

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЫЖИКОВОГО ЖМЫХА В КОМБИКОРМАХ ДЛЯ ЛАКТИРУЮЩИХ КОЗ

Зотеев Владимир Степанович, д-р биол. наук, проф. кафедры «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vladimir.zoteev@yandex.ru

Симонов Геннадий Александрович, д-р с.-х. наук, ведущий научный сотрудник ГНУ Северо-западного НИИ молочного и луго-пастбищного хозяйства РАСХН.

107150, г. Москва, ул. Ивanteeвская, д. 32, корп. 2, 47.

E-mail: gennadiy0007@mail.ru

Кириченко Наталия Васильевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Экономическая теория и экономика АПК», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: ssaа@ssaа.ru

Ключевые слова: жмых, рыжик, козы, продуктивность, эффективность.

Цель исследования – обосновать эффективность использования в рационах лактирующих коз зааненской породы рыжикового жмыха. Опыт проведен на трех группах коз, подобранных по принципу пар-аналогов по живой массе, возрасту, удою, стадии лактации, породе. Изучены оптимальные нормы скармливания рыжикового жмыха лактирующим козам. Рыжиковый жмых получен при переработке семян озимого рыжика сорта Пензяк, выращенного в хозяйствах Борского района Самарской области. Основные показатели питательности и химического состава рыжикового жмыха: 1,22 ЭКЕ, 38,0% сырого протеина, 9,4% сырого жира, 13,9% сырой клетчатки, 26,9% БЭВ, 3,1 г кальция, 6,3 г фосфора. Разработаны и апробированы рецепты комбикормов-концентратов с включением в их состав 5,0 и 10,0% рыжикового жмыха. Изучено влияние испытываемой добавки на молочную продуктивность коз и экономическую эффективность их использования. Установлено, что среднесуточный удой молока жирностью 4% у коз всех групп был практически одинаковым 3,50-3,54 кг. Наибольший экономический эффект был получен в III опытной группе. Общие затраты на производство молока у коз II и III опытных групп были ниже контроля на 17,0-34,0 руб. Себестоимость 1 кг молока во II и III опытных группах была ниже, чем в контрольной группе на 30-60 коп. Уровень рентабельности превысил контроль на 2,1 абс.%. Установлено, что оптимальная норма ввода рыжикового жмыха в состав комбикорма-концентрата составляет 10,0% по массе.

Важным источником пополнения ресурсов кормового белка является рыжик – ценная масличная и кормовая культура. Одной из перспективных культур при производстве масла на территории Поволжья является рыжик озимый. Сорт рыжика – Пензяк. Сочетает в себе скороспелость, слабую осыпаемость, высокую масличность 40,1-42,0%. Урожайность семян – 28,8 ц/га. Рекомендуется для возделывания на пищевые, кормовые и технические цели. Куст опушенный, полусомкнутый, высотой 70-100 см. Стебель прямостоячий, ветвистый, деревянистый. Прикрепление нижних ветвей на высоте 5-30 см. Корень стержневой, слабо развитый. Соцветие кистевидное, удлиненное. Цветок мелкий. Лепесток светло-желтый. Стручок обратногрушевидный длиной 8-11 мм. Семена продолговато-овальные, красновато-коричневые. Созревание раннее. Вегетационный период 275-280 дней. Осыпаемость и полегаемость очень слабые. Урожайность семян 28,8 ц/га. Содержание жира в семенах 40,1-42,0%. Содержание эруковой кислоты 2,7% [1].

Использованный в наших исследованиях жмых был получен из семян рыжика сорта Пензяк, выращенного в хозяйствах Борского района Самарской области. Его химический состав и питательность: 1,22 ЭКЕ, 38,0% сырого протеина, 9,4% сырого жира, 13,9% сырой клетчатки, 26,9% БЭВ. В 1 кг рыжикового жмыха содержится: кальция – 3,1 г, фосфора – 6,3 г. Являясь ценным источником протеина, рыжиковый жмых имеет хорошо сбалансированный аминокислотный состав. По сравнению с подсолнечниковым жмыхом в нём содержится в 2,8 раза больше лизина, в 4,6 раза – метионина. В опытах на различных видах, половозрастных группах животных и птицы было изучено использование жмыхов крестоцветных культур, полученных при переработке разных сортов рыжика и рапса [2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10]. Однако использование этого ценного протеинового компонента комбикормов в рационах высокопродуктивных коз зааненской породы не изучено и является весьма актуальным.

