

# Повышение эффективности выращивания цыплят-бройлеров

## The improving of broiler chickens growing efficiency

Кротова Н.Ю., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С.

ФГБОУ ВО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

Россия, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, 29

E-mail: lavrentev65@list.ru

Krotova N. Yu., Lavrentiev A. Yu., Sherne V. S.

Chuvash State Agricultural Academy

Russia, Cheboksary, 29 Carolus Marx str.

E-mail: lavrentev65@list.ru

### АННОТАЦИЯ

#### Актуальность

Практическому применению ферментных препаратов уделяется недостаточное внимание, хотя многочисленными исследованиями доказана эффективность этих веществ в кормлении животных и птицы. Установление целесообразности и эффективности использования ферментного препарата в составе комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров является актуальной задачей.

#### Методы

Для проведения опыта по методу групп аналогов были сформированы 4 группы цыплят-бройлеров (1 контрольная и 3 опытных) кросса «КОББ 500» в суточном возрасте по 100 голов (50 голов петушков и 50 голов курочек) в каждой. Опыты проводили с суточного от 35,7 до 36,3 суточного возраста.

#### Результаты

Экспериментальным путем изучены различные дозы мультиэнзимного фермента Акстра ХАР 101 в составе комбикормов и выявлена оптимальная доз в количестве 7–11% от сухого вещества комбикорма. Мультиэнзимный ферментный препарат Акстра ХАР 101 влияет на показатели мясной продуктивности цыплят-бройлеров. Установлено, что данный препарат способствует повышению среднесуточного прироста, снижению конверсии корма и положительно влияет на их сохранность.

**Ключевые слова:** цыпленок-бройлер, мультиэнзимный фермент, Акстра ХАР 101, среднесуточный прирост, сохранность, комбикорм.

**Для цитирования:** Кротова Н.Ю., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Повышение эффективности выращивания цыплят-бройлеров. *Аграрная наука.* 2019; (10): 36–39.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-332-9-36-39>

### ABSTRACT

#### Relevance

Insufficient attention is paid to the practical use of enzyme preparations, although numerous studies have proven the effectiveness of these substances in the feeding of animals and poultry. Establishing the feasibility and effectiveness of the use of the enzyme preparation as part of animal feed for growing broiler chickens is an urgent task.

#### Methods

To conduct the experiment using the method of analog groups, 4 groups of broiler chickens (1 control and 3 experimental) of the COBB 500 cross-breed at a daily age of 100 animals (50 heads of males and 50 heads of hens) in each were formed. The experiments were carried out from daily from 35.7 to 36.3 days of age.

#### Results

Experimentally studied different doses of the multienzyme enzyme Aextra XAP 101 in the composition of feed and the optimum doses in the amount of 7–9% of the dry matter of feed. Multienzyme enzyme preparation Aextra XAP 101 effect on indices of meat productivity of broiler chickens. It is established that this preparation promotes increase of average daily gain, reduction of conversion of a forage and positively influences their safety.

**Key words:** chicken broiler, multienzyme enzyme, Aextra XAP 101, daily average grown, preservation, feed.

**For citation:** Krotova N. Yu., Lavrentiev A. Yu., Sherne V. S. The improving of broiler chickens growing efficiency. *Agrarian science.* 2019; (10): 36–39. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2019-332-9-36-39>

### Введение

Птицеводческая отрасль в России имеет существенные перспективы развития отечественного производства яиц и мяса птицы. Интенсификация в новых условиях хозяйствования становится не только главным направлением развития птицеводства, но практически единственной возможностью в стабилизации производства яиц, мяса птицы и удовлетворения потребностей населения в качественных продуктах питания. Хозяйственная практика показывает, что обеспечить население высококачественной продукцией птицеводства можно даже в короткий срок, так как эта отрасль развивается уверенно и эффективно. Продукция птицеводства существенно дешевле, чем свинина и говядина, что очень важно в настоящее время при низкой покупательной способности россиян.

Практическому применению ферментных препаратов уделяется недостаточное внимание, хотя многочисленными исследованиями доказана эффективность этих веществ в кормлении животных и птицы. В течение долгого времени было известно, что неограниченное включение в рационы таких зерновых культур, как пшеница, ячмень, овес, рожь и тритикале вызывает про-

блемы у птицы и животных. Пшеница, тритикале и рожь имеют высокое содержание растворимых некрахмалистых полисахаридов (НКП) — вязких арабиноксиланов, а ячмень и овес — бетаглюканов. НКП при поступлении в просвет кишечника придают высокую вязкость его содержимому — химу, и оказывают вредное воздействие на всасывание и усвоение питательных веществ организмом.

