

# ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ФОРМЫ ЦИНКА В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА

*И.В. РОГОЗИННИКОВА,*

*старший преподаватель кафедры кормления и разведения  
сельскохозяйственных животных, Уральская ГСХА*

***Ключевые слова: Биоплекс Цинк, цыплята-бройлеры, живая  
масса, среднесуточный прирост, сохранность птицы,  
гематологические и биохимические показатели,  
количественные и качественные показатели мяса.***

На современном этапе мировое и отечественное промышленное птицеводство развивается достаточно быстрыми темпами. Сейчас птица гораздо более требовательна к количественному составу и балансу микроэлементов в рационе. Это, в свою очередь, связано с внедрением на производстве вы-

сокопродуктивных кроссов, нуждающихся в высококалорийных рационах, сбалансированных по обменной энергии, комплексу питательных и минеральных веществ [1]. Из числа обязательных микроэлементов, нормируемых в рационах сельскохозяйственной птицы, большое место отводится цинку.



620075, г. Екатеринбург,  
ул. Карла Либкнехта, 42;  
тел. 8 (343) 226-72-13

***Bioplex Zinc, chickens-  
broilers, live weight, a daily  
average gain, safety of a bird,  
hematologic and biochemical  
indicators, quantitative and  
qualitative meat indicators.***

Таким образом, через усложнение задач с каждым годом увеличивается и нагрузка на специалистов по кормлению. И особое звучание в их среде получила проблема сбалансированного рациона. Эту проблему помогает решить применение органических форм микроэлементов. Сейчас такие соединения производятся в промышленном масштабе под коммерческим названием Биоплексы. Используемая в эксперименте органическая форма цинка – Биоплекс Цинк – это новая кормовая добавка, продукт производства компании Alltech, Ltd. (Ирландия). Действующее вещество: органические хелатные соединения цинка и протеинов – протеинаты цинка, полученные путём инкубирования соли цинка с очищенным гидролизатом протеинов сои. Содержание цинка в препарате в пересчёте на чистый элемент – не менее 15%, очищенного гидролизата протеинов сои – не менее 85%. По внешнему виду представляет собой мелкодисперсный порошок коричневого цвета без запаха. Биоплекс Цинк не содержит генномодифицированных продуктов. Содержание вредных примесей не превышает предельно допустимых норм, принятых в Российской Федерации [2].

#### Цель и методика исследований

Цель эксперимента – изучить эффективность использования дополнитель-

ного включения в рацион цыплят-бройлеров препарата Биоплекс Цинк в течение всего технологического цикла.

Экспериментальная часть работы была выполнена в условиях Среднеуральской птицефабрики Свердловской области с августа по октябрь 2007 года по методике ВНИТИП (2004 год). Объект исследований – цыплята-бройлеры кросса «Смена-7». Методом аналогов было скомплектовано две группы (первая контрольная и вторая опытная) по 80 голов в каждой. Продолжительность выращивания птицы – 40 дней. Схема проведения опыта представлена в таблице 1.

Согласно схеме опыта (табл. 1) различия в кормлении птицы состояли в том, что контрольная птица (первая группа, петушки и курочки) получала основной рацион с дозировкой 70 г/т комбикорма элемента цинка в виде неорганической формы – цинка сернокислого [3]. Птица второй опытной группы получала цинк в виде кормовой добавки Биоплекс Цинк из расчёта 125 г/т элемента цинка. Исследуемую дозировку органического цинка включали в рацион дополнительно с суточного возраста и до конца периода выращивания.

#### Результаты исследований

Результаты ростового опыта показали, что на протяжении всего периода выращивания (начиная с первой недели

жизни) во второй опытной группе (как у петушков, так и у курочек-бройлеров), где в рацион дополнительно включали органическую форму цинка, отмечалось достоверное превышение живой массы над контрольной группой аналогов. Например, у петушков-бройлеров в 14 дней – на 40,2% ( $p < 0,001$ ), в возрасте трёх недель – на 17,7% ( $p < 0,001$ ), в четыре недели – на 16,03% ( $p < 0,05$ ), в пятинедельном возрасте – на 5,4% ( $p < 0,05$ ), в конце откорма в возрасте 40 дней – на 5,8% ( $p < 0,01$ ).

Это стало в дальнейшем залогом хорошей мясной продуктивности. Так, в среднем за период выращивания среднесуточный прирост опытных петушков-бройлеров достиг 51,21 г против 48,33 г в контроле, а курочек – 48,64 г против 42,75 г соответственно. Добавка органического цинка оказала благоприятное влияние на сохранность петушков-бройлеров – увеличение по сравнению с контролем составило 2,5%. Сохранность поголовья курочек обеих подопытных групп была **одинаковой и составила 97,5%**.

Характер использования Биоплекса Цинка в организме опытных групп изучали балансовым опытом. Это позволяет проследить переваримость и использование питательных веществ корма в системе корм – организм птицы. Отмечено преимущество переваримости протеина у бройлеров опытной группы по сравнению с контролем на 0,33%, жира – на 8,3%, клетчатки – на 25,9%, золы – на 31,7%. Установлено заметное отличие по использованию питательных веществ корма, а именно: добавка органического цинка способствовала повышению использования азота, кальция и фосфора соответственно на 15,7; 35,5 и 27,3%.

Ежесуточное потребление корма с Биоплексом Цинка оказало положительное влияние на уровень гемоглобина и общего белка. Кровь опытной группы содержит 123,4 г/л гемоглобина, или 7,7% – это выше, чем у цыплят контрольной группы. У опытной птицы прослеживается тенденция повышения общего белка по отношению к контролю на 8,5%. Уровень содержания эритроцитов остался без выраженных отличий между птицей опытной и контрольной групп. Уровень кальция и фосфора в крови цыплят-бройлеров, получавших цинк в органической форме, был достоверно меньше ( $p < 0,05$ ) по сравнению с контрольной группой (на 9,9 и 14,3% соответственно), хотя и находился в допустимых пределах физиологических норм.

