

УДК 635.5.087.7

## ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Шульга Л.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье приводятся данные о разработке новых эффективных способов повышения продуктивности кур-несушек при использовании кормов собственного производства.*

*The article presents data on the development of new and effective ways to increase the productivity of the hens when using feed its own production.*

**Введение.** Успех в области птицеводства зависит в значительной мере от рационального использования биологически активных веществ, и в первую очередь ферментных препаратов.

Сегодня практически все птицефабрики Республики Беларусь применяют корма собственного производства, которые птица в силу устройства ее пищеварительной системы не может рационально использовать.

Поэтому для повышения усвояемости питательных веществ необходимо использовать ферментные препараты.

Все яичные кроссы птицы, используемые в Республике Беларусь, импортные и очень чувствительны к условиям содержания и тем питательным веществам, которые им предлагают. Для них необходимо создавать оптимальные условия содержания и кормления.

Птица используется для производства яиц непродолжительный период, примерно около года, и за этот небольшой промежуток времени от нее необходимо получить максимальное количество продукции, которая должна быть низкочувствительной, высокопродуктивной и конкурентоспособной.

Ферменты, или энзимы — это природные вещества, способные ускорять основные процессы в организме животных, птиц, свиней, молодняка крупного рогатого скота. Прежде всего это значительное улучшение усвоения кормов. Применение ферментов в кормлении птицы способствует снижению расхода кормов на единицу продукции от 5 до 10%. Во всех случаях использования ферментов повышается сохранность молодняка и взрослого поголовья на 3 - 5% [4, 6].

Проблема обеспечения промышленного птицеводства высококачественными и недорогими кормами остается весьма актуальной. Возможность использования комбикормов из более дешевого местного сырья (пшеница, ячмень, овес) наиболее предпочтительна, однако эти корма содержат большое количество некрахмалистых полисахаридов, которые не перевариваются ферментами пищеварительного тракта птицы и даже ухудшают адсорбцию уже переваренных веществ, снижая их питательную ценность, что отрицательно сказывается на продуктивности птицы. Кроме того, такие культуры как ячмень, овес, пшеница содержат  $\beta$ -глюканы, также увеличивающие вязкость кормов и снижающие эффективность их использования птицей. Негативное воздействие некрахмалистых полисахаридов на организм удаётся значительно ослабить, а в ряде случаев и преодолеть благодаря ферментным препаратам.

Умелый подбор ферментного препарата с определенной активностью или композиции ферментов в соответствии с составом кормосмесей повышают переваримость питательных веществ корма. При этом улучшается белковый, углеводный и жировой обмен, растёт продуктивность, снижаются затраты корма. Как правило, кормовые ферментные препараты содержат комплекс основных ферментов, в связи с чем их часто называют мультиэнзимными композициями (МЭК) [2, 8, 9, 10].

Возрастание роли ферментов в животноводстве и промышленное их производство позволили отказаться от кормовых антибиотиков, а в странах ЕС принято решение об их запрете, несмотря на угрозу кишечных инфекций среди животных и возможные экономические потери. В связи с этим внимание исследователей было обращено на способность ферментов изменять состав микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных в положительную сторону (лактобациллы, бифидум и др.). Это направление отражено в материалах Всемирного конгресса по птицеводству и доминировало в докладах ученых на секции кормления.

Использование ферментов приводит к повышению усвояемости комбикормов, способствует повышению доступности фосфора и азота из растительных компонентов комбикорма. Использование ферментов оправдано экономически, так как позволяет снизить стоимость кормов за счет использования более дешёвого растительного сырья, а, следовательно, снизить себестоимость производства. Благодаря использованию ферментных препаратов можно увеличить нормы ввода в комбикорма продуктов переработки масличных культур, отрубей, бобовых и зерновых культур (ячмень, просо, рожь) [5, 7].

