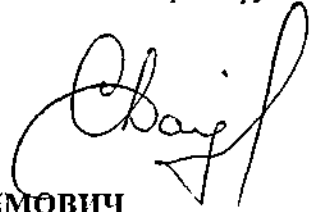


На правах рукописи



ДАУТОВ САЛИМ ФАГИМОВИЧ

**РЕАЛИЗАЦИЯ БИОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА
ПРОДУКТИВНОСТИ МЕЖПОРОДНЫХ ГИБРИДНЫХ СВИНЕЙ
ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ДОБАВОК**

**06.02.08 – кормопроизводство, кормление
сельскохозяйственных животных и технология кормов**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук**

Ульяновск – 2010

Работа выполнена в научно-исследовательском центре «Корма» (г. Казань)

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ЯКИМОВ АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

Официальные оппоненты: академик РАСХН, доктор биологических наук,
профессор
ДЕГТЯРЕВ ВЛАДИМИР ПАВЛОВИЧ

доктор сельскохозяйственных наук, профессор
МАТЮШКИН ВАЛЕРИЙ ГРИГОРЬЕВИЧ

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Самарская государственная
сельскохозяйственная академия»

Защита состоится « 5 » ноября 2010 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 220.065.01 при ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия» по адресу: 432980, г. Ульяновск, бульвар Новый Венец, 1, тел. 44-30-58, e-mail: kormlen@yandex.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», а с авторефератом на сайте www.ugsha.edu.mhost.ru.

Автореферат разослан « 1 » сентября 2010 года.

**Ученый секретарь
диссертационного совета**

Лидия Андреевна

Пыхтина Лидия Андреевна

2010А
22833

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Стабильное увеличение производства свинины возможно только на базе организации сбалансированного полноценного кормления свиней. Среди факторов кормления особо важное место занимают белки, углеводы, витамины и минеральные вещества (*Л.П. Зарипова и др., 1999; В.А. Алексеев, 2010; В.П. Дегтярев, 2010*) недостаток или излишек которых наносит значительный ущерб свиноводству, сдерживает рост поголовья, снижает продуктивность и плодовитость, вызывает заболевания у животных и ухудшает качество продукции.

Наряду с этим современное эффективное ведение свиноводства невозможно при использовании только чистопородных свиней. Национальный проект «Развитие АПК в РФ» на 2008-2012 и до 2020 года дал дополнительный стимул развития отрасли свиноводства. Так, долгие годы Российские свиноводческие комплексы вынуждены содержать стада чистопородных свиней для гибридизации, что требовало больших затрат, но не давало должного эффекта. Между тем, используя современный генетический материал можно получать линейные, межпородные гибриды характеризующиеся высокой продуктивностью и этим обеспечить получение на 1 свиноматку более 2 тонн мяса в убойной массе, при уменьшении производственных площадок на 30-40% и эксплуатационных затрат на 20-40% (*В.И. Фисинин, 2010*). В Европейском союзе (ЕС) последовательно создается система государственного контроля качества продуктов питания по всей цепочке производства – от фермы до потребителя (*Б. Ходанович, 2010*). В связи с этим в странах ЕС и в некоторых странах СНГ введён повсеместный запрет на использование кормовых антибиотиков, единственно верным альтернативным технологическим решением является применение пробиотических препаратов (*Н.И. Стрелкозов, 2008*).

Пробиотики – биологические препараты представляющие собой стабилизированные культуры симбионтных микроорганизмов или продукты их ферментации, которые способствуют росту последних (*А.П. Калашиников и др., 2003*).

Нами была разработана пробиотическая кормовая добавка «Гресс», содержащая комплекс молочно-, уксуснокислых и других полезных микроорганизмов для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и повышения неспецифической резистентности у сельскохозяйственных животных.

Исходя из этого, теоретические и экспериментальные концепции диссертационной работы направлены на решение проблемы использования пробиоти-



ческой кормовой добавки «Гресс» в составе комбикормов для свиней, и изучение влияния на повышения уровня реализации биоресурсного потенциала межпородных гибридных свиней, что является актуальной проблемой, имеющей важное народнохозяйственное значение. Работа выполнена комплексно в соответствии с отраслевой темой: «Изучить влияние добавок агроминералов, ферментных и пробиотических препаратов в системе оптимизации и кормления» (№ гос. регистрации 01200306928).

Цель и задачи исследований. Цель работы – повысить уровень реализации биоресурсного потенциала продуктивности межпородных гибридных свиней посредством использования пробиотических добавок.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

- разработать и внедрить схему получения мясных гибридов свиней;
- определить дозу ввода пробиотической кормовой добавки «Гресс» в комбикорма для свиней;
- провести оценку влияния скармливания пробиотика «Гресс», в сравнении с традиционным пробиотиком «Ветом 1.1», на некоторые показатели гомеостаза, продуктивность и воспроизводительные качества свиноматок, забораемость, прирост живой массы и развитие молодняка гибридных свиней, переваримость питательных веществ рациона;
- провести производственную апробацию полученных результатов при выращивании поросят;
- рассчитать экономическую эффективность скармливания гибридным свиньям комбикормов, содержащих пробиотические добавки.

Научная новизна работы. Разработана и внедрена схема межпородного скрещивания свиней, с получением 3-х породного мясного гибрида. Впервые установлена доза ввода пробиотической кормовой добавки «Гресс» в комбикорма для свиней. Доказано, что скармливание свиноматкам и молодняку свиней комбикормов содержащих добавку «Гресс» способствует улучшению обменных процессов в организме, что сопровождается нормализацией морфо-биохимических показателей крови, повышением воспроизводительных способностей свиноматок, показателей сохранности и прироста живой массы поросят.

Данные разработки являются важным вкладом в совершенствование теории и практики повышения биоресурсного потенциала продуктивности межпородных гибридных свиней, при использовании в рационах пробиотических добавок.

Практическая ценность работы. Скармливание комбикормов содержащих пробиотическую кормовую добавку «Гресс» гибридным свиньям спо-

способствует повышению переваримости питательных веществ рациона и продуктивности свиней, улучшению воспроизводительных способностей свиноматок, сохранности и прироста живой массы поросят на 5,7-9,0%, повышению экономической эффективности и рентабельности ведения отрасли, снижению себестоимости свинины.

Основные положения, выносимые на защиту:

- схема 3-х породного скрещивания свиней повышает показатели воспроизводства свиноматок;

- из всех испытанных доз ввода пробиотической кормовой добавки «Гресс» в комбикорм для повышения его относительной биологической ценности оказалось доза 0,5%;

- скармливание гибридным свиньям комбикормов, содержащих 0,5% пробиотической добавки «Гресс», способствует улучшению воспроизводительных свойств свиноматок, обуславливает повышение сохранности, развития и продуктивности поросят, улучшает переваримость питательных веществ рациона;

- производственная апробация подтверждает полученные в лабораторных и научно-хозяйственных опытах результаты об эффективности применения комбикормов с пробиотической добавкой в кормлении свиней;

- введение в комбикорма для гибридных свиней пробиотика «Гресс» экономически более эффективно и рентабельно, чем использование пробиотика «Ветом 1.1».

