

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

Объект авторского права  
УДК 619:616.36 : 636.4

**МАЦИНОВИЧ  
Мария Степановна**

**КОРМОВАЯ АЛЛЕРГИЯ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ  
(ЭТИОЛОГИЯ, СИМПТОМЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ)**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук**

по специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных,  
патология, онкология и морфология животных

Витебск, 2024

Научная работа выполнена в учреждении образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**Научный руководитель:** **Карпуть Иван Матвеевич**, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси

**Официальные оппоненты:** **Громов Игорь Николаевич**, доктор ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой патологической анатомии и гистологии имени доктора наук, профессора, заслуженного деятеля науки БССР М. С. Жакова учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»

**Кучинский Михаил Павлович**, доктор ветеринарных наук, профессор, главный научный сотрудник отдела токсикологии и незаразных болезней животных Республиканского научно-исследовательского дочернего унитарного предприятия «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского»

**Оппонирующая организация:** Учреждение образования «Гродненский государственный аграрный университет».

Защита состоится «24» июня 2024 года в 14.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 05.33.01 при учреждении образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11. Тел: (8–0212) 48–17–37, факс (8–0212) 48–17–65, E-mail: vsavm@vsavm.by

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Автореферат разослан 16 мая 2024 г.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций,  
кандидат ветеринарных наук, доцент



О. С. Горлова

## **ВВЕДЕНИЕ**

В условиях промышленной технологии в период отъема поросят наиболее массовым заболеванием у них является гастроэнтерит, и некоторыми исследователями он именуется адаптационным (Воронов Д.К., 2010). Последнее указывает на ведущую роль в возникновении данного заболевания «послеотъемного» стресса и нарушение процессов адаптации к новым условиям кормления и содержания (Попов В.С., 2015, Сорокалетова В.М., Горб Н.Н., 2016). В зависимости от времени отъема, особенностей технологии кормления в первые дни после него, качества кормов, параметров микроклимата и многих других факторов, заболеваемость при гастроэнтерите у поросят-отъемышей может значительно варьировать и достигать 70–80 %, с летальностью до 30 % (Великанов В.В., 2017, Петров В.В., Романова Е.В., 2018).

Патогенез гастроэнтерита у поросят-отъемышей представляет собой сложный патологический процесс с многими осложнениями. Одним из таких осложнений может быть развитие кормовой аллергии (Карпуть И.М., 1993, Севрюк И.З., Бабина М.П., Карпуть И.М., 1993).

Накопление аллергенных субстанций в желудочно-кишечном тракте происходит вследствие неполного переваривания корма и его микробного разложения, а проникновение их в организм становится возможным при повышении проницаемости кишечной стенки и, прежде всего, ее воспалении (Сорокалетова В.М., 2004). Способствующими факторами являются ранний отъем, функциональная недостаточность желез пищеварительной системы у поросят первых недель жизни, а также нарушение их функций при различных болезнях желудочно-кишечного тракта, избыток белка в рационах, наследственные факторы и др. (Лазаренко Л.А., 1999, Самсонович В.А., Мотузко Н.С., Кудрявцева Е.Н., 2011).

Таким образом, актуальным, на наш взгляд, является изучение механизмов развития кормовой аллергии у поросят в период отъема и разработка на этой основе способов диагностики и мероприятий по лечению и профилактике.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Связь работы с научными программами (проектами), темами**

Выполненная работа является составной частью программы исследований кафедры внутренних незаразных болезней животных учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» на тему: «Исследовать состояние иммунитета у сельскохозяйственных животных при патологии и повышенных техногенных нагрузках, изучить возможность разработки нового поколения диагностических, протективных и коррегирующих препаратов» (№ госрегистрации 19972646), которая входит в раздел республиканской программы: «Биотехнология 32» и частью

НИОКТР № 20170504 на тему «Разработать и внедрить экономически эффективные способы лечения и профилактики внутренних болезней у высокопродуктивных животных с использованием отечественных препаратов, приборов, оборудования» на 2016–2020 гг.

Работа соответствует приоритетному направлению научных исследований Республики Беларусь на 2016–2020 гг. (Указ Президента Республики Беларусь от 22.04.2015 № 166) «Агропромышленные технологии и производство» и на 2020–2025 гг. (Указ Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156) «Агропромышленные и продовольственные технологии: ветеринария».

### **Цель, задачи исследования, объект и предмет исследования**

Целью настоящей работы является изучение аллергических реакций кормового происхождения у поросят-отъемышей, разработка методов их диагностики и лечения.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

1. На основе моделирования производственной ситуации, предрасполагающей к развитию данного патологического состояния, экспериментально воспроизвести кормовую аллергию у поросят-отъемышей.

2. На основании данных, полученных в модельном эксперименте, апробировать теоретически обоснованную схему клиничко-лабораторной диагностики и определить патогномоничные симптомы аллергических реакций кормового происхождения у поросят-отъемышей.

3. Изучить особенности спонтанного проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей в производственных условиях и описать формы ее клиничко-лабораторного проявления.

4. Разработать способы лечения кормовой аллергии у поросят-отъемышей и определить их терапевтическую эффективность.

5. Определить экономическую эффективность разработанного способа лечения поросят при данном патологическом состоянии.

Объектом исследования были лабораторные крысы, поросята-отъемыши, биологический материал, полученный от животных, аллерген. Использовались свиньи, находящиеся как в условиях эксперимента, так и производства.

Предметом исследований являлись клинические признаки, иммунологические, морфологические, биохимические показатели крови и их динамика, а также показатели эффективности разрабатываемых методов диагностики и лечения заболевания.

### **Научная новизна**

В работе впервые проведено комплексное изучение симптомов, иммунологических, морфологических и биохимических показателей крови при кормовой аллергии у поросят-отъемышей как в эксперименте посредством моделирования производственной ситуации, так и при спонтанном ее возникновении в

условиях свинокомплекса. Доказана роль в возникновении кормовой аллергии белковых компонентов концентрированных кормов посредством получения из них аллергена для внутрикожной диагностической пробы, показывающей положительные результаты, коррелирующие с клинико-лабораторным проявлением болезни. Было установлено отсутствие негативного влияния разработанного аллергена при внутрикожном его введении на качество мяса по результатам проведенной ветеринарно-санитарной экспертизы. На основании мониторинговых исследований изучено распространение кормовой аллергии у поросят-отъемышей в условиях промышленного производства и разработаны схемы ее комплексного лечения.

### **Положения, выносимые на защиту**

1. Метод экспериментального воспроизведения кормовой аллергии у поросят-отъемышей, моделирующий производственную ситуацию посредством их отъема от свиноматок с одномоментным переводом на новый концентратный тип кормления.