Одной из важных характеристик кормовых ферментных препаратов является срок их хранения без снижения декларируемых ферментативных активностей. Для сухих ферментных препаратов этот период составляет не менее года при температуре хранения от +6 до +30 °С. Ферменты, входящие в кормовые

добавки, должны быть устойчивы к инактивации в желудочно-кишечном тракте животных и птицы при pH 2 - 5 и проявлять высокую ферментативную активность, особенно в тонком отделе кишечника, при pH 5,0 - 7,0 и оптимальной температуре кишечника [1, 3].

Цель данной работы – определение влияния ферментного препарата «Витазим» на продуктивные качества кур-несушек, установление оптимальных доз дачи фермента.

**Материал и методы исследований.** Для реализации поставленной цели проводились исследования на базе республиканского унитарного предприятия «Птицефабрика Городок» Городокского района Витебской области. Объектом исследований были куры-несушки четырехлинейного кросса «Хайсекс белый» в возрасте 240-360 дней. Для проведения исследований птица подбиралась по принципу параналогов, выровненных по живой массе, возрасту, яйценоскости. Во время опыта несушки содержались в клеточных батареях КБН-3. Птица находилась в одинаковых зоотехнических и зоогигиенических условиях.

В течение всего производственного цикла кормление кур-несушек осуществлялось комбикормом собственного производства. Комбикорм, используемый для кур-несушек в возрасте 40–60 недель, имел следующий состав (в % по массе): пшеница – 52,7; овес – 8,0; рожь – 3,5; шрот подсолнечный – 20,0; мука мясокостная – 3,0; масло подсолнечное – 0,5; мел кормовой – 3,0; известняковая мука – 6,0; трикальцийфосфат – 0,5; соль поваренная – 0,2; премикс П1-2 для молодняка промышленный – 1,0; добавка метионинсодержащая – 0,3; добавка лизинсодержащая – 0,8.

Сухой мультиэнзимный ферментный препарат «Витазим» содержит комплекс ферментов карбогидраз: ксиланазу (эндо-β-1,4-ксиланазу) (3600 ед/г), целлюлазу (эндо-1,4-целлюлазу) (3000 ед/г), бета-глюканазу (эндо-1,3-(4)-β-глюканазу) (7000 ед/г). Препарат предназначен для разрушения комплексных структур (клетчатки, протеина, крахмала), что способствует увеличению питательных веществ и рациональному использованию местных кормовых ресурсов. Ферментативный гидролиз приводит к образованию фрагментов меньшей молекулярной массы и снижению вязкости химуса в желудочно-кишечном тракте. Ферментный препарат «Витазим» способствует уменьшению расстройств кишечника и сокращению риска заболевания пищеварительного тракта.

Схема ввода ферментного препарата представлена в таблице 1.

**Таблица 1 – Схема применения мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим»**

Группы	Характеристика кормления (на 1 кг комбикорма)	Продолжительность опыта, дней
1-я контрольная	Основной рацион (ОР) (комбикорм на основе пшеницы (52,7%), овес (8%), рожь (3,5%))	120
2-я опытная	ОР + 0,3 г фермента «Витазим»	120
3-я опытная	ОР + 0,5 г фермента «Витазим»	120
4-я опытная	ОР + 0,7 г фермента «Витазим»	120

Ферментный препарат «Витазим» вводили в комбикорм путем тщательного ступенчатого смешивания в смесителях непрерывного действия.

**Результаты исследований.** Яйценоскость – основной и определяющий показатель яичной продуктивности. Яйца сельскохозяйственной птицы являются высококачественным и легкоусвояемым продуктом питания, состоящим из полноценных белков, жиров, витаминов и минеральных веществ. В результате проведенных исследований установлено, что добавление в основной рацион кур-несушек мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим» в дозе 0,5 г на 1 кг комбикорма существенно отражается на показателях продуктивности и сохранности птицы (таблица 2).

