

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
мясной промышленности имени В.М. Горбатова»

«Утверждаю»
Директор ФГБНУ ВНИИМП
им. В.М. Горбатова»

А.Б. Лисицын
«28» сентября 2016 г.


ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ
АСПИРАНТА ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Фамилия, имя, отчество Фокина Ангелина Игоревна

Направление подготовки 19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

Направленность (профиль) 05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных
продуктов и холодильных производств»

(в соответствии с номенклатурой спец. научных работников)

Форма обучения заочная

Научное подразделение/лаборатория, к которому/ой прикреплен аспирант
Экспериментальная клиника – лаборатория биологически активных веществ
животного происхождения.

Зачислен приказом от «16» октября 2015 г. № 20 л/с (а).

Отчислен приказом от «__» _____ 20__ г. № _____.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации) «Разработка биологически
активной кормовой добавки для снижения действия и последствия стресс-
факторов на свиней при выращивании и предубойной подготовке»

Утверждена на Ученом совете «28» сентября 2016 г. протокол № 1
приказ директора от «29» 01 2016 г. № 1/с/а/с.

Научный руководитель д.т.н., проф. Чернуха И.М.

Москва 2016г.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

«Разработка биологически активной кормовой добавки для снижения действия и последствия стресс-факторов на свиней при выращивании и предубойной подготовке»

Направление подготовки
19.06.01 «Промышленная экология и биотехнологии»

Направленность (профиль)
05.18.04 «Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств»

РУКОВОДИТЕЛЬ:
к.т.н., проф.
Чернуха Ирина Михайловна

АСПИРАНТ:
1 года обучения
заочной формы обучения
ФГБНУ «ВНИИМП им. В.М.
Горбатова»
Фокина Ангелина Игоревна
«28» января 2016 г.

1. Актуальность

В последнее время актуальнейшей проблемой современного животноводства стал стресс. По мере индустриализации сельского хозяйства эта проблема всё больше обостряется, что обусловлено многими причинами и факторами.

В условиях промышленной технологии значительно возрастает физиологическая и нервная нагрузка на животных, снижаются их адаптационные возможности, увеличивается негативное воздействие стрессов. Поэтому при вынужденном убое животных со стрессовым синдромом или после перенесенных заболеваний, особенно свиней, получают мясо низкого качества. Глубокие стрессы в предубойный период животных (длительная транспортировка, голодное выдерживание в

накопителе при высокой плотности животных, жестокое обращение) изменяют кислотно-щелочное равновесие внутренней среды организма животного еще при жизни, что в конечном итоге приводит к тому, что у животных наблюдаются различные заболевания, изменение обмена веществ в организме, увеличению доли мяса с пороками качества (PSE и DFD) и к ухудшению качества мяса. Оба порока возникают вследствие нарушения скорости послеубойного распада гликогена и образования молочной кислоты в мышцах.

Основным показателем, по которому можно прогнозировать изменения показателей качества мяса, можно считать величину pH. С ним тесно связаны цвет, влагоудерживающая способность, нежность, сочность, потери при тепловой обработке, сохранность, бактериальная обсемененность и другие качественные показатели мяса.

В 1936г. канадский ученый Г.Селье ввел понятие «стресс» (от англ. Stress – напряжение). Под стрессом или общим адаптивным синдромом, он понимал состояние, в котором оказывается организм под воздействием различных факторов окружающей среды, а факторы, способные вызывать однородные ответные реакции организма, назвал стрессорами (или стресс-факторами). В процессе своих исследований он обратил внимание на то, что любые воздействия различные по силе и природе (физические воздействия, инъекции, радиоактивное излучение) вызывают очень похожие изменения в организме: увеличение коркового слоя надпочечников с уменьшением в нем липоидов и холестерина, инволюцию тимико-лимфатического аппарата, эозинопению, возникновение язв желудочно-кишечного тракта и др.

Объективными тестами при установлении реакции животных на стрессоры являются содержание сахара в крови, аскорбиновой кислоты, холестерина, молочной кислоты, определение индекса креатинина, азота пуриновых оснований, а также функциональные нагрузки с АКТГ и другими реагентами. Известен способ определения стрессового состояния животного, основанный на исследовании периферической крови с последующей оценкой

результата. Галотановый тест позволяет выявить стресс-чувствительных животных в раннем возрасте. Кроме него имеются косвенные методы определения галотан-чувствительности, позволяющие довольно быстро уменьшить частоту встречаемости галотан-чувствительных особей, если она высокая.

В последнее время ведется поиск тестов, позволяющих диагностировать стрессовое состояние животных. В первую очередь было обращено внимание на исследование нормальных реакций, так как в основе изменений при стрессах лежат функциональные сдвиги в деятельности эндокринной системы, главным образом надпочечников и гипофиза. При стрессах происходит гипертрофия надпочечников и гипофиза. Учитывая, что для стрессовых реакций наиболее характерны эозинопения, лимфопения и нейтрофилез, обращают внимание на подсчет этих групп клеток крови.

