

The article pretty thoroughly covers matters of technology of cultivation of breeding heifers Aberdeen - Angus breed. The data of automation of the main technological processes in the cultivation of breeding heifers. The article presents the data of age dynamics of live weight of heifers, the value of which at all ages exceed the requirements of the breed standard.

Indicators of the average daily gain of live weight were at the level of 722.5 g, which is quite consistent with the requirements of the development of breeding heifers.

The given exterior indicators of heifers on the main measurements and indices of physique fully reflect the meat type of animals.

The article presents the materials of studying the zoohygienic parameters in breeding heifers. To maintain the standard indicators of humidity in the room for 250 head. Chicks the size of volume should be 44147,1 m³/ h.

The calculations of the required amount of feed, water, floor space, as well as the economic efficiency of breeding heifers Aberdeen-Angus breed.

УДК 598.2:636.087.7 (045)

Рахимжанова Д.Т., кандидат ветеринарных наук

Сагинбаева М.Б., кандидат сельскохозяйственных наук

АО «Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина», г. Нұр-Сұлтан, Республика Казахстан

ВЛИЯНИЕ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЗА ФИТАЗА 5000» НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Аннотация

Ферментные препараты - это биологические катализаторы, определяющие направление и ускоряющие течение реакции обмена веществ. Препараты, содержащие фитазу, расщепляют органические соединения фосфорафитаты, которые не только являются источником труднопереваримого фосфора, но и обладают способностью образовывать комплексы с двухвалентными катионами, крахмалом и белками. Эти комплексы не могут разрушаться или с трудом разрушаются в пищеварительном тракте животных, не поддаются воздействию ферментов. Вследствие этого любой фитатный комплекс следует рассматривать, как антипитательный фактор. Добавление в рацион птицы препаратов, содержащих фитазу, делает доступной неусвояемую часть фосфора в компонентах растительного происхождения. Замена фосфатов препаратами, содержащими фитазу, уменьшает в рационе долю минеральных источников, что ведет к повышению общей усвояемости корма. В результате повышается усвоение не только фосфора, но и кальция, марганца, железа, других элементов в организме птицы.

В статье рассматривается влияние различных дозировок кормовой добавки «ЗА Фитаза 5000» на мясную продуктивность бройлеров, которая используется для расщепления сложных компонентов корма в организме птиц.

Наилучшие результаты получены при скармливании цыплятам-бройлерам кормовой добавки «ЗА Фитаза 5000» в дозировке 100 г/т комбикорма.

Ключевые слова: *птицеводство, ферментный препарат, мясная продуктивность, цыплята-бройлеры, сохранность, среднесуточный прирост.*

Современные высокопродуктивные кроссы птицы требуют для реализации генетического потенциала продуктивности применения высококалорийных рационов, сбалансированных по обменной энергии, комплексу питательных и минеральных веществ, включая не только общий, но и так называемый доступный фосфор.

Потребность птицы в фосфоре удовлетворяется за счет растительных и животных кормов, а также за счет минеральных источников фосфора (фосфаты, костная мука и т.п.).

Фосфор в растениях содержится в форме фитина – сложного органического соединения, плохо используемого организмом птицы. В связи с этим в зарубежной практике достаточно широко применяются фитазосодержащие ферментные препараты. При этом фитазы не заменяют полностью минеральные источники фосфора, однако их комплексное применение позволяет существенно снизить ввод минерального сырья и таким образом повысить концентрацию питательных веществ в комбикорме и, как следствие, уменьшить объем потребляемых кормов [1].

При использовании фитазы в корме для птиц увеличивается потребление фосфора из растений, а, следовательно, уменьшается потребность в добавлении фосфора из неорганических источников. С другой стороны, более чем на 25-40% уменьшаются потери фосфора с пометом, вследствие чего снижается и содержание фосфора в почве, которую обрабатывали удобрениями. Именно эта парадигма - защита окружающей среды животных - имела решающее значение для применения фермента фитазы, так что в отдельных странах (например, в Нидерландах), добавление этого фермента в корма для птиц принято на уровне производственного стандарта [2].

В остальных странах введение фитазы в корма для птиц – это экономически обусловленная необходимость. То есть, выгода, получаемая при употреблении данного фермента (лучшие производственные результаты, экономия на неорганических источниках фосфора) должна превзойти расходы на его использование [3].

Применение фитазы в кормлении птиц имеет перспективы, и многие исследователи, которые занимались этим вопросом, сходятся во мнении: все еще существует немало пробелов в понимании эффективности ее воздействия, правильной дозировки, взаимодействия фермента и остальных компонентов кормов, а также влияния пола и возраста птицы [4].

