

2. Semenov, V. G. Osobennosti gematologicheskogo profilya ptic na fone primeneniya probioticheskogo preparata / V. G. Semenov, V. V. Boronin // Vestnik CHuvashskoj gosudarstvennoj sel'skohozyajstvennoj akademii. – 2020. – № 3(14). – S. 60-66.
3. Sutochnyj ritm jajcekladki i kachestvo yaic pri preryvistom osveshchenii / A. SH. Kavtarashvili, E. N. Novotorov, V. A. Gusev [i dr.] // Ptica i pticeprodukty. – Rzhavki, 2019. – № 3. – S. 38-41.
4. CHelnokova, M. I. Razvitie i metabolizm embrionov kuricy v embriogeneze pri raznom svetodiodnom osveshchenii yaic vo vremya inkubacii / M. I. CHelnokova, F. I. Sulejmanov, A. A. CHelnokov // Ippologiya i veterinariya. – 2021. – № 4(42). – S. 219-224.

Information about authors

1. **Boronin Valery Viktorovich**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Lecturer of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia. e-mail: boronin.v@mail.ru, tel. +7-967-472-24-65;
2. **Semenov Vladimir Grigoryevich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. +7-927-851-92-11;
3. **Tyurin Vladimir Grigoryevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Zoohygiene and Environmental Protection, All-Russian Research Institute of Veterinary Sanitation, Hygiene and Ecology, 123022, Moscow, Zvenigorodskoye Highway, 5; Professor of the Department of Animal Hygiene and Poultry Breeding named after A.K. Danilova, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Bio-Technology – MVA named after K.I. Scriabin, 109472 Moscow, Academic Scriabin str., 23, e-mail: vniivshe@mail.ru, tel. +7-49-256-35-81.

УДК 636.033:57.042.5

DOI

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К БОЛЕЗНЯМ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ ИММУНОКОРРЕКЦИЕЙ ОРГАНИЗМА

Л. П. Гладких, Д. А. Никитин, А. С. Тихонов, Р. В. Михайлова, Л. А. Семенова, А. В. Успешный

*Чувашский государственный аграрный университет
428003, г. Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация: Комплексным научным исследованием обоснована целесообразность использования иммуностропного препарата PigStim-V для предотвращения иммунодефицитного состояния организма, повышения эффективности мероприятий по неспецифической и специфической профилактике болезней свиней и реализации потенциала их продуктивных качеств. По принципу пар-аналогов было сформировано 3 группы поросят-сосунов по 15 голов в каждой. Молодняк подопытных групп был иммунизирован в возрасте 21 суток коммерческой вакциной против цирковиральной инфекции свиней 2 типа, а в возрасте 28 и 56 суток – вакциной против клостридиоза свиней. Животным 1-й опытной группы внутримышечно, двукратно в возрасте 14 и 21 суток, в дозе 1,0 мл на голову инъецировали разработанный иммуностропный препарат PigStim-V. Второе инъецирование иммуностропного препарата было выполнено одновременно с вакциной против цирковиральной инфекции свиней. Животным 2-й опытной группы PigStim-V инъецировался в той же дозе, но однократно, в возрасте 21 суток, одновременно с вакцинацией против цирковирала. Установлено, что внутримышечное инъецирование иммуностропного препарата PigStim-V поросятам-сосунам способствует профилактике заболеваний незаразной этиологии и сокращению сроков выздоровления. Выявлено позитивное влияние применения PigStim-V поросятам на гематологический профиль организма по числу эритроцитов и лейкоцитов, концентрации гемоглобина и динамике лейкоцитарной формулы. Отмечена активизация иммунологического профиля организма свиней по показателям неспецифической (повышение фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови) и специфической резистентности (возрастание титра поствакцинальных антител против цирковиральной инфекции свиней 2 типа и токсинов α , β и ϵ микроорганизма *Clostridium perfringens*). Доказано стимулирующее действие PigStim-V на показатели роста и мясной продуктивности молодняка свиней. Подтверждена доброкачественность и соответствие свинины нормативным требованиям по органолептическим, физико-химическим, микроскопическим, микробиологическим, паразитологическим показателям.

Ключевые слова: свиньи, иммуностропный препарат PigStim-V, неспецифическая и специфическая резистентность, заболеваемость, мясная продуктивность.

