

ков, Р.С. Юсупов. – Монография. – Оренбург. – 2004. – 232 с.

3. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М., «Колос», 1976. – 304 с.

4. Калашников А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, В.В. Щеглов, Н.И. Клейменов. – Москва. 2003. – 456 с.

УДК 636.4.087.8:615.355

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ КОРМЛЕНИИ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ

Смирнов Димитрий Юрьевич, аспирант кафедры «Кормление и разведение животных»

Лаврентьев Анатолий Юрьевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Кормление и разведение животных»

ФГБОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»

429003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. Карла Маркса, д.29

Тел. 8-937-380-16-81, e-mail: lavrentev65@list.ru

Ключевые слова: зерновые корма, полисахариды, ферменты, питательность и состав БМВД (комбикорма), технология кормления, прирост живой массы, молодняк свиней.

Представлены результаты исследований по использованию смесей ферментных препаратов отечественного производства в составе БМВД (комбикормов) для молодняка свиней на доращивании и откорме. При этом выявлено их положительное влияние на прирост живой массы, на уменьшение затрат кормов и на снижение возраста достижения живой массы 100 кг.

Введение. Интенсивное развитие отраслей животноводства, в том числе и свиноводства, базируется на создании прочной кормовой базы. При этом имеется в виду не только увеличение производства высококачественных кормов, но и их рациональное использование [1].

Известно, что около 1/3 органических веществ, поступивших с кормами, не перевариваются животными и еще меньше трансформируется в продукцию. Повышать перевариваемость питательных веществ корма рекомендуется путем предварительной обработки их, в том числе путем применения ферментных препаратов [1,2].

В животноводстве в качестве основных концентрированных кормов используются ячмень, овес, рожь, непродовольственная

пшеница и продукты их

переработки. Потенциал этих кормов при кормлении животных с однокамерным желудком не в полной мере используется организмом. Основные зернофуражные культуры — овес и ячмень — отличаются высоким содержанием клетчатки. Низкая питательность ряда зерновых обусловлена тем, что наряду с клетчаткой в них присутствуют в значительных количествах другие не крахмалистые полисахариды, к которым относятся бета-глюканы и пентозаны, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины. Они содержатся в клеточных стенках эндосперма зерна, при лущении не устраняются и как бы задерживают легкоперевариваемые питательные вещества внутри клеток, затрудняя их контакт с собственными ферментами

пищеварительного тракта животных. Тем самым они снижают перевариваемость питательных веществ корма и эффективность всасывания их в желудочно-кишечном тракте [3,4,5,6].

Самым важным в повышении продуктивности животных является обеспечение животных высококачественными кормами, в первую очередь комбикормами, содержащими в своем составе достаточно большой набор биологически активных веществ, в том числе ферментных препаратов, которые расщепляют компоненты стенок растительных клеток, повышают перевариваемость и усвояемость питательных веществ, что обуславливает высокую эффективность использования кормов [7,8,9,10].

Целью исследований являлось изучение и обоснование использования смеси ферментных препаратов отечественного производства в технологии кормления молодняка свиней и их влияние на продуктивность.

Для решения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) Дать оценку питательности рационов кормления молодняка свиней.
- 2) Разработать смеси ферментных препаратов и дать научное обоснование их применения для повышения продуктивности молодняка свиней.

Материалы и методы исследований.

Для решения поставленных задач в условиях хозяйства был проведен научно-хозяйственный опыт на молодняке свиней. Материалом служили нормально развитые, здоровые животные. Для опытов было сформировано три группы молодняка свиней. Исследование проводилось по методу групп-аналогов, при идентичных условиях кормления и содержания с учетом массы по

следующей схеме (таблица 1). Продолжительность опытного периода составила 120 суток.

Контрольная группа животных получала основной рацион (ОР), состоящий из 60% ячменя, 20% пшеницы и 20% БВМК фирмы «Био-Рост».

В состав БВМК для поросят в возрасте 2-4 месяцев включают рыбную муку, концентрат масличных культур, подсолнечный жмых, натуральные кормовые дрожжи, витаминно-минеральный премикс, монокальцийфосфат, соль, где содержится обменная энергия - 11,89%, сырой протеин не менее - 39,19%, сырая клетчатка не менее 6,6%, лизин - 2,42%, метионин + цистин - 1,37%, кальций - 4,23%, фосфор - 2,20%, соль - 1,00%.

Состав БВМК для свиней на откорме включает компоненты: мясокостная мука, концентрат масличных культур, подсолнечный жмых, натуральные кормовые дрожжи, витаминно-минеральный премикс, монокальцийфосфат, соль, где содержится обменная энергия - 11,34%, сырой протеин - 37,25%, сырая клетчатка - 6,80%, лизин - 2,30%, метионин + цистин - 1,33%, кальций - 4,35%, фосфор - 2,91%. Витаминно-минеральный премикс содержит в своем составе ферментный препарат «Ровабио», который используется в составе БВМК для контрольных групп, а для молодняка свиней I опытной группы разработан БВМК-2 с амило-субтилином и протосубтилином, II опытной группы БВМК-3 с аминсубтилином и целловиридином (целлолюкс).