Цель исследований – обосновать эффективность использования в рационах лактирующих коз зааненской породы рыжикового жмыха.

Задачи исследований: разработать и апробировать в опытах на лактирующих козах рецепты комбикормов-концентратов с использованием рыжикового жмыха; определить оптимальную норму скармливания рыжикового жмыха лактирующим козам; дать экономическую оценку эффективности и целесообразности использования в рационах лактирующих коз рыжикового жмыха.

Материалы и методы исследований. Научно-хозяйственный опыт по изучению эффективности использования рыжикового жмыха в комбикормах-концентратах для высокопродуктивных молочных коз был проведен в личном подсобном хозяйстве «Зотеев» Кинельского района Самарской области в период с октября по ноябрь 2013 г. Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы три группы коз зааненской породы, подобранных по принципу парных аналогов. Продолжительность опыта составила 60 дней. Молочную продуктивность учитывали путем проведения ежедекадных контрольных доек с определением жира и белка в молоке. По окончании опыта на основе данных по потреблению и стоимости кормов, величине молочной продуктивности была рассчитана экономическая эффективность и целесообразность использования изученной протеиновой добавки в кормлении высокопродуктивных молочных коз. Полученные в опыте материалы обрабатывали биометрически по методике Н. А. Плохинского (1969).

Таблица 1

Схема опыта

Группа	Количество, гол.	Продолжительность опыта, дн.	Характеристика кормления
I контрольная	8	60	ОР + комбикорм №1
II опытная	8	60	ОР + комбикорм №2
III опытная	8	60	ОР+ комбикорм №3

Примечание: ОР – основной рацион.

Основной рацион всех групп коз состоял из кострцевого сена и корнеплодов. Животные контрольной группы получали стандартный комбикорм, в который в качестве протеинового компонента вводили 15% подсолнечникового жмыха; козам II группы скармливали комбикорм, в котором 5% подсолнечникового жмыха заменяли рыжиковым, а в комбикорм коз III группы 10% подсолнечникового жмыха было заменено рыжиковым жмыхом.

Результаты исследований. Состав и питательность комбикормов приведены в таблице 2. По питательности, содержанию сырого протеина, кальция и фосфора комбикорма практически не различались.

Таблица 2

Состав и питательность комбикормов, %

Компонент и показатели питательности	Комбикорм		
	№1	№2	№3
Ячмень экструдированный	20	20	20
Овёс	30	30	30
Отруби пшеничные	31	31	31
Жмых подсолнечниковый	15	10	5
Жмых рыжиковый	-	5	10
Кормовой фосфат	2	2	2
Соль поваренная	1	1	1
Премикс	1	1	1
В 1 кг содержится:			
ЭКЕ	0,93	0,93	0,93
сырого протеина, г	162	162	162
кальция, г	9,1	8,2	8,3
фосфора, г	9,5	9,9	10,0

По питательности рационы были близки к нормам, рекомендуемым для коз зааненской породы [5] (табл. 3). Ежедневный групповой учет кормов и их остатков показал, что состав комбикормов не оказал практического влияния на потребление кормов рациона. Основным критерием, характеризующим полноценность кормления сельскохозяйственных животных, является их продуктивность. В данном случае – молочная. Проводимые в течение научно-хозяйственного опыта ежедекадные индивидуальные дойки позволили рассчитать выходы молочного белка и жира за учётный период. В таблице 4 представлены данные по молочной продуктивности подопытных животных.

Таблица 3

Состав и питательность рационов по фактически потреблённым кормам по группам (в среднем на 1 гол.)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Сено кострцевое, кг	1,50	1,51	1,52
Свёкла кормовая, кг	4,5	4,5	4,5
Комбикорм, кг	1,0	1,0	1,0
В рационе содержалось:			
ЭКЕ	2,67	2,68	2,69
сырого протеина, г	368	369	370

Результаты исследований показали, что среднесуточный удой 4%-го молока у коз всех групп был практически одинаковым и составлял 3,50-3,54 кг.

Органолептическая оценка молока показала, что существенных различий по вкусу, запаху и консистенции у коз подопытных групп не обнаружено.

