

Эффективность использования пробиотика "Мультибактерин" в рационах поросят-отъемышей

Год:

2009

Автор:

Шинкаревич, Евгений Дмитриевич

Ученая степень:

кандидат сельскохозяйственных наук

Место защиты диссертации:

Санкт-Петербург

Код специальности ВАК:

06.02.02

Специальность:

Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Количество страниц:

131

Оглавление:

1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ПРОБИОТИКОВ.
 - 1.2. Молочнокислые бактерии, используемые для производства пробиотиков.
 - 1.2.1. Биология молочнокислых бактерий.
 - 1.2.2. Морфология молочнокислых бактерий.
 - 1.3. Общая характеристика пробиотиков.
 - 1.3.1. Классификация пробиотиков.
 - 1.3.2. Механизм действия пробиотиков.
 - 1.4. Желудочно-кишечные заболевания у поросят и пути их лечения.
2. ПЛАН И ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ ИССЛЕДОВАНИЙ.
 - 2.1. Цель и задачи исследования.
 - 2.2. Методика анализа кормов.
 - 2.3. Методика определения переваримости веществ и энергии рациона кормления.
 - 2.4. Условия и методика проведения исследований.
 - 2.5. Методика математической обработки результатов. исследований.;
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.
 - 3.1. Объект исследований.
 - 3.2. Подбор питательных сред.
 - 3.3. Определение антибиотике-чувствительности штамма *Lactobacillus acidophilus* 42. . .
 - 3.5. Определение pH жидкой культуры. . .
 - 3.6. Устойчивость *L. acidophilus* 42 к NaCl и желчи.
4. РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО ОПЫТА.
 - 4.1. Цель научно-хозяйственных исследований.
 - 4.2. Определение оптимальной дозы применения пробиотика «Мультибактерин».
 - 4.2.1. Характеристика подопытных животных.
 - 4.1.2. Характеристика кормления в опыте.
 - 4.1.3. Динамика живой массы поросят-отъемышей при использовании пробиотика «Мультибактерин».
 - 4.2. Результаты опыта по переваримости питательных веществ рациона
 - 4.2.1. Характеристика подопытных животных.
 - 4.2.2. Характеристика кормления животных.
 - 4.2.3. Динамика живой массы поросят в возрасте 2,5 мес., при применении пробиотика «Мультибактерин».
 - 4.2^4. Переваримость питательных веществ рациона.
 - 4.2.5. Распределение и обмен энергии в организме поросят.
5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОВЕРКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Характеристика подопытных животных.

5.2. Условия кормления.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОПЫТОВ.

ВЫВОДЫ.

Рекомендации по использованию научных выводов.

Введение:

Общая характеристика работы

Актуальность темы. Одной из основных причин отхода молодняка свиней занимают заболевания, связанные с нарушениями деятельности желудочно-кишечного тракта, возбудителями которых является условно-патогенная микрофлора. Сложившаяся ситуация заставила пересмотреть многие методологические подходы к профилактике и лечению заболеваний, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, и признать необходимость разработки нового поколения экологически безопасных препаратов, способных занять свое место в системе мероприятий по обеспечению биологической защиты животных (С.Н. Александров, Е.В. Прокопенко, 2004; Л. М. Осина, 2005; Р.И. Шейко, 2004).

Наиболее полно этим требованиям могут отвечать пробиотические препараты, в состав которых входят живые бактерии из числа основных представителей нормального кишечного биоценоза, такие как лактобациллы, бифидобактерии, стрептококки. Принцип использования пробиотиков основан на заселении кишечника конкурентно-способными штаммами бактерий-пробионтов, осуществляющих неспецифический контроль над численностью условно-патогенной микрофлоры путем вытеснения их из состава кишечной популяции и сдерживания развития у них факторов патогенности. Помимо этого нормальная кишечная микрофлора обеспечивает физиологическую целостность многих систем организма, связанных с формированием общей лимфоретикулярной системы и местного локального иммунитета слизистой кишечника, гормональной и эндокринной систем. Дефицит нормальной микрофлоры способствует развитию дисбактериозов, усилению патогенных свойств у ассоциации энтеробактерий, нарушению морфо-функционального развития иммуно-компетентных органов, извращению процессов микробного кишечного пищеварения, нарушению процессов метаболизма, всасывания и транспорта питательных веществ корма (С.И. Горбунов и др., 2004; Т.Н. Грезнева, 2005; В. Левахин, 2006; А.Н. Панин, Н.И. Малик, 2006; Е.А. Смирнова, 2007; Т. Удалова > 2007). Таким образом, аспекты использования пробиотиков затрагивают довольно широкий круг проблем, начиная от коррекции кишечного биоценоза и распространяясь на коррекцию иммунной, гормональной и ферментной системы, как молодняка, так и взрослых животных. В то же время использование пробиотиков имеет актуальное значение не только для животноводства, но и для здравоохранения как огромный потенциал по снижению риска заболеваемости людей и повышению экологической безопасности сельскохозяйственной продукции.