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы доложены и получили положительную оценку на международной конференции «Инновационные пути развития свиноводства в России» (Москва, 2009); Международной научно-практической конференции посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, профессора Кузнецова Н.И. (Воронеж, 2010); Международной научно-практической конференции «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ» (Ульяновск, 2010); Международной конференции «Современное производство комбикормов» (Москва, 2010); расширенном заседании научно-технического совета НИЦ «Корма» (Казань, 2010).

Публикация результатов исследования. Материалы диссертации изложены в 8 публикациях, в том числе в 2 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК, сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Реализация результатов исследований. Результаты исследований, а также положения, сформулированные в диссертации, внедрены в технологию воспроизводства и кормления свиней в ООО «Агрофирма Дружба» Буинского района Республики Татарстан.

Объем и структура диссертации. Работа изложена на 107 страницах компьютерного текста, иллюстрирована 18 таблицами, 15 рисунками и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, материал и методы исследований, результаты собственных исследований и их обсуждение, заключение, выводы, предложения производству, список использованной литературы, который содержит 162 источника, в том числе – 22 на иностранных языках.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в период с 2006 по 2010 гг. в ООО «Агрофирма Дружба» Буинского района Республики Татарстан, ООО «Научно-исследовательский центр «Корма» (г. Казань).

Экспериментальная часть исследований состояла из 2 лабораторных, 4-х научно-хозяйственных, 1-го физиологического и 2-х производственных опытов. Объектом исследования служили 3-х породные свиньи, полученные в результате скрещивания следующих пород - крупной белой, ландрас и дюрок.

В таблице 1 представлена схема, а на рисунке 1 – объем и направление проведенных исследований. Научно – хозяйственные опыты проводили методом групп – аналогов (А.И. Овсянниковым, 1976). Подопытные группы формировали из клинически здоровых животных с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы и интенсивности роста в подготовительный период. При проведении опытов в комбикорма для животных опытных групп вводили пробиотические кормовые добавки. Свиньи II-опытной группы получали комбикорм с добавлением пробиотика «Ветом 1.1», производства ООО Научно-производственная фирма «Исследовательский центр» (Новосибирская область, Новосибирский район, наукоград Кольцово). «Ветом 1.1» содержит иммобилизованную, высушенную спорую биомассу бактерий *Bacillus subtilis* штамм ВКПМ В 7048 и *Bacillus licheniformis* штамм ВКПМ В 7038 и наполнители - сахар или сахарную пудру и крахмал. Применяют для профилактики и лечения желудочно-кишечных заболеваний, а также для коррекции иммунодефицитных состояний, для лечения и профилактики заболевания дизбактериозом у сельскохозяйственных животных.

1. Схема опытов

Группа	Количество голов	Продолжительность опыта	Условия опыта и кормления животных
1	2	3	4
1. ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ			
<i>по определению относительной биологической ценности комбикормов для свиней с пробиотической кормовой добавкой «Гресс» на <i>Tetrachineta periformis</i></i>			
Опыт №1. Комбикорм для свиноматок			
I-К	-	14 сут.	Комбикорм СК-2 (контроль)
II-О	-	14 сут	СК-2 + 0,1% «Гресс» от массы комбикорма
III-О	-	14 сут	СК-2 + 0,2% «Гресс» от массы комбикорма
IV-О	-	14 сут	СК-2 + 0,3% «Гресс» от массы комбикорма
V-О	-	14 сут	СК-2 + 0,4% «Гресс» от массы комбикорма
VI-О	-	14 сут	СК-2 + 0,5% «Гресс» от массы комбикорма
VII-О	-	14 сут	СК-2 + 1% «Гресс» от массы комбикорма
VIII-О	-	14 сут	СК-2 + 2% «Гресс» от массы комбикорма
IX-О	-	14 сут	СК-2 + 3% «Гресс» от массы комбикорма
X-О	-	14 сут	СК-2 + 5% «Гресс» от массы комбикорма
Опыт №2. Комбикорм для поросят при их выращивании			
I-К	-	14 сут.	Комбикорм СК-5 (контроль)
II-О	-	14 сут	СК-5 + 0,1% «Гресс» от массы комбикорма
III-О	-	14 сут	СК-5 + 0,2% «Гресс» от массы комбикорма
IV-О	-	14 сут	СК-5 + 0,3% «Гресс» от массы комбикорма
V-О	-	14 сут	СК-5 + 0,4% «Гресс» от массы комбикорма
VI-О	-	14 сут	СК-5 + 0,5% «Гресс» от массы комбикорма
VII-О	-	14 сут	СК-5 + 1% «Гресс» от массы комбикорма
VIII-О	-	14 сут	СК-5 + 2% «Гресс» от массы комбикорма
IX-О	-	14 сут	СК-5 + 3% «Гресс» от массы комбикорма
X-О	-	14 сут	СК-5 + 5% «Гресс» от массы комбикорма

II. НАУЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ

Влияние комбикормов содержащих пробиотические кормовые добавки на продуктивность и обмен веществ 3-х породных свиней

Опыт №1. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении супоросных свиноматок

1	2	3	4
I-К	5	60 сут.	Комбикорм СК-2
II-О	5	60 сут.	Комбикорм СК-2+0,1 % пробиотической добавки «Ветом 1.1» от массы комбикорма
III-О	5	60 сут.	Комбикорм СК-2 + 0,5% пробиотической добавки «Гресс» от массы комбикорма

Опыт №2. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении подсосных поросят

I-К	50	28 сут.	Комбикорм СК-4
II-О	50	28 сут.	Комбикорм СК-4+0,1 % пробиотической добавки «Ветом 1.1» от массы комбикорма
III-О	50	28 сут.	Комбикорм СК-4 + 0,5% пробиотической добавки «Гресс» от массы комбикорма

Опыт №3. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении поросят отъемшей

I-К	50	60 сут.	Комбикорм СК-5
II-О	50	60 сут.	Комбикорм СК-5+0,1 % пробиотической добавки «Ветом 1.1» от массы комбикорма
III-О	50	60 сут.	Комбикорм СК-5 + 0,5% пробиотической добавки «Гресс» от массы комбикорма

III. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМБИКОРМОВ СОДЕРЖАЩИХ ПРОБИОТИЧЕСКУЮ КОРМОВУЮ ДОБАВКУ «ГРЕСС» В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ

I-К	100	60 сут.	Комбикорм СК-5
II-О	100	60 сут.	Комбикорм СК-5 + 0,5% пробиотической добавки «Гресс» от массы комбикорма