**Таблица 2 – Продуктивность и сохранность кур-несушек при введении в рацион мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим»**

Показатели	I -я контрольная	Опытные группы		
		II -я	III-я	IV-я
Яйценоскость за период опыта, шт.	85,3±0,76	92,8±1,61*	97,6±1,50**	96,5±1,05**
Интенсивность яйценоскости, %	69,9	76,9	82,4	80,6
Яичная масса на среднюю несушку, кг	5,06	5,74	6,24	5,78
Расход кормов на 10 яиц, кг	1,81	1,62	1,55	1,56
в процентах к контролю, %	100	89,5	85,6	86,2

Яйценоскость кур зависит не только от общего уровня кормления, но и от полноценности рациона. В результате проведенных исследований достоверно установлено, что яйценоскость за период опыта увеличилась во II-й группе на 8,8%, в III-й – 14,4 и в IV-й – на 13,1%. Интенсивность яйценоскости кур II-й, III-й и IV-й опытных групп повысилась относительно контрольной группы на 7,0 п.п.; 12,5 и 10,7 п.п. соответственно. В результате увеличения яйценоскости и массы яиц в опытных группах происходит уменьшение расхода корма на производство 10 яиц и 1 кг яичной массы во II-й группе на 10,5 и 14,2 п.п., в III-й – 14,4 и 20,2; в IV-й – на 13,8 и 14,9 п.п. соответственно.

Переваримость питательных веществ кормов, поступающих в организм, во многом зависит от ферментативной активности желез внутренней секреции, секреторной функции отделов желудочно-кишечного тракта и отдельных органов.

Для изучения показателей обмена веществ в организме несушек был проведен физиологический опыт, в ходе которого на основании анализа химического состава средних проб корма и помета рассчитали коэффициенты переваримости основных питательных веществ.

Результаты исследований свидетельствуют об увеличении коэффициентов переваримости питательных веществ в опытных группах по сравнению с контрольной. Так, переваримость сухого вещества корма увеличивается во II-й опытной группе на 12,15 п.п., в III-й – на 12,60 и в IV-й – на 11,90 п.п. (таблица 3).

**Таблица 3 – Переваримость питательных веществ, %**

Показатели	I (контрольная)	Опытные группы		
		II-я	III-я	IV-я
Протеин	59,75±0,76	71,90±0,80	72,70±0,76	72,10±0,66
Сухое вещество	63,80±0,69	74,90±0,66	76,40±0,54	75,70±0,58
Клетчатка	18,30±0,64	24,60±0,70	26,30±0,46	25,90±0,50
Сырой жир	56,31±0,61	66,90±0,67	68,20±0,58	67,80±0,59

Повышение переваримости органического вещества рациона кур-несушек опытных групп произошло в основном за счет переваримости сырого жира и протеина. Так, увеличение данных показателей в опытных группах составило во II-й группе – 10,59 и 11,10 п.п., в III-й – 11,89 и 12,95, в IV-й – 11,49 и 12,35 п.п. соответственно.

Клетчатка – основной компонент клеточных стенок растений. Раздражая стенки кишечника, она стимулирует сокоотделение и выделение ферментов, что ведет к улучшению переваривания жиров и углеводов. Введение ферментного препарата «Витазим» позволило повысить переваримость клетчатки в опытных группах соответственно на 6,3 п.п.; 8,0 и 7,6 п.п.

Ведущая роль среди питательных веществ корма принадлежит белку. Взаимосвязь между минеральным и протеиновым питанием заключается в метаболизме белков, которые обеспечивают все виды обмена веществ (углеводный, минеральный, нуклеиновый). Состояние белкового обмена характеризует биологическую ценность рационов, а также степень использования азотистых веществ корма.

Минеральные вещества корма являются необходимой основой для построения опорных систем. Они участвуют во всех биохимических процессах, протекающих в живом организме и на всех структурных уровнях.

Кальций активизирует защитные функции организма, способствуя понижению клеточной проницаемости для вредных организмов и увеличению фагоцитарной активности лейкоцитов.

