

# ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 636.52/58.087.7

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

**Я.В. Василюк, В.П. Кравцевич, В.Ю. Горчаков**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

***Аннотация.** Изучена эффективность использования новых ферментных препаратов в комбикормах цыплят-бройлеров. Исследованиями установлено, что добавка в комбикорм ферментных препаратов способствует повышению живой массы цыплят-бройлеров на 4,4-6,1%, снижению затрат кормов на 2,1-4,1% при высокой сохранности молодняка и сортности тушек. Экономический эффект составил 275-320 тыс. руб. на 1000 голов выращенного молодняка.*

***Summary.** The summary. Efficiency of use of new fermental preparations in mixed fodders of chickens-broilers is studied. By researches it is established that the additive in mixed fodder of fermental preparations promotes increase of live weight of chickens-broilers on 4,4-6,1%, to decrease in expenses of forages on 2,1-4,1% at high safety of young growth and a rating myuek. Economic benefit has made 275-320 thousand rbl. on 1000 goals of the grown up young growth.*

**Введение.** В условиях Республики Беларусь традиционными зерновыми кормами являются ячмень, пшеница, тритикале, рожь, овес, которые служат основным источником энергии в рационах птицы. Однако вышеуказанные корма содержат большое количество клетчатки и полисахаридов некрахмалистого происхождения ( $\beta$ -глиуканы, пентозаны, арабиноксиланы, галактозосодержащие полисахариды), которые амилолитическими ферментами желудочно-кишечного тракта птицы не перевариваются. Высокое содержание этих углеводов имеется и в основных белковых кормах (соевый, подсолнечниковый, рапсовый шрот). Содержание некрахмалистых полисахаридов в этих кормах колеблется от 10 до 17% [1].

Включение в комбикорма для птицы вышеуказанных кормов, содержащих труднопереваримые и ингибирующие вещества, приводит к затруднению использования других питательных веществ, так как негидролизованные некрахмалистые полисахариды сильно повышают вязкость химуса, что снижает всасывание уже переваренных компонентов корма (моносахариды, свободные аминокислоты и др.). Все это приводит к снижению продуктивности, увеличению расхода кормов, повышению себестоимости продукции.

Исходя из вышеизложенного, становится очевидным необходимость изыскания путей эффективного использования некрахмалистых полисахаридов, что существенно повысит энергетическую ценность рационов и создаст оптимальные условия для процессов пищеварения и обмена веществ в организме птицы.

Одним из эффективных путей решения этой проблемы является использование экзогенных кормовых ферментных препаратов, которые позволяют улучшить гидролиз трудноперевариваемых компонентов комбикормов.

Исследованиями, проведенными на кафедре частной зоотехнии УО «ГГАУ», установлена высокая эффективность использования отечественных и зарубежных ферментных препаратов.

Производственная проверка показала, что обогащение комбикормов с пшеничной основой ферментными препаратами способствует увеличению интенсивности роста на 5,3-6,9%, снижению затрат кормов на единицу прироста на 6,7-11%, что значительно повышает рентабельность производства мяса бройлеров [2].

Экспериментально доказано, что ферментные препараты способствуют оптимизации процессов метаболизма, повышению естественной резистентности организма [3,4].

В последние годы постоянно совершенствуется технология производства ферментных препаратов. Они отличаются высокой термостабильностью, активностью при широком диапазоне pH, не теряют своей эффективности при грануляции кормов.

Швейцарская компания «ДСМ Нутришнп продактс» поставляет ряд высокоэффективных ферментных препаратов, которые рекомендуются использовать в комбикормах для сельскохозяйственных животных и птицы.

Для решения вопроса о целесообразности внедрения ферментных препаратов является их испытание в условиях конкретной кормовой базы, структуры используемых комбикормов.

**Цель работы** состояла в испытании ферментных препаратов «Роксазим G-2», «Ронозим VP» и «Ронозим WX» в рационах цыплят-бройлеров.

**Материал и методика исследований.** Для решения поставленной задачи в условиях птицеводческого комплекса СПК «Прогресс-Вертелишки» Гродненского района был проведен научно-производственный опыт.

В качестве подопытного материала использовали гибридных цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500», которые были сформированы в 4

подопытные группы по 110 голов в каждой. Схема опыта приведена в таблице 1.