2. В возникновении кормовой аллергии у поросят-отъемышей ведущую роль играют белковые компоненты концентрированного корма. Полученный из корма аллерген выявляет сенсибилизацию организма, а в производственных условиях у поросят-отъемышей она преимущественно является осложнением гастроэнтерита и развивается у 25–28 % больных поросят, увеличивая длительность заболевания на 2–6 дней, тяжесть течения и обуславливает склонность к его рецидивированию. Аллерген не оказывает негативного влияния на организм поросят и качество мяса.

3. Клинико-лабораторное проявление экспериментальной кормовой аллергии у поросят-отъемышей, и при спонтанном возникновении аналогичное, характеризуется гастроэнтеральным и кожным синдромами, гипериммуноглобулинемией, лейкоцитозом, эозинофилией, ростом концентрации ЦИК и положительной аллергической пробой.

4. Применение в комплексном лечении поросят-отъемышей ветеринарных препаратов, обладающих антигистаминным («Аллервет») или десенсибилизирующим действием («Антитокс», «Аверон») при гастроэнтерите, осложненном кормовой аллергией, позволяет сократить длительность лечения более чем на 2–5 дней, а летальность – на 5–10 %. Экономическая эффективность составляет от 1,45 до 2,86 рублей на 1 рубль затрат.

### **Личный вклад соискателя ученой степени**

Работа является законченным научно-исследовательским трудом по изучению этиологии, патогенеза и разработке лечения поросят-отъемышей при кормовой аллергии. Соискателем выполнена вся теоретическая и экспериментальная часть диссертационной работы, проведена статистическая и графическая обработка полученных результатов, а также их анализ и интерпретация.

Работа выполнена лично автором под научным руководством член-корреспондента НАН Беларуси, доктора ветеринарных наук, профессора Карпутя И.М., которым оказывалась методическая и научно-консультативная помощь в планировании исследований и обосновании способов лечения. Отдельные этапы исследований выполнены на кафедрах внутренних незаразных болезней животных, фармакологии и токсикологии, ветеринарно-санитарной экспертизы, а также в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии УО ВГАВМ, сотрудники которых оказывали техническое содействие в проведении лабораторных исследований, производственных опытов и оформлении НТД на ветеринарные препараты.

В научных статьях, опубликованных в соавторстве с научным руководителем [1 и 6], диссертант под его методическим руководством проводила изучение клинико-лабораторного проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей при экспериментальном ее воспроизведении. В работах, изданных совместно с рядом авторов [1; 7; 14; 15; 17; 19; 20; 24; 25; 26], соискателем проводилось: изучение клинико-лабораторного проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей при спонтанном ее возникновении в условиях промышленной технологии и терапевтической эффективности разных методов лечения поросят-отъемышей при кормовой аллергии и гастроэнтерите, а также определялась диагностическая значимость полученного аллергена для выявления сенсибилизации к кормовым антигенам. Статьи [2; 3; 4; 5; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 16; 18; 21] написаны без соавторов.

В рекомендациях, технических условиях и инструкциях, разработанных в соавторстве, используются диссертационные материалы, полученные автором в результате исследований по диагностике, лечению и профилактике кормовой аллергии у поросят-отъемышей [22 – 26].

### **Апробация диссертации и информация об использовании ее результатов**

Основные положения и результаты исследований доложены и обсуждены на заседаниях кафедры внутренних незаразных болезней животных, заседаниях Совета УО ВГАВМ, заседаниях Совета по ветеринарным препаратам МСХ и ПРБ, Международных научно-практических конференциях: «Наука – производству» (Гродно, 2000 г.), «Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства» (Витебск, 2002, 2006 гг.), «Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии» (Витебск, 2000, 2003, 2006 гг.), «Интенсификация производства продуктов животноводства» (Жодино, 2002 г.), «Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва» (м. Біла Церква, 27–28 вересня 2018 р.), «Актуальні проблеми ветеринарної медицини» (м. Біла Церква, 31 жовтня 2019 р.), «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка» (Ви-

тебск, 30 октября – 2 ноября 2019 г.), «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» (Самарканд, 9–10 сентября 2020 г.).

По материалам исследований разработаны: инструкция по применению ветеринарного препарата «Аверон» [22]; технические условия на ветеринарный препарат «Аверон» [23]; рекомендации, утвержденные Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь [25; 26], рекомендации, утвержденные Управлением ветеринарии Витебского облсельхозпрода [24], с материалами диссертации по этиопатогенезу, диагностике, профилактике и лечению поросят-отъемышей при кормовой аллергии. Результаты работы используются специалистами АПК, а также в учебном процессе студентами аграрных вузов и ссузов.

### **Опубликованность результатов диссертации**

По теме диссертации опубликовано 26 научных работ, в том числе 10 – в изданиях, входящих в перечень рекомендуемых ВАК для публикации результатов исследований (из них за рубежом – 2, без соавторов – 8), 10 – в материалах конференций, а также 3 рекомендаций для производства, 1 инструкция и технические условия на ветеринарный препарат. Объем опубликованных работ – 8,3 авторского листа, из них написано лично автором – 5,1 листа.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация объемом 159 страниц компьютерного текста (7,1 авторского листа) состоит из введения, общей характеристики работы, основной части, включающей в себя 5 глав, заключения, списка использованных источников. Работа содержит 28 рисунков (14 стр.), 29 таблиц (11 стр.) и приложения (20 стр.), содержащие 4 таблицы, 4 рисунка и 7 копий документов. Список использованных источников (29 стр.) включает библиографический список из 305 наименований источников, в том числе 96 зарубежных и список публикаций автора.

## **ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ**

### **Аналитический обзор литературы по теме исследования**

В главе проанализированы работы отечественных и иностранных исследователей, посвященные проблеме и механизму возникновения кормовой аллергии у животных, а также гастроэнтерита у поросят-отъемышей как заболевания, предрасполагающего к возникновению сенсibilизации к кормовым аллергенам. Отражены основные научные направления разработки средств и способов терапии поросят, больных кормовой аллергией. На основе глубокого анализа научной информации дано развернутое обоснование выбора направления исследований и изложена общая концепция диссертации.

## **Основные методы исследований, материалы, использованные приборы и оборудование**

Диссертационные исследования проводились в 1999–2020 гг. на кафедрах: внутренних незаразных болезней животных, ветеринарно-санитарной экспертизы, фармакологии и токсикологии, в научно-исследовательском институте прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМиБ), виварии УО ВГАВМ, сельскохозяйственных организациях Республики Беларусь.