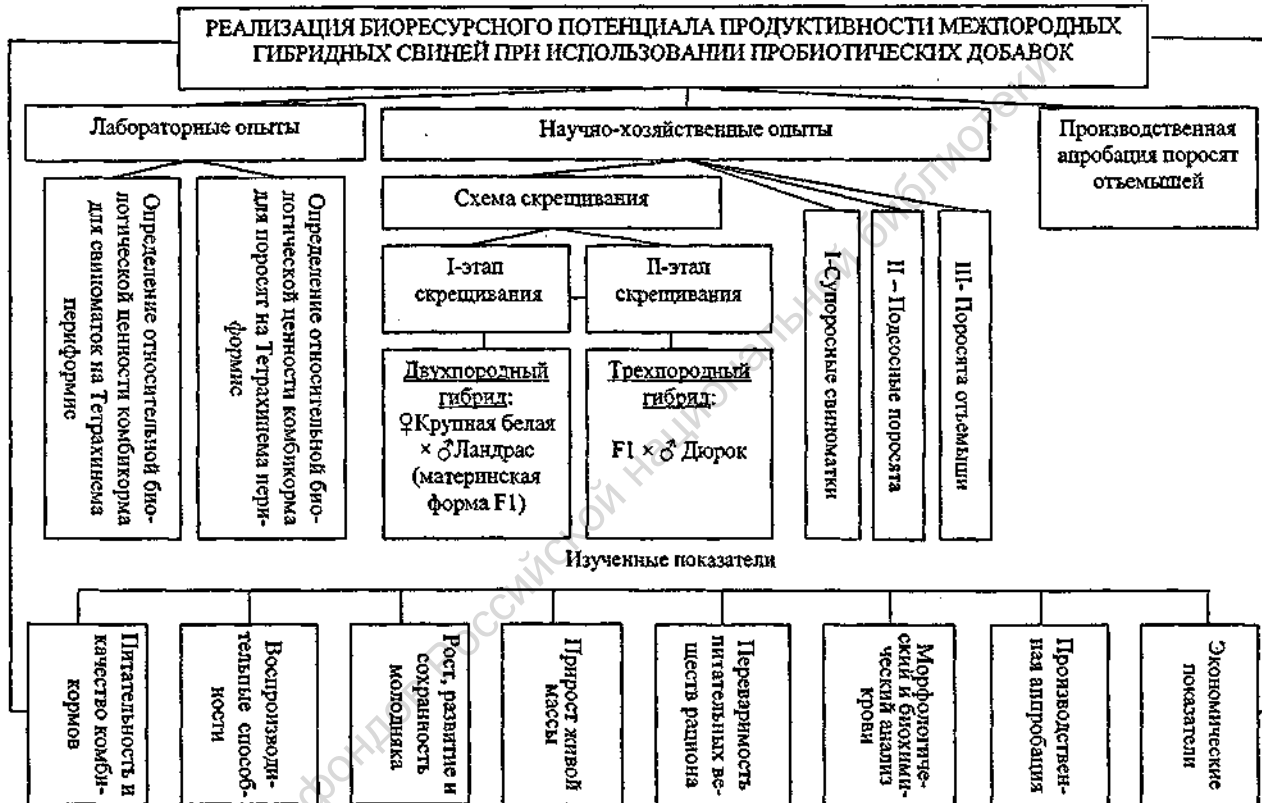


Рис.1. Направление и объем исследований

В комбикорма для свиней III группы вводили пробиотическую кормовую добавку «Гресс» производства Научно-исследовательский центр «Корма» (г. Казань), содержащую пробиотический комплекс молочно-, уксуснокислых и других полезных микроорганизмов для профилактики и лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта и повышения неспецифической резистентности у сельскохозяйственных животных.

В ходе опытов было изучено влияние пробиотической кормовой добавки «Гресс» на простейших биологической ценности комбикорма. Дана оценка эффективности использования добавки на показатели сохранности, роста и развития молодняка. Проведено экономическое обоснование использования пробиотических кормовых добавок в комбикормах 3-х породных свиней.

Относительную биологическую ценность комбикормов с различными дозами добавки «Гресс» устанавливали с помощью тест-организма Тетрахиенама периформис (Н.Г. Беленький и др., 1977). Изменения живой массы супоросных свиноматок и поросят контролировали в начале и в конце опыта путем индивидуального взвешивания свиноматок и группового поросят. С целью определения переваримости питательных веществ рациона был проведен опыт по переваримости, дополненный сбором мочи для установления баланса азота, кальция и фосфора. Балансовый опыт проводили по методике ВИЖа в специальных обменных клетках. Он состоял из 2-х периодов: подготовительного – 10 дней и учетного – 8 дней. В начале подготовительного периода был составлен рацион, который поедался животными полностью. В ходе опыта использовали методики (Н.А. Лукашик, В.А. Тацилин, 1965; А.Т. Усовича, 1965; П.Т. Лебедев, А.Т. Усович, 1969; Е.А. Петухова, Р.Ф. Бессарабова и др., 1981)

Морфо-биохимические исследования крови. В опытах использовалась венозная кровь, взятая у животных до их утреннего кормления. В крови определяли: концентрацию гемоглобина – гемоглобинцианидным методом; количество эритроцитов – фотоколориметрически, с использованием раствора Гоу-Эрса; количество лейкоцитов подсчитывали в камере Горяева. В сыворотке крови определяли содержание общего белка – рефрактометрически на ИРФ-22, кальция – методом Вичева-Каракашева, фосфора – по Ивануцкому и резервную щелочность – по Раевскому. Экономическая эффективность. При определении экономической эффективности были рассчитаны затраты корма, себестоимость произведенной продукции, прибыль, рентабельность, эффективность применения пробиотической добавки и производства свинины.

Все цифровые данные были биометрически обработаны при помощи ПК с использованием электронных таблиц Excel, выведением M , m , коэффициента достоверности P с учетом критерия Стьюдента.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

3.1. Технология получения 3-х породных гибридных свиней

В настоящее время в свиноводческих хозяйствах создаются селекционно-гибридные центры по типу нуклеусов мировых свиноводческих фирм, где племенная работа направлена на создание высококлассных чистопородных стад. То же самое внедрено и в нашем хозяйстве (рис. 2).

Так, для разведения используются следующие породы свиней:

- Крупная белая – для выведения чистопородных свиней - по праву считается одной из ведущих мировых пород. Как показывает название породы, свиньи отличаются крупным размером, белым кожным покровом, а также хорошим строением. Свиноматки Крупной белой породы многоплодны, молочны и обладают хорошими материнскими качествами.

- Ландрас – для получения помесей, специализированная беконная порода свиней. Выведена в Дании в начале 20 века скрещиванием местных улучшенных вислоухих свиней с английскими породами, главным образом с крупной белой, и разведением помесей «в себе». Животные с удлиненным туловищем, прямой спиной, хорошо развитыми плотными окороками, тонкой белой кожей, равномерно покрытой короткой мягкой щетиной. Бекон высокого качества.

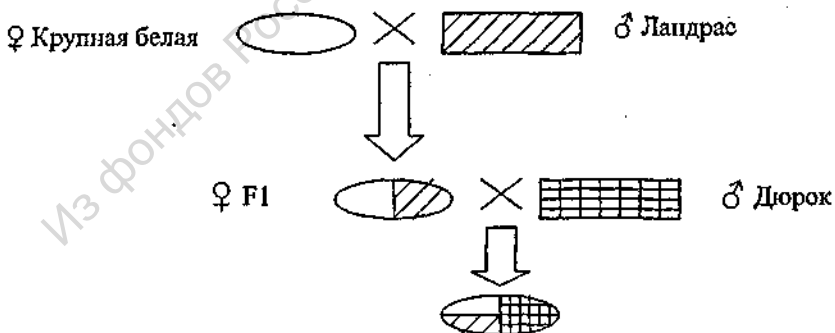


Рис. 2. Схема скрещивания

На первом этапе в результате скрещивания свиноматок крупной белой породы с хряками породы ландрас получили двухпородный Гибрид – материнская форма F1.