Основная функция фосфора – поддержание целостности костной ткани.

Проведенный расчет баланса азота, кальция и фосфора в организме кур, получавших мультиэнзимный ферментный препарат «Витазим» на фоне основного рациона в изучаемых дозировках, свидетельствует о положительном соотношении всех компонентов, а коэффициенты усвоения находятся в пределах физиологической нормы. Если в контроле отношение кальция к фосфору составило 1,25:1, то во II-й и IV-й опытных группах соотношение составило 1,27:1, в III-й – 1,28:1. Это объясняется повышенной минерализацией костей скелета, замедлением интенсивности метаболических процессов в костной ткани, стабилизацией показателей минерального состава крови, возрастанием потребления макро- и микроэлементов на единицу продукции при снижении уровня их отложения в организме.

Использование ферментного препарата способствовало снижению себестоимости продукции и стоимости кормов. В результате проведения исследований в опытных группах получено прибыли больше на 19,3 %; 54,4 и 43,1 % соответственно. Таким образом, введение в рацион фермента «Витазим» способствовало повышению рентабельности производства на 0,7 п.п.; 2,3 и 1,7 п.п.

**Заключение.** 1. В результате проведенных исследований установлено, что наилучшие показатели яичной продуктивности кур-несушек получены при введении в основной рацион ферментного препарата «Витазим» в дозе 0,5 г/кг, что способствовало увеличению продуктивности и кур опытной группы и ее превосходству над контрольной на 14,8%.

2. Введение в комбикорм фермента «Витазим» способствовало увеличению переваримости сухого вещества корма и клетчатки во II-й группе на 12,15 и 6,3 п.п., в III-й – на 12,60 и 8,0, в IV-й – на 11,90 и 7,6 п.п., сырого жира и протеина во II-й группе – на 10,59 и 12,15, в III-й – на 11,89 и 12,95 и в IV-й – на 11,49 и 12,35 п.п. соответственно.

3. Применение мультиэнзимного ферментного препарата «Витазим» в дозах 0,3 г/кг; 0,5 и 0,7 г/кг комбикорма способствовало повышению рентабельности производства яиц по сравнению с контрольной группой на 0,7 п.п.; 2,3 и 1,7 п.п. соответственно.

**Литература.** 1. Анчиков, В. Кормовые ферменты в свиноводстве / В. Анчиков // Комбикормовая промышленность. – 1999. – № 3. – С. 43-45. 2. Василюк, Я. В. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы : учеб. пособие / Я. В. Василюк, Б. В. Балобин. – Минск: Ураджай, 1995. – 317 с. 3. Дягилев, К. К. Производство вирус-вакцин в Белоруссии / К. К. Дягилев // Птицеводство. – 2001. – №1. – С. 28-30. 4. Корма и биологически активные вещества / Н. А. Попков [и др.]. – Минск: Беларуская навука, 2005. – 882 с. 5. Кравченко, Н., Монин, М. Эффективные ферменты для птицеводства / Н. Монин, М. Кравченко // Птицеводство. - 2006. - №4. - С.26-27. 6. Молоскин, С. Новый фермент на рынке России / С. Молоскин // Комбикорма. – 2000. – № 6. – С. 51-52. 7. Околелова, Т.М. Кормление сельскохозяйственной птицы / Т.М. Околелова. – М.: Агропромиздат, 1990. – 111с. 8. Супрунов, Д. Обогащение комбикормов ферментным комплексом для цыплят-бройлеров / Д. Супрунов // Комбикорма. – 2000. – № 1. – С. 47 - 49. 9. Фисинин, В. И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В. И. Фисинин, И. А. Егоров, Т. М. Околелова. – Сергиев Посад, 2001. -156 с. 10. Хамидуллин, Т.Н. Повышение продуктивности и качества яиц и мяса птицы с использованием высокоэффективных кормовых добавок / Т.Н. Хамидуллин. – М., 2004. – 93с.

Статья передана в печать 17.07.2013