На первом (экспериментальном) этапе работы для подтверждения гипотезы о том, что в период отъема поросят при нарушении функций ЖКТ может происходить сенсibilизация организма кормовыми антигенами был поставлен модельный эксперимент на свиньях. В условиях клиники кафедры внутренних незаразных болезней животных УО ВГАВМ были сформированы 2 группы из поросят 30-35-дневного возраста обоего пола, непосредственно отнятых от свиноматок (9 животных в опытной и 5 – в контрольной группах). Воспроизведение кормовой аллергии у поросят опытной группы проводили посредством резкой смены молочного типа кормления на концентратный. За животными вели клиническое наблюдение в течение 21 дня. Перед сменой типа кормления (1-й день эксперимента), на 3-й, 7-й, 14-й и 21-й дни эксперимента проводилось взятие крови, а в период с 14-го по 21-й день – постановка внутрикожной аллергической пробы для выявления сенсibilизации к кормовым аллергенам (белкам концентрированных кормов). В случае падежа, а также убитых с диагностической целью по завершению эксперимента животных отправляли на патолого-анатомическое и гистологическое исследование. Туши 7 поросят, которым вводили аллерген, подвергали ветеринарно-санитарной экспертизе.

Для диагностики кормовой аллергии у поросят нами был опробован метод кожных проб, для чего был разработан и изготовлен аллерген, представляющий собой смесь белковых фракций, выделенных из комбикорма, использовавшегося в период проведения эксперимента. Экстрагирование белковых аллергенов из измельченного на лабораторной мельнице (ЛЗМ-1) комбикорма, проводили нейтральным фосфатным буфером. Выделение белковых фракций из супернатанта проводили методом солевой преципитации путем осаждения белка мелкокристаллическим сульфатом аммония. Для разделения на глобулиновую и альбуминовую фракции использовали 2М раствор сульфата аммония. Очистку полученного белка (аллергена) от ионов сульфата аммония проводили на колонке размером 650×20 мм с сефадексом G-100.

Аллерген вводили внутрикожно с наружной поверхности уха на расстоянии 2–3 см от его основания в дозе 0,2 мл. Учет реакции проводили через 24 часа, кутиметром. Диагностическую эффективность аллергена определяли по корреляции между положительным результатом, за который принимали утол-

шение кожной складки более чем на 2 мм, и клинико-лабораторными показателями, патогномоничными для аллергической реакции.

На втором этапе исследований проводили мониторинговые исследования по выявлению кормовой аллергии у поросят-отъемышей в условиях производства и особенностей ее клинико-лабораторного проявления. Их проводили в 2000–2007 гг. и в 2012–2020 гг. в условиях разных свиноводческих предприятий Витебской и Гродненской областей. Всего проведен анализ результатов исследований 610 проб крови от поросят в интервале 14–21 день после отъема. Для выявления аллергической реакции в крови поросят, больных гастроэнтеритом, определяли количество лейкоцитов и выводили лейкограмму, а в сыворотке крови определяли общий белок, количество иммуноглобулинов и содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), а также учитывали особенности клинического проявления болезни.

На третьем этапе (терапевтическом) исследований изучали эффективность препаратов, обладающих антигистаминным, антитоксическим и десенсибилизирующими свойствами. Для этого на СК «Лучеса» из поросят 35–40-дневного возраста, больных гастроэнтеритом, были сформированы 4 группы по 15 животных в каждой. Поросятам, на фоне лечения гастроэнтерита принятого в хозяйстве, в первой группе применяли 10 % раствор натрия тиосульфата внутримышечно или внутривнутрибрюшинно по 50 мг/кг 2 раза в сутки; во второй – супрастин по 5 мг/кг 2 раза в сутки внутримышечно; в третьей – 1 % раствор димедрола внутримышечно в дозе 0,4 мг/кг 2 раза в сутки. На свиноферме учхоза «Подберезье» была создана группа поросят 35–40-дневного возраста количеством 8 животных с кожным проявлением аллергии, для их лечения применяли 1 % раствор димедрола. Антигистаминные препараты вводили в течение 3–4 дней в зависимости от выраженности клинических признаков.

Предварительно в токсикологических опытах на лабораторных крысах была доказана возможность внутривнутрибрюшинного применения 10 % раствора натрия тиосульфата.

На СК «Северный» проводили 2 серии экспериментов. В первой серии – от 200 поросят, больных гастроэнтеритом, была отобрана кровь для диагностики аллергической реакции, которая была обнаружена у 81 поросенка (27 %). Из данных животных были сформированы 4 опытные группы по 20 голов в каждой. Поросятам всех опытных групп назначалось комплексное лечение. В качестве этиотропного антимикробного средства применяли препарат ветеринарный «Колизин», а животным 2 других – препарат ветеринарный «Тилар 50 %». В 2-х опытных группах с разными антимикробными препаратами применяли антигистаминный препарат «Аллервет 1 %» (содержит дифенгидрамина гидрохлорида (димедрола) 10 мг в 1 мл), который вводили внутримышечно в дозе 0,5 мл 2 раза в сутки 5 дней подряд или до исчезновения клинических признаков.

Во второй серии опытов было исследовано 162 поросенка-отъемыша, больных гастроэнтеритом, 40–60-дневного возраста, у 46 (28,4 %) из которых выявлялись изменения в крови, характерные для аллергической реакции. Из данных животных были сформированы 3 опытные группы по 15 голов в каждой. Формирование групп проводили постепенно, по мере заболевания животных. Поросятам всех опытных групп назначалось комплексное лечение (описано выше). В качестве этиотропного антимикробного средства применяли препарат ветеринарный «Колизин». В первой опытной группе в качестве десенсибилизирующего средства применяли препарат ветеринарный «Аверон» (в 1 мл содержится: 200 мг натрия тиосульфата, 22 мг натрия глутамата), а во второй – препарат-аналог «Антитокс». Препараты вводили один раз в сутки, внутримышечно (в несколько точек) в дозе 20 мл, до исчезновения клинических признаков болезни (3–5 дней). Поросята третьей группы служили контролем, и им антигистаминные и десенсибилизирующие препараты не вводились.

Наблюдение за животными проводили в течение 21 дня. Кровь для морфологических и биохимических исследований брали из орбитального синуса у животных от каждой группы в первый день лечения, на 3-и, 7-е и 14-е сутки.

Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов проводили двумя способами: в камере Горяева по общепринятым методиками с помощью автоматических гематологических анализаторов клеток «Medonic 620C» и «AbacusJunior-Vet». Лейкограмму выводили в мазках, окрашенных по Романовскому-Гимзе и Паппенгейму. Определение концентрации гемоглобина в цельной крови проводилось по унифицированному гемоглобинцианидному методу.

В сыворотке крови определяли концентрацию общего белка с помощью биуретового метода, иммуноглобулинов – с сульфитом натрия. Разделение белков на фракции проводили методом вертикального электрофореза в пластинах полиакриламидного геля, а также с использованием диагностических наборов для электрофоретического разделения белков сыворотки крови на агарозе CORMEY GEL PROTEIN 100 (Польша) в камере для электрофореза системы NYRYS 2 производства фирмы SEBIA (Франция). Определение циркулирующих иммунных комплексов в сыворотке крови проводилось по методике Ю.А. Гриневич и А.Н. Алфёровой. Для определения глюкозы в сыворотке крови и мочевины унифицированными ферментативными методами использовали наборы производства НТК «Анализ X», «Cormey» и «Витал».