Таблица 4

Молочная продуктивность коз

Показатель	Группа		
	I	II	III
Продолжительность опыта, дней	60	60	60
Среднесуточный удой, кг	3,80±0,11	3,81±0,05	3,85±0,06
Содержание жира в молоке, %	3,69±0,05	3,70±0,83	3,68±0,71
Содержание белка в молоке, %	3,2±0,18	3,12±0,63	3,23±0,29
Среднесуточный удой молока базисной жирности (4%), кг	3,50	3,52	3,54

С целью определения экономической эффективности включения в состав комбикормов-концентратов для лактирующих коз рыжикового жмыха были рассчитаны основные производственные затраты, характеризующие эффективность этой протеиновой добавки. Результаты расчетов экономической эффективности включения в состав комбикормов-концентратов для лактирующих коз рыжикового жмыха представлены в таблице 5.

Реализационная цена 1 кг молока составила 70 руб. Это связано с высоким спросом и ограниченным производством данного вида продукции как в Самарской области, так и в целом в Российской Федерации. В розничной торговле стоимость 1 кг козьего молока достигает 150-170 руб. Как видно из представленного материала общие затраты на производство молока у коз II и III опытных групп были ниже, чем в контрольной группе на 17-34 руб. Общие затраты рассчитаны на основе данных бухгалтерской отчетности с учетом стоимости кормов, амортизации, накладных расходов, заработной платы.

Таблица 5

Экономическая эффективность производства молока, на 1 гол.

Показатель	Группа		
	I	II	III
Удой молока базисной жирности за 60 дней опыта, кг	210,0	211,2	212,4
Реализационная цена молока, руб.	70	70	70
Всего затрат, руб.	6171	6154	6137
Себестоимость 1 кг молока, руб.	29,4	29,1	28,9
Сумма реализации, руб.	14700	14784	14868
Прибыль от условной реализации, руб.	8529	8630	8731
Чистая прибыль, руб.	6482	6559	6636
Уровень рентабельности, %	5,0	6,6	8,1

Общие затраты денежных средств на производство молока во II и III опытных группах были ниже, чем в контрольной на 17,0-34,0 руб. В связи с этим себестоимость 1 кг молока ниже, соответственно, на 30-60 копеек. Реализационная цена молока на период исследований составила 70 руб. за 1 кг. Более высокая молочная продуктивность коз опытных групп обеспечивала и более высокую сумму от реализации молока по сравнению с контрольной на 120,0-240,0 руб. в расчете на 1 гол. Чистая прибыль от реализации молока от каждой козы за 60 дней опытного периода составила 6487,0-6636,0 руб. Уровень рентабельности производства молока составил соответственно по группам 5,0; 6,6 и 8,1%, то есть во II и III опытных группах этот показатель был выше на 1,6-2,1 абс.%.

Таким образом, исследования показали, что наибольший экономический эффект был получен от коз III опытной группы, которым включали в состав комбикорма-концентрата 10,0% от массы рыжиковый жмых.

Заключение. Апробированы разработанные 2 рецепта комбикормов-концентратов для лактирующих коз с использованием в качестве протеинового компонента рыжикового жмыха. Установлено, что скармливание в составе сенно-корнеплодного типа рациона комбикормов-концентратов с 5 и 10% рыжикового жмыха не оказывает отрицательного влияния на молочную продуктивность коз зааненской породы, вкус, запах и консистенцию молока. При этом наибольший экономический эффект был получен в III опытной группе.

Библиографический список

1. Беляк, В. Б. Некоторые аспекты выращивания масличных культур в условиях Пензенской области : сб. науч. тр. / В. Б. Беляк, Е. Ф. Семенова. – Пенза, 1995. – Ч. 2. – С. 194-202.
2. Злепкин, А. Ф. Рыжиковый жмых в комбикормах для цыплят-бройлеров / А. Ф. Злепкин, Д. А. Злепкин, М. А. Ушаков // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса. – Волгоград. – 2010. – №2 (18). – С. 111-115.
3. Зотеев, В. С. Рапсовый шрот в комбикормах для лактирующих коров / В. С. Зотеев, Г. А. Симонов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №1. – С. 84-86.

