

# Ферментный комплекс: для каждого — свой

Сергей ЩЕРБИНИН, технический консультант  
ООО «Фидлэнд Групп»



**Обеспечение продовольственной безопасности — важная задача государства, поэтому развитие производства мяса, молока и яйца всегда в приоритете. Однако для повышения эффективности животноводства нужны легкоусвояемые комбикорма. Традиционно в хозяйствах используют корма на основе местного сырья, но необходимость снижения затрат приводит к поиску новых ингредиентов. Одно из современных решений — использовать отходы агропромышленного комплекса. Оно тоже имеет недостатки. Содержание питательных веществ в отходах непостоянно, кроме того, они часто малодоступны, поэтому без злаковых, бобовых и масличных культур в рационе животных не обойтись.**

Результаты многочисленных исследований доказали, что использование экзогенных ферментов помогает повысить питательную ценность отходов агропромышленного производства, используемых в качестве корма, за счет улучшения биодоступности и усвояемости питательных веществ. Хотя в организме животных вырабатываются эндогенные ферменты, участвующие в пищеварении, они не способны расщеплять все питательные компоненты отходов. Обработка такого сырья экзогенными ферментами положительно сказывается на продуктивности животных. Примером служит использование фибролитических ферментов, которые при добавлении к волокнистым субстратам производят небольшое количество олигомеров, разрушающих как растворимые, так и нерастворимые волокна, что способствует повышению усвояемости клетчатки.

Добавление в комбикорма экзогенных ферментов улучшает доступность питательных веществ (крахмал, белки, аминокислоты, минералы и т.д.) и всегда обеспечивает рост продуктивности животных и экономических показателей предприятия. Однако следует помнить, что эффективность применения ферментов тесно связана с видом ис-

пользуемого сырья, то есть наличием в нем определенных субстратов.

Кормовые ферменты относят к зоотехническим добавкам, улучшающим консистенцию и пищевую ценность кормов, повышающим их переваримость и снижающим действие антипитательных факторов. Ферменты также поддерживают здоровье кишечника, нормализуя процесс пищеварения и сокращая развитие патогенных микроорганизмов. Для достижения максимального положительного эффекта нужно обеспечить наличие в рационе субстрата для каждого фермента и применять их рационально. На каталитическую активность ферментов влияют температура, pH, специфичность субстрата, поэтому такие добавки должны быть термостабильными и устойчивыми к воздействию среды пищеварительного тракта животного.

В составе корма для птицы 65–75% сырья — злаковые культуры, однако из-за высокой стоимости их частично заменяют более дешевыми ингредиентами, такими как ячмень, овес, рожь, подсолнечный или рапсовый жмых и т.д. Но они обычно содержат антипитательные факторы: антигены, олигосахариды, рафинозы, сапонины, ингибиторы протеазы, дубильные вещества, лектины и фитиновую кислоту, ко-

торые не перевариваются в организме моногастричных животных.

Присутствие антипитательных факторов увеличивает вязкость химуса, снижает усвоение питательных веществ и нередко способствует возникновению инфекционных заболеваний, например некротического энтерита, что неблагоприятно сказывается на результатах производства. Организм птицы при поступлении зерновых из корма не может гидролизовать находящиеся в клеточной стенке некрахмалистые полисахариды из-за отсутствия ферментов, что обуславливает низкую эффективность кормления. Это можно предотвратить, добавив в корм экзогенные ферменты. Их ввод в рацион — оптимальное решение для улучшения производственных и экономических показателей животноводства.

Каждый фермент специфичен и гидролизует характерный именно для него субстрат, несмотря на частичное влияние на другие субстраты. Не стоит думать, что один, два или три фермента справятся со всеми антипитательными факторами корма даже в увеличенной дозировке. По этой причине специалисты ООО «Фидлэнд Групп» рекомендуют разрабатывать индивидуальные программы использования ферментов, в которых учтены особенности сы-

рьево́й базы предприятия, и тщательно подбирать мультиэнзимный комплекс по составу и активности каждого фермента. Только такой подход даст максимальный эффект при минимальных затратах.

На одной из ведущих птицефабрик в Сибири, где содержат птицу мясного направления, в июне—июле 2023 г. провели производственный эксперимент на бройлерах. Цель опыта — повысить эффективность использования корма и производственные показатели предприятия за счет введения в рацион специально разработанного мультиэнзимного комплекса Мегабленд.

