

ФЕРМЕНТНЫЙ КОМПЛЕКС: ДЛЯ КАЖДОГО СВОЙ

С. ЩЕРБИНIN, технический консультант, ООО «Фидлэнд Групп»

Обеспечение продовольственной безопасности страны — важнейшая задача государства. При этом одним из приоритетных направлений является производство мяса, молока и яиц. Для того чтобы постоянно поддерживать насыщенность рынка данной продукцией, животноводство должно располагать достаточным количеством легкоусвояемых комбикормов.

РОЛЬ ЭКЗОГЕННЫХ ФЕРМЕНТОВ

Традиционно корма для животных основывались на местном сырье, в зависимости от географического положения производителя. Необходимость снижения затрат привела к поиску новых кормовых источников — побочных продуктов агропромышленного комплекса (это современная мировая тенденция). Однако они имеют ряд недостатков, в первую очередь нестабильны по составу питательных веществ, их содержанию и, кроме того, часто малодоступны, поэтому без злаковых, бобовых и масличных культур в производстве комбикормов не обойтись. Вместе с тем многократно было доказано, что экзогенные ферменты способствуют повышению кормовой ценности побочных продуктов агропромышленного производства — увеличивают биодоступность питательных веществ для усвоения пищеварительной системой сельскохозяйственных животных.

Следует отметить, что в организме животных присутствуют эндогенные ферменты, участвующие в пищеварении, но они не способны расщеплять и использовать все питательные вещества корма. В связи с этим обработка корма экзогенными ферментами становится тенденцией. Примером могут служить фибролитические ферменты, которые при добавлении к волокнистым субстратам производят небольшие количества

олигомеров и, следовательно, разрушают как растворимые, так и нерастворимые волокна, повышая тем самым усвояемость клетчатки. Экзогенные ферменты делают доступными крахмал, белки, аминокислоты, минеральные и другие вещества. Улучшая процесс пищеварения, они поддерживают здоровье кишечника, способствуют сокращению роста патогенных микроорганизмов. На их добавление в комбикорма всегда имеют положительный отклик продуктивность животных и экономические показатели сельхозпредприятия. Применение ферментов в рецептах комбикормов должно быть рациональным для достижения максимального положительного эффекта, это зависит от наличия определенного субстрата. Кроме его специфичности, на каталитическую активность ферментов влияют температура и pH, поэтому они должны быть термостабильными и стойкими к воздействию среды пищеварительной системы животного.

При производстве кормов для птицы используется 65–75% зерна, в том числе ячмень, овес, рожь, а также подсолнечный, рапсовый или другой вид жмыха. Эти компоненты содержат в большом количестве такие антипитательные факторы, как антигены, олигосахариды рафинозы, сапонины, ингибиторы протеазы, дубильные вещества, лектины и фитиновая кислота. Присутствие антипитательных факто-

ров увеличивает вязкость химуса, снижает усвоение питательных веществ и косвенно способствует возникновению патогенных инфекций, например некротического энтерита, что неблагоприятно сказывается на результатах производства. При потреблении зерновых птица не может гидролизовать находящиеся в их клеточной стенке некрахмальные полисахариды из-за отсутствия ферментов, что обуславливает низкую эффективность корма. Данным эффектам можно противодействовать, добавив в корм экзогенные ферменты. Это будет оптимальным вариантом для улучшения производственных и экономических показателей в птицеводстве и животноводстве в целом.

Каждый фермент специфичен и гидролизует характерный именно для него субстрат, несмотря на частичное влияние на другие, не свойственные ему субстраты. Вот почему не стоит думать, что один, два или три фермента справятся со всеми антипитательными факторами корма, даже в увеличенной дозировке. Именно поэтому специалисты ООО «Фидлэнд Групп» рекомендуют индивидуальные ферментные программы, учитывающие особенности кормовой базы предприятия, и тщательно подбирают актуальный мультиэнзимный комплекс по составу и активности каждого фермента. Только такой подход даст максимальный эффект при минимальных затратах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ

В период с июня по июль 2023 г. на одном из ведущих птицеводческих предприятий мясного направления в Сибири был проведен производствен-

ный опыт на цыплятах-бройлерах. Его цель — повысить эффективность использования комбикорма и, соответственно, производственные показатели предприятия путем ввода в рацион специально разработанного мультиэнзимного комплекса **Мегабленд**.