Поэтому изучение эффективности выращивания поросят с использованием пробиотика «Мультибактерин» на основе штамма молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus* 42 является актуальным.

Цель и задачи исследований. Целью данной работы являлось изучение штамма молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus* 42, входящего в состав пробиотика «Мультибактерин» на рост, развития и сохранность поросят-отъемышей, а также разработка метода раннего воздействия препарата на повышение продуктивности поросят, отстающих в росте при дисбактериозе ЖКТ.

Для реализации поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- изучить штамм *Lactobacillus acidophilus* 42, входящий в состав кормовой добавки «Мультибактерин»: подбор питательных сред, антибиотико-чувствительность, ферментативную активность, выделение CO₂, рН среды, влияние различных концентраций, NaCl, желчи;
- определить оптимальную дозу ввода изучаемого препарата;
- изучить влияние скармливания опытного пробиотика на поедаемость кормов животными, динамику живой массы, на переваримость питательных веществ комбикормов и сохранность животных;

- по результатам комплексных исследований, определить эффективность пробиотика «Мультибактерин» для откармливаемого молодняка свиней;
- определить экономическую эффективность использования пробиотика «Мультибактерин»;
- разработать и предложить производству рекомендации по эффективному использованию пробиотика «Мультибактерин».

Научная новизна работы заключается в том, что впервые нами изучены свойства штамма *Lactobacillus acidophilus* 42 и установлено, что культура обладает высокой ферментативной активностью и продуцирует бактериоцины, обуславливающие антагонистическое действие в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, вызывающих желудочно-кишечные болезни у поросят-отъемышей.

Впервые, на основе штамма *Lactobacillus acidophilus* 42 сконструирован пробиотик «Мультибактерин» и в условиях свиноводческого комплекса ЗАО «Заря» Республики Беларусь, изучено его влияние на организм поросят-отъемышей. Установлено, что применение пробиотика «Мультибактерин» способствовало улучшению переваримости и эффективности использования организмом поросят наоткорме питательных веществ комбикорма, увеличению энергии роста, развития и сохранности поросят.

Практическая значимость работы состоит в том, что нами разработан пробиотический препарат «Мультибактерин», применение которого в оптимальной дозе (4 мл/гол/сут) способствует повышению продуктивности поросят: среднесуточные приросты поросят увеличиваются на 50%. Обеспечивается повышение переваримости сухого вещества - на 5,2, сырого протеина - на 3,8, сырой клетчатки - на 2,3, сырого жира — на 0,2 и БЭВ - на 8,2% по сравнению с переваримостью этих веществ в контрольной группе. В результате скармливания кормовой добавки «Мультибактерин» в составе комбикорма для откармливаемых поросят увеличивало сохранность животных до 96,8%.

Результаты исследований внедрены в ряде хозяйств Белгородской, Ленинградской областей и Республики Беларусь.

Апробация работы. Основные положения и результаты работы доложены и обсуждены на международной научной конференции «Молодые ученые в научном обеспечении сельского хозяйства на современном этапе развития» (С.-Петербург, 2004 г); на научной конференции «Прогрессивные технологии в Аграрной Науке», (С.-Петербург, 2005 г); на научных конференциях профессорско-преподавательского состава и аспирантов Санкт-Петербургского государственного аграрного университета (С.Петербург; 2005-2008 г); на 5-й Республиканской научно-практической конференции "Витебская государственная академия ветеринарной медицины" (Витебск, 2006 г); расширенном заседании кафедры кормления и гигиены животных СПбГАУ (С.-Петербург, 2009).