Далее на заключительном этапе для выведения товарных трехпородных гибридных свиной произвели скрещивание свиной F1 с хряком породы Дюрок обладающей хорошими мясными качествами. В результате данного скрещивания получили трехпородный гибрид ($\text{♀F1} \times \text{♂Дюрок}$), которому передались мясные свойства.

Это, прежде всего большой выход мяса, ярко выраженные мясные формы – большие окорока и широкая спина, низкое содержание жира в туше, низкий показатель конверсии корма. Как правило, мясные породы имеют отвратительные материнские качества и потому используются лишь на заключительной стадии гибридизации, чтобы не повлиять на многоплодие и молочность.

3.2. Определение относительной биологической ценности комбикормов для свиной с помощью тест-организма *Тетрахицема периформис*

В предыдущих опытах (*А.Р. Нугаев, 2008; С.В. Василенко, 2009*) была изучена фармако-токсикологическая безопасность разработанной пробиотической кормовой добавки «Гресс» на мышах, крысах, кроликах, и доказана ее безвредность для сельскохозяйственных животных. В задачи наших исследований входило определение дозы ввода пробиотика «Гресс» в комбикорм для свиной, которая бы обеспечивала максимальное повышение биологической полноценности комбикорма.

Включение в состав комбикорма СК-2 пробиотической кормовой добавки «Гресс» позволило повысить его биологическую ценность. Так, ввод в комбикорм пробиотика в дозе 0,1% от массы способствовал увеличению выживаемости инфузорий на 1,6%; 0,2% – на 4,3; 0,3% – 4,8; 0,4% - 8,1; 0,5% - 11,3; 1,0% - 12,4; 2,0; - 14,5; 3,0% - 16,7; 5,0% - на 17,2%. Ту же самую динамику мы наблюдаем по молочной смеси и по казеину.

Введение в комбикорм СК-5 для поросят пробиотика «Гресс» способствовало повышению выживаемости инфузорий: 0,2% от массы комбикорма – на 2,3%; 0,3% - на 6,0; 0,4% - на 8,0; 0,5% - на 11,8; 1,0% - на 11,7; 2,0% - на 13,1; 3,0% - 14,6; 5,0% - на 16,0% по сравнению с контрольным образцом.

Из полученных данных вытекает следующий вывод: пробиотическую добавку «Гресс» наиболее экономически целесообразно вводить в комбикорма для супоросных свиноматок и поросят при выращивании в дозе 0,5% от массы. Так как последующее увеличение пробиотика в комбикормах хотя и способствует повышению биологической полноценности комбикормов, однако финансовые затраты при этом возрастают в разы.

НАУЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОПЫТЫ

3.3. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении супоросных свиноматок

Условия содержания и кормления. Согласно схеме научно-хозяйственный опыт продолжительностью 60 дней (последние 2 месяца супоросности) был проведен на 2-х группах супоросных 3-х породных свиноматках по 5 голов в каждой (табл. 1, раздел 1, опыт1).

Свиноматки содержались в индивидуальных станках. Микроклимат в помещениях соответствовал зоогигиеническим требованиям. Групповое двухразовое их кормление проводили согласно детализированным нормам учитывая возраст, живую массу и период супоросности.

Животные первой (контрольной) группы получали комбикорм, без пробиотической добавки, свиньи второй (опытной) группы получали комбикорм, содержащий в своем составе пробиотическую кормовую добавку «Ветом 1.1» (0,1% от массы комбикорма), свиноматкам третьей (опытной) группы скармливали комбикорм с пробиотической кормовой добавкой «Гресс» (0,5% от массы комбикорма).

Динамика живой массы. Ежемесячное индивидуальное взвешивание подопытных животных позволило определить положительное влияние изучаемых факторов на динамику живой массы супоросных свиноматок (табл. 2). При прочих одинаковых условиях содержания супоросных свиноматок, общий прирост живой массы по группам был неодинаков. Так, за период опыта (с 45 по 105 день супоросности) животные контрольной группы в расчете на одну голову прибавили 30,9 кг, что меньше на 5,2% свиней II группы (комбикорм с пробиотической кормовой добавкой «Ветом 1.1») и на 3,9% - по сравнению со свиноматками III группы (комбикорм с пробиотической кормовой добавкой «Гресс»). Следовательно, можно сделать вывод о том, что супоросные свиноматки II и III групп, получавшие комбикорма с пробиотическими кормовыми добавками, имели более высокие среднесуточные приросты - 541,7 (II группа) и 535 (III группа) в сравнении с контрольными сверстниками - 515 г.

Следует отметить, что свиноматки, получавшие с комбикормом пробиотик «Ветом 1.1», увеличили свою живую массу больше на 1,2% по сравнению с животными, получавшими кормовую добавку «Гресс».

Биохимические показатели крови. В период научно-хозяйственного опыта вели систематические наблюдения за состоянием здоровья животных. При этом общее состояние здоровья животных обеих групп оставалось вполне удовлетворительным, не отмечались нарушения аппетита. Помимо общих на-

блюдений за состоянием здоровья животных, нами на 80-е сутки супоросности были проведены биохимические исследования крови, по результатам которых было установлено, что гематологические показатели животных в течение опыта находились в пределах физиологической нормы (табл.2). Незначительная разница наблюдалась у животных по уровню общего белка и мочевины.

Воспроизводительные способности. Важнейшим условием обеспечения высокого уровня воспроизводительной функции свиноматок является полноценное кормление. Ошибки кормления приводят к появлению болезней обмена веществ, которые распространены довольно широко и наносят большой экономический ущерб хозяйствам. Результаты исследований представлены в таблице 2.