Для более полного изучения мясных качеств после окончания опыта был проведён контрольный убой подопытных цыплят. Из данных таблицы 2 установлено, что предубойная масса цыплят-бройлеров второй опытной группы составила 1923 г, что на 250,7 г, или на 14,9% больше, чем у контрольной группы ( $p < 0,05$ ). По сравнению с контрольными аналогами опытная имела достоверно ( $p < 0,01$ ) более высокие пока-

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Пол	Количество голов	Рацион	Форма, доза введения цинка
1-я контрольная	петушки	80	основной рацион	неорганическая форма – сернокислый цинк – 70 г/т в пересчёте на элемент
	курочки	80		
2-я опытная	петушки	80	основной рацион	органическая форма – Биоплекс Цинк – 125 г/т в пересчёте на элемент – 18,75 г/т суммарное содержание цинка 88,75 г/т
	курочки	80		

Таблица 2

Результаты убоя цыплят-бройлеров (M+m)

Показатель	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Предубойная масса, г	1672,3±24,3	1923,0±45,08*
Масса непотрошённой тушки, г	1495,0±31,0	1655,0±8,6
Убойный выход непотрошённой тушки, %	89,4	86,1
Масса полупотрошённой тушки, г	1395,3±7,2	1554,0±10,7**
Убойный выход полупотрошённой тушки, %	83,4	80,8
Масса потрошённой тушки, г	1081,7±13,9	1365±10,4***
Убойный выход потрошённой тушки, %	64,7	71

Таблица 3

Результаты анатомической разделки цыплят-бройлеров (M+m)

Показатель	Группа	
	1-я контрольная	2-я опытная
Масса съедобных частей	835,0±9,7	1085,0±3,05***
Масса несъедобных частей	586,7±12,0	266,5±0,3***
Масса мышц, всего	563,0±10,4	738,3±4,9***
В том числе:		
грудных	229,0±5,5	281,6±4,4**
бедренных	140,3±6,2	203,3±6,0**
голень	113,3±6,0	112,6±4,4
Масса костей	346,7±5,8	292,6±13,9
Отношение съедобной части к несъедобной	1,42	4,07
Мякоти к костям	1,62	2,52

## Ветеринария

затели массы полупотрошёной и потрошёной тушек ( $p < 0,001$ ) (на 11,4% и 26,2% соответственно), а также убойного выхода (на 6,3%).

Современные производители мяса птицы всё чаще отдают предпочтение выращиванию, направленному на увеличение мясного выхода. Поэтому особый интерес представляет изучение воздействия добавки на формирование мышечной и костной тканей, так как их соотношение влияет на массу съедобных и несъедобных частей тушки. В таблице 3 представлены результаты анатомических расчётов.

По сравнению с контрольной группой масса съедобных частей тушки была более заметной в опытной группе – 1085 г, что выше ( $p < 0,001$ ) на 250 г, или 29,9% соответственно. Причём масса мышечной ткани во второй группе была также достоверно выше ( $p < 0,001$ ) на 31,1% к контролю. Выход порционных частей – грудных и бедренных мышц – также довольно значителен. Так, наиболее высокую массу грудных и бедренных мышц имели цыплята второй опыт-

ной группы – на 23% и 44,9% ( $p < 0,01$ ) больше, чем в контроле.

Масса костей в тушке первой контрольной группы составила 346,7 г – это на 54,1 г выше, чем во второй.

Отношение съедобных частей тушки к несъедобным опять же в опытной группе превышало уровень контроля на 86,6%. Благодаря более высокому выходу мышц цыплят показатель отношения массы мышц к массе костей также был увеличен на 55,5% по сравнению с контролем.

Анализ химического состава бедренных мышц показал более высокое содержание сухого вещества в мясе бройлеров опытной группы за счёт увеличения жира по сравнению с контролем.

Важной характеристикой биологической ценности мяса является соотношение содержащегося в нем белка и жира. Принято считать, что отношение белка к жиру в мясе бройлеров должно быть 2,0-3,0 [4]. Данные эксперимента показали, что соотношение белка и жира в грудной мышце цыплят обеих групп было выше установленных пределов.

Добавка органического цинка способствует повышению коэффициента биологической полноценности (КБП) грудной мышцы на 34,7% и бедренной – на 45,6% по сравнению с контролем.

### Выводы. Рекомендации

Таким образом, результаты исследований указывают на явное преимущество цыплят-бройлеров опытной группы. Благодаря применению препарата Биоплекс Цинк происходит активация наращивания мышечной массы и увеличение убойного выхода. Эффект от его использования заключается в интенсификации гидролитических процессов в пищеварительном тракте, увеличении трансформации питательных веществ в прирост живой массы, лучшем переваривании питательных веществ, а это, в свою очередь, ведёт к улучшению количественных и качественных показателей мясной продуктивности. Следовательно, в рацион мясной птицы необходимо включать органическую форму цинка Биоплекс Цинк в дозе 125 г на тонну корма в течение всего технологического цикла.

### Литература

1. Фисинин В. И., Папазян Т. Т., Сурай П. Ф. Инновационные методы борьбы со стрессами в птицеводстве // Птицеводство. 2009. № 8. С. 10-14.
2. Инструкция по применению Биоплекса Цинка.
3. Фисинин В. И., Егоров И. А., Околелова Т. М., Имангулов Ш. А. Кормление сельскохозяйственной птицы. Сергиев Посад, 2004. С. 282.
4. Антипова Л. В., Глотова И. А., Рогов И. А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. М. : Колос, 2001. 570 с.