Во второй группе дополнительно к основному рациону вносили ферментный препарат «Ронозим VP» в количестве 450 г на 1т комбикорма, в третьей группе – «Ронозим WX» в количестве 200 г/т. Четвертой группе скармливали «Роксазим G-2» в дозе 100 г/т.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Условия кормления
I(контроль)	Основной рацион -- стандартный комбикорм рецепта ПК-6 (ОР)
II	ОР + Ронозим VP (450 г/т)
III	ОР + Ронозим WX (200 г/т)
IV	ОР + Роксазим G-2 (100 г/т)

В период опыта цыплятам-бройлерам скармливали комбикорм рецепта ПК-6 (табл. 2).

Таблица 2 – Состав и питательность комбикорма, %

Ингредиенты	Количество
Кукуруза	30
Пшеница	26
Шрот соевый	21
Шрот подсолнечниковый	14
Масло растительное	5
Метионин	0,05
Аскорбин	0,1
Натрий двууглекислый	0,1
Мел	1,45
Фосфат	1,3
Премикс	1,0
Итого	100

В 100г комбикорма содержится, г:

Обменная энергия	ккал - 310
	кДж- 1298
Сырой протеин	-20,0
Сырая клетчатка	- 3,9
Кальций	- 1,04
Фосфор	- 0,80
Лизин	- 0,95
Метионин + цистин	- 0,80

Условия содержания были одинаковы для всех групп и соответствовали принятой технологии. Используемый комбикорм соответствует потребности молодняка в основных питательных веществах.

При проведении исследований учитывали следующие показатели:

1. Живая масса цыплят-бройлеров при индивидуальном взвешивании подопытного поголовья;

2. Интенсивность роста при расчете среднесуточного прироста;
3. Сохранность молодняка, %
4. Затраты кормов на единицу прироста;
5. Категорийность тушек, %;
6. Экономическую эффективность использования ферментных препаратов.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Важнейшим показателем, характеризующим мясную продуктивность цыплят-бройлеров, является их живая масса при убое, которая обусловлена разнообразными факторами, но ведущим из них является полноценность кормления.

Данные по живой массе подопытного молодняка приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Живая масса цыплят-бройлеров в 42-дневном возрасте

Группы	Живая масса, г	В % к контролю
I (контроль)	1827 ±20,6	100,0
II	1939 ±22,1	106,1
III	1912 ±22,9	104,7
IV	1908 ±21,8	104,4

Полученные данные свидетельствуют о положительном влиянии скармливания исследуемых ферментных препаратов на живую массу молодняка. При этом живая масса цыплят-бройлеров в 42 дня была при внесении в комбикорма ферментов выше на 4,4-6,1% по сравнению с контролем.

Ростовой эффект был достоверно выше в третьей и четвертой группах  $P < 0,01$ , а во второй  $P < 0,001$ .

Более высокая живая масса цыплят второй группы обусловлена, по-видимому, тем, что «Ринозим VP» обладает высокой гемицеллюлазной, β-глюканазной и пектиназной активностью. Этот препарат эффективен в рационах с высоким содержанием подсолнечникового и соевого шрота, зерновых культур.

Интересные данные получены при анализе данных живой массы цыплят в зависимости от пола (табл. 4).

Таблица 4 – Живая масса цыплят-бройлеров в зависимости от пола

Группа	Петушки	В%к	Курочки	В%к
I(контроль)	1883 ±27,3	100,0	1772 ±25,5	100,0
II	2083 ± 32,4	110,6	1794 ±29,7	101,2
III	2003 ± 32,6	106,4	1822 ±27,0	102,8
IV	2016 ± 31,1	107,0	1801 ±26,3	101,6

Приведенные данные показывают, что при добавке ферментных кормовых препаратов наиболее высокая живая масса установлена у петушков. Повышение живой массы составило от 6,4 до 10,6% по

сравнению с контролем, при высокой степени достоверности (II группа -  $P < 0,001$ , III и IV группы  $P < 0,01$ ).

Этот факт, на наш взгляд, свидетельствует о более высокой потребности петушков в питательных веществах, которые освобождаются при гидролизе труднопереваримых углеводов под влиянием экзогенных ферментов.

Динамика среднесуточных приростов у подопытного молодняка аналогична изменению живой массы. Более высокий среднесуточный прирост установлен в группах, которым скармливали ферментные препараты.

Сохранность молодняка была высокой и за второй период составила 99-100%, а за весь период выращивания – 97-98%.

