

Из данных технологических расчетов можно отметить, что способ фазового кормления бычков с ритмом изменения питательности полнорационной смеси от 80 до 120% нормы через каждые 10 дней (II группа) является эффективным элементом сбережения энергии в технологическом процессе производства говядины при круглогодичном использовании консервированных кормов (табл. 6).

Таблица 6

Коэффициент биоэнергетической эффективности производства говядины (КБЭ)

Группа	Q, ГДж/год/200 голов	V <sub>1</sub> , ГДж/год/200 голов	КБЭ производства говядины, %
I	23815,2	596,2	2,51
II		648,0	2,72
III		631,5	2,66

При одинаковых затратах энергии в технологическом процессе (Q), совокупная энергия, накопленная в приросте живой массы (V<sub>1</sub>) животных II группы, по сравнению с показателем молодняка III группы (фазовое кормление с ритмом 20 дней) и I группы (традиционное кормление), увеличилась на 16,5-51,8 МДж (2,6-8,7%). Следовательно, эффективность трансформации энергии технологического процесса выращивания бычков в энергию прироста их живой массы также увеличилась, а коэффициент его биоэнергетической эффективности (КБЭ) – повысился на 0,21 и 0,06% соответственно, при возрастании рентабельности производства говядины на 17,6 и 5,4%.

**Заключение.** Способ круглогодичного фазового кормления бычков консервированными кормами с изменением питательности рационов с 80 до 120% от нормы через каждые 10 дней позволяет увеличить потребление животными сухого вещества рационов на 9-13%; повысить интенсивность роста скота на 15-16%, предубойную массу бычков – на 26-27 кг, массу мякоти в тушах – на 10-11%. При этом коэффициент биоэнергетической эффективности производства говядины по усовершенствованной технологии увеличивается, а его экономическая целесообразность существенно возрастает.

#### Библиографический список

1. Кандыба, В. Н. Теория и практика нормированного кормления крупного рогатого скота / В. Н. Кандыба, И. И. Ибатуллин, В. И. Костенко. – Жодино, 2012. – 860 с.
2. Perry, T. Beef Cattle Feeding and Nutrition. – Elsevier, 2012. – 400 p.
3. Gordon, Mc. L. Animal nutrition science. – UK : University Press, Cambridge, 2008. – 302 p.
4. Зубец, Н. В. Теоретические основы формирования мясной продуктивности крупного рогатого скота в онтогенезе и обоснование породных технологий интенсивного производства говядины в Украине / Н. В. Зубец, Г. А. Богданов, В. Н. Кандыба [и др.]. – Харьков : Золотые страницы, 2006. – 388 с.
5. Skelley, W. C. Beef Cattle Management – With information on selection, care, breeding and fattening of beef cows and bulls. – Read Books, 2011. – 30 p.
6. Ибатуллин, И. И. Кормление сельскохозяйственных животных. – Винница : Новая Книга, 2007. – 616 с.
7. Кобыляцкий, П. С. Рост, развитие и мясная продуктивность красных степных и черно-пестрых бычков при различных технологиях выращивания : дис. ... канд. с.-х. наук : 06.02.04 / Кобыляцкий Павел Сергеевич. – Персиановский, 2005. – С. 131-134.

УДК 636.5.084.52

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА БЕТУЛИН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Гадиев Ринат Равилович**, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Частная зоотехния и разведение животных», ФГБОУ ВПО Башкирский ГАУ.

450001, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 34.

E-mail: [rgadiev@mail.ru](mailto:rgadiev@mail.ru)

**Ключевые слова:** бройлеры, кросс «Иза», Бетулин, сохранность, продуктивность.

*Цель исследования – повышение продуктивных и выявление экстерьерных особенностей цыплят-бройлеров при включении экстракта Бетулин в состав рациона. Исследования проведены на цыплятах-бройлерах кросса «Иза» с использованием биологически активной добавки натурального происхождения Бетулин, экстрагированной из березовой коры и обладающей антиоксидантными, иммуномодулирующими свойствами. Включение в рацион цыплят-бройлеров экстракта Бетулин в объеме 0,25% от массы комбикорма способствовало повышению сохранности поголовья на 2,8%, живой массы – на 3,27%, выхода потрошеной тушки – на 4,88% и снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы – на 4,0%, по сравнению с контрольной группой. При этом переваримость протеина составила 80,56%, жира – 79,21% и клетчатки – 8,54%, что превосходило показатели контрольной группы на 2,55; 1,72 и 9,74% соответственно, использование азота повысилось на 2,41%. На основании проведенной производственной проверки установлено, что включение препарата Бетулин при выращивании цыплят-бройлеров в объеме 0,25% от массы комбикорма позволило снизить себестоимость 1 кг мяса с 72,08 до 70,85 руб. и повысить уровень*

рентабельности производства на 1,56%. Исходя из результатов исследований, установлено, что цыплята-бройлеры, получавшие в составе комбикорма экстракт Бетулин в объеме 0,25% от массы корма, отличаются лучшей сохранностью поголовья, живой массой, высокими мясными качествами, а также относительно низкими затратами корма на единицу продукции.

