

УДК 636.087.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СКАРМЛИВАНИЯ МУЛЬТИЭНЗИМНОГО ПРЕПАРАТА В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ

© В.Ф. Энговатов, Г.М. Шулаев, В.Н. Добрынин

Ключевые слова: производство свинины; комбикорма; ферментные препараты; продуктивность; переваримость кормов; экономическая эффективность.

Проведена сравнительная оценка эффективности скармливания в составе комбикормов пороссятам-сосунам мультиэнзимных препаратов МЭК-СХ-3 и Ксибетен-цела. Установлены нормы введения Ксибетен-цела на основе повышения продуктивности и уровня переваримости питательных веществ кормов и экономической эффективности.

В современных условиях развития свиноводства существенно возрастает практический интерес к более рациональному использованию зерна злаковых культур [1–8]. Большим резервом для увеличения производства животноводческой продукции и снижения ее себестоимости в рыночных условиях является поиск путей повышения эффективности использования кормов, которые оставляют в структуре себестоимости продукции около 70%.

С переходом на рыночную экономику в свиноводческих хозяйствах Тамбовской области с каждым годом возрастает спрос на полнорационные комбикорма. При этом очень важно использовать в составе комбикормов биологически активные вещества, которые улучшали бы усвоение и конверсию кормов, а также повышали бы продуктивность растущего молодняка.

Исходя из вышеизложенного, нами была поставлена задача – выявить оптимальные нормы ввода в комбикорма импортного фермента Ксибетен-цел и провести сравнительную оценку его эффективности с отечественным мультиэнзимным препаратом – МЭК-СХ-3 на пороссятах-сосунах.

Большой научный и практический интерес эти препараты представляют для системы кормления поросят подсосного периода при использовании комбикормов с повышенным содержанием клетчатки. Объективными предпосылками использования ферментных препаратов для поросят являются:

- несовершенство их ферментативной системы пищеварительного тракта;
- отсутствие в молочный и переходный периоды в пищеварительном тракте поросят ферментов, расщепляющих сложные полисахариды типа целлюлозы, гемицеллюлозы, пектиновые вещества и др.;
- низкая доступность питательных веществ и энергии.

В этой связи проблема использования в кормлении молодняка свиней новейших ферментных препаратов разного спектра действия в составе комбикормов в настоящее время весьма актуальна.

Для изучения эффективности использования ферментных препаратов в комбикормах для поросят-сосунов были разработаны два рецепта комбикорма. В их состав были включены наиболее распространенные

корма, которые широко применяются на товарных фермах и свиноводческих комплексах не только Тамбовской области, но и в других регионах страны. Рецепт полнорационных комбикормов для различного возраста поросят представлена в табл. 1.

Обогащение комбикормов проводили отечественным ферментным препаратом МЭК-СХ-3 с лектиназной активностью 1500 ед./г, ксилазной – 1750 и экзо-β-глюконазной – 200 ед./г и импортным препаратом Ксибетен-цел производства фирмы АД «Биовет» (Болгария) с целлюлозной активностью не менее 15000 ед./г.

Научно-хозяйственный опыт по испытанию комбикормов с ферментными и различной дозировкой проводили в ГУП племязавод «Орловский» Тамбовской области по следующей схеме.

Схема опыта

Группа	Число поросят	Условия кормления
<i>До 30 дневного возраста</i>		
I – контрольная	50–60	ПК № 1 без ферментов
II – опытная	50–60	ПК № 1 + 1000 г/т – МЭК-СХ-3
III – опытная	50–60	ПК № 1 + 50 г/т Ксибетен-цел
IV – опытная	50–60	ПК № 1 + 100 г/т Ксибетен-цел
<i>С 31-го по 60 день</i>		
I – контрольная	50–60	ПК № 2 без ферментов
II – опытная	50–60	ПК № 2 + 1000 г/т – МЭК-СХ-3
III – опытная	50–60	ПК № 2 + 50 г/т Ксибетен-цел
IV – опытная	50–60	ПК № 2 + 100 г/т Ксибетен-цел

Для опыта по принципу аналогов с учетом породы, живой массы и развития было отобрано и сформировано четыре опытные группы поросят-сосунов.