Ферменты широко применяют во всем мире, т.к. они позволяют эффективно использовать имеющиеся на местах дешевое сырье. Мультиэнзимная композиция ксиланазы, β-глюканазы и протеазы, известная под торговым названием DuPont Акстра ХАР 101 и специализированная для применения на рационах с разным процентным содержанием пшеницы, ячменя, овса, ржи и тритикале, проявила исключительную каталитическую эффективность в организме цыплят и взрослой птицы.

Для изучения эффективности использования матричных значений для учета обменной энергии при составлении комбикормов при использовании ферментного препарата компании DuPont Акстра ХАР 101 в комбикормах для цыплят-бройлеров в 2018 году в условиях птицефабрики ООО «Птицефабрика Акашевская»

был проведен научно-хозяйственный опыт. Объектом исследований являлись цыплята-бройлеры кросса «КОББ 500».

Целью исследования является установление целесообразности и эффективности использования ферментного препарата компании DuPontАкстра ХАР 101 в составе комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров.

В задачи исследований входило изучение влияния данного препарата на прирост живой массы, конверсию корма и сохранность цыплят-бройлеров.

#### Материалы и методы исследований

Для проведения опыта по методу групп аналогов были сформированы 4 группы цыплят-бройлеров (1 контрольная и 3 опытных) кросса «КОББ 500» в суточном возрасте по 100 голов (50 голов петушков и 50 голов курочек) в каждой. Опыты проводили с суточного от 35,7 до 36,3 суточного возраста.

Технологические параметры для выращивания птицы – влажность, скорость движения воздуха, режим освещения, — были одинаковыми для опытных и контрольной групп и соответствовали рекомендациям для кросса «КОББ 500».

#### Результаты и обсуждения

Цыплята-бройлеры контрольной группы в период выращивания получали основной рацион со стандартным премиксом, аналогам опытных групп в премикс введен фермент Акстра ХАР 101. В состав фермента Акстра ХАР 101 входят амилаза, протеаза, ксиланаза. Цыплят-бройлеров кормили сухими сбалансированными комбикормами по параметрам питательности, которые соответствовали нормам, соблюдая рекомендации для кросса «КОББ 500». Контрольная группа в кормлении использовала стандартный премикс, включающий в состав ферменты ксиланаза и фитаза, первая опытная группа в кормлении использовала премикс с введением фермента Акстра ХАР 101 и матричные данные 11 ккал, вторая опытная группа в кормлении использовала премикс с введением фермента Акстра ХАР 101 и матричные данные 9 ккал, третья опытная группа в кормлении использовала премикс с введением фермента Акстра ХАР 101 и матричные данные 7 ккал.

На протяжении всего опыта регулярно проводили профилактические и противозооэпизоотические ветеринарные мероприятия согласно существующему плану, а также зооветеринарный анализ кормов в лаборатории БЭЗРК на определение содержания основных питательных веществ и на токсичность.

Использование ферментов, подобранных для сырья, используемого в комбикормах, при составлении рациона положительно влияет на улучшение сохранности, конверсии и индекса продуктивности и качества получаемой продукции.

Схема опыта указана в таблице 1.

При проведении опыта все технологические параметры содержания и выращивания соответствовали рекомендациям для кросса «КОББ 500»: режим освещения, влажность, скорость движения воздуха, — были одинаковыми для опытных и контрольной групп.

Рецептуры комбикормов для контрольной и опытных групп составляли из качественного сырья, с одновременной выработкой и отгрузкой на площадку.

Одним из значимых зоотехнических показателей при выращивании цыплят-бройлеров, влияющим на экономические показатели деятельности птицефабрики, является живая масса. Как было отмечено выше, определение живой массы цыплят проводили на протяжении всего опытного периода и перед убоем. При постановке эксперимента цыплята как опытной, так и контрольной группы имели живую массу от 41,4 до 42,2 г.

При проведении опыта взвешивания птицы проводили еженедельно, средние значения по каждой группе приведены в таблице 2. Полученные данные использовали для определения среднесуточного и абсолютного приростов за период выращивания, что позволяло проследить, насколько рост птицы опережает норму кросса или отстает от нее. Динамика прироста живой массы, абсолютный и среднесуточные приросты приведены в таблице 2.