Основные положения, выносимые на защиту:

- особенности воздействия пробиотика «Мультибактерин» на поросятах разновозрастных групп;

- экономическая обоснованность выращивания поросят-отъемышей при скармливании пробиотика «Мультибактерин»;

- практические рекомендации по применению пробиотика в качестве кормового фактора для выращивания поросят.

Публикации. По материалам диссертационной работы опубликовано 7 работ, в том числе 3 - в изданиях, рекомендованных ВАК.

Объем и структура работы. Работа изложена на 130 страницах компьютерного набора и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследований, результатов исследований, выводов и предложения производству: Содержит 26 таблиц, 5 рисунков. Библиографический список литературы состоит из 155 источников.

Заключение:

выводы

На основании проведенных лабораторных, научно-производственных исследований и результатов производственной проверки по использованию биологически активной добавки

пробиотического действия «Мультибактерин» на поросятах разных возрастных групп можно сделать выводы:

1. Установлено, что штамм *Lactobacillus acidophilus* 42 обладает высокой ферментативной активностью и продуцирует бактериоцины, обуславливающие антагонистическое действие в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и на его основе разработан новый пробиотик «Мультибактерин», представляющий собой жидкую биомассу, при содержании в 1 мл препарата 10⁹ КОЕ микробных клеток молочнокислых бактерий со сроком хранения не менее 3 месяцев.

2. Определена оптимальная доза препарата для введения в рационы поросят-отъемышей, составляющая 4 мл/гол в сутки и установлено, что её включение повышает энергию роста молодняка и улучшает формирование мясной продуктивности. Среднесуточные приросты поросят увеличиваются на 50% по сравнению с контрольной группой.

3. Включение пробиотика «Мультибактерин» в рацион поросят в возрасте 2,5 месяца обеспечило повышение переваримости сухого вещества - на 5,2% ($P < 0,01$), сырого протеина - на 3,8%, сырой клетчатки - на 2,3%, сырого жира - на 0,2% ($P < 0,05$) и БЭВ - на 8,2% ($P < 0,001$) по сравнению спереваримостью этих веществ в контрольной группе.

4. Кормовая добавка пробиотического действия «Мультибактерин» в составе комбикорма для откармливаемых свиней способствовала увеличению, живой массы. Наибольшую живую массу в конце опыта имели поросята опытной группы - 24,88 кг, что на 4,9% ($P < 0,01$) больше, чем у животных контрольной. Разница среднесуточных приростов между контрольной и опытной группой составила 36,4%.

5. Уровень обменной энергии у поросят, получавших 4 мл/гол пробиотика «Мультибактерин» составил 14,56 МДж в сутки, что на 23,3% больше, чем в контрольной группе. Перевариваемая энергия рациона поросят опытной группы на 36,4% больше контроля.

6. Применение пробиотика «Мультибактерин» (в дозе 4 мл/гол) на поросятах в возрасте 29-33 суток ведет к увеличению сохранности животных до 96,8%, что на 4,6% превышает показатель контроля.

7. В результате производственной проверки на поголовье 2000 голов, затраты комбикорма на 1 кг прироста при использовании пробиотика «Мультибактерин» в опытной группе поросят (1000 голов) снижались на 22,2%, при этом получено дополнительной прибыли - 49440 руб.

СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИЧЕСКОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Технология применения разработанного пробиотического препарата «Мультибактерин» в кормовых рационах поросят на откорме внедрена в ряде хозяйств Белгородской, Ленинградской областей и Республики Беларусь (подтверждено актами внедрения). Полученные данные используются при проведении лабораторно-практических занятий по дисциплине «Кормление животных» в СПбГАУ.

Рекомендации по использованию научных выводов

1. В качестве лечебно-профилактического средства при гастроэнтеритах поросят-отъемышей, вызванных патогенными бактериями, а также как средство заместительной терапии для восстановления полезной микрофлоры кишечника животных после использования антибиотиков и других химиотерапевтических препаратов в условиях свиноводческих хозяйств рекомендовать пробиотик «Мультибактерин».

2. Для повышения энергии роста свиней на откорме и увеличения экономической эффективности производства свинины рекомендуется в состав полнорационных комбикормов вводить пробиотик «Мультибактерин» из расчета 4 мл на 1 поросенка-отъемыша.