Целью работы явилось изучение воздействия различных доз кормовой добавки «3А Фитаза 5000» на продуктивность и некоторые биохимические показатели крови цыплят-бройлеров.

Материалы и методы исследований. Опыты по изучению действия различных доз кормовой добавки «3А Фитаза 5000» на хозяйственно-полезные и биохимические показатели проводились на бройлерах кросса «Хаббард F15» с суточного возраста и до конца срока выращивания (42 дня).

Для проведения опыта были сформированы 3 группы (1 контрольная и 2 опытные) методом пар-аналогов из цыплят суточного возраста. Кормление осуществляли вволю полнорационными рассыпными комбикормами, с применением сухой формы фитазы (с активностью 5000 ед/г). Контрольная группа получала рацион без фитазы, цыплятам 1 опытной группы вскармливали комбикорм той же питательности с добавлением фитазы (100 г/т), а птице 2 опытной группы – в дозировке 150 г/т.

Цыплята-бройлеры содержались в клеточных батареях. Все условия содержания, плотность посадки, световой режим, микроклимат для всех подопытных групп соответствовали требуемым параметрам.

Результаты исследований. 3А Фитаза 5000 (3А Phytase 5000) – кормовая добавка для повышения переваримости питательных веществ и доступности фосфора в рационах свиней и сельскохозяйственной птицы; содержит фитазу с активностью не менее 5000 фитазных ед/г (штамм продуцент *Aspergillus niger*) и наполнитель: крахмал до 100%.

Одними из важнейших показателей, позволяющих судить об эффективности воздействия ферментов на организм цыплят-бройлеров, являются сохранность поголовья, скорость роста и эффективность использования кормов.

По результатам ежедневного подсчета павших цыплят определили сохранность опытной птицы в опытных и контрольной группах. При этом самая высокая сохранность поголовья была отмечена у птиц 1-опытной группы (93,0%), что явилось результатом применения ферментного препарата (100 г/т) в полнорационном комбикорме (таблица 1).

Важной проблемой является повышение продуктивности и соответственно, уровня продуктивной энергии за счет снижения непродуктивных энергозатрат. Уровень продуктивной энергии определяется количеством энергии белков и жиров, отложенных в продукцию,

энергозатратами на их синтез, транспортировку и отложение. Не все питательные вещества подвергаются дальнейшему расщеплению и окислению, часть их прямо откладывается в прирост живой массы. Поэтому обеспечение интенсивного прироста определенного состава требует строгого балансирования полнорационных комбикормов по питательным веществам конкретного состава [5].

Таблица 1 - Основные зоотехнические показатели выращивания цыплят-бройлеров при использовании «3А Фитаза 5000»

| Показатели | Группа | | |
|-----------------------------------|---------------|-------------|-------------|
| | Контрольная | I | II |
| Сохранность, % | 90,0 | 93,0 | 92,0 |
| Живая масса 1 головы, г: | | | |
| в начале опыта | 43,1 ± 0,23 | 42,9 ± 0,21 | 43,4 ± 0,30 |
| в конце опыта | 1975,3 ± 23,1 | 2111 ± 21,8 | 2021 ± 24,2 |
| Прирост массы тела, г | 1932,2 | 2068,1 | 1977,6 |
| Среднесуточный прирост, г | 46,0 | 49,2 | 47,0 |
| Расход корма на 1 кг прироста, кг | 2,49 | 2,11 | 2,2 |

На основании еженедельных контрольных взвешиваний было установлено влияние различных дозировок «3А Фитаза 5000» на продуктивные качества цыплят-бройлеров. Лучшим уровнем среднесуточного прироста живой массы отличались цыплята-бройлеры 1-опытной группы, которые превзошли контроль на 7%, между опытными группами, где была различная дозировка отмечается разница в 4,4% соответственно.

Одним из зоотехнических показателей, характеризующим эффективность применения исследуемых препаратов являются затраты корма на единицу продукции. На основании учета поедаемости комбикормов и полученных приростов живой массы мы рассчитали затраты кормов на единицу продукции.

При этом наиболее эффективное воздействие на конверсию корма отмечено у птиц 1 опытной группы. Самый низкий расход корма на 1 кг прироста наблюдался у цыплят-бройлеров 1 опытной группы, что на 15,2% ниже, чем в контрольной группе. Между опытными группами разница по расходу корма составила 4,2% в пользу 1 опытной группы.