Анализ таблицы показывает, что самый наименьший срок выращивания был у цыплят-бройлеров 2 опытной группы — 35,7 суток. Тогда как в контрольной группе этот показатель составил 35,9 суток, в 1-й опытной группе — 35,9 суток, во 2-й опытной группе — 35,7 суток, в 3-й опытной группе — 36,3. Абсолютный прирост в контрольной группе составил 2268,3 г, а в опытных группах — 2309,8 г; 2343,1 г; 2364,6 г соответственно. Исходя из продолжительности выращивания лучшие показатели были получены по 2-й опытной группе. В

Таблица 1.  
Схема опыта

Table 1. Scheme of experience

Группа	Поголовье цыплят, шт.	Основной рацион, комбикорм	Возраст птицы, дни	Матрица (ккал), используемых при расчете рациона, % от сухого вещества комбикормов
Контрольная	100	ПК 5-0 (предстартерный)	0-7	—
1-я опытная	100	ПК 5-1 (стартерный)	8-14	11
2-я опытная	100	ПК 5-2 (гроуэр/рост)	15-21	9
3-я опытная	100	ПК 6 (финиш)	22-38	7

Таблица 2.  
Динамика прироста живой массы

Table 2. Dynamics of growth in live weight

Группа	Живая масса, г		Срок выращивания, сутки	Абсолютный прирост, г	Среднесуточный прирост, г
	в начале опыта	в конце опыта			
Контрольная	41,7±0,02	2310±24,6	35,9	2268,3±24,6	63,1±2,3
1-я опытная	42,2±0,04	2352±22,8	35,9	2309,8±22,8	64,4±2,7
2-я опытная	41,9±0,02	2385±24,2	35,7	2343,1±24,2	65,7±3,1
3-я опытная	41,4±0,03	2406±25,1	36,3	2364,6±25,1	65,1±2,8

Таблица 3.  
Сохранность поголовья и затраты кормов

Table 3. Livestock safety and feed costs

Группа	Сохранность, %	Конверсия корма	ЕИП
Контрольная	97,35	1,59	392
1-я опытная	97,17	1,58	400
2-я опытная	97,11	1,59	407
3-я опытная	97,67	1,56	412

этой группе продолжительность выращивания была меньше, чем во всех других группах, то есть меньше, чем в контрольной группе, на 0,2 суток, меньше, чем в 1-й опытной группе на 0,2 суток и чем 3-й опытной группе — на 0,6 суток соответственно. Такую же тенденцию наблюдали по абсолютному и среднесуточному приростам. Наивысший среднесуточный прирост был во 2-й опытной группе — 65,7 г, что выше на 4,1%, чем в контрольной группе, на 2,0%, чем в 1-й опытной группе, и на 0,9% — чем в 3-й опытной группе соответственно.

Данные экспериментальных исследований подтверждают, что введение мультиэнзимного фермента Акстра ХАР 101 в состав комбикормов при выращивании цыплят-бройлеров влияет на такой показатель, как прирост живой массы, в опытных группах увеличиваются среднесуточные приросты и абсолютные приросты живой массы.

При выращивании цыплят-бройлеров большое значение имеет их сохранность и конверсия корма. В последние годы при выращивании цыплят-бройлеров вычисляются европейский индекс продуктивности, который

показывает эффективность производства мяса.

Сохранность поголовья цыплят-бройлеров, конверсия корма и европейский индекс продуктивности приведены в таблице 3.

В таблице 3 наибольшее значение по сохранности наблюдается у 3-й опытной группы и составляет 97,67%, что на 0,32% выше, чем у контрольной группы, на 0,5% — чем в 1-й опытной группе и на 0,57% — чем во 2-й опытной группе соответ-

ственно. При вскрытии падежа выявленными причинами были: гепатоз, СВС, вальгус.

Самая лучшая конверсия корма была в 3-й опытной группе — 1,56. В контрольной группе она составила 1,59, в 1-й опытной группе — 1,58 и во 2-й опытной группе — 1,59.

Для сравнения результатов выращивания цыплят обеих групп использовали европейский индекс продуктивности (ЕИП), который отражает такие важные показатели, как живая масса, сохранность и затраты кормов. Европейский индекс продуктивности самим высшим был в 3-й опытной группе и составил 412 пунктов. Этот показатель был выше, чем в других группах: выше контрольной группы на 20 пунктов, 1-й опытной группы — на 12 пунктов, 2-й опытной группы — на 5 пунктов.

### Заключение

Таким образом, использование мультиэнзимного фермента Акстра ХАР 101 в составе комбикормов способствует повышению прироста живой массы и сохранности поголовья цыплят бройлеров, снижению конверсии корма.