Таблица 1. Результаты первого опыта

Показатель	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Среднесуточный прирост, г	58,85	61,11	+2,26
Конверсия корма	1,47	1,48	+0,01
Сохранность, %	95,92	95,57	-0,35
Живая масса 1 головы, г	2237	2344	+107
Плотность посадки, гол/м ²	23,77	23,68	+0,09
Живая масса фактическая, кг/м ²	49,18	51,88	+2,7
Стоимость корма, руб/кг	26,46	26,10	-0,36
Стоимость корма, затраченного на 1 кг прироста, руб.	38,84	38,66	-0,18
Прибыль на 1 посаженную голову, руб.	52,19	60,93	+8,74
Рентабельность, %	26,80	30,66	+3,86
Индекс продуктивности	386	395	+9,0

Таблица 2. Динамика среднесуточного прироста и живой массы во втором опыте

Возраст, дней	Группа					
	контрольная			опытная		
	Живая масса, г	Прирост, г	Падеж, %	Живая масса, г	Прирост, г	Падеж, %
0	40,9	—	—	41,0	—	—
5	140	20	0,1	140	20	0,1
10	315	35	0,6	330	38	0,4
15	596	56	0,8	583	51	0,6
20	916	64	1,0	922	68	0,8
25	1361	89	1,2	1313	78	0,9
30	1785	85	1,2	1761	90	1,2
35	2220	87	1,4	2313	110	1,3

Таблица 3. Основные производственные показатели во втором опыте

Показатель	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Среднесуточный прирост, г	64,57	65,96	+1,39
Живая масса 1 головы, г			
при предварительном убое в возрасте 35 дней	2220	2313	+93
при технологическом убое в 44 дня	2712	2770	+58
Сохранность, %	98,03	97,88	-0,15
Конверсия корма	1,46	1,46	0
Расход корма за 1 кормодень, г/гол.	91,16	92,94	+1,78
Индекс продуктивности	433	442	+9

Контрольной группе (174 543 головы) скармливали стандартный корм с конкурентным мультиэнзимным комплексом. Птица опытной группы (173 869 голов) получала тот же корм, но с добавлением Мегабленда, в состав которого входили следующие ферменты: фитаза, ксиланаза, глюконаза, целлюлаза, маннаназа, амилаза, комплекс протеаз (кислая, нейтральная, щелочная). Опыт длился в течение всего периода выращивания — 38 дней.

Результаты опыта (табл. 1) свидетельствуют, что применение актуального для сырьевой базы предприятия мультиэнзимного комплекса Мегабленд целесообразно с точки зрения производственных и экономических показателей.

В период с октября по декабрь 2023 г. был проведен другой опыт также на одном из крупнейших в Сибири птицеводческих предприятий. Этот эксперимент отличался от предыдущего тем, что ферментная программа составлялась для каждой из четырех фаз выращивания цыплят-бройлеров с учетом изменений в составе сырья для производства кормов. Динамика среднесуточного прироста и живой массы цыплят-бройлеров показана в таблице 2.

Как видно из данных таблиц 2 и 3, птица опытной группы, получавшая в составе комбикорма мультиэнзимный комплекс Мегабленд, по многим показателям превосходила контроль. На основании результатов, полученных в ходе эксперимента, был произведен расчет экономической эффективности ферментной программы от ООО «Фидлэнд Групп», который подтвердил целесообразность ее использования.

Располагая широкой линейкой ферментов, специалисты компании разработают для вашего предприятия индивидуальную программу, на ее основании произведут уникальный комплекс ферментов с учетом особенностей кормовой базы хозяйства, вида и физиологического состояния животных. ■