2. Воспроизводительные качества и морфо-биохимический состав крови свиноматок (на 1 голову)

Показатель	Группы		
	I-K	II-O	III-O
Живая масса, кг			
в начале опыта	219,4±15,2	220,8±14,9	221,6±16,3
в конце опыта	250,3±18,6	253,3±16,1	253,7±17,5
Валовой прирост, кг	30,9±1,4	32,5±1,1	32,1±1,2
Среднесуточный прирост, г	515,0±24,7	541,7±22,6	535,0±21,8
Общий белок, г/л	71,3±2,1	75,6±1,3	74,8±1,6
Альбумины, %	50,2±2,2	51,6±1,9	51,1±1,5
Глобулины, %	47,8±1,6	48,4±1,7	48,2±1,8
Мочевина, ммоль/л	5,4±0,1*	4,9±0,1	5,1±0,1
Кальций, ммоль/л	2,3±0,1	2,4±0,1	2,4±0,1
Фосфор, ммоль/л	2,1±0,1	2,2±0,1	2,2±0,1
Многоплодие, гол.	10,2±0,6	10,6±0,5	10,4±0,5
Крупноплодность, кг	1,1±0,1	1,2±0,1	1,2±0,2
Масса гнезда при рождении, кг	11,2±0,5	12,7±0,4	12,5±0,5
в % к контролю	100	113,3	111,6
Количество поросят при отъеме (28 дней), гол.	9,4±0,3	10,1±0,2	9,9±0,2
Сохранность поросят, %	92,2±2,2	95,3±2,3	95,2±2,3
Молочность, кг	61,1±1,9	69,7±1,7*	67,3±1,5*

Из данных представленных в таблице 2 видно что, скормливание комби-кормов, содержащих пробиотические кормовые добавки, оказало положительное влияние на воспроизводительные качества свиноматок. Так, во II и III группах родилось поросят больше чем в контроле на 3,9 и 2,0 % соответственно. В этих же группах получен наиболее крупный молодняк. По крупноплодно-

сти разница контрольных показателей со второй и третьей группой составила 0,1 кг, т.е. поросят в этих группах были на 9,1% крупнее.

По количеству поросят в 28 дней свиноматки II и III группы превосходили контрольных соответственно на 0,7 и 0,5 головы.

Наиболее заметное влияние опытные комбикорма оказали на молочность лактирующих свиноматок. Так, у животных II группы молочность увеличилась на 14,1% ($P < 0,05$), а у свиной III – на 10,1%.

Таким образом, использование в кормлении супоросных свиноматок комбикормов с пробиотическими кормовыми добавками положительно сказалось на воспроизводительных качествах свиной, а именно: увеличивается крупноплодность, сохранность молодняка, улучшается постэмбриональный рост 3-х породных поросят. Однако мы видим, что у животных II группы (получавших пробиотик «Ветом 1.1») имели тенденцию к увеличению показателей воспроизводства относительно свиноматок III группы. Но следует отметить, что эти изменения носили недостоверный характер.

3.4. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении подсосных поросят

Условия содержания и кормления. Второй научно-хозяйственный опыт продолжительностью 28 дней был проведен на 3-х группах гибридных поросят по 50 голов в каждой. Подсосных поросят содержали под матками в клетках, отделенных перегородкой, где также осуществлялось кормление и поение. При оценке микроклимата в помещении было установлено, что свинарник отвечает зоогигиеническим требованиям: относительная влажность воздуха не более 70-75%, температура 24-28°C, скорость движения воздуха не более 0,5 м/с, превышение ПДК вредных действующих газов не установлено.

Комбикорм для подопытных животных состоял из кукурузы (10%), пшеницы (26%), ячменя (30%), гороха (5%), шрота соевого (8%), муки рыбной (5,0%), сухого молока обезжиренного (8%), лактозы (0,5%), дрожжей кормовых (4%), монокальцийфосфата (1,5%), мела кормового (0,8%), соли поваренной (0,2%) и премикса КС-3 (1%). Различия в составе комбикорма для животных разных групп заключались в том, что в состав премикса для молодняка II опытной группы была включена пробиотическая добавка «Ветом 1.1» из расчета 0,1% а в состав премикса для свиной III группы ввели пробиотическую кормовую добавку «Гресс» в дозе 0,5% от массы комбикорма.

Динамика роста и сохранность поросят. Индивидуальное взвешивание подопытных животных позволило установить положительное влияние изучае-

мых кормовых добавок на сохранность, рост и развитие, затраты кормов на единицу прироста живой массы (таблица 3).

3. Морфо-биохимический состав крови, динамика живой массы и сохранность поросят

Показатель	Группы		
	I-К	II-О	III-О
Эритроциты, $10^{12}/л$	6,4±0,1	6,6±0,2	6,5±0,1
Лейкоциты, $10^9/л$	14,3±0,2	13,6±0,1	13,9±0,2
Гемоглобин, г/л	125,7±0,5	126,5±0,6	126,3±0,8
Общий белок, г/л	77,5±1,4	80,1±1,6	79,2±1,3
Живая масса: кг			
в начале опыта	1,1±0,1	1,2±0,1	1,2±0,2
в конце опыта	6,4±0,3	6,9±0,5	6,8±0,3
Прирост живой массы:			
валовой, кг	5,3±0,2	5,7±0,4	5,6±0,4
среднесуточный, г	189,9±2,2	203,6±2,0*	200,0±1,8*
В % к контролю	-	+7,5	+5,6
Затрачено ЭКЕ на 1 кг прироста	0,43	0,40	0,41
В % к контролю	-	-6,9	-4,6

Как видно из представленных в таблице 3 данных, пробиотические добавки, скармливаемые свиноматкам и поросятам, оказывали положительное влияние на последующий рост молодняка свиней. Так, к моменту отъема средняя масса поросенка контрольной группы составила 6,4 кг, тогда как во II и III группах – 6,9 и 6,8 кг. При этом среднесуточный прирост был максимальным у поросят II группы и составил 203,6 г, что больше на 7,5% ($P < 0,05$) относительно контрольных животных и на 1,8% по сравнению с молодняком свиней III группы.

Следует отметить, что среднесуточный прирост гибридных поросят III группы был больше на 5,6% относительно контрольных животных. Кроме того, в опытных группах произошло снижение затрат ЭКЕ на 1 кг прироста на 6,9 и 4,6%, соответственно, по сравнению с контролем. По нашему мнению это можно объяснить положительным влиянием пробиотических добавок «Ветом 1.1» и «Гресс» в составе скармливаемых комбикормов на процессы пищеварения и общефизиологическое состояние организма свиноматок и родившихся от них поросят. Об этом же свидетельствуют данные клинических исследований.

По результатам клинических наблюдений за подопытными животными было установлено, что у поросят II и III групп были более подвижными, имели лучший аппетит и выраженную реакцию на внешние раздражители, их кожный

покров был более чистым. За время наблюдения желудочно-кишечные расстройства не выявлялись, в то время как у молодняка контрольной группы они наблюдались у 11 животных, что составляет 22%. Поскольку и контрольная и опытные группы 3-х породных поросят находились в одном помещении, то отмеченные изменения были связаны не с улучшением микроклимата или других условий содержания, а только с условиями кормления, а именно введением в состав комбикормов пробиотических добавок.

Морфологические и биохимические показатели крови. У подсосных поросят к моменту отъема имелись некоторые различия между группами по гематологическим показателям (табл. 3). Так, содержание эритроцитов в крови молодняка свиной контрольной группы было меньше относительно поросят II и III групп на 3,1 и 1,6%.

Подводя итог второму научно-хозяйственному опыту, проведенному на подсосных поросятах, можно сделать вывод, что введение в состав комбикормов пробиотических кормовых добавок способствует снижению заболеваемости желудочно-кишечными расстройствами, и, как следствие, повышению показателей приростов живой массы, снижению затрат кормов на единицу прироста, улучшению морфо-биохимических показателей крови. Кроме того, видно, что скармливание поросятам комбикорма содержащего пробиотик «Ветом 1.1» оказывает наиболее благоприятное влияние на вышеперечисленные показатели относительно комбикорма с пробиотической добавкой «Гресс». Однако эти различия имели недостоверный характер.