Условия содержания во всех подопытных группах были идентичные (гнездами в опоросных станках). Кормление молодняка с 7 по 60 день жизни проводили сухими комбикормами согласно распорядку дня и про-

грамме кормления – до 30-дневного возраста получали комбикорм № 1, а в последующем – № 2.

Животные I группы служили контролем. Им скармливали комбикорма без ферментов, а их аналоги из II, III и IV опытных групп получали комбикорма с ферментными добавками. Пороссятам II опытной группы на протяжении всего опыта скармливали мультиэнзимный препарат МЭК-СХ-3 в количестве 0,1 % к массе комбикорма, а молодняку III и IV групп в состав комбикорма вводили импортный фермент Ксибетен-цел, соответственно, в дозе 0,005 и 0,01 % к массе комбикорма.

Опытные партии комбикормов для каждой группы готовили непосредственно в хозяйстве, а для обеспечения равномерного распределения ферментов в массе комбикорма применяли многоступенчатое смешивание препарата в 10, 100 и 1000 кг корма на смесителе, имеющемся в хозяйстве.

Кормление маточного поголовья было влажными мешанками согласно рациона, принятого в хозяйстве, в состав которого входили зерносмесь (ячмень, овес, пшеница), зеленая масса, жмых подсолнечный, трикальцийфосфат, мел и соль.

Приучение поросят к поеданию комбикормов начинали с 7-дневного возраста, и кормление было трехкратным – сухими комбикормами.

При проведении опыта вели наблюдения за поедаемостью кормов, физиологическим состоянием животных, учитывали потребление кормов, выявляли случаи и причины расстройств пищеварения.

Установлено, что в течение первой недели поросята не полностью поедали задаваемые комбикорма, предусмотренные схемой кормления, но в дальнейшем аппетит у молодняка возрос, и поедаемость была полной.

В ходе опыта поросят взвешивали в начале учетного периода, в 30- и 60-дневном возрасте. Данные об интенсивности роста поросят-сосунов, получавших в составе комбикормов обогатительные добавки, представлены в табл. 2.

Таблица 1

Рецепты комбикормов для поросят-сосунов,
% по массе

Ингредиенты	Комбикорм (ПК*)	
	№ 1 (7–30 дней)	№ 2 (31–60 дней)
Ячмень	45	50
Пшеница	15	15
Отруби пшеничные	–	5
Жмых подсолнечный	8	8
Дрожжи кормовые	3	3
Рыбная мука	2	2
Молога-1	20	10
Лизин	0,2	0,2
Сахар	2	2
Цеолиты	2	2
Трикальцийфосфат	0,9	0,9
Мел	0,6	0,6
Соль	0,3	0,3
Премикс (КС-3)	1	1
Итого:	100,0	100,0

ПК* – полнорационный комбикорм.

Таблица 2

Продуктивность поросят при использовании
в комбикормах ферментных препаратов

Показатели	Группы			
	контрольная		опытные	
	I	II	III	IV
<i>Период с 7 до 30 дней жизни</i>				
Живая масса поросят, кг				
в начале опыта	2,21±0,7	2,28±0,08	2,25±0,06	2,29±0,07
в 30-дневном возрасте	6,67±0,33	6,98±0,25	6,90±0,24	7,14±0,22
Прирост живой массы, кг	4,46±0,25	4,70±0,20	4,65±0,21	4,85±0,17
Среднесуточный прирост, г	186±29	196±22	194±23	202±15
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста, кг	0,47	0,45	0,45	0,43
<i>Период с 31 до 60 дней жизни</i>				
Живая масса в 60 дней, кг	16,20±0,5	17,08±0,4	16,78±0,4	17,72±0,4
	1	6	8	2*
Прирост живой массы, кг	9,53±0,35	10,10±0,2	9,88±0,32	10,58±0,2
		9		6*
Среднесуточный прирост, г	318±12	337±10	330±11	353±8*
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста, кг	1,78	1,68	1,72	1,61
<i>В среднем за весь период опыта</i>				
Прирост живой массы, кг	13,99±0,4	14,80±0,4	14,53±0,4	15,43±0,4
	5	2	3	0*
Среднесуточный прирост, г	259±10	274±7	269±9	286±6*
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста, кг	1,47	1,33	1,37	1,24
В % к контрольной группе	x	105,8	103,9	110,5
Сохранность поросят, %	97,9	95,7	100,0	98,0

