

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КОМБИКОРМАХ
ФЕРМЕНТА С ПРОТЕОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ****Н. В. Данилова, А. Ю. Лаврентьев***Чувашский государственный аграрный университет
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. Микробиологическая промышленность при производстве ферментных препаратов достигла больших успехов. Решающее значение для реализации биологических возможностей высокой продуктивности животных и птиц имеет качество кормов, полноценность рационов. Применение ферментных препаратов способствует интенсификации и повышению рентабельности многих отраслей промышленности. При выращивании цыплят-бройлеров применяют комбикорма, обогащенные микроэлементами, витаминами и антибиотиками, которые повышают сопротивляемость организма к заболеваниям, улучшают поедаемость корма, вызывая увеличение секреции пищеварительных ферментов, эффективно действуют на обменные процессы, но сами не участвуют в расщеплении питательных веществ корма. Основной целью проведенных исследований являлось изучение эффективности использования ферментного препарата Ронозим ПроАкт в комбикормах цыплят-бройлеров в целях увеличения их продуктивности, сохранности. Включение ферментного препарата Ронозим ПроАкт в рационы птицы позволило улучшить зоотехнические показатели, такие как абсолютный и среднесуточный прирост, сохранность и конверсия корма при выращивании цыплят-бройлеров. При этом снижается себестоимость мяса цыплят-бройлеров за счет повышения показателей прироста и снижения затраты кормов на получение продукции. Добавки ферментных препаратов к рационам птицы увеличивают ферментную активность желудочно-кишечного тракта, в результате чего происходит более полное расщепление питательных веществ корма до более простых метаболитов, используемых организмом, и, одновременно с этим, в обмене веществ повышаются процессы ассимиляции.

Ключевые слова: комбикорм, фермент, цыплята-бройлеры, живая масса, сохранность.

Введение. Качество кормов, полноценность рационов имеет решающее значение для реализации биологических возможностей высокой продуктивности животных и птиц.

Птицеводство как скороспелая отрасль имеет большое значение в агропромышленном комплексе России. Вопрос снижения издержек при производстве мяса бройлеров продолжает оставаться актуальным. Производство постоянно растёт, и в условиях возрастающей конкуренции производители нуждаются в действенных рычагах, которые могут повысить конкурентоспособность производимой продукции [7].

Больших успехов достигла микробиологическая промышленность при производстве ферментных препаратов. Их применение способствует интенсификации и повышению рентабельности многих отраслей промышленности.

Использование в кормопроизводстве ферментных препаратов и нормирование питательных веществ с учетом их доступности позволяет шире применять в птицеводстве более дешевые корма при хорошей их конверсии.

Промышленное производство мяса птицы основывается на специализированном выращивании молодняка, использовании его интенсивного роста, эффективном усвоении корма, обуславливающим минимальный его расход на единицу привеса [8].

Благодаря этому корму, бройлеры интенсивно и эффективно получают привес. Поэтому технология их кормления должна обеспечить хороший рост в течение всего периода выращивания, максимальное развитие мышечной ткани с умеренным образованием жира [5].

При выращивании цыплят-бройлеров применяют комбикорма, обогащенные микроэлементами, витаминами и антибиотиками, которые повышают сопротивляемость организма к заболеваниям, улучшают поедаемость корма, вызывая увеличение секреции пищеварительных ферментов, эффективно действуют на обменные процессы, но сами не участвуют в расщеплении питательных веществ корма [1].

Одной из причин снижения затрат является то, что использование таких продуктов позволяет птице в полной мере использовать энергию и питательные вещества, имеющиеся в комбикорме. К ним можно отнести ферменты. Они оказывают такое же воздействие при общих показателях энергии, протеина, аминокислот и других показателей, увеличивая доступность для животных [2].

В последние годы ферментные препараты, расщепляющие некрахмальные полисахариды, используются практически во всех комбикормах для птицы. Их применение позволяет повысить продуктивность кур, улучшить конверсию корма и качество продукции. Важное значение имеет тот факт, что при использовании ферментных препаратов целлюлазного, ксиланазного, бета-глюканазного, пектиназного и других спектров действия можно повысить обменную энергию комбикормов [4], [6].