Одним из важных показателей, оказывающих влияние на эффективность производства мяса бройлеров, являются затраты кормов на единицу прироста (таблица 5).

Таблица 5 – Затраты кормов на единицу прироста

Группы	Затраты кормов, кг	В % к контролю	Затраты сырого протеина, г
I (контроль)	2,45	100,0	500,0
II	2,35	95,9	460,0
III	2,38	97,1	472,0
IV	2,40	97,9	480,0

Затраты кормов за второй период выращивания колебались в пределах 2,35-2,45 кг комбикорма на 1 кг прироста живой массы. Лучшая конверсия корма установлена у молодняка второй группы, и она составила 2,35 кг комбикорма. Во второй и четвертой группах затраты снизились соответственно на 4,1% по сравнению с контролем.

Соответственно изменяются и затраты сырого протеина на единицу прироста.

Сортность тушек была высокой, и особых различий между группами не установлено. При расчете экономической эффективности учитывали удорожание комбикорма при добавке ферментного препарата и экономии на затратах кормов.

Стоимость 1 кг фермента «Ронозим VP» – 36620 руб., «Ронозим WX» – 24720 руб., «Роксазим G-2» – 50543 руб. При обогащении ферментными препаратами удорожание 1 т комбикорма при ведении препарата «Ронозим VP» составит – 16479 руб., «Ронозим WX – 4944 руб., «Роксазим G-2» – 5054 руб.

Расчеты показывают, что при стоимости комбикорма 800 000 руб. за тонну, его удорожание при добавке ферментных препаратов состав-

ляет 0,6-2,0%, что окупается за счет снижения затрат кормов на единицу прироста.

**Заключение.** Проведенными исследованиями установлено, что добавка в комбикорма цыплят-бройлеров ферментных препаратов («Ронозим VP», «Ронозим WX», «Роксазим G-2») способствует повышению живой массы молодняка на 4,4-6,1%, снижению затрат кормов на единицу прироста на 2,1-4,1%. Экономический эффект составил 275-320 тыс. руб. на 1000 голов выращенного молодняка.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Фисинин В.И. Роль и задачи науки в развитии общественного птицеводства / В.И.Фисинин // Зоотехния. — 1996. — №3. — С. 2-7.
2. Почебут О.Н. Новая ферментная добавка в питании цыплят-бройлеров / О.Н. Почебут // Агроэкономика. — 2001. — №6. — С. 14-16.
3. Почебут О.Н., Василюк Я.В., Дадашко В.В. Сравнительная эффективность ферментных препаратов в питании бройлеров / О.Н. Почебут, Я.В. Василюк, В.В. Дадашко // Известия Академии аграрных наук Республики Беларусь. — 2001. — №2. — С. 22-23.
4. Василюк Я.В., Почебут О.Н., Медведский Н.С., Тарас А.М. Влияние ферментных препаратов на естественную резистентность цыплят-бройлеров Я.В.Василюк и др. // Тезисы докладов X съезда белорусского общества физиологов. — Мн. — 2001. — С. 22-23.

УДК 636.2.612.64.089.67

### НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМБРИОНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СИСТЕМЕ IN VITRO

**Л.В. Голубец, М.П. Старовойтова, А.Е. Отрошенко, А.С. Дешко,  
Е.К. Стецкевич**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

**Аннотация.** По итогам исследований установлено, что средняя длина яичников составила  $33,1 \pm 4,1$  с колебанием от 21,3 до 43,1 мм; ширина —  $19,2 \pm 1,32$  и объем яичника в среднем —  $6,8 \pm 0,62$  (lim — 3,5-12,1). На один яичник было получено  $11,5 \pm 0,93$  ооцита, в том числе  $5,9 \pm 0,57$  пригодных для постановки на дозревание (51,3%). Наиболее эффективным оказалось использование яичников объемом свыше  $6,0 \text{ см}^3$ . При использовании доноров первой и второй лактации выход качественных клеток превышал их выход у доноров 3 и 4 лактации на 12,4 и 15,7; 13,4 и 16,7% при  $P < 0,01$ . Уровень дробления колебался от 39,2 до 49,7%, а выход бластоцист от 6,2 до 10,3%. Заболевания репродуктивных органов отрицательно сказываются на здоровье животных. Так, уровень дробящихся зародышей сокращается на 15,4 и 10,7%, а выход бластоцист (по отношению к дробящимся зародышам) на 13,8%.