Для определения данных биохимических показателей использовали спектрофотометр «PV 1251 C» фирмы «Solar» (Беларусь), автоматические биохимические анализаторы «Cormay» (Польша) и «Euro Lyser».

Полученный цифровой материал подвергался статистической обработке с использованием пакета программ MicrosoftExcel. Экономическую эффективность определяли по общепринятым методикам.

## СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

### Результаты экспериментальных исследований

Было установлено, что новая необычная кормовая нагрузка может вызывать сенсibilизацию организма к кормовым аллергенам. У всех поросят в ответ на отъем от свиноматок и резкую смену типа кормления на безмолочный тип в течение первых четырех суток развивался гастроэнтерит, который характеризовался расстройством пищеварения, рвотой, абдоминальными болями, метеоризмом кишечника, перемежающимися диареей и запором. На четвертый день эксперимента одно из животных опытной группы пало, при этом, по результатам патологоанатомического вскрытия, были установлены катарально-геморрагические: гастроэнтерит, тифлит и колит.

Заболевание длилось 5–7 суток. На 11-е сутки эксперимента у всех животных отсутствовали клинические признаки гастроэнтерита. О склонности к рецидивированию гастроэнтерита свидетельствовало то, что на 12-й день эксперимента у 2 поросят (25 %) без видимых причин он возник вторично и у 5 (62,5 %) - на 15-й день эксперимента.

У 8 поросят опытной группы с 7-го дня после отъема появились лабораторные признаки аллергической реакции, которые наиболее выраженными были на 14–21-й дни эксперимента и характеризовались лейкоцитозом, эозинофилией, гиперпротеинемией, гипериммуноглобулинемией и увеличением концентрации циркулирующих иммунных комплексов. Наиболее значимо и статистически достоверно было заметно повышение числа эозинофилов, более чем в 2 раза (у поросят опытной группы на 14-й день эксперимента –  $2,3 \pm 0,31$  %, а на 21-й день –  $2,2 \pm 0,30$  %, тогда как у поросят контрольной группы –  $1,0 \pm 0,27$  % и  $1,2 \pm 0,25$  % соответственно) и концентрации иммуноглобулинов – на 21 % (у поросят опытной группы на 14-й день эксперимента –  $14,5 \pm 0,49$  г/л, а на 21-й день –  $14,4 \pm 0,60$  г/л, тогда как у поросят контрольной группы –  $12,0 \pm 1,03$  и  $12,3 \pm 0,70$  г/л соответственно). В крови у поросят опытной группы обнаруживалась высокая концентрация циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК), о чем свидетельствует более низкий % светопропускания в специальном тесте – ниже 95 % (у поросят опытной группы на 14-й день эксперимента –  $93,3 \pm 1,27$  %, а на 21-й день –  $94,9 \pm 0,71$  %, тогда как у поросят контрольной группы –  $95,5 \pm 5,30$  и  $96,6 \pm 0,19$  % соответственно).

Было установлено, что наиболее эффективно проводить диагностическую кожную пробу в период с 14-го по 21-й день и позже после вероятной антигенной нагрузки (в данном случае смены типа кормления). При положительной пробе выраженное увеличение толщины кожной складки наблюдалось у животных через 24 часа после введения аллергена и составляло от 2,5 до 6,5 ( $3,6 \pm 0,22$ ) мм в месте введения аллергена по сравнению с 0,4–0,6 ( $0,5 \pm 0,04$ ) мм в месте инъекции фосфатного буфера. Между толщиной кожной складки и ла-

лабораторными показателями, характеризующими аллергическую реакцию, были выявлены значимые коэффициенты корреляции. Так, коэффициент корреляции ( $r$ ) с количеством эозинофилов составил 0,862, с количеством лейкоцитов – 0,723, с общим белком – 0,761, с иммуноглобулинами – 0,879, а с ЦИК – 0,903. В эксперименте у всех поросят (100 %) с лабораторным проявлением аллергии кожная проба была положительной, а в условиях свинокомплекса – у 95 %. Из 10 поросят, у которых не было обнаружено лабораторных показателей аллергии, ни у одного не было положительной внутрикожной пробы.

При проведении ветеринарно-санитарной экспертизы было установлено, что по органолептическим и физико-химическим показателям все пробы от опытных животных и контрольных соответствовали доброкачественному мясу.

Показатели биологической ценности мяса животных опытной и контрольной групп также достоверных различий не имели. Так, в опытной группе относительная биологическая ценность мяса составила  $100,3 \pm 2,01$  %, а процент патологических форм инфузорий – 0,25, в контрольной группе эти показатели составили 100 % и 0,2 соответственно.

#### **Мониторинг распространения и особенности симптоматики кормовой аллергии у поросят-отъемышей в условиях производства**

Мониторинговыми исследованиями крови от поросят-отъемышей разных свиноводческих комплексов, проведенными в разное время, было установлено, что лабораторные изменения, характерные для кормовой аллергии (лейкоцитоз, эозинофилия, гипергаммаглобулинемия, гиперпротеинемия и повышение содержания ЦИК) обнаруживаются у 10,1–38,2 % животных. Анализ данных показал, что 95,4 % поросят-отъемышей с аллергической реакцией болеют или переболели ранее гастроэнтеритом.

В дальнейшем в условиях свинокомплекса было установлено, что у 27 % поросят в патогенезе послеотъемного гастроэнтерита развивается сенсibilизация организма и аллергический фактор влияет на длительность и тяжесть течения болезни. Первые признаки гастроэнтерита, осложненного кормовой аллергией, регистрировали, как правило, на 2–4 сутки после отъема, и клинически они характеризовались расстройством пищеварения. Продолжительность заболевания (при лечении без антигистаминных препаратов) составляла 5–10 дней ( $6,8 \pm 0,32$  дней) при летальности 4,4 %. Более чем у 30 % поросят в течение первых 7–14 дней после отъема и выздоровления наблюдали повторное возникновение болезни. Последнее свидетельствует о том, что особенностью данной формы гастроэнтерита является склонность к рецидивированию. У поросят, больных гастроэнтеритом без явлений аллергии средняя длительность течения болезни составила  $3,6 \pm 0,24$  дня при летальности 2,4 %, что достоверно ниже, чем у животных с наличием сенсibilизации.

В большинстве случаев у 71,0–84,1 % поросят-отъемышей с аллергией на компоненты корма отмечали только признаки гастроэнтерита, до 9,4 % поросят имели сочетанное поражение кожи и гастроэнтерит и у 15,9–29,0 % – только кожные поражения. Поражения кожи чаще всего выявлялись в виде крупных красных пятен, которые располагались на различных участках тела животного, но чаще всего на спине и боковых поверхностях живота. Они имели округлую, овальную и другую форму диаметром в среднем 3–5 см. Также отмечались сухие и мокрые очаги некроза в области головы и ушей. Кожные поражения у части поросят осложнялись гнойным дерматитом.