В настоящее время использование кормовых ферментов является частью современных технологий для интенсивного питания животных. Эти препараты могут значительно увеличить содержание питательных веществ и обменной энергии в рационах, насыщенных продуктами переработки зерновых и бобовых [3].

Цели и задачи исследований. Основной целью исследований являлось изучение эффективности применения ферментного препарата Ронозим ПроАкт в комбикормах цыплят-бройлеров в целях увеличения их продуктивности и сохранности.

Материалы и методика исследований. Для установления эффективности использования, учета обменной энергии при составлении комбикормов с использованием ферментного препарата Ронозим ПроАкт, был проведен научно-хозяйственный опыт. Объектом исследований являлись цыплята-бройлеры кросса «КОББ 500». Для проведения опыта по методу групп аналогов были сформированы 2 группы суточных цыплят-бройлеров по 100 голов (50 голов петушков и 50 голов курочек). Опыты проводили с суточного до 36,6 дневного возраста (табл. 1).

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа (n=100)	Возраст, суток		Характер кормления
	в начале опыта	в конце опыта	
Контрольная	1	36,6	ПК
Опытная	1	36,6	ПК+ Ронозим ПроАкт (200 г/т)

Цыплята-бройлеры контрольной группы в период выращивания получали основной рацион. В опытной группе в состав премикса введен ферментный препарат Ронозим ПроАкт. Дозировка ферментного препарата составляет 200 г/т корма на все фазы роста. Цыплят-бройлеров кормили сухими сбалансированными полнорационными комбикормами, которые соответствовали нормам рекомендаций для кросса «КОББ 500».

На протяжении всего эксперимента в соответствии с планом регулярно проводились профилактические и противоэпизоотические ветеринарные мероприятия, а также зооветеринарный анализ корма для определения содержания питательных веществ и на токсичность.

Ронозим ПроАкт – это термостойкая протеаза, полученная путем глубокой ферментации *Bacillus licheniformis*. Ронозим ПроАкт может гидролизовать протеины до пептидов и аминокислот. Применение препарата помогает повысить перевариваемость и усвояемость белка в рационах сельскохозяйственной птицы, удовлетворить потребность их организма в питательных веществах, обеспечить высокие темпы роста и развития, а также снизить затраты корма на единицу продукции.

Результаты исследований и их обсуждение. При проведении опыта взвешивание птицы проводилось еженедельно, с определением средних значений. Полученные данные были использованы для определения абсолютного и среднесуточного приростов за период выращивания (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика прироста живой массы

Показатели	Контрольная	Опытная
Живая масса, г:		
в начале опыта, г	41,7	41,4
в конце опыта, г	2413	2425
Срок выращивания, сут.	36,6	36,6
Абсолютный прирост живой массы, г	2371,3	2383,6
В % к контролю	-	100,5
Среднесуточный прирост живой массы, г	64,8	65,1
В % к контролю	-	100,5

В начале опыта вес суточного цыпленка составлял от 41,4 г до 41,7 г. К концу опыта живая масса цыплят-бройлеров в опытной группе составляла 2425 грамм, что на 12 грамм выше контрольной группы. Абсолютный прирост живой массы составил в контрольной группе 2371,3 г, а в опытной группе соответственно – 2383,6 г. Среднесуточный прирост живой массы был максимальным в опытной группе и составлял 65,1 г., что в % к контролю составляет 100,5 %.

При выращивании цыплят-бройлеров большое значение имеет их сохранность и конверсия корма (табл. 3).

Таблица 3 – Сохранность поголовья и затраты кормов

Группа	Сохранность, %	Конверсия корма	ИП
Контрольная	96,05	1,58	404
Опытная	96,6	1,56	408

Наибольшая сохранность наблюдалась в опытной группе – 96,6 %, что выше контрольной группы на 0,55 %.

Конверсия корма также была лучше в опытной группе.

Индекс продуктивности был самый высокий в опытной группе и составил 408, в контрольной группе – 404.

