

ЗООТЕХНИЯ И ВЕТЕРИНАРИЯ
ANIMALS AND VETERINARY SCIENCE

Научная статья
 УДК 636.52/58.087.7

DOI: 10.52691/2500-2651-2023-100-6-52-56

**ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКИСЛИТЕЛЯ
 ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ**

Анна Георгиевна Менякина, Леонид Никифорович Гамко, Анна Игоревна Строченова
 ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, Брянская область, Кокино, Россия

Аннотация. В статье представлены результаты научно-хозяйственного опыта по выпаиванию аскорбиновой кислоты в качестве подкислителя воды цыплятам-бройлерам на птицеводческом предприятии в Брянской области. Авторы отмечают, что особое влияние на производство мяса бройлера оказывают следующие факторы: количество потребленного корма, качество корма и добавки, сохранность поголовья птицы, зоогигиенические параметры содержания. При этом сравнительный анализ полученных зоотехнических и экономических критериев бройлерного производства с применением подкислителя и без него показал, что среднее значение живой массы бройлеров в опытной группе в конце периода выращивания превосходило контрольные аналоги за счет их больших среднесуточных приростов (на 6,2 %), что обусловлено влиянием выпойкой аскорбиновой кислоты. При этом сохранность поголовья в разрезе первых трех периодов выращивания у цыплят опытной группы превышала таковой на 0,34% в первом, на 0,29% во втором, на 0,3% в третьем периоде, а в целом за весь период была выше на 2,5%. Более высокая сохранность бройлеров к концу периода выращивания обеспечила получение сверх контроля получение 300 голов птицы, что неминуемо отразилось в более эффективных экономических критериях производительности. Расчетными показателями эффективности использования подкислителя (аскорбиновой кислоты) при выращивании подопытных цыплят-бройлеров в нашем эксперименте стали - европейский индекс продуктивности, коэффициент конверсии корма и Европейский индекс производительности. По нашим данным, полученным в опыте все эти показатели были значительно лучше в опытной группе: европейский индекс продуктивности больше на 58, коэффициент конверсии корма на 0,11, европейский индекс производительности на 48,44.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, подкислитель, суточные приросты цыплят-бройлеров, сохранность цыплят, кросс Cobb-500.

Для цитирования: Менякина А.Г., Гамко Л.Н., Строченова А.И. Показатели эффективности использования подкислителя при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Брянской ГСХА. 2023. № 6 (100). С. 52-56. <http://doi.org/10.52691/2500-2651-2023-100-6-52-56>.

Original article

**EFFICIENCY INDICATORS OF USING ACIDIFIER
 WHEN RAISING BROILER CHICKENS**

Anna G. Menyakina, Leonid N. Gamko, Anna I. Strochenova
 Bryansk State Agrarian University, Bryansk region, Kokino, Russia

Abstract. The article presents the results of scientific and economic experience in watering broiler chickens with ascorbic acid as a water acidifier at a poultry-breeding enterprise in the Bryansk region. The authors point out that the following factors have a special impact on the broiler meat production: the amount of consumed feed, the quality of feed and additives, the livability of poultry population, zoohygenic parameters of keeping. At the same time, a comparative analysis of the obtained zootechnical and economic criteria for broiler production with and without acidifier showed that the average live weight of broilers in the experimental group at the end of the growing period exceeded control analogues due to their large average daily gain (by 6.2%), due to the influence of watering with ascorbic acid. Moreover the livability of poultry population in the context of the first three periods of rearing chickens of the experimental group exceeded that one by 0.34% in the first, by 0.29% in the second, by 0.3% in the third periods, and in general it was higher by 2.5% for the entire period. The higher livability of broilers by the end of the rearing period ensured that 300 poultry heads were obtained over control, which inevitably reflected in more effective economic criteria for productivity. The calculated indicators of the efficiency of using acidifier (ascorbic acid) in rearing experimental broiler chickens in our experiment were the European Productiveness Index, feed conversion ratio and the European Productivity Index. According to our data obtained in the experiment, all these indicators were significantly better in the experimental group: the European Productiveness Index was 58 more, the feed conversion ratio was 0.11, the European Productivity Index was 48.44.

Keywords: broiler chickens, acidifier, daily gains of broiler chickens, chicken livability, Cobb-500 cross.

For citation: Menyakina A.G., Gamko L.N., Strochenova A.I. Efficiency indicators of using acidifier when raising broiler chickens. Vestnik of the Bryansk State Agricultural Academy. 2023; (6): 52-56 (In Russ.). <http://doi.org/10.52691/2500-2651-2023-100-6-52-56>.