### ЛИТЕРАТУРА

- Егоров И.А. Научные разработки в области кормления птицы // Птица и птицепродукты. 2013. № 5. С. 8–12.
- Иванова Е.Ю., Яковлев В.И., Лаврентьев А.Ю. [и др.]. Влияние l-лизина монохлоргидрата кормового на яичную продуктивность несушек // Птицеводство. 2014. № 6. С. 35–37.
- Иванова Е.Ю., Лаврентьев А.Ю. Зависимость яйценоскости кур-несушек от состава ферментных препаратов // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2014. Т. 9. № 4 (34). С. 128–130.
- Иванова Е.Ю., Лаврентьев А.Ю. Яйценоскость несушек при включении в комбикорма ферментных препаратов // Птицеводство. 2014. № 7. С. 17–18.
- Иванова Е.Ю. Эффективность включения ферментных препаратов в комбикорма для кур-несушек // Птица и птицепродукты. 2015. № 1. С. 43–45.
- Иванова Е.Ю., Лаврентьев А.Ю. Отечественные ферменты в комбикормах для кур-несушек // Комбикорма. 2014. № 7–8. С. 70–71.
- Иванова Е.Ю., Лаврентьев А.Ю. Влияние ферментных препаратов на яйценоскость и массу яиц кур-несушек // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. № 1 (29). С. 94–97.
- Лаврентьев А.Ю., Николаева А.И. Растительная кормо-

вая добавка для цыплят-бройлеров // Комбикорма. 2018. № 10. С. 80–81.

9. Лаврентьев А.Ю., Иванова Е.Ю. Комбикорма с отечественными ферментными препаратами для кур-несушек // Аграрная наука. 2016. № 1. С. 20–21.

10. Николаева А.И., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Растительная кормовая добавка в комбикормах бройлеров // Птицеводство. 2018. № 11–12. С. 43–44.

11. Шерне В.С., Лаврентьев А.Ю. Применение ферментов в технологии выращивания утят // Птица и птицепродукты. 2019. № 1. С. 36–38.

12. Лаврентьев А.Ю., Николаева А.И. Растительная кормовая добавка для цыплят-бройлеров // Комбикорма. 2018. № 10. С. 80–81.

13. Яковлев В.И., Шерне В.С., Лаврентьев А.Ю. Влияние ферментных препаратов на продуктивные и убойные качества гусей // Птица и птицепродукты. 2018. № 1. С. 27–29.

14. Яковлев В.И., Шерне В.С., Лаврентьев А.Ю. Эффективность включения ферментных препаратов в комбикорма для гусей // Птица и птицепродукты. 2016. № 5. С. 40–42.

15. Яковлев В.И., Шерне В.С., Лаврентьев А.Ю. Комплексные ферментные препараты для повышения продуктивности гусей // Комбикорма. 2018. № 3. С. 85–86.

### REFERENCES

- Egorov I.A. Scientific developments in the field of poultry feeding // Poultry and poultry products. 2013. № 5. P. 8–12. (In Russ.)
- Ivanova E.Yu., Yakovlev V.I., Lavrentiev A.Yu. [и др.]. The effect of l-lysine feed monochlorohydrate on egg production of laying hens // Poultry. 2014. No. 6. P. 35–37. (In Russ.)
- Ivanova E.Yu., Lavrentiev A.Yu. The dependence of egg production of laying hens on the composition of enzyme

preparations // Bulletin of the Kazan State Agrarian University. 2014. V. 9. № 4 (34). P. 128–130. (In Russ.)

4. Ivanova E.Yu., Lavrentiev A.Yu. Egg laying hens when included in the feed of enzyme preparations // Poultry. 2014. № 7. P. 17–18. (In Russ.)

5. Ivanova E.Yu., Lavrentiev A.Yu. The effectiveness of the inclusion of enzyme preparations in animal feed for laying hens // Bird and poultry products. 2015. № 1. P. 43–45. (In Russ.)

6. Ivanova E.Yu., Lavrentiev A.Yu. Domestic enzymes in compound feeds for laying hens // Compound feed. 2014. № 7–8.

P. 70–71. (In Russ.)

7. Ivanova E.Yu., Lavrentiev A.Yu. The effect of enzyme preparations on the egg production and egg mass of laying hens // Bulletin of the Ulyanovsk State Agricultural Academy. 2015. № 1(29). P. 94–97. (In Russ.)

8. Lavrentiev A.Yu., Nikolaev A.I. Plant-based feed additive for broiler chickens // Compound feed. 2018. № 10. P. 80–81. (In Russ.)