Одной из приоритетных задач, обязательных к решению для реализации биопотенциала продуктивных качеств животных и достижения целевых показателей рентабельности отраслей животноводства, является проблема сохранения здоровья животных. Но в условиях современного животноводства, и свиноводства в

частности, используемые технологические решения, повышающие производительность труда персонала и эффективность использования животноводческих помещений и оборудования, часто не согласуются с природой животного. Учитывая особенности интенсивного обмена веществ и высокой функциональной нагрузки на организм высокопродуктивных животных, перспективные на первый взгляд технологии являются дополнительным стресс-фактором, снижают резистентность организма и повышают вероятность возникновения заболеваний. На фоне снижения резистентности не только повышается риск возникновения заболеваний, но и снижается эффективность лечебных и профилактических мероприятий [3, 4, 7].

Помимо множества неспецифических факторов среды, особого внимания заслуживают специфические этиотропные факторы – возбудители инфекционных болезней свиней, опасные не только для животных, но и несущие прямую угрозу здоровью и благополучию человека. Опыт ветеринарной науки и практики показывает, что одного лишь строгого соблюдения санитарного режима и протоколов внутренней биобезопасности не всегда достаточно для обеспечения эпизоотологического благополучия свиноводческих предприятий, и необходима специфическая профилактика болезней – вакцинация [1, 2, 5, 6, 8].

В настоящее время имеется большое число средств специфической профилактики болезней свиней, но на фоне иммунодефицитного состояния организма их эффективность может оказаться недостаточной. Учитывая тот факт, что специфическая резистентность реализуется избирательной мобилизацией механизмов неспецифической устойчивости, повысить эффективность вакцинопрофилактики возможно путем применения средств, стимулирующих неспецифический иммунитет.

С учетом выше изложенного, исследование было посвящено разработке и научно-практическому обоснованию применения комплексного иммуностропного препарата PigStim-V для профилактики иммунодефицитного состояния организма, повышения устойчивости к болезням и реализации потенциала продуктивных качеств свиней.

Материал и методы исследований.

Исследование выполнено в 2020-2022 годы на базе свиноводческого комплекса Чувашской Республики в соответствии с планом НИР ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ и в рамках тематического плана-задания на выполнение научно-исследовательских работ по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета по теме: «Разработка новых и научное обоснование существующих методов и алгоритмов профилактических, диагностических, ограничительных и иных мер, направленных на предотвращение распространения и ликвидацию очагов заразных болезней животных (по отдельным нозологическим единицам)», регистрационный номер 122042900067-3.

Объектами исследования были свиньи породы ландрас. Животные вовлекались в опыт в подсосном периоде. Было отобрано 45 поросят-сосунков в возрасте 14 суток и по принципу пар-аналогов сформировано 3 группы (одна контрольная и две опытные) по 15 голов в каждой.

Молодняк подопытных групп согласно плану противозооотических мероприятий свиноводческого предприятия был иммунизирован в возрасте 21 суток коммерческой вакциной против цирковирусной инфекции свиней 2 типа, а в возрасте 28 и 56 суток – вакциной против клостридиоза свиней.

Для предотвращения иммунодефицитного состояния организма, повышения эффективности мероприятий по неспецифической и специфической профилактике болезней свиней и реализации потенциала их продуктивных качеств животным опытной группы № 1 внутримышечно, двукратно в возрасте 14 и 21 суток, в дозе 1,0 мл на голову инъецировали разработанный иммуностропный препарат PigStim-V. Второе инъецирование иммуностропного препарата было выполнено одновременно с вакциной против цирковирусной инфекции свиней. Животным опытной группы № 2 PigStim-V инъецировался в той же дозе, но однократно в возрасте 21 суток, одновременно с вакцинацией против цирковируса. Животным контрольной группы иммуностропные препараты, не предусмотренные технологической картой, не применялись, они служили биологическим контролем.

Животные всех трех подопытных групп находились под непрерывным наблюдением, оценивались показатели клинико-физиологического состояния, заболеваемости, эффективности терапии возникших заболеваний, сохранности, динамики роста и мясной продуктивности.

Четырехкратно, с интервалом 4 недели (28 суток) в возрасте 21, 49, 77 и 105 суток у животных подопытных групп отбирали пробы цельной крови и ее сыворотки для исследования морфологического и биохимического состава, показателей неспецифической и специфической резистентности.