Ферменты — это специфические белки, выполняющие в живом организме роль биологических катализаторов. Ферменты действуют не на организм животных, а на компоненты корма в желудочно-кишечном

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество животных, гол	Возраст, мес.	Характеристика кормления	
Контрольная	15	2-3	6-7	ОР с БВМК-1
I Опытная	15	2-3	6-7	ОР с БВМК-2
II Опытная	15	2-3	6-7	ОР с БВМК-3

Таблица 2

Состав и питательность комбикорма (в 1 кг комбикорма)

Показатель	Содержание в 1 кг	Показатель	Содержание в 1 кг
ЭКЕ	1,25	Марганец, мг	42,73
Сухое вещество, кг	0,86	Кобальт, мг-	0,36
Сырой протеин, г	175,78	Йод, мг	0,53
Перевариваемый протеин, г	145,80	Витамины:	
Лизин, г	8,10	А, тыс. МЕ	13,04
Треонин, г	4,55	D, тыс. МЕ	1,26
Метионин+цистин, г	5,83	Е, мг	34,61
Сырая клетчатка, г*	48,15	B1, мг	4,80
Соль поваренная, г	5,20	B2, мг	4,72
Кальций, г	10,23	B3, мг	17,51
Фосфор, г	7,64	B4, г	0,92
Железо, мг	87,89	B5, мг	64,70
Медь, мг	10,20	B12, мкг	24,0
Цинк, мг	63,05		

тракте. Они не входят в состав конечных продуктов реакции, не расходуются в процессе их и после окончания остаются в прежнем количестве [7,11].

Ровабио — порошкообразный препарат, предназначенный для комбикормов на основе пшеницы, ржи, или ячменя. Препарат имеет 22 000 ед. ксиланазы, 2000 ед. бета-глюканазы.

Амилосубтилин ГЗХ — содержит амилотические ферменты и незначительное количество протеолитических. Активность по АС - 600 ед/г.

Общий эффект действия амилосубтилина ГЗх связан с комбинированным воздействием всех входящих в состав препарата ферментов, в том числе бета-глюканазы, ксиланазы и целлюлазы, катализирующих расщепление трудноусвояемых полисахаридов ячменя, пшеницы и ржи. В зависимости от состава рациона может использоваться вместе с протосубтилином ГЗх, что дает еще более заметный эффект. Особенно эффективен амилосубтилин ГЗх в комплексе с целловиридином.

Протосубтилин ГЗх применяется в качестве добавки к кормам с целью повышения их перевариваемости и лучшего использования. Общий эффект действия протосубтилина ГЗх связан с комбинированным воз-

действием всех входящих в состав препарата ферментов, в том числе бета-глюканазы, ксиланазы и целлюлазы, катализирующих расщепление трудноусвояемых полисахаридов ячменя, пшеницы и ржи.

ЦеллоЛюкс (целловиридин) содержит комплексы целлюлаз (2000±200 ед/г), ксиланаз до 8000 ед/г, глюканаз до 1500 ед/г. Катализирует расщепление целлюлозы, ксиланов, бета-глюканов растительной клетки до легко доступных сахаров [7, 3, 9, 11, 12].

Подопытные животные содержались в отдельных станках группами. Кормили свиней 2 раза в сутки. С целью определения влияния исследуемых смесей ферментных препаратов в составе БВМК (комбикормов) на поедаемость кормов проводился еженедельный групповой учет задаваемых кормов и их остатков.

Результаты исследований. Контроль полноценности кормления осуществляли по 27 показателям. Рационы кормления в основном соответствовали нормам кормления по энергии основным питательным, минеральным и биологически активным веществам.

Учет заданных кормов и их остатков показал, что за опытный период у подопытных животных не было различия в количестве съеденных кормов. Животные охотно

Таблица 3

Динамика прироста живой массы молодняка свиней и затраты кормов на 1 кг прироста

Показатель	Группа		
	1 опытная	2 опытная	Контрольная
Живая масса в начале опыта, кг	19,4±0,32	19,86±0,41	19,13±0,32
Живая масса в конце опыта, кг	101,6±0,90	104,79±1,07	95,5±0,93
Абсолютный прирост, кг	82,2	84,93	76,33
Среднесуточный прирост, г	685±10,2	708±11,7	636±14,8
Всего затрачено кормов, ЭКЕ	285,61	285,61	285,61
Затрачено на 1 кг прироста, ЭКЕ	3,46	3,36	3,74
Индекс прироста, %	107,8	111,32	100
Индекс затрат кормов, %	92,51	89,84	100
Возраст достижения живой массы 100 кг, сут.	178	173	187

поедали заданные корма.