3.6. Сравнительная эффективность применения пробиотических кормовых добавок «Гресс» и «Ветом 1.1» в кормлении поросят отъемышей

Условия содержания и кормления. Третий научно-хозяйственный опыт продолжительностью 60 дней был проведен на 3-х группах гибридных поросят отъемышей. Содержание молодняка свиной было групповым в клетках. При оценке микроклимата в помещении было установлено, что свинарник отвечает зоогигиеническим требованиям: относительная влажность воздуха не более 70-75%, температура 20-22°C, скорость движения воздуха не более 0,5 м/с, превышение ПДК вредодействующих газов не установлено.

Комбикорм для подопытных животных состоял из кукурузы (8%), пшеницы (30%), ячменя (35%), гороха (5,8%), шрота подсолнечного (8%), шрота соевого (4,0%), дрожжей кормовых (3,0%), ЗСЦМ (2,0%), монокальцийфосфата (1,5%), мела кормового (1,4%), соли поваренной (0,3%) и премикса КС-3 (1%). Различия в составе комбикорма для животных разных групп заключались в

том, что в состав премикса для молодняка II группы была включена пробиотическая добавка «Ветом 1.1» из расчета 0,1% а в состав премикса для свиней III группы ввели пробиотическую кормовую добавку «Гресс» в дозе 0,5% от массы комбикорма.

Динамика роста животных и затраты кормов. В предварительный период исследований отмечено положительное влияние пробиотических добавок на общее состояние поросят. Они отличались большей подвижностью, хорошим аппетитом. Показатели температуры тела, частота пульса и дыхания при контрольных замерах соответствовали физиологическим нормам для животных данного возраста. Респираторные и желудочно-кишечные заболевания не регистрировались на протяжении всего времени наблюдения. Тогда как в контрольной группе у трех поросят (6 %) наблюдался кашель и у 5 (10 %) регистрировались клинические признаки желудочно-кишечных расстройств, однако температура тела у больных оставалась в пределах нормы.

К концу опыта поросята II группы обладали большей живой массой относительно контрольных свиней на 8,4% ($p < 0,05$) и на 1,6% в сравнении с животными III группы. Соответственно и среднесуточные приросты были больше у молодняка получавшего с комбикормом пробиотики – на 9,0 и 7,3% ($p < 0,01$) в сравнении с контролем, соответственно (рисунок 3). Кроме того, за период исследований от животных II группы было получено 2,5 кг дополнительной продукции, а от III – 2,0 кг.

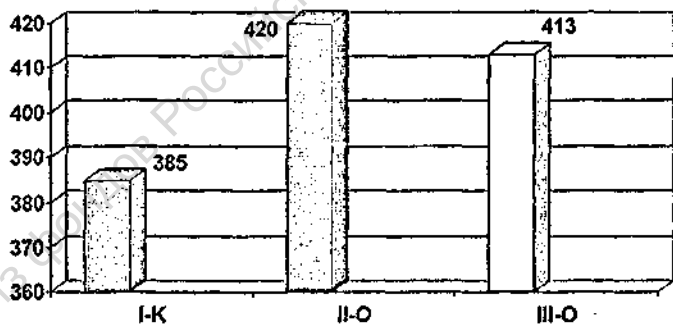


Рис.3. Среднесуточные приросты поросят отъемышей, г

Положительные результаты, достигнутые в увеличении живой массы гибридного молодняка свиней при использовании пробиотиков, нашли отражение и в пропорциональном снижении ЭКЕ. Так, на 1 кг прироста молодняк контрольной группы расходовал на 9,0% ЭКЕ больше относительно поросят II и III групп (рисунок 4).

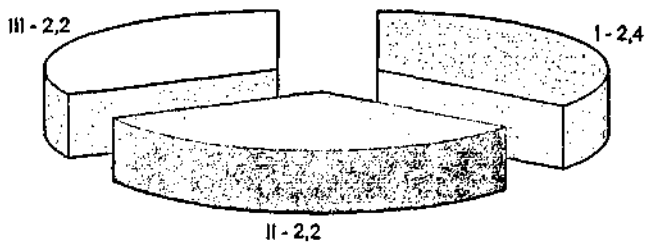


Рис.4. Затраты ЭКЕ на 1 кг прироста

Из полученных результатов можно сделать вывод, что использование в комбикормах для 3-х породных поросят пробиотических добавок способствует получению большего прироста живой массы, а также обеспечивает более низкий расход ЭКЕ на единицу прироста живой массы.

Морфологические и биохимические показатели крови. Скармливание пробиотических добавок не вызывало ухудшения интерьерных показателей организма гибридных поросят. Напротив, по ряду таких тестов как гемоглобин, общий белок, альбумины сыворотки, белок наблюдалась тенденция их улучшения. По остальным показателям можно говорить лишь о тенденциях их изменений в пределах физиологической нормы показателей либо в сторону увеличения, либо, наоборот, уменьшения.

Заметное изменение наблюдалось по резервной щелочности. Её повышение отмечалось опытных группах и подтверждалась разница с контролем. Во второй группе (получавших «Ветом 1.1») разница составила 11,1% ($p < 0,05$), в третьей (получавших «Гресс») – 9,0% ($p < 0,05$). Повышение резервной щелочности указывает на улучшение общего состояния поросят. Судя по этому показателю, наиболее благоприятным оказалось влияние пробиотической добавки «Ветом 1.1».

Переваримость и использование питательных веществ. Результаты исследований показали, что увеличение прироста живой массы поросят сопровождается повышением коэффициентов переваримости сухого вещества, органического вещества, протеина, жира, клетчатки и БЭВ у свиней, получавших комбикорм с пробиотиками (рисунок 5). Одновременно с этим в организме поросят II и III группы повышалось использование азота. Так, в теле животных II и III группы, по сравнению с контрольными, было отмечено более интенсивное отложение азота в теле – на 9,1 и 7,3% ($P < 0,05$).

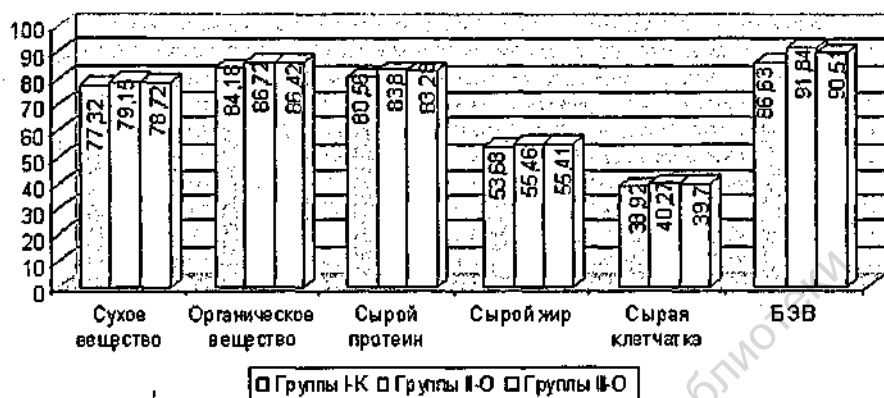


Рис. 5. Коэффициенты переваримости питательных веществ, %

Это свидетельствует об усилении метаболических процессов в организме опытных свиней группы и повышении использования ими азота на образование белка. Следствием этого является более интенсивное увеличение мышечной ткани, что находит проявление в больших приростах живой массы этих поросят.