При отъеме поросят в возрасте 25 суток, переводе поголовья из цеха дорастивания в цех откорма в возрасте 71 суток и при снятии с откорма в возрасте 171 суток с целью оценки динамики роста производилось контрольное взвешивание свиней. Мясную продуктивность оценивали контрольным убоем 5 животных с каждой группы с последующей обвалкой и жиловкой по показателям убойной массы, убойного выхода, массы охлажденной полутуши, количеству жилованной свинины, шпика и другим характеристикам.

Результаты исследований и их обсуждение. Научно-исследовательская работа выполнена на фоне соблюдения оптимальных, отвечающих биологическим потребностям животных и способствующих реализации потенциала продуктивных качеств свиней, условий содержания и кормления. Микроклимат помещений для содержания свиней на свиноводческом комплексе на всем протяжении опытного периода соответствовал нормативным значениям, а соблюдение санитарного режима функционирования предприятия обеспечивало

эпизоотологическое благополучие предприятия. Рационы кормления были сбалансированы по питательным веществам, витаминам, макро- и микроэлементам.

Исследованием клинико-физиологических показателей установлено, что как однократное, так и двукратное инъектирование иммуностропного препарата PigStim-V не оказывает негативного воздействия на клинико-физиологическое состояние молодняка свиней.

Выявлено, что внутримышечное инъектирование иммуностропного препарата PigStim-V профилактирует заболевания незаразной этиологии и сокращает сроки выздоровления свиней, при более выраженном позитивном эффекте двукратного инъектирования. Так, в целом за весь опытный период среди животных 1-й и 2-й опытных групп диагностировано соответственно в 4,5 и 3,0 раза меньше заболеваний незаразной этиологии. Кроме того на фоне двукратного инъектирования иммуностропного препарата в 1-й опытной группе исключались заболевания в периоды подсоса и откорма, тогда как на фоне однократного инъектирования в указанные периоды диагностировано по одному заболеванию. В период дорастивания число заболеваний было меньше во 2-й опытной группе, на фоне однократного инъектирования PigStim-V, но в 1-й опытной группе, при двукратном инъектировании, течение болезней было легче, и выздоровление наступило раньше.

Исследованием показателей морфологического профиля крови свиней установлено позитивное стимулирующее воздействие внутримышечного инъектирования иммуностропного препарата PigStim-V на гемопоэз. Так, в крови молодняка 1-й опытной группы, начиная с 49-суточного возраста, количество эритроцитов было на 3,61 - 5,95 %, а во 2-й опытной – на 2,71 - 5,16 % больше контрольных величин. Концентрация гемоглобина в опытных группах в указанные сроки оказалась больше контрольных значений на 2,08 – 2,29 % в 1-й опытной группе и на 1,66 – 1,87 % – во 2-й опытной. Выявлены также позитивные изменения в динамике числа лейкоцитов и лейкоцитарной формулы крови молодняка свиней на фоне применения PigStim-V, при более выраженном действии двукратного применения. Так, у молодняка свиней 1-й и 2-й опытных групп увеличивалось число лейкоцитов соответственно на 7,66 - 11,06 и 6,28 - 10,76 %, возросло относительное число базофилов на 0,1 - 0,8 и 0,4 - 0,7 %, снизилась доля палочкоядерных нейтрофилов – на 0,9 - 1,0 и 0,6 - 0,9 %, а сегментоядерных нейтрофилов – на 4,9 - 8,2 и 4,3 - 6,1 %. Доля лимфоцитов, напротив, возросла на 6,2 - 8,2 % в крови животных 1-й опытной группы и на 5,0 - 6,8 % – 2-й опытной. Относительное количество моноцитов снизилось соответственно на 0,6 - 0,7 и 0,4 %.

Анализом динамики показателей гематологического профиля иммунной системы организма свиней доказано стимулирующее действие внутримышечного инъектирования иммуностропного препарата PigStim-V на активность клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма. Так, начиная с 49-суточного возраста, фагоцитарная активность нейтрофилов крови поросят 1-й и 2-й опытных групп была выше контрольных значений соответственно на 3,8 - 5,0 и 2,6 - 3,6 %. Бактерицидная активность сыворотки крови молодняка опытных групп превосходила контрольные величины на 4,2 - 5,2 и 3,4 - 4,2 %, а лизоцимная активность сыворотки крови – на 4,0 - 6,0 и 2,8 - 5,0 %.