Таким образом, можно выделить 3 формы проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей: гастроэнтеральную, кожную и смешанную. Лабораторно все три формы кормовой аллергии проявлялись лейкоцитозом, эозинофилией, гиперпротеинемией, повышением уровня иммуноглобулинов и ЦИК без достоверных отличий.

Было установлено, что у поросят-отъемышей, больных гастроэнтеритом, осложненным кормовой аллергией, количество лейкоцитов составляло в среднем  $14,4 \pm 1,26 \cdot 10^9/\text{л}$ , в лейкограмме: эозинофилов –  $5,1 \pm 0,03$  %, лимфоцитов –  $56,3 \pm 2,78$  %, в сыворотке крови общего белка содержалось  $62,4 \pm 3,27$ , иммуноглобулинов – 18,8 г/л, что было достоверно выше на 4,3 %, 23,1 % ( $P < 0,001$ ), 12,1 % ( $P < 0,05$ ) и 29,6 % ( $P < 0,001$ ) в сравнении с больными гастроэнтеритом без явлений аллергии соответственно по показателям. Количество нейтрофилов у поросят с аллергией было ниже на 14,7 % ( $P < 0,05$ ) и составляло 34,3 %, а концентрация ЦИК была достоверно выше на 4,6 % ( $P < 0,05$ ).

#### **Лечение поросят-отъемышей при кормовой аллергии в условиях производства**

Разработка мероприятий по лечению и профилактике кормовой аллергии проводилась посредством включения в комплексную терапевтическую схему при гастроэнтерите поросятам-отъемышам препаратов, обладающих антигистаминными или десенсибилизирующими свойствами.

Применение антигистаминных препаратов (димедрол, супрастин) и десенсибилизирующего препарата (натрия тиосульфата) вызвало у опытных животных к 14-му дню эксперимента, по сравнению с животными базового способа лечения (без антигистаминных и десенсибилизирующих средств): повышение уровня эритроцитов в крови на 5,2–10,2 % и гемоглобина на 6,2–10,7 %; снижение лейкоцитов на 6,9–14,1 % ( $P < 0,05$ – $P < 0,01$ ), лимфоцитов на 13,8–6,5 % ( $P < 0,05$ ), эозинофилов – в 1,18–1,84 раза ( $P < 0,05$ – $P < 0,01$ ), палочкоядерных нейтрофилов – в 1,3–1,36 раза ( $P < 0,05$ ); общего белка – на 8,3–6,5 % ( $P < 0,05$ ) и иммуноглобулинов – на 10,8–7,0 % ( $P < 0,05$ ); повышение процента светопропускания 2,89–1,85 % при определении концентрации ЦИК ( $P < 0,05$ ).

Выявленная динамика морфологических и биохимических изменений в крови опытных животных указывает на то, что у животных при базовом лечении после выздоровления сохраняется сенсibilизация. Это же подтверждается результатами внутрикожной аллергической пробы, которой было установлено, что утолщение кожной складки в месте введения аллергена в среднем у опытных поросят составляло  $0,28 \pm 0,051$  см, а в группе сравнения –  $0,47 \pm 0,057$  см, по сравнению с толщиной кожи  $0,05$  см у основания другого уха, где аллерген не вводился.

Длительность лечения поросят в первой группе (с использованием димедрола) составила  $4,1 \pm 0,13$  суток, во второй (супрастин) –  $4,0 \pm 0,12$  суток, в третьей (натрия тиосульфат) –  $3,9 \pm 0,09$  суток, в четвертой группе сравнения –  $5,1 \pm 0,11$  суток.

Включение аллервета 1 %, обладающего антигистаминными свойствами, в комплексную схему лечения поросят-отъемышей при гастроэнтерите, с явлениями аллергии, позволяет сократить длительность лечения более чем на 30 %, а летальность – на 5–10 %. В среднем заболевание длилось 3–5 дней, а средняя продолжительность болезни в опытных группах составила  $4,3 \pm 0,35$  и  $4,1 \pm 0,46$  дней, падеж составил в опытных группах 0–5 %. Повторно заболевание возникло у 5–10 % животных. Терапевтический эффект составил 95 % в обеих группах. В опытных группах без применения десенсибилизирующих средств в среднем заболевание длилось 5–8 дней и при этом очень значительно течение по тяжести отличалось от такового в группах с их применением. Так, число рецидивов было выше в 4–6 раз. При этом терапевтический эффект в зависимости от опытной группы составлял 55–60 %, а летальность 5–10 %.

Использование в комплексном лечении поросят-отъемышей при гастроэнтерите, с явлениями аллергии, аверона и антитокса позволяет сократить длительность лечения более чем на 25 %, а летальность снизить на 6,7 %. Так, в опытных группах при их применении в среднем заболевание длилось 3–5 дней, а средняя продолжительность заболевания в опытных группах составила  $4,2 \pm 0,31$  и  $4,5 \pm 0,36$  дней. Падежа в группах не наблюдалось. В целом болезнь в обеих опытных группах протекала в легкой степени. Терапевтический эффект по группам составил 93,3 % и 86,7 % соответственно. Повторно заболевание возникало у 5–10 % животных. В контрольной группе (без применения десенсибилизирующих препаратов) пал 1 (6,7 %) поросенок и у 4 (26,7 %) наблюдалось повторное возникновение заболевания в 14-дневный период наблюдения после клинического выздоровления. Терапевтический эффект составил 73,3 %. В среднем заболевание длилось 4–8 дней ( $6,6 \pm 0,65$ ).

Разработанные схемы лечения являются экономически выгодными. Так, экономическая эффективность лечения животных опытных групп составляла 1,45–2,86 рубля на 1 рубль затрат.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. Проведено экспериментальное воспроизведение кормовой аллергии у поросят посредством отъема их от свиноматок с одномоментным переводом на новый концентратный тип кормления. Установлено, что ведущую роль в сенсибилизации организма играют белковые компоненты нового для животных концентрированного корма [3; 5; 8; 13].

2. Экспериментальная кормовая аллергия у большинства поросят-отъемышей развивается на фоне гастроэнтерита. Симптомы сенсибилизации появляются с 7-го дня после отъема и характеризуются лейкоцитозом, эозинофилией, гиперпротеинемией, гипериммуноглобулинемией и увеличением концентрации циркулирующих иммунных комплексов [1; 8; 20].

3. Разработан аллерген, представляющий собой смесь белковых фракций, выделенных из комбикормов, и методика его применения. Было установлено, что наиболее эффективно проводить аллергическую диагностическую пробу в период с 14-го по 21-й день после отъема. Раствор аллергена в дозе 0,2 мл вводится внутрикожно с наружной поверхности уха на расстоянии 2–3 см от его основания. За положительный результат принимается утолщение кожной складки более 2 мм через 24 часа [3; 12; 18; 21; 24].