В период научно-хозяйственного опыта проводили взвешивание животных, а также систематический осмотр свиней. При этом определяли динамику живой массы, абсолютный и среднесуточный приросты. Абсолютный и среднесуточный приросты живой массы, являющиеся основными показателями мясной продуктивности, характеризуют также энергию роста и развитие животных.

Анализ данных таблицы 3 показывает, что живая масса поросят при постановке на откорм была почти одинаковой и колебалась от 19,13 до 19,86 кг. К концу опыта этот показатель несколько изменился. Абсолютный прирост живой массы подопытных свиней в контрольной группе было 76,33 кг, а у животных первой опытной группы были выше, чем в контрольной группе, на 7,8 %, а во второй опытной на 11,3%. Среднесуточный прирост живой массы подопытных животных в контрольной группе составил 636 г, а в первой опытной 685 г, во второй 708 г. Всего за период опыта было израсходовано 285,61 ЭКЕ в каждой группе. На 1 кг прироста в контрольной группе затрачено 3,74 ЭКЕ, а в первой опытной группе 3,46 ЭКЕ, или на 7,49% меньше, чем в контрольной группе, в третьей опытной группе 3,36 ЭКЕ, или на 10,16% меньше, чем в контрольной группе и на 2,9%, чем в первой опытной группе. Живая масса в 100 кг в контрольной группе была получена на 187-е сутки, а в первой опытной группе 178 и во второй опытной

группе – на 173-и, что на 9 и 14 суток меньше, чем в контрольной.

Выводы. Исследования показали, что для более эффективного использования питательных веществ из комбикормов, для повышения энергии роста поросят и интенсивного откорма свиней следует использовать в технологии кормления свиней смеси ферментных препаратов отечественного производства: амилосубтилин и пектофоетидин, амилосубтилин и целловиридин. При этом предпочтение должно быть отдано смеси амилосубтилина и целловиридина.

Библиографический список

1. Соломатин, В.В. Формирование мясной продуктивности молодняка свиней / В.В. Соломатин, А.А. Рядов // Свиноводство.- 2011.- №7.- С. 59-61.
2. Улитко, В.Е. Воспроизводительная и мясная продуктивность свиней при использовании комплексных ферментных и пробиотических препаратов / В.Е. Улитко, А.В. Корниенко, Ю.В. Семенова // Материалы XVII междунар. научно-практ. конф. по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ».- Ульяновск.- 2010, -том 1.- С.28-44.
3. Константинов, В. Эффективность использования ферментных препаратов в рационах свиней / В. Константинов, Н. Солдатов, Е. Кудряшов // Свиноводство.- 2005.- №2.- С. 21-23.
4. Никулин, Ю.П. Зависимость роста поросят от скармливания ферментирован-

ного рыбного гидролиза/ Ю.П. Никулин, О.А. Никулина, В.В. Подвалова, Р.Р. Ким // Свиноводство.- 2012, -№3.- С.36-38.

5. Никулин, Ю.П. Эффективность скармливания пороссятам ферментированного рыбного гидролиза/ Ю.П. Никулин, В.В. Подвалова //Свиноводство.- 2012. -№ 2.- С.34-36.

6.Пентилюк, С.И. Комплексное применение препаратов биологически активных веществ в кормлении свиней / С.И. Пентилюк, Р.С. Пентилюк // Материалы XVII междунар. научно-практ. конф. по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ».- Ульяновск.- 2010, -том 1.- С. 205-209.

7.Грачев, Д. Кормовые ферменты – решение за хозяйствами / Д. Грачев // Свиноводство.- 2012.- №3.- С.19-20.

8. Кошелева, Т. Принцип действия ферментов/ Т. Кошелева // Комбикорма.-1999.-№8. –С.38-40

9. Молоскин, С. Новый ферментный препарат на рынке России/С. Молоскин // Комбикорма.-1999.-№5.–С.39-41

10. Шулаев, Г.М. Ферментные препараты нового поколения «Агроксил», «Агроцелл» и «Агрофит» / Г.М. Шулаев, А.Н. Бетин, А.Ю. Энюватов// Свиноводство.- №8.- 2011.- С. 32-35.

11. Черепанов, С. Ферментные препараты в кормлении животных / С. Черепанов, С. Кислюк // Комбикормовая промышленность.-1996.-№6–С. 18-29

12. Энюватов, В.Ф. Комплексное применение препаратов биологически активных веществ в кормлении свиней / В.Ф. Энюватов, С.И. Пентилюк, Р.С. Пентилюк // Материалы XVII междунар. научно-практ. конф. по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ».- Ульяновск 2010, Том 1.- С. 205-209.