Примечание: * – P < 0,05.

Таблица 3

Переваримость питательных веществ комбикормов
у поросят при использовании ферментных препаратов, %

Показатели	Группы			
	контрольная		опытные	
	I	II	III	IV
Сухое вещество	82,7	84,9	84,3	85,8
Органическое вещество	85,4	86,4	86,1	87,3
Протеин	86,7	87,7	87,2	88,4
Жир	61,3	63,4	63,0	64,2
Клетчатка	37,1	42,6	42,6	43,4
БЭВ	92,10	92,65	92,41	93,64

Из табл. 2 видно, что введение в комбикорма ферментных препаратов положительно сказалось на продуктивности поросят на всех стадиях выращивания до 60-дневного возраста.

Обогащение комбикормов препаратами МЭК-СХ-3 и Ксибетен-цел в разной дозировке повысило средне-

суточные приросты в период выращивания с 7 по 30 день жизни поросят на 8–16 г, или на 4,3–8,6 %, по сравнению с контрольной группой без ферментов.

В дальнейшем влияние ферментных препаратов на продуктивность молодняка возрастало. Среднесуточные приросты поросят опытных групп, получавших ферментные препараты в период роста с 31 по 60 день жизни, превосходили показатели контрольной группы на 12–35 г. Самые высокие приросты отмечены у животных IV опытной группы: 353 г против 318 г в контрольной.

В среднем за весь период выращивания молодняк, получавший в составе комбикорма Ксибетен-цел в дозе 100 г/т, имел за подсосный период с 7 до 60-дневного возраста среднесуточные приросты на 27 г выше, чем аналоги из контрольной группы ($P < 0,05$).

Исследования также показали, что Ксибетен-цел в дозе 50 г/т дает такой же результат, как и ферментный препарат МЭК-СХ-3, который используется в комбикорме с дозировкой 1000 г/т. Среднесуточные приросты поросят II и III опытных групп с указанной дозировкой ферментов были практически одинаковые на всех стадиях выращивания молодняка, а в целом за весь период опыта составляли 274 и 269 г.

Установлено, что использование ферментных препаратов в комбикормах улучшает конверсию кормов. Данные табл. 2 показывают, что затраты комбикормов на 1 кг прироста живой массы во II, III и IV опытных группах на всех стадиях выращивания животных были ниже. За весь период опыта разница в их пользу составляла 0,1–0,23 кг комбикорма, или на 6,8–15,7 %.

Наилучшие показатели по эффективности использования кормов отмечены в IV группе, поросята которой затрачивали на 1 кг прироста живой массы на 0,23 кг меньше комбикорма, чем их сверстники из контрольной группы.

Перед отъемом поросят от маток были изучены биохимические показатели их крови.

Проведенными анализами установлено, что биохимические показатели крови поросят как контрольной, так и опытных групп находились в пределах физиологических норм. Однако следует отметить, что использование ферментных препаратов в комбикормах благоприятно отразилось на белковом и минеральном обмене в организме животных.

Была изучена переваримость питательных веществ комбикормов. Физиологический опыт проведен по общепринятой методике, из каждой группы на опыт было поставлено по 3 боровка. Результаты опыта представлены в табл. 3.