Выводы. Включение в рационы птицы ферментного препарата Ронозим ПроАкт позволило улучшить зоотехнические показатели, такие как абсолютный и среднесуточный прирост, сохранность и конверсия корма при выращивании цыплят-бройлеров. При этом снижается себестоимость мяса цыплят-бройлеров за счет повышения показателей прироста и снижения затраты кормов на получение продукции. В масштабах птицефабрики подобная программа позволяет получить большую экономию на кормах благодаря использованию фермента Ронозим ПроАкт в составе комбикорма.

Литература

1. Авоян, И. А. Мясная продуктивность и качество мяса свиней при использовании нетрадиционных кормовых добавок / И. А. Авоян, К. В. Эзергайль // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2010. – № 204-1. – С. 3-7.
2. Бетин, А. Н. Использование ферментного препарата «Агроксил» при откорме свиней / А. Н. Бетин // Свиноводство. – 2015. – №4. – С.42-45.
3. Данилова, Н. В. Роль ферментов в повышении продуктивности молодняка свиней / Н.В. Данилова // Аграрная Россия – 2022. – № 3. – С. 28-30.
4. Свиноводство: Гигиена, технологии содержания, разведения и кормления свиней / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, К. В. Племяшов [и др.]. – СПб: «Квадро», 2019. – 300 с.
5. Силин, М. А. Влияние скармливания комбикормов, обогащённых ферментными препаратами, на продуктивность и обмен веществ у откармливаемого молодняка свиней / М. А. Силин, Р. В. Некрасов, М. Г. Чабаев // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2018. – № 1. – С. 83-93.
6. Эффективность использования комплексной минеральной добавки Биоплекс тм при выращивании молодняка свиней / М. Г. Чабаев, В. П. Надеев, Р. В. Некрасов, Е. Ю. Цис // Зоотехния. – 2018. – №5. – С. 18-22.
7. Эффективность использования комплексного ферментного препарата «Кемзайм» при выращивании поросят / Л. А. Морозова, И. Н. Миколайчик, В. В. Ращупкина, Е. Н. Охохонина // Современный научный вестник. – 2016. – Т. 6, № 1. – С. 181–186.
8. Эффективность использования новой кормовой добавки в рационах поросят / А. А. Резниченко, Ф. К. Денисова, Л. В. Резниченко, А. В. Денисова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – 2014. – Т. 220. – С.191-194

Сведения об авторах

1. **Данилова Надежда Владимировна**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры общей и частной зоотехнии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: n-vdanilova@mail.ru, тел. 89051972796;

2. **Лаврентьев Анатолий Юрьевич**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии, Чувашский государственных аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, 29; e-mail: lavrentev65@list.ru, тел. 89278646863.

BROILER CHICKEN PRODUCTIVITY WHEN USING THE ENZYME WITH PROTEOLITIC ACTIVITY IN COMPOUND FEED

N. V. Danilova, A. Yu. Lavrentiev
Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation

Brief abstract. The microbiological industry has made great strides in the production of enzyme preparations. Of decisive importance for the realization of the biological possibilities of high productivity of animals and birds is the quality of feed, the usefulness of diets. The use of enzyme preparations contributes to the intensification and profitability of many industries. When growing broiler chickens, compound feeds are used that are enriched with trace elements, vitamins and antibiotics, which increase the body's resistance to diseases, improve feed intake, causing an increase in the secretion of digestive enzymes, effectively affect metabolic processes, but do not themselves participate in the breakdown of feed nutrients. The main purpose of the research was to study the effectiveness of the use of the enzyme preparation Ronozyme ProAct in the feed of broiler chickens in order to increase their productivity and safety. The inclusion of the enzyme preparation Ronozym ProAct in the diets of poultry made it possible to improve zootechnical

indicators, such as absolute and average daily gain, safety and feed conversion when growing broiler chickens. At the same time, the cost of meat of broiler chickens is reduced due to an increase in growth rates and a decrease in the cost of feed for obtaining products. Additives of enzyme preparations to poultry diets increase the enzymatic activity of the gastrointestinal tract, resulting in a more complete breakdown of feed nutrients to simpler metabolites used by the body, and, at the same time, assimilation processes increase in metabolism.

Key words: compound feed, enzyme, broiler chickens, live weight, safety.