9. Lavrentyev A.Yu., Ivanova E.Yu. Fodder with domestic enzyme preparations for laying hens // Agricultural science. 2016. № 1. P. 20–21. (In Russ.)

10. Nikolaev A.I., Lavrentiev A.Yu., Sherne V.S. Plant feed additive in broiler feed // Poultry farming. 2018. № 11–12. P. 43–44. (In Russ.)

11. Sherne V.S., Lavrentiev A.Yu. The use of enzymes in the

technology of growing ducklings // Bird and poultry products. 2019. № 1. P. 36–38. (In Russ.)

12. Lavrentiev A.Yu., Nikolaev A.I. Plant-based feed additive for broiler chickens // Compound feed. 2018. № 10. P. 80–81. (In Russ.)

13. Yakovlev V.I., Sherne V.S., Lavrentiev A.Yu. The influence of enzyme preparations on the productive and slaughter qualities of goslings // Bird and poultry products. 2018. № 1. P. 27–29. (In Russ.)

14. Yakovlev V.I., Sherne V.S., Lavrentiev A.Yu. The effectiveness of the inclusion of enzyme preparations in feed for goslings // Bird and poultry products. 2016. № 5. P. 40–42. (In Russ.)

15. Yakovlev V.I., Sherne V.S., Lavrentiev A.Yu. Complex enzyme preparations to increase the productivity of geese // Compound feed. 2018. № 3. P. 85–86. (In Russ.)

#### ОБ АВТОРАХ:

**Кротова Надежда Юрьевна**, аспирант  
**Лаврентьев Анатолий Юрьевич**, доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой общей и частной зоотехнии  
**Шерне Виталий Сергеевич**, кандидат с.-х. наук, доцент

#### ABOUT THE AUTHORS:

**Nadezhda Yu. Krotova**, graduate student  
**Anatoly Yu. Lavrentiev**, Doctor Sci. (Agriculture), Professor, Head, Department of General and Private Zootechnics  
**Vitaliy S. Sherne**, Candidate Sci. (Agriculture), Associate Professor

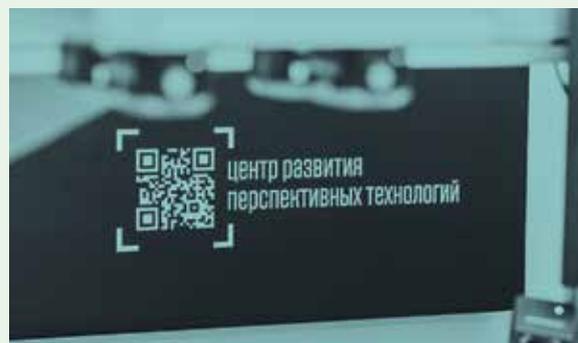
## НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

### Чешские нетели завезены в Красноярский край

Почти 200 племенных телок прибыли из Чехии в Шушенский район Красноярского края. Животные ввезены для разведения сельхозпредприятием ЗАО «Сибирь-1». Партию племенных коров в количестве 189 голов осмотрели специалисты краевого управления Россельхознадзора. Животные после ветеринарного досмотра, документального контроля и оформления необходимых сертификатов помещены на карантин. В течение 45 дней за их состоянием будут наблюдать сотрудники КГКУ «Шушенский отдел ветеринарии». Коровы будут исследоваться на инфекционные заболевания в соответствии с требованиями Единых ветеринарных (ветеринарно-санитарных) требований. Всего для сельхозпредприятия планируется ввезти 651 голову нетелей.



### Первый опыт цифровой маркировки молочной продукции оказался успешным



Производители молочной продукции приступили к тестированию цифровой маркировки. Ряд крупных российских производителей молочной продукции сообщили об успешном нанесении кода цифровой маркировки на товары.

«Мы отработали в сокращенном виде по одному типу продукта: получили упаковку с кодом от производителя, осуществили фасовку продукта и специалисты Центра развития перспективных технологий (ЦРПТ) с партнерами считали этот код и имитировали передачу сигнала в ГИС «Маркировка», это у нас получилось», — сказал представитель компании «Пискаревский завод» Георгий Житмарев. Представитель компании «Галактика» Владислав Фалькович также заявил, что проект по тестированию маркировки запущен и протестирован на линиях завода. По словам Фальковича, предприятие «Галактика» активно участвует в рабочих группах по маркировке. Бесплатный эксперимент по маркировке готовой молочной продукции, запущенный правительством 15 июля 2019 года, продлится до 29 февраля 2020 года, а обязательная маркировка стартует 1 июня 2020 года.