4. Зотеев, В. С. Рапсовый шрот в комбикормах для молодняка крупного рогатого скота / В. С. Зотеев, Г. А. Симонов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2009. – №1. – С. 115-117.
5. Калашников, А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справочное пособие / А. П. Калашников, В. И. Фисинин, В. В. Щеглов. – М., 2003. – 455 с.
6. Лошкомойников, И. А. Резервы увеличения производства высокопротеиновых кормов и рациональное их использование при кормлении крупного рогатого скота и птицы : автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук / Лошкомойников Иван Анатольевич. – Омск, 2009. – 40 с.
7. Николаев, С. И. Перспективы использования рыжикового жмыха и бишофита в кормлении дойных коров / С. И. Николаев, А. В. Горбунов, А. П. Яценко, Н. В. Струк // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – Волгоград, 2011. – №3 (23). – С. 84-87.
8. Рензяева, Т. В. Функциональные свойства белковых продуктов из жмыхов рапса и рыжика // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – №4. – С.23-26.
9. Струк, Н. В. Эффективность отдельного и совместного использования рыжикового жмыха и бишофита в кормлении крупного рогатого скота / Н. В. Струк, С. И. Николаев, В. В. Гамага [и др.] // Совершенствование технологий производства продуктов питания в свете Государственной программы развития сельского хозяйства на 2008 – 2012 гг. : мат. Международной научно-практич. конф. – Волгоград, 2008. – С. 375-378.
10. Шмаков, П. Рыжиковый жмых в комбикормах для цыплят-бройлеров / П. Шмаков, И. Коваленко, А. Мальцева [и др.] // Комбикорма. – 2010. – №6. – С. 103.

УДК 636.4.087.8:615.355

ФЕРМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПЕРЕВАРИМОСТЬ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

Анисова Наталья Ивановна, канд. с.-х. наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела кормления с.-х. животных и технологии кормов, ВНИИ животноводства Россельхозакадемии.

142132, Московская область, Подольский район, п. Дубровицы, ВИЖ.

E-mail: kirilov2005@bk.ru

Некрасов Роман Владимирович, канд. с.-х. наук, доцент, зав. отделом кормления с.-х. животных и технологии кормов, ВНИИ животноводства Россельхозакадемии.

142132, Московская область, Подольский район, п. Дубровицы, ВИЖ.

E-mail: nek_roman@mail.ru

Силин Максим Алексеевич, начальник отдела продаж, ООО ПО «Сиббиофарм».

633004, г. Бердск, Новосибирская область, ул. Химзаводская, 11.

E-mail: sma@sibbio.ru

Ключевые слова: свиньи, обменная энергия, Протосубтилин ГЗх, переваримость, ГлюкоЛюкс-Ф.

Цель проведенных исследований – повышение использования обменной энергии и протеина в комбикормах растущих откармливаемых свиней за счет ввода в их состав новых ферментных препаратов протеолитического и глюко-амилазного действия. В экспериментах были задействованы помесные свинки (F-1:КБхЛ), разделенные по принципу аналогов на три группы: контрольную и две опытные. Установлено, что использование Протосубтилина ГЗх в составе полнорационных комбикормов способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы на 8,1-13,2%. Животные опытных групп, благодаря лучшей переваримости протеина, меньше «теряли» азота с калом; ретенция азота была выше контроля на 8,19-12,99 г на голову в сутки. Биохимические показатели крови подопытных животных находились в пределах физиологической нормы. По затратам комбикорма на получение 1 кг прироста показатели в двух опытных группах были ниже контрольной на 7,5-11,8%. Показатели затрат обменной энергии на получение 1 кг прироста живой массы свиней также были ниже контроля на 5,1-5,6%. При повышении энергетической ценности корма включение ферментного препарата в количестве 50-75 г/т (в зависимости от ингредиентного состава) позволяет снизить долю ввода дорогих высокопротеиновых компонентов. Изучена эффективность применения отечественного ферментного препарата ГлюкоЛюкс-Ф при выращивании молодняка свиней. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что добавка ГлюкоЛюкс-Ф в полнорационные комбикорма повышает переваримость питательных веществ, увеличивая энергетическую ценность корма. Установлено, что использование ГлюкоЛюкс-Ф способствует увеличению среднесуточных приростов живой массы на 9,8-10,3%, повышению переваримости питательных веществ, снижению затрат кормов на единицу прироста на 9,0-9,3%. За счет использования ГлюкоЛюкс-Ф возможно удешевление компонентного состава комбикормов.

Анатомическое строение органов пищеварения свиней не позволяет потреблять корм в большом объеме. Важнейшей задачей, стоящей перед наукой и практикой, остается разработка современных приемов кормления свиней, способствующих повышению потребления и использования питательных веществ корма. Это повышение концентрации питательных веществ и энергии в корме; использование препаратов, стимулирующих поедание кормов, улучшающих усвоение и использование питательных веществ корма. Балансирование рационов можно обеспечить не только за счет введения дефицитных компонентов, но и с помощью