В настоящее время одним из методов повышения продуктивности цыплят-бройлеров является включение в рацион птицы нетрадиционных добавок и биологически активных веществ, способствующих нормализации обменных процессов и улучшению переваримости питательных веществ путем активизации ферментативных процессов [1, 2, 4, 7]. Одной из таких биологически активных добавок натурального происхождения является Бетулин, экстрагированный из березовой коры и обладающий антиоксидантными, иммуномодулирующими свойствами. Однако в настоящее время влияние Бетулина на продуктивные качества цыплят-бройлеров мало изучено, что и определило актуальность выбранной темы [5, 6, 8, 9].

**Цель исследований** – повышение продуктивных и выявление экстерьерных особенностей цыплят-бройлеров при включении экстракта Бетулин в состав рациона.

Исходя из данной цели, были поставлены следующие **задачи**:

- изучить продуктивные и экстерьерные особенности цыплят-бройлеров при использовании различных доз Бетулина в составе комбикормов;
- выявить рациональные дозы включения экстракта Бетулин в составе комбикорма при выращивании цыплят-бройлеров;
- рассчитать экономическую эффективность применения Бетулина в составе комбикормов.

**Материалы и методы исследований.** Исследования были проведены в период 2010-2013 гг. в условиях ООО «Птицефабрика «Уфимская» Уфимского района Республики Башкортостан на цыплятах-бройлерах кросса «Иза». С целью изучения влияния Бетулина на продуктивные и экстерьерные показатели цыплят-бройлеров и определения оптимальных доз включения экстракта в состав комбикорма, были сформированы 1 контрольная и 4 опытные группы по 108 голов в каждой. Цыплята первой опытной группы получали основной рацион с включением 0,15% Бетулина, а во 2-4 группах 0,20; 0,25; 0,30% экстракта от массы комбикорма соответственно. Цыплята контрольной группы получали основной рацион без включения Бетулина. Продолжительность выращивания цыплят составила 42 дня. Производственную проверку результатов исследований проводили в условиях ООО «Птицефабрика Уфимская» с общим поголовьем 2016 голов. Цыплята базового варианта получали основной рацион, сбалансированный по питательности в соответствии с требованиями кросса, а в новом варианте – основной рацион с включением 0,25% Бетулина от массы корма.

**Результаты исследований.** Сохранность птицы – это один из важнейших показателей, характеризующих эффективность производства мяса цыплят-бройлеров, который зависит от множества факторов [3].

По результатам проведенных исследований выявлено, что сохранность птицы в опытных 3-4 группах во все возрастные периоды была выше, чем у сверстников других групп. К концу периода выращивания наибольший отход цыплят был выявлен в контрольной группе и составил 5,6%.

В опытных группах при включении Бетулина до 0,25% падеж снизился до 2,8%. Дальнейшее увеличение экстракта в составе комбикорма при выращивании цыплят-бройлеров не способствовало повышению сохранности птицы.

Живая масса цыплят-бройлеров 3 опытной группы в возрасте 42 дня составила 2349,68 г и была достоверно выше, чем в контрольной. При увеличении дозы введения Бетулина в состав комбикорма до 0,30% (4 опытная), по сравнению со 2 и 3 группами, достоверного улучшения показателей роста выявлено не было.

Повышение живой массы цыплят-бройлеров в опытных группах объясняется тем, что благодаря своему химическому составу бетулин, возможно, способствовал повышению общей резистентности организма и более интенсивной работе ферментов [3].

Измерение частей тела птицы – наиболее объективный метод оценки экстерьера, так как это позволяет оценить развитие отдельных его статей. Анализируя результаты, полученные в ходе исследований, следует отметить, что внесение в комбикорм экстракта Бетулин в объеме 0,25% способствовало улучшению экстерьерных особенностей цыплят-бройлеров.

Наиболее высокие показатели обхвата и глубины груди были отмечены у цыплят 3 опытной группы и составили 32,5 и 7,2 см, что больше, чем в контроле, на 2,0 и 1,2 см соответственно. Введение экстракта бетулин в количестве 0,30% от массы корма увеличению данных показателей не способствовало.

