, М. П.* Пробиотики в профилактике желудочно-кишечных заболеваний и гиповитаминозов животных и птицы / М. П. Бабина, И. М. Карпуть // БелнаучцентрИнформмаркетинг АПК: аналит. обзор. – Минск, 2001. – С. 28.
2. *Ромашко, А. К.* Пути повышения качества продукции птицеводства / А. К. Ромашко, А. И. Киселев. – Белорус. сел. хозяйство. – 2012. – № 1. – С. 25–28.
3. Пробиотические продукты // Молочная промышленность. – 2001. – № 11.
4. Новый производственный штамм бифидобактерий — *Bifidobacterium bifidum* 791 БАГ/ В. И. Байбаков [и др.] // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 6. – С. 184–185.
5. *Фисинин, В. И.* Кормление сельскохозяйственной птицы / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, И. Ф. Драганов. – М., 2011. – С. 190.
6. *Карпуть, И. М.* Внутренние незаразные болезни птиц / И. М. Карпуть, М. П. Бабина. – Минск: ИВЦ Минфина, 2011.

*Поступила в редакцию 07.07.2015*