Использование ферментных препаратов МЭК-СХ-3 и Ксибетен-цел позволило повысить переваримость питательных веществ комбикорма. В опытных группах поросят, получавших с кормами ферментные препараты, улучшалась по сравнению с контрольными животными переваримость сухого вещества на 1,6–3,1%, протеина – на 0,5–1,7, жира – на 1,7–2,9, клетчатки – на 5,5–6,3 и безазотисто-экстрактивных веществ – на 0,31–1,54 %. При этом наибольшие различия были выявлены в переваримости клетчатки, сухого вещества и жира.

Физиологический опыт показал, что увеличение дозировки в комбикорме Ксибетен-цел до 100 г/т в большей степени повышает переваримость клетчатки,

протеина, сухого и органического вещества корма, чем мультиэнзимный препарат МЭК-СХ-3 с дозировкой до 1000 г/т комбикорма.

Высокая целлюлолитическая активность фермента Ксибетен-цел позволяет улучшить использование комбикормов с повышенным содержанием клетчатки поросятам и в подсосном периоде и на этой основе повысить их продуктивность.

По результатам научно-производственного опыта была рассчитана экономическая эффективность применения ферментных препаратов разного спектра действия в составе комбикормов. В расчет взяты затраты кормов и ферментных препаратов на 1 поросенка, а также стоимость дополнительной продукции, полученной от использования препаратов по сложившимся рыночным ценам.

Общий экономический эффект в расчете на 1 поросенка в итоге составил: от применения МЭК-СХ-3 – 85,94 руб., а от Ксибетен-цела – 153,20 руб. Из этого следует, что использование ферментного препарата Ксибетен-цел в дозе 100 г/т комбикорма при выращивании поросят более выгодно, чем МЭК-СХ-3.

Таким образом, результаты проведенных исследований по изучению эффективности использования ферментных препаратов в комбикормах при выращивании поросят-сосунков свидетельствуют о положительном влиянии испытываемых новых кормовых добавок на их продуктивность, переваримость питательных веществ корма и оплату корма продукцией.

Использование ферментных препаратов МЭК-СХ-3 и Ксибетен-цела в составе комбикормов экономически оправдано и окупается дополнительной продукцией. Однако введение препарата Ксибетен-цел в состав комбикорма в дозе 100 г/т имеет значительное преимущество.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрафиков А., Яхин А., Крохина В. и др.* Мультиэнзимные композиции в ячменных рационах для поросят // Зоотехния. 2001. № 2. С. 18–19.
2. *Вишневец А.* Влияние ферментной добавки Фекорд У4 на рост свиней и качество продукции // Свиноводство. 2003. № 5. С. 13–14.
3. *Волобуева Р., Волобуев В.* Качество продукции свиней в зависимости от их кормления // Свиноводство. 2004. № 5. С. 20–23.
4. *Грачев Д.* Кормовые ферменты – решение за хозяйствами // Свиноводство. 2002. № 7. С. 19–20.
5. *Долматова Т., Силин А.* Влияние прерывистого скармливания ферментных препаратов на рост и продуктивность свиней // Корма и кормление. 1979. № 6. С. 31.
6. *Ездаков Н.В.* Применение ферментных препаратов в животноводстве. М.: Колос, 1976. 223 с.
7. *Константинов В., Солдатенков Н., Кудряшов Е.* Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней // Свиноводство. 2005. № 2. С. 21–23.
8. *Крохина В., Карабанов А. и др.* Откорм свиней на комбикормах с новой ферментной добавкой // Зоотехния. 2001. № 10. С. 19–21.

Поступила в редакцию 19 ноября 2009 г.

Engovatov V.F., Shulaev G.M., Dobrynin V.N. Efficiency of feeding of multy-emzymic preparation as a part of mixed fodders.

The comparative estimation of efficiency of feeding as a part of mixed fodders to suckling piglets multy-emzymic preparations of MEK-CX-3 and Ksibeten-tsela is spent. Norms of introduction are established Ksibeten-tsela on the basis of increase of efficiency and level of digestibility of nutrients of forages and economic efficiency.

Key words: manufacture of pork; mixed fodder; fermental preparations; efficiency; digestibility of forages; economic efficiency.