Введение. Эффективность бройлерного производства обусловлена многими факторами, но такие показатели как скорость роста и сохранность цыплят-бройлеров на всех этапах выращивания имеет принципиальное значение. Технологический стресс и ряд неблагоприятных внешних факторов, воздействующих на птицу, постоянно побуждает изыскивать пути активации как иммунной защиты, так и способов, способствующих наиболее полной реализации имеющегося генетического потенциала продуктивности бройлеров. Одним из примеров зарекомендованных методов является применение подкислителей воды в системе поения. Нормализация биоты кишечника за счет подавления патогенных микроорганизмов способствует оптимизации процессов пищеварения, более полному усвоению питательных веществ с поступившим рационом, и в конечном итоге, проявлению антистрессового эффекта [1-13].

В условиях АО КЦ Брянский филиал, как и в других передовых птицеводческих предприятиях, активно ведется поиск эффективных подкислителей, а их сравнительный анализ позволяет сделать наиболее выгодную их ротацию. Целью нашего исследования был анализ показателей эффективности использования аскорбиновой кислоты в качестве подкислителя, основанный на полученных в эксперименте зоотехнических и экономических показателей продуктивности цыплят-бройлеров.

Материалы и методы. Объектом исследований стали цыплята-бройлеры (кросс Cobb-500), содержащихся в двух цехах, которые были определены нами как контрольная и опытная группа птицы. Первая группа цыплят бройлеров являлась контрольной, вторая – опытная, которой выпаивали подкислитель – аскорбиновую кислоту, (материал наших исследований). Выпаивание аскорбиновой кислоты производилось с 31 по 39 день выращивания цыплят-бройлеров из расчета 0,4 кг на 1 тонну воды. Вода подавалась из накопительной емкости по системе водопровода в птичник, оборудованный нипельной системой поения. Ежедневно вели учет записи расхода подкислителя, который выпаивали ежедневно, через дозирующее устройство DOZATRON, готовый раствор использовался не более суток.

Птица в обеих группах получала в соответствующие возрастные периоды полнорационные комбикорма, детализированные по содержанию обменной энергии и элементам питания, согласно существующим нормам по следующей общепринятой схеме: в возрасте 0-14 дней – ПК -5 – 1; 15-24 дней ПК – 5 – 2; 25 – 30 дней, ПК – 6 – 1; 30 – 37 дней, ПК – 6 – 2. Скармливаемые комбикорма были приготовлены в АО КЦ Брянский филиал (Почепский комбикормовый завод). Кормление птицы осуществляется через бункера, емкостью 18 тонн шнекового типа и проводится с учетом периодов выращивания комбикормами: предстартер, старт, рост, Финишер-1, Финишер-2. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	
I - контрольная	II - опытная
Поголовье, гол.	
25000	25300
Различия кормового фактора в опыте	
Комбикорм КПЗ – Почеп (рецептура по периодам выращивания)	Комбикорм КПЗ –Почеп (рецептура по периодам выращивания) + аскорбиновая кислота 0,4 кг на 1 тонну воды

Контрольное взвешивание производили в возрасте 7,21 и 37 дней перед убоем по 20 голов из каждой группы. На заключительном этапе эксперимента, с учетом всех видов затрат на произведенную продукцию, нами был проведен расчет экономической эффективности выращивания цыплят бройлеров.

Результаты и их обсуждение. Известно, что продуктивность птицы зависит от параметров микроклимата, технологии содержания, кросса и возраста птицы, но решающее влияние оказывают факторы кормления и зоогигиенические параметры. Генетически современный кросс мясной птицы Cobb-500 обладает высокой скороспелостью роста. В соответствии с этим рационы разрабатывают так, чтобы компонентный состав обеспечивал организм энергией и питательными веществами. Питательная ценность скармливаемого комбикорма и рецептура выпаиваемого подкислителя обеспечила получение следующих продуктивных показателей у цыплят-бройлеров, отображенных в таблице 2 [11].