Наиболее ярко выявленный эффект проявляется на фоне двукратного инъектирования иммуностропного препарата PigStim-V в возрасте 14 и 21 суток. Так, величины показателей фагоцитарной активности нейтрофилов, бактерицидной и лизоцимной активности сыворотки крови молодняка свиней 1-й опытной группы оказались выше значений 2-й опытной группы соответственно на 1,2 - 1,4 %, 0,8 - 1,4 и 0,8 - 1,2 %.

Помимо стимуляции активности показателей неспецифической резистентности организма свиней, на фоне внутримышечного инъектирования иммуностропного препарата PigStim-V, установлено увеличение уровня поствакцинальных специфических антител против цирковирусной инфекции свиней 2 типа и токсинов α , β и ϵ микроорганизма *Clostridium perfringens*, при более выраженном позитивном эффекте двукратного инъектирования. Так, уровень специфических антител против цирковирусной инфекции свиней второго типа в сыворотке крови животных 1-й и 2-й опытных групп в возрасте 49 суток, на фоне применения PigStim-V, оказался выше контрольных значений соответственно на 8,2 и 6,5 %, в возрасте 77 суток – на 14,3 и 9,9 %, а 105 суток – на 17,4 и 11,7 %. При этом в 1-й опытной группе в указанные сроки титры антител оказались выше значений 2-й опытной группы на 1,5 %, 3,9 и 5,0 %.

Титры специфических антител против α токсина микроорганизма *Clostridium perfringens* в сыворотке крови свиней 1-й и 2-й опытной группы в возрасте 77 суток оказались выше контрольных величин соответственно на 4,0 и 2,46 %, а в возрасте 105 – на 5,08 и 4,68 %. При этом, в сыворотке крови свиней 1-й опытной группы титр антител против α токсина в указанные сроки был выше показателей 2-й опытной группы на 1,54 и 2,54 %. Процент ингибирования β и ϵ токсинов микроорганизма *Clostridium perfringens* в сыворотке крови свиней 1-й опытной группы в возрасте 77 суток оказался выше контрольных значений соответственно на 5,64 и 5,66 %, а в возрасте 105 суток – на 7,72 и 8,12 %. В сыворотке крови животных 2-й опытной группы величины анализируемых показателей оказались также выше контрольных в возрасте 77 суток на 3,88 и 4,7 %, а 105 суток – на 4,68 и 5,08 %. При этом следует отметить, что процент ингибирования β токсина в сыворотке крови животных 1-й опытной группы был выше значений 2-й опытной группы в возрасте 77 и 105 суток соответственно на 1,76 и 3,04 %, а ϵ токсина – на 0,96 и 3,04 %.

Следовательно, доказана эффективность и целесообразность использования иммуностропного препарата PigStim-V в качестве адьюванта при вакцинации свиней против цирковирусной инфекции свиней 2 типа и клостридиоза.

Результаты периодического взвешивания свиней подопытных групп свидетельствуют о том, что, как однократное, так и двукратное внутримышечное инъекционное введение иммуностимулирующего препарата PigStim-V молодняку свиней активизировало ростовые процессы и обеспечило более полную реализацию потенциала продуктивных качеств, при более выраженном эффекте двукратного инъекционного введения. Так, живая масса молодняка свиней 1-й и 2-й опытных групп при снятии с откорма в возрасте 171 суток оказалась выше контрольных значений соответственно на 4,54 и 4,20 кг или на 3,79 и 3,50 %. Величина показателя среднесуточных приростов живой массы молодняка опытных групп за период откорма оказалась больше контрольных значений на 45,0 и 41,0 г., а в целом за весь период от рождения до снятия с откорма – на 26,26 и 24,46 г.

Контрольным убоем свиней подопытных групп установлено, что убойная масса животных 1-й и 2-й опытных групп оказалась достоверно больше контрольных показателей соответственно на 4,76 и 4,36 кг или на 5,8 и 5,3 %, убойный выход – достоверно больше на 1,36 и 1,18 %. Полутуши молодняка 1-й и 2-й опытных групп оказались тяжелее контрольных соответственно на 2,38 и 2,18 кг или на 5,9 и 5,4 %. Обвалкой и жиловкой установлено, что от полутуш свиней 1-й и 2-й опытных групп получено свиной жилованной больше соответственно на 1,8 и 1,54 кг или на 7,5 и 6,4 %, шпика – на 0,26 и 0,3 кг или на 3,9 и 4,5 %, ребер для копчения – на 0,16 и 0,18 кг или на 4,4 и 5,0 %.