Известно, что кровь, лимфа и тканевая жидкость составляют внутреннюю среду организма, омывающую все клетки и ткани. Кровь обеспечивает гомеостаз организма, поддерживает гуморальную регуляцию, протекание обменных и энергетических процессов.

В промышленном птицеводстве при содержании большого количества птицы на ограниченных площадях, оказывает отрицательное влияние на показатели крови. Поэтому определение ряда показателей биохимического состава крови является одним из методов определения состояния здоровья цыплят-бройлеров, позволяя объективно оценить физиологический статус организма [5].

Для оценки состояния здоровья цыплят-бройлеров в опытных и контрольных группах были проведены биохимические исследования крови, которые включали определение общего белка, щелочного резерва и содержания кальция и фосфора (таблица 2).

Таблица 2 – Результаты биохимических исследований крови цыплят-бройлеров

| Показатели | контрольная | 1-опытная | 2-опытная |
|--------------------------------------|-------------|---------------|-----------------|
| Общий белок, г/л | 25,74±0,24 | 31,29±0,56** | 28,49±1,59** |
| Кальций, ммоль/л | 2,83±0,04 | 3,28±0,06** | 3,35±0,06** 2-4 |
| Фосфор, ммоль/л | 0,89±0,05 | 1,1±0,07** | 1,23±0,08** 2-6 |
| Щелочной резерв, об.%CO ₂ | 49,26±0,06 | 50,65±0,06*** | 51,03±0,24** |

Примечание: * - P>0,95; ** - P>0,99; *** - P> 0,999

Важным параметром для диагностики заболеваний, связанных с нарушением метаболизма является содержание общего белка в сыворотке крови. По результатам исследования отмечено, что его количество у птицы контрольной группы было достоверно меньше ($p \leq 0,01$) на 21,6%, чем в 1-й опытной и на 10,7% в сравнении со 2-й опытной группой. Между опытными группами разница составила 8,9% соответственно. Эти изменения могут свидетельствовать об усилении белкового обмена.

Из минеральных элементов определяли уровень кальция и фосфора. У всех цыплят, находящихся в эксперименте, содержание этих двух элементов соответствовало физиологической норме. Однако следует отметить, что в опытных группах содержание общего кальция, как и неорганического фосфора, достоверно выше превышало контроль. В 1-й опытной группе кальция было больше на 15,9%, фосфора – на 23,6% ($p \leq 0,01$). Во 2-ой опытной группе соответственно на 18,4% и 38,2% ($p \leq 0,01$) соответственно.

Результаты исследования биохимического статуса цыплят-бройлеров свидетельствуют о том, что под воздействием ферментного препарата происходит улучшение окислительно-восстановительных процессов, нормализация минерального обмена, что является ключевым моментом для интенсивного роста и развития цыплят-бройлеров.

Заключение. В результате проведенного опыта введения кормовой добавки «ЗА Фитаза 5000» разной дозировки в основной рацион способствовало увеличению сохранности поголовья птицы в опытной группе в среднем на 3%, чем в контрольной группе; увеличению прироста живой массы на 7% и снижения расхода корма на 1 кг прироста на 15,2%. По содержанию общего белка в крови отмечается, что его количество у птицы контрольной группы меньше на 21,6%, чем в 1-й опытной и на 10,7% в сравнении со 2-й опытной группой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Околелова Т.М., Молоскин С.В., Грачев Д.М. [Ровабио Макс в комбикормах для бройлеров.](http://www.webpticeprom.ru/.../Microsoft_Word_Rovabio_Maks_v_kombikormah_dlya_broylerov) - [www.webpticeprom.ru/.../Microsoft Word Rovabio Maks v kombikormah dlya...](http://www.webpticeprom.ru/.../Microsoft_Word_Rovabio_Maks_v_kombikormah_dlya...)
- 2 Angel R., Tamim N.M., Applegate T.J. Phytic acid chemistry: influence on phytin-phosphorus availability and phytase efficacy // J. Appl. Poult. Res. - 2002. - Vol. 11.-P. 471-480.
3. Труфанов О.В. Фитаза в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.- Киев: ПолиграфИнко, 2011.- 112 с
4. Haefner S., Knietzsch A., Scholten E., Braun J., Lohscheidt M., Zelder O. Biotechnological production and applications of phytases // Applied Microbiology and Biotechnology. – 2005. – Vol. 68.- № 5. – P. 588-597.
5. Использование фитазы в кормлении домашней птицы. [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://webpticeprom.ru/ru/articles-birdseed.html?pageID=1168374066>