Птица опытной группы в дополнение к стандартному корму получала Мегабленд, в состав которого входили ферменты фитаза, ксиланаза, глюканаза, целлюлаза, маннаназа, амилаза и комплекс протеаз (кислая, нейтральная, щелочная). Бройлеры контрольной группы вместе со стандартным кормом потребляли мультиэнзимный комплекс другого производителя. Опыт длился весь период выращивания — 38 дней.

Результаты опыта (табл. 1) подтвердили, что применение мультиэнзимного комплекса Мегабленд, подходящего для сырьевой базы предприятия, целесообразно для достижения лучших производственных и экономических показателей.

В период с октября по декабрь 2023 г. был проведен другой опыт на одном из крупнейших в Сибири птицеводческих предприятий. От предыдущего эксперимент отличался тем, что программу применения ферментов составляли для каждой из четырех фаз выращивания бройлеров, учитывая изменения в составе сырья для производства кормов.

В 35 дней в обеих группах провели предварительный убой. Живая масса бройлеров опытной группы оказалась на 93 г больше живой массы птицы контрольной группы. Технологический убой состоялся в 44 дня. Живая масса одной головы опытной группы была больше живой массы одной головы контрольной группы на 58 г (табл. 2, 3).

На основании данных, полученных в результате проведения эксперимента, был произведен расчет экономической эффективности, из которого видно, что применение программы использования ферментов от ООО «Фидлэнд Групп» экономически целесообразно. Имея

Показатель	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Поголовье	174543	173869	+674
Возраст, дни	37,25	37,63	-0,38
Среднесуточный привес, 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 <sup>2</sup>	23,77	23,68	+0,09
Живая масса фактическая, кг/м <sup>2</sup>	49,18	51,88	+2,7
Стоимость корма, руб./кг	26,46	26,1	-0,36
Стоимость корма, затраченного на 1 кг привеса, руб.	38,84	38,66	-0,18
Прибыль на 1 посаженную голову, руб.	52,19	60,93	+8,74
Рентабельность, %	26,8	30,66	+3,86
Индекс продуктивности	386	395	+9

Возраст, дни	Группа					
	контрольная			опытная		
	Живая масса, г	Привес, г	Падёж, %	Живая масса, г	Привес, г	Падёж, %
При вылуплении	40,9	—	—	41	—	—
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	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

Показатель	Группа		Разница
	контрольная	опытная	
Период выращивания, дни	42,01	42	-0,01
Среднесуточный привес, г	64,57	65,96	+1,39
Живая масса 1 головы, г:			
при предварительном убое в 35 дней	2220	2313	+93
при технологическом убое в 44 дня	2712	2770	+58
Сохранность, %	98,03	97,88	-0,15
Конверсия корма, кг/кг	1,46	1,46	0
Расход корма за 1 кормодень, г/гол.	91,16	92,94	+1,78
Индекс продуктивности	433	442	+9

широкую линейку ферментов, специалисты компании разрабатывают индивидуальную программу их применения для каждого предприятия. В соответствии с такой программой специально

для вас (с учетом особенностей сырьевой базы предприятия, вида и физиологического состояния животных) будет произведен уникальный ферментный комплекс.

ЖР



ООО «Фидлэнд Групп»  
125047, Москва, ул. 1-я Тверская-Ямская, д. 23, стр. 1  
Тел.: +7 (495) 663-71-56  
E-mail: info@feedland.ru  
www.feedland.ru



**ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ КАЧЕСТВА**  
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ВЫСОКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ

**ФИТАЗА**

- Megaphos HC 200 TS
- Megaphos HC 100 TS

**ГЛЮКАНАЗА**

- Megaglucan HC 50 TS

**КСИЛАНАЗА**

- Megaxylan HC 200 TS

**ЦЕЛЛЮЛАЗА**

- Megacell HC 20 TS

**ЛИПАЗА**

- Megalipase HC 200 TS

**АМИЛАЗА**

- Megamylasa HC 100 TS

**МАННАНАЗА**

- Megamannan HC 30 TS

**ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ**

- Megaprot HC 500 TS
- Megaprot N HC 100 TS
- Megaprot H<sup>+</sup> HC 50 TS
- Megaprot OH<sup>-</sup> HC 200 TS