На основании промеров цыплят-бройлеров были рассчитаны индексы телосложения (табл. 1). При использовании экстракта Бетулин в составе комбикормов были выявлены различия и по индексам телосложения. Так, цыплята-бройлеры контрольной группы по величине массивности, эйрисомии и широкотелости уступали птице опытных групп. Наилучшие результаты среди опытных групп по индексам массивности и эйрисомии были выявлены у цыплят 3 группы. Индекс эйрисомии, характеризующий развитие передней части туловища, в контрольной группе составил 26,43%, что на 5,0% ниже, чем в 3 опытной.

Индексы телосложения цыплят, %

Индекс	Группа				
	контрольная	опытная 1	опытная 2	опытная 3	опытная 4
Массивности	81,64±0,32	81,69±0,24	82,29±0,31	82,59±0,24	82,51±0,25
Широкотелости	25,51±0,19	26,32±0,12	27,13±0,14*	28,82±0,15***	27,63±0,16**
Эйрисомии	26,43±0,13	28,51±0,15	29,32±0,13**	31,44±0,15***	30,26±0,14***
Длинноногости	21,55±0,15	21,69±0,17	21,92±0,15	22,04±0,16	21,95±0,12

Примечание: \* – p<0,01; \*\* – p<0,01; \*\*\* – p<0,001.

Индекс широкотелости у цыплят опытных групп находился в пределах 26,32-28,82%. Выявленные изменения экстерьерных особенностей цыплят-бройлеров опытных групп можно объяснить тем, что введение экстракта Бетулин, возможно, способствует нормализации обменных процессов и стимулирует работу ферментов желудочно-кишечного тракта. Таким образом, анализируя полученные данные экстерьерных показателей, можно отметить, что включение экстракта Бетулин в состав рациона цыплят-бройлеров в количестве 0,25% способствовало получению лучших результатов.

Мясная продуктивность птицы характеризуется не только живой массой, но и мясными качествами в убойном возрасте, а также качественным составом мяса, его питательностью и вкусом. Изучение формирования мясной продуктивности позволяет более полно использовать генетический потенциал цыплят-бройлеров разных кроссов для увеличения объемов производства высококачественного мяса, а также определить способность организма трансформировать питательные вещества корма в мышечную, жировую и другие ткани тела [3].

С целью оценки качества мяса цыплят-бройлеров была проведена анатомическая разделка тушек (табл. 2). Для этого из каждой группы было отобрано по 6 голов цыплят с учетом пола, со средними показателями упитанности и живой массы.

Таблица 2

Анатомическая разделка тушек цыплят-бройлеров

Показатель	Группа				
	контрольная	опытная 1	опытная 2	опытная 3	опытная 4
Живая масса, г	2277,12±1,41	2291,40±1,01	2335,10±1,68***	2351,70±1,51***	2333,10±1,70***
Масса потрошеной тушки, г	1509,73±0,98	1526,0±0,78	1559,85±0,89***	1582,69±0,78***	1560,84±0,76***
Масса съедобных частей от массы тушки, г	1246,43±0,78	1261,30±0,67	1294,83±0,77	1315,22±0,65	1295,97±0,76
Масса мышц, г	946,60±0,56	959,75±0,46	984,26±0,51	1000,90±0,58	985,67±0,61
Масса кожи с подкожным жиром, г	243,07±0,21	246,92±0,26	252,85±0,24	256,24±0,31	252,86±0,29
Масса легких, почек, г	23,55±0,09	24,11±0,11	24,96±0,12	24,85±0,14	24,66±0,14

Примечание: \*\*\* – p<0,001.

Влияние Бетулина на рост птицы не могло не отразиться и на мясных качествах цыплят-бройлеров. Более высокий выход потрошеной тушки был выявлен в 3 опытной группе, где в состав комбикормов включили экстракт Бетулин в количестве 0,25%, и составил 1582,69 г, что на 4,88% выше, чем в контроле. Масса съедобных частей в опытных группах колебалась от 1261,30 до 1315,22 г или на 14,87 и 68,79 г больше по сравнению со сверстниками контрольной группы.

Высокий выход грудных, бедренных мышц, а также мышц голени был выявлен в 3 опытной группе, а высокий процент выхода костей от массы тушки – в контрольной.

Обеспечение цыплят-бройлеров высококачественным и сбалансированным по всем питательным веществам и микроэлементам комбикормом является необходимым условием их успешного выращивания.

Проведенные балансовые опыты показали, что применение экстракта Бетулин оказало влияние на переваримость и использование питательных веществ корма.

У птиц 3 опытной группы переваримость протеина и жира достигала 80,56 и 79,21%, что превосходило показатели контрольной группы на 2,00 и 1,34% соответственно. Необходимо отметить, что все опытные группы по показателю использования азота превосходили контрольную.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы цыплят-бройлеров по неделям выращивания представлены в таблице 3. Как видно из таблицы 3, снижение затрат корма в расчете на единицу прироста отмечалось во всех опытных группах. За период выращивания наименьшие затраты корма на 1 кг прироста были выявлены в 3 опытной группе и составили 1,67 против 1,74 кг – у цыплят контрольной группы.