4. Применение разработанного аллергена не оказывает влияния на качество мяса по результатам проведения ветеринарно-санитарной экспертизы, определения физико-химических показателей, бактериологического исследования мяса и определения показателей биологической ценности мяса [14].

5. В условиях промышленного свиноводческого комплекса у поросят-отъемышей, больных гастроэнтеритом, кормовая аллергия развивается как осложнение у 25–35 % животных, увеличивая длительность болезни на 3–5 дней и летальность – в 2 раза. Клинически она протекает в гастроэнтеральной форме у 79,3 %, кожной – у 1,3 % и смешанной – у 17,8 % больных поросят. Основными лабораторными симптомами для всех трех форм кормовой аллергии являлись лейкоцитоз, эозинофилия, гиперпротеинемия, повышение уровня иммуноглобулинов и ЦИК [2; 6; 8; 11].

6. При включении в комплексную схему лечения поросят-отъемышей антигистаминных (димедрола, супрастина) или десенсибилизирующего (натрия тиосульфата) средств снижается сенсибилизация к кормовым аллергенам. На это указывают значения лабораторных показателей на 14-й день после отъема у опытных поросят, результаты кожной пробы и снижение длительности течения болезни [4; 9; 16; 25].

7. Включение аллервета 1% в комплексную схему лечения поросят-отъемышей при гастроэнтерите с явлениями кормовой аллергии способствует выздоровлению 95 % животных с продолжительностью их лечения  $4,3 \pm 0,35$  и

4,1±0,46 дней и является экономически выгодным. Было достигнуто уменьшение длительности лечения на 2–4 дня, повышение терапевтической эффективности на 35–40 %, снижение числа рецидивов на 20–35 % и летальности на 5–10 % по сравнению с базовой схемой лечения [7; 10; 17; 19; 26].

8. Применение аверона или антитокса в комплексной схеме лечения поросят-отъемышей при гастроэнтерите (внутримышечно или внутривенно), осложненном кормовой аллергией, способствует выздоровлению 86,7–93,3 % животных, с продолжительностью их лечения 4,2±0,31 и 4,5±0,36 дней, а также является экономически выгодным. Было достигнуто сокращение длительности лечения на 2–5 дней, повышение терапевтической эффективности на 13,4–20,0 %, снижение летальности на 6,7 % и числа рецидивов в 2–4 раза по сравнению с базовой схемой лечения [9; 10; 15; 17; 19; 22; 23].

### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

По результатам проведенной работы разработан алгоритм диагностики кормовой аллергии у поросят-отъемышей, в том числе с использованием аллергена из белков зерновых концентрированных кормов, обладающий высокой диагностической эффективностью и специфичностью [24; 25; 26].

Для лечения поросят-отъемышей, больных гастроэнтеритами, осложненными кормовой аллергией, рекомендуется применять в комплексной схеме лечения аллервет 1%, аверон, антитокс и др. препараты, обладающие антигистаминными или десенсибилизирующими свойствами в дозах и кратности согласно инструкциям по применению до исчезновения клинических признаков (в среднем 3–5 дней) [22; 24; 25; 26].

Результаты исследований вошли в следующие нормативные документы:

1. Рекомендации по диагностике и лечению кормовой аллергии у поросят. Утверждены Управлением ветеринарии Витебского облсельхозпрода 3.12.2003 г. [24].

2. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике болезней иммунной системы у молодняка. Утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 5.04.2007 г. [25].

3. Инструкция по применению ветеринарного препарата «Аверон». Одобрена Советом по ветеринарным препаратам 13.05.2020 г., протокол № 108 [22].

4. Технические условия. Препарат ветеринарный «Аверон» ТУ ВУ100069735.084-2015. Введены в действие 20.02.15. Изменение № 1 от 13.05.2020 г. [23].

5. Рекомендации по лечению поросят-отъемышей при гастроэнтерите поросят-отъемышей с явлениями аллергии. Утверждены Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 21.10.2020 г. [26].

## СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ

**Статьи в изданиях, включенных в перечень научных изданий ВАК для опубликования результатов диссертационных исследований**

1. Чикун, М. С. (Маценович М. С.) Содержание циркулирующих иммунных комплексов у поросят при экспериментальном воспроизведении кормовой аллергии / М. С. Чикун, И. М. Карпуть // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2000. – Т.36, ч.2. – С. 149–152.

2. Чикун, М. С. (Маценович М. С.) Клиническое проявление кожно-гастроэнтеральной формы кормовой аллергии у поросят-отъемышей / М. С. Чикун // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2003. – Т.39, ч.2. – С. 115–117.

3. Чикун, М. С. (Маценович М. С.) Выделение белковых фракций комбикорма для получения диагностикума / М. С. Чикун // Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч. тр. / УО ГГАУ ; редкол.: В. К. Пестис [и др.]. – Гродно : ГГАУ, 2005. – Т.4, ч.2. – С. 236–239.

4. Маценович, М. С. Применение натрия тиосульфата для лечения поросят-отъемышей при кормовой аллергии / М. С. Маценович // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2006. – Т. 42, вып. 1, ч. 1. – С. 34 – 36.

5. Маценович, М. С. Экологические аспекты возникновения и клиническое проявление спонтанной кормовой аллергии у поросят-отъемышей / М. С. Маценович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2009. – Вып. 12, ч. 1. – С. 153–158.

6. Карпуть, И. М. Клинико-гематологическое проявление кормовой аллергии у поросят / И. М. Карпуть, М. С. Маценович // Науковий вісник ветеринарної медицини : зб. наук. праць. – Біла Церква : БНАУ, 2010. – Вип. 5 (78). – С. 71 – 75.

7. Маценович, М. С. Терапевтическая эффективность комплексной схемы лечения, с использованием препарата ветеринарного «Аллервет 1 %», при гастроэнтерите у поросят в условиях свинокомплекса / М. С. Маценович, А. А. Белко, В. В. Петров, А. А. Маценович, В. И. Головаха // Ветеринарный фармакологический вестник. – 2018. – № 4 (5). – С. 109–115.

8. Маценович, М. С. Особенности клинико-лабораторного проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей в эксперименте и при спонтанном возникновении // М. С. Маценович // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2019. – Т. 55, вып. 2. – С. 48 – 51.

9. Маценович, М. С. Терапевтическая эффективность комплексной схемы лечения с использованием препаратов натрия тиосульфата при гастроэнтерите

у поросят в условиях свинокомплекса / М. С. Мацинович // Учен. зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». – 2020. – Т. 56, вып. 1. – С. 68 – 71.

10. Мацинович, М. С. Эффективность комплексных схем лечения поросят-отъемышей при гастроэнтерите, осложненном кормовой аллергией / М. С. Мацинович // Ветеринар. журн. Беларуси. – 2021. – № 2 (15). – С. 40–43.