Выявленный факт активизации ростовых процессов и улучшения показателей мясной продуктивности является закономерным результатом совершенствования состава и схем применения иммуностимулирующих препаратов серии PigStim. Полученный результат в очередной раз подтверждает доказанную ранее эффективность использования иммуностимулирующих препаратов серии PigStim для реализации потенциала продуктивных качеств свиней.

Результаты ветеринарно-санитарной оценки свинины, полученной от животных подопытных групп, по органолептическим, физико-химическим, микроскопическим, микробиологическим, паразитологическим показателям соответствуют нормативным показателям. Следовательно, применение иммуностимулирующего препарата PigStim-V поросятам не оказывает отрицательного влияния на санитарные показатели свинины, что свидетельствует о безопасности предложенного адьюванта.

Экономическая эффективность применения иммуностимулирующего препарата PigStim-V для профилактики иммунодефицитного состояния организма, повышения устойчивости к болезням и реализации потенциала продуктивных качеств свиней составила 6 рублей 70 коп. при двукратном инъекционном введении в 1-й опытной группе и 11 рублей 81 коп. при однократном инъекционном введении во 2-й опытной группе.

Литература

1. Бочкарева, В. В. Современные подходы к специфической профилактике и лечению неонатальной диареи поросят / В. В. Бочкарева // Ветеринария. – 2018. – № 2. – С. 14-17.
2. Исследование сыворотки крови свиней на наличие антител к возбудителю цирковируса 2 типа с использованием диагностических наборов «БИОСЧЕК» / О. А. Богомолова, Е. В. Маркова, В. М. Попова [и др.] // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.П. Коваленко. – 2018. – Т. 80, № 2. – С. 62-67.
3. Конотоп, Д. С. Проблемы воспроизводства на современном свиномкомплексе / Д. С. Конотоп, В. В. Максимович // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2021. – № 24-1. – С. 19-26.
4. Повышение качества мяса свиней с помощью симбиотического препарата «Стимул 2+» / Г. С. Фролов, О. А. Якимов, А. В. Якимов [и др.] // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2021. – Т. 248, № 4. – С. 250-253. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-248-4-250-253.
5. Попова, А. С. Эпизоотическая ситуация по клостридиозам животных в Российской Федерации и Омской области / А. С. Попова, И. Г. Алексеева // Современные тенденции развития ветеринарной науки и практики: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Омск, 2022. – С. 302-307.
6. Стрельцова, Я. Б. Современная эпизоотологическая характеристика цирковирусной болезни свиней / Я. Б. Стрельцова // Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». – 2018. – № 1(25). – С. 129-135. – DOI 10.25725/vet.san.hyг.ecol.201801022.
7. Фомина, О. А. Особенности формирования иммунитета при вакцинации свиней против сальмонеллеза и классической чумы свиней / О. А. Фомина, Ф. П. Петрянкин // Ветеринарный врач. – 2013. – № 3. – С. 32-34.
8. Эффективность вакцинации поросят инактивированной цельновирионной вакциной против цирковируса свиней второго типа / И. Ю. Литенкова, О. А. Богомолова, И. Н. Матвеева, М. С. Чумакова // Эффективное животноводство. – 2022. – № 2(177). – С. 64-65.

Сведения об авторах

1. **Гладких Любовь Павловна**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: Gladkih_l_p@mail.ru, тел. +7-937-953-21-44;

2. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, доктор ветеринарных наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;

3. **Тихонов Анатолий Сергеевич**, доктор философских наук, профессор кафедры общеобразовательных дисциплин, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. 8-937-958-24-42;

4. **Михайлова Рената Васильевна**, доктор философских наук, заведующий кафедрой общеобразовательных дисциплин, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: neti-mix@yandex.ru, тел. 8-906-306-03-84;

5. **Семенова Людмила Анатольевна**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11.

6. **Успешный Алексей Владимирович**, аспирант кафедры морфологии, акушерства и терапии, Чувашский государственный аграрный университет, 428003, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; Чувашская Республика, Россия; e-mail: uspehav@bk.ru, тел. +7-965-293-69-69.