Однако необходимо отметить, что количество удержанного азота в теле молодняка II группы (получавших «Ветом 1.1») было больше на 3,35% относительно контрольных животных и на 0,75% в сравнении с поросятами III группы, получавшими с комбикормом пробиотик «Гресс».

Данные балансового опыта показали, что в организм подопытных свиней кальция поступило одинаковое количество. Однако с вводом в состав комбикормов пробиотических добавок «Ветом 1.1» и «Гресс» произошло увеличение отложения кальция в теле, по сравнению с животными первой группы соответственно на 6,3 и 4,4% (Р$0,05$).

Аналогичная картина была отмечена и при анализе использования фосфора. Так, в теле свиней получавших «Ветом 1.1» его было удержано больше, по сравнению с животными первой и третьей групп, соответственно на 3,8 и 1,4%.

Таким образом, введение в состав комбикормов для 3-х породных свиней пробиотических добавок «Ветом 1.1» и «Гресс» позволяет значительно повысить усвояемость питательных веществ комбикорма, что выражается в увеличении отложения в организме азота, кальция и фосфора, а также более значительном коэффициенте переваримости органического вещества, и в частности протеина, жира, клетчатки и БЭВ.

Экономическая эффективность. Приведенные в таблице 4 данные экономического анализа результатов научно-хозяйственных опытов свидетельствуют о том, что скармливание гибридным пороссятам пробиотических кормовых добавок «Ветом 1.1» и «Гресс» обусловило увеличение прироста их живой массы в расчете на 1 голову 2,1 и 1,7 кг на сумму 157,5 и 127,5 рублей соответственно. При этом дополнительные затраты на 1 животное во II группе составили 51,0 рубль, тогда как в III группе – 27 рублей. Следовательно, использование в кормлении поросят при выращивании комбикормов, содержащих пробиотическую кормовую добавку «Гресс» позволило получить экономический эффект на 1 рубль затрат – 4,6 рублей, тогда как скармливание комбикормов с пробиотиком «Ветом 1.1» позволило получить на 1 рубль затрат 2,7 рубля экономического эффекта.

Кроме того, мы провели расчеты других экономических показателей. Так, себестоимость 1 кг прироста свиней I – контрольной группы составила 60,1 рубль, II и III – 58,5 и 58,2 рубля. В конечном итоге рентабельность оказалась предпочтительнее у поросят III группы – 28,9%, что на 4,1% больше по сравнению с контрольными животными и на 0,7% относительно свиней II- группы.

4. Экономическая эффективность применения пробиотических кормовых добавок пороссятам

Показатели	Ед. изм.	Группы		
		I-К	II-О	III-О
Валовой прирост за опыт	кг	23,1	25,2	24,8
Дополнительный прирост на 1 голову	кг	-	2,1	1,7
Стоимость дополнительного прироста*	руб.	-	157,5	127,5
Дополнительные затраты на добавку	руб.	-	51,0	27,0
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста	кг	2,9	2,6	2,7
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста	руб.	36,3	34,7	34,4
Другие затраты хозяйства	руб.	23,8	23,8	23,8
Экономический эффект	руб.	-	136,5	123,0
Экономический эффект на 1 руб. затрат	руб.	-	+2,7	+4,6
Себестоимость 1 кг прироста	руб.	60,1	58,5	58,2
Цена реализации 1 кг свинины	руб.	75,0	75,0	75,0
Прибыль	руб.	14,9	16,5	16,8
Рентабельность	%	24,8	28,2	28,9

*Все расчеты проведены в ценах IV квартала 2009 года.

Таким образом, анализируя результаты проведенных научно-хозяйственных опытов, можно сделать вывод, что наиболее экономически эффективно вводить в комбикорма для 3-х породных свиней пробиотическую кормовую добавку «Гресс». Так как разница между опытными группами по по-

казателям прироста живой массы и морфо-биохимическому статусу крови была незначительной, а рентабельность ведения свиноводства была выше при использовании комбикормов с пробиотической добавкой «Гресс».

3.7. Результаты производственного испытания пробиотической кормовой добавки «Гресс» в кормлении поросят отъемышей

Данные, полученные в научно-хозяйственном опыте №3, послужили нам основанием организовать производственную их проверку и внедрение. Согласно схеме опыта, поросят после их отъема разделили поровну на две группы по 50 голов – контрольную и опытную (таблица 5).

5. Результаты производственной апробации пробиотической кормовой добавки «Гресс» в кормлении поросят на отъемышах (в среднем на голову)

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		I-К	II-О
Живая масса:			
в начале опыта	кг	6,6±0,2	6,5±0,3
через 60 дней	кг	28,4±0,6	30,2±0,8
Прирост живой массы:			
абсолютный	кг	21,8±0,4	23,7±0,3*
среднесуточный	г	363,3±8,4	395,0±7,5*
В % к контролю	%	-	+8,7
Дополнительный прирост	кг	-	+1,9
Стоимость дополнительного прироста	руб.	-	+142,5
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста	кг	3,2	2,9
Затрачено комбикорма на 1 кг прироста	руб.	40,0	37,4
Другие затраты хозяйства	руб.	24,5	24,5
Дополнительные затраты	руб.	-	+31,0
Экономическая эффективность	руб.	-	+111,5
в т.ч. на 1 руб. затрат	руб.	-	+3,6
Себестоимость 1 кг прироста	руб.	64,5	61,9
Цена реализации 1 кг свинины	руб.	75,0	75,0
Прибыль	руб.	10,5	13,1
Рентабельность	%	16,3	21,1

Комбикорм для подопытных животных состоял из кукурузы (8%), пшеницы (30%), ячменя (35%), гороха (5,8%), шрота подсолнечного (8%), шрота соевого (4,0%), дрожжей кормовых (3,0%), ЗСЦМ (2,0%), монокальцийфосфата (1,5%), мела кормового (1,4%), соли поваренной (0,3%) и премикса КС-3 (1%). Различия в составе комбикорма для животных разных групп заключались в

том, что в состав премикса для поросят II группы была включена пробиотическая кормовая добавка «Гресс» в дозе 0,5% от массы комбикорма.

Проведенные исследования позволяют сделать вывод о том, что у 3-х породных поросят опытной группы, получавших комбикорм содержащий пробиотическую кормовую добавку «Гресс», интенсивность роста была выше на 8,7% ($P < 0,05$). Логичным результатом увеличения прироста живой массы был положительный экономический эффект, который в среднем на 1 голову составил 111,5 руб., в том числе на 1 руб. затрат – 3,6 рубля, рентабельность – 21,1%. Таким образом, данные полученные в научно-хозяйственных опытах получили свое подтверждение в производственной апробации.