**Статьи, опубликованные в материалах и сборниках научно-практических конференций**

11. Чикун, М. С. (Мацинович М. С.) Внутривенная проба как тест диагностики кормовой аллергии у поросят / Чикун М. С. // Наука – производству : материалы науч.-практ. конф. / ГГАУ ; отв. ред. Шацкий А. Д. – Гродно, 2000. – С. 179.

12. Чикун, М. С. (Мацинович М. С.) Кормовая аллергия у поросят в эксперименте / М. С. Чикун // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учебных и науч.-исслед. учреждений, Витебск, 22 мая 2002 г. / УО ВГАВМ ; редкол.: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2002. – С. 252.

13. Чикун, М. С. (Мацинович М. С.) Качество мяса при использовании аллергена для диагностики кормовой аллергии / М. С. Чикун, П. И. Пахомов // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учебных и науч.-исслед. учреждений, Витебск, 22 мая 2002 г. / УО ВГАВМ ; редкол.: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2002. – С. 253.

14. Белко А. А. Изучение возможности внутрибрюшинного применения 10 %-го раствора натрия тиосульфата / А. А. Белко, И. П. Кухаренок, М. С. Чикун (Мацинович М. С.) // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учебных и науч.-исслед. учреждений, Витебск, 22 мая 2002 г. / УО ВГАВМ ; редкол. : А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2002. – С. 28.

15. Чикун, М. С. (Мацинович М. С.) Профилактика кормовой аллергии у поросят больных гастроэнтеритом / М. С. Чикун // Интенсификация производства продуктов животноводства : материалы междунар. науч.-производ. конф., Жодино 30–31 окт. 2002 г. / РУП ин-т животноводства НАН Беларуси ; редкол.: И. П. Шейко [и др.]. – Жодино, 2002. – С. 231.

16. Мацинович, М. С. Формы клинического проявления кормовой аллергии у поросят-отъемышей / М. С. Мацинович // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и преподавателей с.-х. учебных и науч.-исслед. учре-

ждений, Витебск, 11-12 мая 2006 г. / УО ВГАВМ ; редкол.: А. И. Ятусевич (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – С. 150–151.

17. Мацинович, М. С. Профилактика аллергии на белковые компоненты корма у поросят больных гастроэнтеритом / М. С. Мацинович, А. А. Белко // Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту: Сучасний розвиток ветеринарної медицини та технологій тваринництва : Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., Біла Церква 27–28 вер. 2018 р. / БНАУ ; редкол.: А. С. Даниленко [та ін.]. – Біла Церква, 2018. – С. 84.

18. Мацинович, М. С. Діагностика кормової алергії у поросят-відлученців і якість м'яса при використанні алергена / М. С. Мацинович // Актуальні проблеми ветеринарної медицини : матеріали міжнарод. наук.-практ. конф., Біла Церква 31 жовт. 2019 р. / БНАУ ; редкол.: А. С. Даниленко [та ін.]. – Біла Церква, 2019. – С. 55.

19. Белко, А. А. Терапевтическая эффективность комплексной схемы лечения гастроэнтерита у поросят-отъемышей / А. А. Белко, М. С. Мацинович // Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Витебск 30 окт. – 2 нояб. 2019 г. / УО ВГАВМ, ФГБНУ ВНИВИПФиТ; редкол: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – С. 6–8.

20. Назмутдинов, Р. Р. Показатели крови у поросят при аллергии на компоненты корма / Р. Р. Назмутдинов, М. С. Мацинович // Актуальные вопросы ветеринарной медицины : Материалы Междунар. научно-практ. конференции студентов и магистрантов, Витебск, 31 окт. 2019 г. / УО ВГАВМ ; редкол: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск, 2019. – С. 80–82.

21. Мацинович, М. С. Аллергический метод диагностики сенсibilизации организма к кормовым аллергенам у поросят-отъемышей // М. С. Мацинович // Материалы Междунар. науч.-практ. конф., Самарканд 9–10 сент. 2020 г. / Самаркандский ин-т ветерин. медицины, НИИ ветеринарии, Самаркандский гос. ун-т, СП ООО «UzBioKombinat» ; редкол: Х. Б. Юнусов [и др.]. – Самарканд : СВИ, 2020. – С. 298–301.

#### **Материалы, подтверждающие практическую значимость полученных результатов**

22. Инструкция по применению препарата ветеринарного «Аверон» : одобрена Советом по ветеринарным препаратам 13.05.2020 г., протокол № 108 / В. В. Петров, А. П. Курдеко, А. А. Белко, А. А. Мацинович, В. Н. Иванов, С. С. Усачева, Д. С. Ятусевич, Н. В. Баркалова, М. С. Мацинович, А. С. Пиотух. – Минск. – 2 с.

23. Препарат ветеринарный «Аверон»: технические условия : ТУ ВУ100069735.084-2015 / А. С. Пиотух, В. В. Пиотух, М. Ю. Чайко, А. А. Белко,

М. С. Мацинович. – Введ. 20.02.15. ; Изм. № 1 от 13.05.2020. – Минск: БелГИСС, 2020. – 8 с.

24. Карпуть, И. М. Рекомендации по диагностике и лечению кормовой аллергии у поросят : утв. Управлением ветеринарии Витебского облсельхозпрода 3.12.2003 г. / И. М. Карпуть, М. С. Мацинович – Витебск: ВГАВМ, 2003. – 20с.

25. Карпуть, И. М. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике болезней иммунной системы у молодняка : утв. ГУВ М-ва с.-х. и продовольствия Респ. Беларусь 5.04.2007 г. / И. М. Карпуть, М. П. Бабина, И. З. Севрюк, М. С. Мацинович – Витебск : ВГАВМ, 2007. – 36 с.

26. Белко, А. А. Рекомендации по лечению поросят-отъемышей при гастроэнтерите поросят-отъемышей с явлениями аллергии : утв. Департаментом ветеринарного и продовольственного надзора М-ва с.-х. и продовольствия Респ. Беларусь 21.10.2020 / А. А. Белко, М. С. Мацинович, В. В, Петров. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 24 с.

## РЭЗІЮМЭ

Маціновіч Марыя Сцяпанаўна

### КАРМАВАЯ АЛЕРГІЯ Ў ПАРАСЯТАЎ-АДДЫМНІКАЎ (ЭТЫЯЛОГІЯ, КЛІНІЧНАЯ ПРАЯВА, ДЫЯГНОСТЫКА І ЛЯЧЭННЕ)

**Ключавыя словы:** кармавая алергія, дыягностыка, парасяты-аддымнікі, марфалагічныя паказчыкі, біяхімічныя паказчыкі, гаэтраэнтэрыт, алергічная спроба, аллервет, аверон.

**Мэта працы**—вывучэнне алергічных рэакцый кармавога паходжання ў парасятаў-аддымнікаў, распрацоўка метадаў іх дыягностыкі і лячэння.