References

1. Avoyan, I. A. Myasnaya produktivnost' i kachestvo myasa svinej pri ispol'zovanii netradicionnyh kormovyh dobavok / I. A. Avoyan, K. V. Ezergajl' // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana. – 2010. – № 204-1. – S. 3-7.
2. Betin, A. N. Ispol'zovanie fermentnogo preparata «Agroksil» pri otkorme svinej / A. N. Betin // Svinovodstvo. – 2015. – №4. – S.42-45.
3. Danilova, N. V. Rol' fermentov v povyshenii produktivnosti molodnyaka svinej / N.V. Danilova // Agrarnaya Rossiya – 2022. – № 3. – S. 28-30.
4. Svinovodstvo: Gigiena, tekhnologii soderzhaniya, razvedeniya i kormleniya svinej / A. F. Kuznecov, V. G. Tyurin, K. V. Plemyashov [i dr.]. – SPb: «Kvadro», 2019. – 300 s.
5. Silin, M. A. Vliyanie skarmlivaniya kombikormov, obogashchennyh fermentnymi preparatami, na produktivnost' i obmen veshchestv u otkarmlivaemogo molodnyaka svinej / M. A. Silin, R. V. Nekrasov, M. G. CHabaev // Problemy biologii produktivnyh zhivotnyh. – 2018. – № 1. – S. 83-93.
6. Effektivnost' ispol'zovaniya kompleksnoj mineral'noj dobavki Biopleks tm pri vyrashchivanii molodnyaka svinej / M. G. CHabaev, V. P. Nadeev, R. V. Nekrasov, E. YU. Cis // Zootekhnika. – 2018. – №5. – S. 18-22.
7. Effektivnost' ispol'zovaniya kompleksnogo fermentnogo preparata «Kemzajm» pri vyrashchivanii porosyat / L. A. Morozova, I. N. Micolajchik, V. V. Rashchupkina, E. N. Ohohonina // Sovremennyy nauchnyj vestnik. – 2016. – T. 6, № 1. – S. 181–186.
8. Effektivnost' ispol'zovaniya novej kormovoj dobavki v racionah porosyat / A. A. Reznichenko, F. K. Denisova, L. V. Reznichenko, A. V. Denisova // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny. – 2014. – T. 220. – S.191-194

Information about authors

1. **Danilova Nadezhda Vladimirovna**, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29; e-mail: n-vdanilova@mail.ru, tel. 89051972796;

2. **Lavrentiev Anatoly Yuryevich**, Doctor of Agricultural Sciences, associate professor, Head of the Department of General and Private Animal Science, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. Karl Marx, 29; e-mail: lavrentev65@list.ru, tel. 89278646863.

УДК 63: 9.2.09

DOI:

МОНИТОРИНГ ЭКСТЕНСИВНОСТИ ИНВАЗИИ МЕТАЦЕРКАРИЯМИ РЫБ, ВЫЛОВЛЕННЫХ ОСЕНЬЮ 2022 ГОДА В ВОДОЕМАХ РЕСПУБЛИКИ ЧУВАШИЯ И РЕКЕ ВОЛГА

А. А. Касьянов¹⁾, Д. А. Никитин¹⁾, Н. И. Косяев¹⁾, А. А. Юлдашев²⁾

¹⁾Чувашский государственный аграрный университет
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация

²⁾Филиал Астраханского государственного технического университета
в Ташкентской области Республики Узбекистан
100164, Салар, Ташкентская область, Республика Узбекистан

Аннотация. Рыба, выловленная в диких водоемах, не подвергается ветеринарно-санитарной оценке и часто представляет опасность для здоровья человека. Одним из часто встречающихся заболеваний рыб, обитающих в наших водоемах, является постодиплостомоз. Употреблять в пищу большую особь опасно для здоровья. Рыболовы должны иметь представление о видовом составе подверженной заболеванию рыбы. Они должны уметь отличать здоровую рыбу от больной. Из-за плохой осведомленности, рыболовы не догадываются, что могут заразиться глистной инвазией. Цель данной работы – мониторинг экстенсивности инвазии метацеркариями рыб, обитающих в водоемах Чувашской Республики и реке Волга. Популяризация полученных данных имеется на всех доступных ресурсах для осведомления населения. Исследовательская