ТҮЙІН

Ферментті препараттар - бұл зат алмасу реакциясының бағытын анықтайтын және тездететін биологиялық катализаторлар. Құрамында фитазалар бар препараттар фосфордың органикалық қосылыстарын ажыратады, олар тек күрделі қорытылатын фосфордың көзі болып қана қоймай, сонымен қатар екі валентті катиондар, крахмал және ақуыздары бар кешендерді құруға қабілетті. Бұл кешендер малдың асқорыту жолында бұзыла алмайды немесе қиын бұзылады, ферменттердің әсеріне ұшырамайды. Осының салдарынан кез келген фитатты кешенді антикоректік фактор ретінде қарастыру керек. Құс рационына құрамында фитаза бар препараттарды қосу өсімдіктен шыққан компоненттердегі фосфордың сіңірілмейтін бөлігін қол жетімді етеді. Фосфаттарды құрамында фитаза бар препараттармен ауыстыру рационда минералдық көздердің үлесін азайтады, бұл азықтың жаппы сіңірілуін арттырады. Нәтижесінде тек фосфордың ғана емес, сонымен қатар кальций, марганец, темірдің, құс ағзасындағы басқа да элементтердің сіңуі артады.

Мақалада «ЗА Фитаза 5000» азықтық қоспасының әртүрлі дозаларының құс ағзасында азықтың күрделі компоненттерін ыдырату үшін қолданылатын бройлерлердің ет өнімділігіне әсері қарастырылады.

Ең жақсы нәтижелер бройлер балапандарын 100 г/т құрама жем дозасында «ЗА Фитаза 5000» азықтық қоспасымен қоректендіру кезінде алынды.

RESUME

Enzyme preparations are biological catalysts that determine the direction and accelerate the course of the metabolic reaction. Phytase-containing preparations break down organic compounds by phosphorates, which are not only a source of hard-to-digest phosphorus, but also have the ability to form complexes with divalent cations, starch and proteins. These complexes can not be destroyed or hardly destroyed in the digestive tract of animals, are not influenced by enzymes. As a result, any phytate complex should be considered as an anti-nutritional factor. The addition of phytase-containing preparations to the poultry ration makes available an indigestible part of phosphorus in the components of plant origin. Replacing phosphates with phytase-containing preparations reduces the proportion of mineral sources in the diet, which leads to an increase in the overall digestibility of the feed. As a result, the absorption of not only phosphorus, but also calcium, manganese, iron, and other elements in the body of the bird is increased.

The article discusses the effect of different dosages of feed additives «ЗА Phytase 5000» on meat productivity of broilers, which is used for the breakdown of complex components of food in the body of birds.

The best results were obtained when feeding broiler chickens with the feed additive «ЗА Phytase 5000» at a dosage of 100 g / ton of compound feed.

УДК 636.0.81/082.636.1

Рзабаев С., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, лауреат государственной премии Казахской ССР

ТОО «Актюбинская сельскохозяйственная опытная станция», г. Актобе, Республика Казахстан

НОВАЯ ЗАВОДСКАЯ ЛИНИЯ ЖЕРЕБЦА ПАЛУАНТОРЫ МУГАЛЖАРСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ АКТЮБИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ

Аннотация

В данной статье дается характеристика новой заводской линии жеребца Палуанторы мугалжарской породы лошадей Актюбинской популяции. Лошади заводской линии жеребца Палуанторы 136-91 отличаются массивностью телосложения, глубокой грудной клеткой, удлиненным туловищем, крепкими конечностями, высокой энергией роста молодняка, хорошей приспособленностью к круглогодичному пастбищно-тебеновочному содержанию, преобладающая масть – гнедая.

Животные заводской линии Палуанторы 136-91 мугалжарской породы отличаются кондиционной устойчивостью в неблагоприятные периоды круглогодичного пастбищно-тебеновочного содержания, у жеребцов ярко выражены косячные инстинкты, кобылы характеризуются высокой плодовитостью, в среднем, в расчете на 100 маток, получают 87-90 жеребят.

Показатели по однородности в линии жеребца Палуанторы 136-91 мугалжарской породы, характеризующиеся крупностью телосложения и высокой живой массой животных, проявляются ярко выраженными линейными признаками и стойкой передачей их потомству. Этим подтверждается стабильность, т.е., что селекционируемые хозяйственно-полезные признаки наследуются в линии соразмерно их выраженности у родоначальника.

Мужское и женское потомство заводской линии Палуанторы по средним показателям промеров, живой массы и индексу массивности и типу телосложения представляет собой животных массивного типа сложения, т.е. с ярко выраженной мясной формой.

Ключевые слова: порода, селекция, заводская линия, промеры, живая масса, масть, индексы, стандарт.