**Метады даследаванняў і выкарыстаная апаратура:** мадэльнага эксперыменту, імуналагічныя, клінічныя, гематалагічныя, біяхімічныя, мікрабіялагічныя, эканамічныя і статыстычныя.

Мікраскоп Olimpus BX51, электронныя вагі ScoutPro SPS402F, аўтаматычны біяхімічны аналізатар «EuroLyser», аўтаматычны гематалагічны аналізатар клетак «AbacusJuniorVet» і «Medonic CA620», спектрафатометр «Solar PV 1251 C», электрафарэтычная сістэма HURYS 2 SEBIA, лабараторны млын (ЛЗМ-1).

**Атрыманыя вынікі і іх навізна:** упершыню праведзена комплекснае вывучэнне клінічнай праявы, імуналагічных, марфалагічных і біяхімічных паказчыкаў кармавой алергіі ў парасятаў-аддымнікаў, як у эксперыменце, так і пры спантаным яе ўзнікненні ва ўмовах свінакомплексу. Распрацавана метадыка атрымання алергена для ўнутрыскурна-дыягнастычнай пробы, якая паказвае станоўчыя вынікі, якія карэлююць з клініка-лабараторнай праявай хваробы.

На падставе маніторынгавых даследаванняў устаноўлена, што кармавая алергія ў парасятаў-аддымнікаў ва ўмовах прамысловай вытворчасці з'яўляецца ўскладненнем гаэтраэнтэрыту і распрацаваны схемы яго комплекснага лячэння з тэрапеўтычнай эфектыўнасцю 86,7–95 %.

**Рэкамендацыі па выкарыстанню:** па матэрыялах даследаванняў Ветбіафармсаветам зацверджана інструкцыя, тэхнічныя ўмовы па вытворчасці і ўжыванню аверона. Выдадзены рэкамендацыі, прызначаныя для ветэрынарных спецыялістаў, слухачоў ФПК, студэнтаў і навучэнцаў профільных вучэбных устаноў.

**Вобласць прымянення:** жывёлагадоўля, ветэрынарная медыцына, навуковыя даследаванні, забяспечанне вучэбнага працэсу ў вуні і сснун.

## РЕЗЮМЕ

Мацинович Мария Степановна

### КОРМОВАЯ АЛЛЕРГИЯ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ (ЭТИОЛОГИЯ, СИМПТОМЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ)

**Ключевые слова:** кормовая аллергия, диагностика, поросята-отъемыши, морфологические показатели, биохимические показатели, гастроэнтерит, аллергическая проба, аллервет, аверон.

**Цель работы** – изучение аллергических реакций кормового происхождения у поросят-отъемышей, разработка методов их диагностики и лечения.

**Методы исследования и использованная аппаратура:** модельного эксперимента, иммунологические, клинические, гематологические, биохимические, микробиологические, экономические и статистические.

Микроскоп Olympus BX51, электронные весы Scout ProSPS402F, автоматический биохимический анализатор «EuroLyser», автоматический гематологический анализатор клеток «AbacusJuniorVet» и «Medonic CA-620», спектрофотометр «Solar PV 1251C», электрофоретическая система HYRYS 2 SEBIA, лабораторная мельница (ЛЗМ-1).

**Полученные результаты и их новизна:** впервые проведено комплексное изучение клинического проявления, иммунологических, морфологических и биохимических показателей кормовой аллергии у поросят-отъемышей как в эксперименте, так и при спонтанном ее возникновении в условиях свинокомплекса. Разработана методика получения аллергена для внутрикожной диагностической пробы, показывающей положительные результаты, коррелирующие с клинико-лабораторным проявлением болезни.

На основании мониторинговых исследований установлено, что кормовая аллергия у поросят-отъемышей в условиях промышленного производства является осложнением гастроэнтерита и разработаны схемы его комплексного лечения с терапевтической эффективностью 86,7–95,0 %.

**Рекомендации по использованию:** по материалам исследований Советом по ветеринарным препаратам утверждена инструкция, технические условия по производству и применению аверона. Изданы рекомендации, предназначенные для ветеринарных специалистов, слушателей ФПК, студентов и учащихся профильных учебных заведений.

**Область применения:** животноводство, ветеринарная медицина, обеспечение учебного процесса в вузах и ссузах ветеринарного профиля.

## SUMMARY

### **Matsinovich Maria Stepanovna** **FODDER ALLERGY IN WEANING PIGS** **(ETIOLOGY, CLINICAL SYMPTOMS,DIAGNOSIS AND TREATMENT)**

**Keywords:** fodder allergy, diagnostics, weaning pigs, morphological indicators, biochemical indicators, gastroenteritis, allergic test, allervet, averon.

**The work purpose**—study of allergic reactions of food origin in weaned piglets, development of methods for their diagnosis and treatment.

**Method of research and use of equipment:** model experiment, immunological, clinical, hematological, biochemical, microbiological, economic and statistical.

Microscope Olympus BX51, electronic scales Scout Pro SPS 402F, automatic biochemical analyzer "Euro Lyser", automatic hematological analyzer of cells "Abacus junior vet" and "Medonic CA-620", spectrophotometer «Solar PV 1251 C», electrophoretic system HYRYS 2 SEBIA, laboratory mill (LZM-1).

**The obtained results and their novelty:** for the first time, a comprehensive study of the clinical manifestation, immunological, morphological and biochemical indicators of food allergy in weaning pigs was carried out, both in the experiment and during its spontaneous occurrence in the conditions of a pig farm. A method for obtaining an allergen for an intradermal diagnostic test has been developed, showing positive results that correlate with the clinical and laboratory manifestation of the disease.

On the basis of monitoring studies, it has been established that food allergy in weaned piglets under industrial conditions is a complication of gastroenteritis, and schemes for its complex treatment have been developed with a therapeutic efficiency of 86,7–95,0 %.

**Recommendations for use:** based on studies release instruction, approved by the Veterinary board, technical conditions for the production and use of averon. Recommendations for veterinary specialists, learners of faculty of professional development and retraining, students and learners of educational establishments of veterinary profile have been published.

**Scope:** animal husbandry, veterinary medicine, scientific researches, support of study in processing higher and med and um educational establishments of veterinary profile.



**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ**

на соискание ученой степени  
кандидата ветеринарных наук

**Мацинович Мария Степановна**

**КОРМОВАЯ АЛЛЕРГИЯ У ПОРОСЯТ-ОТЪЕМЫШЕЙ  
(ЭТИОЛОГИЯ, СИМПТОМЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ)**

Подписано в печать. Формат 60×841/16.  
Бумага офсетная. Печать ризографическая.  
Усл.п.л. 1,50. Уч.-изд.л. 1,35. Тираж 50 экз. Заказ № 2468.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 48-17-82.  
E-mail: rio@vsavm.by  
<http://www.vsavm.by>