Наиболее приемлемы методики С. М. Бакмана и И. С. Пиралишвили. При интенсификации обмена веществ в период стресса меняется соотношение многих продуктов обмена. Косвенными показателями стрессового состояния могут служить содержание в крови общего белка соотношение альбуминов и глобулинов, количество липидов, щелочной и кислой фосфатазы, белок связанного йода, натрия, хлора, калия, лимонной кислоты, ферментов переаминирования (АЛТ, АСТ).

Стресс-реакция сопровождается значительными изменениями уровня естественных защитных сил организма. Степень естественной резистентности можно определять по клеточным и гуморальным факторам (фагоцитарная способность лейкоцитов крови, бактерицидная, комплементарная и лизоцимная активность сыворотки крови, содержание гамма-глобулинов, бета-тализинов, сиаловых кислот, пероксидазы).

Конечную оценку действия стресса проводят по данным продуктивности животных, служащей интегрирующим показателем. Изучают молочную, мясную, шерстную и яичную продуктивность, качество получаемой продукции, потребление корма и его оплату, воспроизводительную

способность животных, заболеваемость и смертность, экономические показатели. Очень значительны последствия стресса на выход и качество мяса убойных животных.

Приведенные симптомы общего адаптационного синдрома, которые можно использовать при диагностике стресс-реакций, не всегда проявляются одновременно и выражены в неодинаковой степени. Реакция на стресс зависит от силы и продолжительности воздействия стресс-фактора, вида, пола, возраста животных, кормления, содержания и других причин. Необходимы дальнейшие поиски объективных, простых и надежных методов диагностики стресс-реакций, изучения воздействия различных стресс-факторов выращивания и предубойной подготовки на качество мяса и его функционально-технологические характеристики. Актуальны поиски природных средств, способствующих повышению резистентности организма животного к стрессу.

Продуктивность животных можно повысить за счет ее резистентности и иммунитета, устойчивости к стрессам, лучшего усвоения корма. Это достигается за счет введения в рацион сбалансированных кормов, биологически активных добавок, которые предупреждают и снижают действие стресса на организм животного.

На сегодняшний день для уменьшения действия стресса применяют биологически активные добавки, среди которых “Витаминоацид”, “Лактофит”, “Лактофлекс”, и пр. В состав которых входят витамины, незаменимые аминокислоты (например, лизин, метионин, треонин, триптофан), минералы (главным образом цинк, марганец и магний), гепатопротекторов (карнитин и бетаин), органические кислоты (лимонная, пропионовая, муравьиная и сорбиновая) и стимуляторы аппетита (глутамат натрия).

Во Всероссийском научно-исследовательском институте мясной промышленности имени В.М. Горбатова в период с 1960 - 1990 гг. проводились исследования по влиянию стресса на показатели качества

мяса, однако, в работах не рассматривалось влияние кормовых компонентов на снижение воздействия стресса, а так же не проводилось исследований по выявлению и изучению показателей стресса (стресс-фактор) .

Таким образом, работа по выявлению путей прижизненного снижения стресс-факторов животного за счет кормовых ингредиентов представляется актуальной.

2. Цель и задачи исследования

Целью работы является разработка кормовой добавки, снижающей действие и последствия стресс-факторов на свиней и бройлеров, способствующей повышению их резистентности, качества продукции и эффективности использования корма.

Задачи :

- 1) Провести анализ зарубежной и отечественной литературы по тематике исследования. Выявить потенциальные стресс – маркеры .
- 2) Обосновать состав и разработать технологию кормовой добавки . Изучить физико-химический, аминокислотный и протеомный составы разработанного продукта.
- 3) Разработать рецептуру кормовой добавки и провести ее апробацию свиньях; провести сравнительный анализ опытной и контрольной групп по зоотехническим показателям и показателям качества мяса. Выявить стресс-маркеры и изучить их изменения в зависимости от рецептуры корма.
- 4) Разработать комплект НИТД на кормовую добавку для регистрации.

3. Научная новизна

Будут выявлены и изучены маркеры, позволяющие судить о степени резистентности животного к стрессу. Также будет научно обоснован состав биологически активной кормовой добавки . В опытах на лабораторных и сельскохозяйственных животных будут изучены динамика изменения

показателей характеристик состояния стресса , например содержание иммуноглобулинов М, содержание эозинофилов, активность супероксиддисмутазы , каталазы в крови и др.

Разработанный продукт будет способствовать сохранению поголовья животных, интенсивному увеличению живой массы, повышению резистентности, снижению доли свинины PSE, повышению качество мяса и эффективности использования корма.

4. Практическая значимость.

Будет разработана кормовая добавка или ветеринарный препарат, снижающий действие и последствия стресс-факторов на мясо свиней.

Разработанный продукт будет способствовать сохранению поголовья животных, интенсивному увеличению живой массы , повышению резистентности, снижению доли свинины PSE, повышению качество мяса и эффективности использования корма.

5. План научно-квалификационной работы (диссертации).