Таблица 2 - Данные об изменении живой массы и среднесуточных приростов по периодам выращивания цыплят бройлеров

Показатель	Период выращивания, суток	I – контрольная	II – опытная
Количество голов при посадке, гол.	0 - 14	25000	25300
Живая масса цыплят при посадке, гр.		42	41
Живая масса цыплят в конце периода, гр.		516	510
Среднесуточный прирост, гр.		33,9	33,5
Сохранность цыплят в конце периода, %		98,76	99,1
Количество голов на начало периода выращивания, гол.	15 - 24	24690	25072
Живая масса цыплят в конце периода, гр.		956	967
Среднесуточный прирост, гр.		38,1	38,6
Сохранность цыплят в конце периода, %		97,81	98,1
Количество голов на начало периода выращивания, гол.	25 - 30	24149	24596
Живая масса цыплят в конце периода, гр.		1581	1573
Среднесуточный прирост, гр.		51,3	51,1
Сохранность цыплят в конце периода, %		97,80	98,1
Количество голов на начало периода выращивания, гол.	31 – 37	23603	24546
Живая масса цыплят в конце периода, гр.		2299	2438
Среднесуточный прирост, гр.		61,0	64,8
Количество голов на конец периода выращивания, гол.		23526	24437
Сохранность цыплят в конце периода, %		97,7	99,8
Сохранность цыплят за период (0-37 дней), %		94,1	96,6
Затраты корма на 1 гол, кг		3,34	3,37
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг		1,45	1,38

Анализ полученных результатов данные, свидетельствует, что цыплята бройлеры в течении первых трех периодов выращивания в обеих группах по показателю среднесуточного прироста отличались не значительно, так как кормовой фактор у них был идентичен. Показатель сохранности поголовья в разрезе первых трех периодов у цыплят опытной группы превышал таковой на 0,34% в первом, на 0,29% во втором, на 0,3% в третьем периоде, что, по нашему мнению, скорее всего было обусловлено паротипическими факторами. Более существенные изменения учитываемых показателей очевидны на заключительном этапе откорма цыплят-бройлеров. Так, средняя живая масса цыплят в опытной группе в конце периода выращивания была больше на 139 грамм, чем у контрольных аналогов, так как среднесуточный прирост был больше на 6,2 %, что обусловлено влиянием выпойкой аскорбиновой кислоты. Показатель сохранности на заключительном периоде выращивания был выше на 2,1 %, что подтверждает положительное влияние подкислителя на иммунный статус птицы в целом. За счет более высокой сохранности птицы в опытной группе на заключительном этапе (31-37 дней) общий его показатель за весь период выращивания был выше на 2,5 %, что дало численное преимущество поголовья цыплят бройлеров к убою.

По окончании эксперимента получив данные о живой массе, сохранности поголовья и затратах кормов за весь учетный период, мы в качестве показателя экономической эффективности использования аскорбиновой кислоты в качестве подкислителя воды при выращивании цыплят-бройлеров рассчитали европейский индекс продуктивности. Помимо этого нами был произведен расчёт таких критериев как FCR (коэффициент конверсии) и EPEF (Европейский индекс производительности).

Ключевым фактором при расчете показателя FCR являются количество затраченного корма (комбикорма) и объем полученной продукции. Необходимо отметить, что такие показатели, как процент сохранности поголовья, средний возраст убоя, средняя масса тела, влияя напрямую, все же опосредованно воздействует на показатель конверсии корма (FCR). А значит, чем ниже будет его значение, тем птица эффективнее трансформирует питательные вещества корма в свою продукцию, что предпочтительнее для производства.

Практика показала, что оценивая продуктивность бройлеров по результатам конверсии корма (FCR) такие показатели, как живая масса, возраст убоя и процент сохранности поголовья, не учитывались при расчете. При сравнительном анализе этих показателей ученые

пришли к выводу, что последние два показателя весьма значимы для расчета эффективности выращивания бройлеров и принимая это во внимание, появился ЕРЕФ.

Анализируя экономическую эффективность выращивания бройлеров нужно учесть, что чем выше будет получено значение ЕРЕФ при производстве, тем лучше оценивается соответственно производительность.

Показатели эффективности выращивания цыплят-бройлеров отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Показатели эффективности выращивания цыплят-бройлеров при использовании аскорбиновой кислоты в качестве подкислителя воды

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа
Европейский индекс продуктивности (ЕИП)	403,24	461,24
Коэффициент конверсии (FCR)	1,61	1,50
Европейский индекс производительности (ЕРЕФ)	364,17	412,61

Анализ полученных данных об эффективности использования подкислителя, свидетельствует о том, что все расчётные показатели были значительно лучше в опытной группе.

Выводы. Показатель среднесуточного прироста на заключительном этапе выращивания цыплят-бройлеров был выше на 3,8 грамма в опытной группе, показатель сохранности в этот период выращивания на 2,1 % больше, что подтверждает положительное влияние подкислителя на иммунный статус птицы в целом. За счет более высокой сохранности птицы в опытной группе на заключительном этапе (31-37 дней) общий его показатель за весь период выращивания был выше на 2,5 %, что дало численное преимущество поголовья цыплят бройлеров к убою.