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что введение Бетулина в количестве 0,25% в состав рациона позволило снизить затраты корма в расчете на 1 кг прироста на 4,19%.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг

Группа	Возраст, дней					
	1-7	1-14	1-21	1-28	1-35	1-42
Контрольная	0,88	1,18	1,31	1,40	1,53	1,74
Опытная 1	0,87	1,17	1,30	1,39	1,52	1,72
Опытная 2	0,86	1,15	1,29	1,38	1,51	1,69
Опытная 3	0,84	1,14	1,27	1,36	1,50	1,67
Опытная 4	0,84	1,15	1,28	1,37	1,51	1,70

На основании производственной проверки была рассчитана экономическая эффективность применения Бетулина в комбикормах для цыплят-бройлеров. По результатам расчета экономической эффективности выявлено, что наиболее высокая прибыль от реализации продукции была получена в новом варианте и составила 11,98 тыс. руб., что на 2,40 тыс. руб. выше, чем в базовом. Повышение прибыли было достигнуто за счет более высокой сохранности поголовья, а также выхода мяса. Себестоимость 1 кг мяса цыплят-бройлеров в новом варианте была ниже на 1,23 руб., по сравнению с базовым, и составила 70,85 руб. при уровне рентабельности производства 10,04%.

**Заключение.** Таким образом, введение Бетулина в количестве 0,25% от массы корма способствовало повышению сохранности поголовья, живой массы, выхода потрошенной тушки, улучшению качества мяса, снижению затрат кормов на единицу продукции и повышению уровня рентабельности производства на 1,56%.

#### Библиографический список

1. Близнецов, А. В. Использование нетрадиционных белковых кормов и биологически активных веществ в животноводстве и птицеводстве / А. В. Близнецов, Р. М. Мударисов, Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев. – Уфа : БашГАУ, 2006. – С. 249-325.
2. Гадиев, Р. Р. Использование нетрадиционных кормов и добавок в птицеводстве / Р. Р. Гадиев, Ф. М. Кабиров, Р. С. Юсупов [и др.]. – Уфа : БГАУ, 2008. – 204 с.
3. Гадиев, Р. Р. Мясные качества помесных гусей / Р. Р. Гадиев, Ч. Р. Галина // Известия Самарской ГСХА. – 2014. – №1. – С. 124-127.
4. Гадиев, Р. Р. Применение нетрадиционных кормов и добавок в птицеводстве : рекомендации / Р. Р. Гадиев, Д. Д. Хазиев, А. Р. Фаррахов, Ч. Р. Галина. – Языково, 2013. – 30 с.
5. Толстикова, Г. А. Бетулин и его производные. Химия и биологическая активность / Г. А. Толстикова, О. Б. Флехтер, Э. Э. Шульц // Химия в интересах устойчивого развития. – 2005. – №13. – С. 1-30.
6. Фархутдинов, С. М. Эффективность применения бетулина в рационах цыплят-бройлеров / С. М. Фархутдинов, Р. Р. Гадиев // Птица и птицепродукты. – 2013. – №5. – С. 15-17.
7. Фархутдинов, С. М. Продуктивные качества цыплят-бройлеров при использовании препарата натурального происхождения Бетулин / С. М. Фархутдинов, Р. Р. Гадиев // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2013. – №1. – С. 110-112.
8. Фархутдинов, С. М. Влияние Бетулина на мясные и продуктивные качества цыплят-бройлеров / С. М. Фархутдинов, Р. Р. Гадиев // Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития АПК. Ч. I : Научное сопровождение инновационного развития животноводства и ветеринарной медицины : мат. Международной науч.-практ. конф. – Уфа : БГАУ, 2013. – С. 274-276.
9. Фархутдинов, С. М. Мясные качества цыплят-бройлеров при применении препарата натурального происхождения «Бетулин» // Вестник Башкирского ГАУ. – 2012. – №4 (24). – С. 52-53.

УДК 636.237.21.082.25

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО СКОТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНБРИДИНГА

**Юдин Виталий Маратович**, канд. с.-х. наук, ст. преподаватель кафедры «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА.

426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11.

E-mail: vitaliyudin@yandex.ru

**Любимов Александр Иванович**, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Кормление и разведение сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА.

426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11.

E-mail: vitaliyudin@yandex.ru

**Ключевые слова:** инбридинг, аутбридинг, племенной, подбор, чёрно-пёстрый, скот.

*Цель исследований – повышение эффективности селекционного процесса с использованием плановых родственных спариваний. Накопленный в наше время богатый опыт по использованию инбридинга в племенной работе*