Введение:

1. Обзор научной литературы по тематике исследования .
2. Основная часть.
 - 2.1 Научное обоснование и разработка рецептуры кормовой добавки и исследование физико-химическими методами, определение аминокислотного состава и микро-, макроэлементов.
 - 2.1 Разработка технологии кормовой добавки . Проект НИТД.
 - 2.2 Испытание кормовой добавки в опытах на лабораторных животных .
- Подтверждение правильности выбранных стресс-маркеров
- 2.3 Апробация кормовой добавки в опытах на свиньях при откорме.
- 2.4 Сравнительное изучение влияния кормовой добавки на показатели качества свинины.

Заключение

Список литературы

Приложения

Аспирант _____


(подпись)

/Фомин А.М./

Тема научно- квалификационной работы (диссертации) соответствует направлению подготовки и направленности(профилю), а соответствующие теме научные исследования могут быть проведены в нормативный срок подготовки аспиранта.

Научный руководитель _____


(подпись)

/Чернуха И.М./

ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

I. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Курс, семестр	Наименование	Трудоемкость (в зачетных единицах ¹)	Срок выполнения	Форма контроля
Дисциплины (модули)				
Обязательные дисциплины:				
1 курс, 1-2 семестр	Иностранный язык	5	Январь 2016-октябрь 2016	Кандидатский экзамен
1 курс, 2 семестр	Психология и педагогика высшей школы	3	Апрель 2016-октябрь 2016	Зачет
1 курс, 2 семестр	Культура устной и письменной научной речи	3	Апрель 2016-октябрь 2016	Зачет
2 курс, 3-4 семестр	История и философия науки	4	Ноябрь 2016-октябрь 2017	Кандидатский экзамен
2 курс, 3 семестр	Информационные технологии в науке и образовании	3	Ноябрь 2016-март 2017	Зачет
2 курс, 4 семестр	Апробация результатов исследования	3	Апрель 2016-октябрь 2016	Зачет
2 курс, 4 семестр	Планирование эксперимента и математическая обработка результатов	3	Апрель 2016-октябрь 2016	Зачет
3 курс, 5-6 семестр	Технология мясных, молочных и рыбных продуктов и холодильных производств	3	Ноябрь 2017-октябрь 2018	Кандидатский экзамен

<p style="text-align: center;">Элективные дисциплины – по выбору аспиранта (выбрать одну из предлагаемых по учебному плану)²</p>				
2 курс, 3 семестр	Методы исследований в области пищевых производств.	3	Ноябрь 2016- март 2017	Зачет
Практики				
3 курс, 5 семестр	Педагогическая	5	Ноябрь 2017- март 2018	Зачет
3 курс, 6 семестр	Научно- исследовательская	4	Апрель 2018- октябрь 2018	Зачет

(При разработке индивидуального плана необходимо руководствоваться учебным планом основной образовательной программы)

¹ Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам продолжительностью 45 минут.

² В каждом блоке дисциплин по выбору аспирант обязан изучить одну из предлагаемых дисциплин; впишите дисциплину из учебного плана

II. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Курс, семестр	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма контроля
Научные исследования:			
1 – 4 курс	<p>Теоретическая работа:</p> <p>Анализ документации нормирующей показатели качества мясной продукции</p> <p>Анализ научной литературы по тематике исследования</p> <p>Выявление потенциальных стресс – маркеров.</p> <p>Экспериментальная работа:</p> <p>Обосновывание состава и разработка технологии кормовой добавки .</p> <p>Изучение физико-химический, аминокислотный и протеомный составы разработанного продукта.</p> <p>Разработка рецептуры кормовой добавки</p> <p>Проведение апробации кормовой добавки свиньях;</p> <p>Проведение сравнительного анализа опытной и контрольной групп по зоотехническим показателям и показателям качества мяса.</p> <p>Выявить стресс-маркеры и изучить их изменения в зависимости от рецептуры корма.</p>	<p>11.2015- 07.2016</p> <p>06.2016- 09.2016</p> <p>07.2016- 10.2016</p> <p>04.2016- 11.2016</p> <p>05.2016- 11.2016</p> <p>08.2016- 03.2017</p> <p>04.2017- 08.2017</p> <p>08.2017- 01.2018</p> <p>02.2018-</p>	<p>Текущий контроль научным руководителем.</p> <p>Промежуточная аттестация два раза в год (апрель, октябрь)</p> <p>(предоставляется отчет)</p>

	Участие в конференциях, публикации: Публикации РИНЦ: не менее 8 (в том числе не менее 3 в журналах ВАК) Участие в конференциях: не менее 6	01.2019 11.2015- 03.2019	
Государственная итоговая аттестация:			
4 курс, 2 семестр	Государственный экзамен	Сентябрь 2019	Протокол
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Октябрь 2019	Протокол

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1. Государственный экзамен

Дата: «___» _____ 20__ г.

Экзаменационная оценка _____

Протокол №__ от «___» _____ 20__ г.

2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Тема:

Дата: «___» _____ 201__ г.

Экзаменационная оценка _____

Протокол №__ от «___» _____ 20__ г.

Решением государственной экзаменационной комиссии

от «___» _____ 20__ г. протокол №_____

Аспиранту _____

Присвоена квалификация: _____

Зав. аспирантурой _____ / _____
подпись, ФИО

«___» _____ 20__ г.