Показатели эффективности выращивания цыплят-бройлеров были значительно выше в опытной группе: европейский индекс продуктивности больше на 58, коэффициент конверсии корма на 0,11, европейский индекс производительности на 48,44.

Список источников

1. Матросова Ю.В., Овчинников А.А., Нугуманова К.А. Сравнительная эффективность использования различных подкислителей в рационах цыплят-бройлеров при продленном сроке выращивания // Птицеводство. 2022. № 6. С. 27-31.
2. Правильный выбор подкислителей - надежный результат / Е.Н. Малыхин, Л.С. Хошафян, Д.Е. Аносов, С.Г. Дорофеева // Птицеводство. 2022. № 5. С. 33-35.
3. Гамко Л.Н., Таринская Т.А. Продуктивность использования азота и качество мясной продукции цыплят-бройлеров при выпаивании им воды с подкислителем «Велегард» // Аграрная наука. 2018. № 7-8. С. 29-31.
4. Таксономическое разнообразие микроорганизмов, обитающих в подстилке из-под цыплят-бройлеров при промышленном выращивании / Д.Н. Агабалаев, М.А. Григорьева, И.В. Пак, А.И. Юрчишен // Зоотехния. 2023. № 4. С. 32-36.
5. Малородов В.В. Продуктивность бройлеров зарубежных кроссов в условиях оптимизированного микроклимата // Зоотехния. 2022. № 7. С. 24-26.
6. Влияние биологически активных препаратов на мясную продуктивность цыплят-бройлеров / В.А. Злепкин, В.В. Саломатин, А.А. Ряднов и др. // Зоотехния. 2022. № 6. С. 26-28.
7. Мясные качества цыплят-бройлеров при использовании в кормлении экстракта из древесины сладкого каштана / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина и др. // Зоотехния. 2022. № 1. С. 20-24.
8. Альтернативное решение по снижению применения в птицеводстве антибактериальных препаратов за счет коррекции микробиоты кишечника птицы / О.В. Молоканова, В.Н. Куркин, Л.С. Хошафян, С.Г. Дорофеева // Птицеводство. 2023. № 3. С. 29-32.
9. Гамко Л.Н., Менякина А.Г., Карпунин В.А. Фармакологические аспекты применение подкислителей воды при выращивании цыплят-бройлеров // Вестник Брянской ГСХА. 2020. № 4 (80). С. 24-30.
10. Кормовая добавка на основе гуматов для повышения мясных качеств сельскохозяйственной птицы / В.Е. Подольников и др. // Зоотехния. 2021. № 4. С. 8-12.
11. Менякина А.Г., Гамко Л.Н., Строченова А.И. Эффективность скормливания цыплятам-бройлерам комбикормов с разной рецептурой // Вестник Брянской ГСХА. 2022. № 3 (91). С. 24-31.
12. Зерно кукурузы в составе комбикормов для цыплят-бройлеров / В.Е. Подольников и др. // Вестник Брянской ГСХА. 2022. № 1 (89). С. 53-59.
13. Адельгейм Е.Е., Шепелев С.И. Оценка эффективности замены кормов при выращивании цыплят-бройлеров кросса "КОББ-500" // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 12-1 (78). С. 200-205.
14. Васькин В.Ф., Кузьмицкая А.А., Коростелева О.Н. Современные подходы к организации эффективного и экологически чистого производства в птицеводстве // Управленческий учет. 2020. № 2. С. 24-29.

Информация об авторах:

А.Г. Менякина - доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Л.Н. Гамко - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

А.И. Строченова – магистр, ФГБОУ ВО Брянский ГАУ.

Information about the authors:

A.G. Menyakina - Doctor of Agricultural Sciences, Head of the Department of Animal Feeding, Private Zootechny and Processing of Animal Products, Bryansk State Agrarian University.

L.N. Gamko - Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Animal Feeding, Private Zootechny and Processing of Animal Products, Bryansk State Agrarian University.

E.E. Sysoeva - master, Bryansk State Agrarian University.

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные. Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors are responsible for their work and the data provided. All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and are equally responsible for plagiarism. The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 15.11.2023; одобрена после рецензирования 27.11.2023, принята к публикации 30.11.2023.

The article was submitted 15.11.2023; approved after reviewing 27.11.2023; accepted for publication 30.11.2023

© Менякина А.Г., Гамко Л.Н., Строченова А.И.