4. ВЫВОДЫ

1. В лабораторных опытах с использованием *Tetrachinema periformis* установлено, что оптимальная доза ввода пробиотической кормовой добавки «Гресс» с технологической и экономической точки зрения является 0,5% от массы комбикорма.

2. Скармливание комбикормов содержащих пробиотические кормовые добавки «Ветом 1.1» и «Гресс» супоросным свиноматкам способствовало улучшению воспроизводительных способностей, увеличению прироста живой массы и улучшению морфо-биохимических показателей крови. При этом:

- за супоросный период у свиноматок увеличился прирост живой массы на 5,2% и 3,9%; содержание общего белка в крови на 6,0 и 4,9%, при снижении концентрации в ней мочевины на 10,2% ($P < 0,05$) и 5,9%;

- в помете возросло количество родившихся поросят на 3,9 и 2,0%; а молочность свиноматок увеличилась на 14,1% ($P < 0,05$) и 10,1%; сохранность поросят повысилась на 3,1% и 3,0%.

3. Выращивание подсосных поросят с использованием пробиотических кормовых добавок способствует увеличению приростов их живой массы, снижению заболеваемости и затрат кормов, а также нормализации гематологических показателей, о чем свидетельствует:

- снижение заболеваемости на 14%;
- увеличение живой массы на 7,5 и 5,6% ($P < 0,05$) при снижении затрат ЭКЕ на единицу продукции на 6,9 и 4,6%;
- увеличение содержания в крови поросят эритроцитов на 3,1%, при снижении лейкоцитов на 5,1%.

4. Скармливание комбикормов содержащих кормовые добавки «Ветом 1.1» и «Гресс» поросятам после их отъема характеризовалось лучшими показателями их продуктивности и обменных процессов:

- среднесуточный прирост увеличился на 9,0 и 7,3% ($P < 0,05$) и составил 420 и 413 г;

- затраты ЭКЕ снизились на 9,0%;

- в крови увеличилось количество гемоглобина 4,7...4,3%; эритроцитов – на 2,0%; резервной щелочности на 11,1 и 9,0% ($p > 0,05$);

- повысилась переваримость протеина.

5. Использование в комбикормах для поросят пробиотических кормовых добавок экономически выгодно. При этом, скармливание пробиотической кормовой добавки «Гресс» позволяет получить экономический эффект на 1 рубль затрат – 4,6 рубля, тогда как скармливание комбикормов с пробиотиком «Ветом 1.1» обусловило на 1 рубль затрат 2,7 рубля экономического эффекта. Рентабельность также оказалась предпочтительнее при скармливании поросятам пробиотика «Гресс» и составила 28,9%, что на 4,1% больше по сравнению с контрольными животными и на 0,7% относительно свиней потреблявших пробиотик «Ветом 1.1».

6. Результаты производственной апробации подтвердили данные, полученные в научно-хозяйственных опытах:

- было установлено, что скармливание комбикормов содержащих кормовую добавку «Гресс» гибридным поросятам экономически целесообразно, так как полученная продукция в денежном выражении значительно перекрывает все затраты на приобретение и использование добавки. Так, за период опытного кормления экономический эффект в среднем на голову составил 111,5 руб., в том числе на 1 рубль затрат получено продукции на сумму 3,6 рубля, а рентабельность ее производства равна 21,1%.

5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВУ

1. В комбикорма для супоросных свиноматок, а также для подсосных поросят и поросят отъемышей включать пробиотическую кормовую добавку «Гресс» в дозе 0,5%, что обеспечивает повышение приростов их живой массы на 5,6-9,0% и снижение затрат ЭКЕ на 1 кг прироста на 4,6-9%. При этом экономическая эффективность на 1 рубль затрат колеблется от 2,1 до 2,5 рублей.

2. Теоретические и практические аспекты диссертации необходимо использовать в учебной работе при чтении лекций, проведении лабораторно-практических занятий и научных исследований профильных ВУЗов и факультетов, а также при написании монографий, справочников и учебных пособий по биотехнологии и ветеринарии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Временное наставление по применению пробиотической кормовой добавки «Гресс» для широкого производственного испытания / Утверждено начальником главного управления ветеринарии кабинета министров Республики Татарстан // Срок введения 16.02.2009 г.
2. Даутов С.Ф. Энергосберегающие технологии производства свинины с использованием научных достижений / Н.Н.Хазипов, А.В.Якимов, С.Ф.Даутов // Материалы международной конференции «Инновационные пути развития свиноводства в России». – Москва, 26-28 октября, 2009. – С. 202-205.
3. Даутов С.Ф. Нетрадиционные источники протеина / М.Г.Нурутдинов, А.В.Якимов, С.Ф.Даутов // Свиноводство, 2009. - №8. – С. 32-33.
4. Даутов С.Ф. Определение оптимальной дозы ввода пробиотической добавки для свиней / С.Ф.Даутов // Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки сельскохозяйственной продукции и товароведения", посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, доктора ветеринарных наук, профессора Кузнецова Н.И., Воронеж-Курск, 17-19 марта 2010. - С. 111.
5. Даутов С.Ф. Применение пробиотической кормовой добавки «Гресс» в кормлении свищей / С.Ф.Даутов, А.Е.Нефедьев // Материалы международной научно-практической конференции "Актуальные проблемы животноводства, ветеринарной медицины, переработки сельскохозяйственной продукции и товароведения", посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ, доктора ветеринарных наук, профессора Кузнецова Н.И., Воронеж-Курск, 17-19 марта 2010. - С. 111-112.
6. Даутов С.Ф. Влияние межпородного скрещивания на продуктивность свищей / С.Ф.Даутов, А.Е.Нефедьев // Сборник научных трудов XVII международной научно-практической конференции по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ», Ульяновск, 7-10 июля 2010. - Т. 2. – С. 111-114.
7. Даутов С.Ф. Эффективность применения пробиотических добавок в свиноводстве / С.Ф.Даутов // Сборник научных трудов XVII международной научно-практической конференции по свиноводству «Современные проблемы интенсификации производства свинины в странах СНГ», Ульяновск, 7-10 июля 2010. - Т. 1. – С. 87-91.
8. Даутов С.Ф. Экспериментальная оценка и обоснование безвредности применения кормовых добавок в животноводстве / М.Г.Нурутдинов, В.В.Громаков, А.Е. Нефедьев, С.Ф. Даутов // Ветеринарный врач, 2010. - №3. – С.6-8.

Из фондов Российской национальной библиотеки

Из фондов Российской национальной библиотеки

2010А
22833

10 - 22833

Из фондов Российской национальной библиотеки

Отпечатано в ООО «Печатный двор»
г. Казань, ул. Журналистов, 1/16, оф. 207
Тел.: 272-74-59, 541-76-41-541-76-51.
Лицензия ИД № 7-0215 от 01.11.2001 г.
Выдана Поволжским межрегиональным
Территориальным управлением МПТР РФ.
Подписано в печать 30.09.2010 г. Усл. п.л. 1,0
Заказ № 6555. Тираж 100 экз. Формат 297x210 1/16
Бумага офсетная. Печать – ризография.