INCREASING DISEASE RESISTANCE AND REALIZATION OF PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS BY IMMUNOCORRECTION OF THE BODY

L. P. Gladkih, D. A. Nikitin, A. S. Tikhonov, R. V. Mikhailova, L. A. Semenova, A. V. Uspeshnyi

*Chuvash State Agrarian University
428003, Cheboksary, Russian Federation*

Brief abstract: A comprehensive scientific study substantiates the feasibility of using the immunotropic preparation PigStim-V to prevent the immunodeficiency state of the body, increase the effectiveness of measures for non-specific and specific prevention of swine diseases and realize the potential of their productive qualities. According to the principle of pair-analogs, 3 groups of suckling pigs were formed, 15 heads each. The young animals of the experimental groups were immunized at the age of 21 days with a commercial vaccine against porcine circovirus infection type 2, and at the age of 28 and 56 days with a vaccine against swine clostridium. Animals of the 1st experimental group were intramuscularly injected twice at the age of 14 and 21 days at a dose of 1.0 ml per head with the developed immunotropic preparation PigStim-V. The second injection of the immunotropic preparation was performed simultaneously with the vaccine against porcine circovirus infection. Animals of the 2nd experimental group were injected with PigStim-V at the same dose, but once, at the age of 21 days, simultaneously with vaccination against circovirus. It has been established that intramuscular injection of the immunotropic preparation PigStim-V to suckling pigs contributes to the prevention of diseases of non-contagious etiology and to a reduction in the recovery time. A positive effect of the use of PigStim-V in piglets on the hematological profile of the body in terms of the number of erythrocytes and leukocytes, hemoglobin concentration and the dynamics of the leukocyte formula was revealed. Activation of the immunological profile of the pig organism was noted in terms of nonspecific (increased phagocytic activity of neutrophils, bactericidal and lysozyme activity of blood serum) and specific resistance (increased titer of post-vaccination antibodies against type 2 circovirus infection of pigs and toxins α , β and ϵ of the microorganism *Clostridium perfringens*). The stimulating effect of PigStim-V on the growth and meat productivity of young pigs has been proven. The good quality and compliance of pork with regulatory requirements for organoleptic, physico-chemical, microscopic, microbiological, parasitological indicators were confirmed.

Key words: pigs, immunotropic drug PigStim-V, non-specific and specific resistance, morbidity, meat productivity.

References

1. Bochkareva, V.V. Sovremennye podhody k specificheskoy profilaktike i lecheniyu neonatal'noj diarei porosyat / V.V. Bochkareva // Veterinariya. – 2018. – № 2. – S. 14-17.
2. Issledovanie syvorotki krovi svinej na nalichie antitel k vozбудителю cirkovirusa 2 tipa s ispol'zovaniem diagnosticheskikh naborov «BIOCHEK» / O.A. Bogomolova, E.V. Markova, V.M. Popova [i dr.] // Trudy Vserossijskogo NII eksperimental'noj veterinarii im. YA.R. Kovalenko. – 2018. – T. 80, № 2. – S. 62-67.
3. Konotop, D.S. Problemy vosпроизводства na sovremennom svinokomplekse / D.S. Konotop, V.V. Maksimovich // Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. – 2021. – № 24-1. – S. 19-26.
4. Povyshenie kachestva myasa svinej s pomoshch'yu simbioticheskogo preparata «Stimul 2+» / G.S. Frolov, O.A. YAkimov, A.V. YAkimov [i dr.] // Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana. – 2021. – T. 248, № 4. – S. 250-253. – DOI 10.31588/2413-4201-1883-248-4-250-253.

5. Popova, A.S. Epizooticheskaya situatsiya po klostridiozam zhivotnyh v Rossijskoj Federacii i Omskoj oblasti / A.S. Popova, I.G. Alekseeva // *Sovremennye tendencii razvitiya veterinarnoj nauki i praktiki: Sbornik materialov Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoi konferencii*, Omsk, 2022. – S. 302-307.

6. Strel'cova, YA.B. Sovremennaya epizootologicheskaya harakteristika cirkovirusnoj bolezni svinej / YA.B. Strel'cova // *Rossijskij zhurnal Problemy veterinarnoj sanitarii, gigeny i ekologii*. – 2018. – № 1(25). – S. 129-135. – DOI 10.25725/vet.san.hyг.ecol.201801022.

7. Fomina, O.A. Osobennosti formirovaniya immuniteta pri vakcinacii svinej protiv sal'monelleza i klassicheskoi chumy svinej / O.A. Fomina, F.P. Petryankin // *Veterinarnyj vrach*. – 2013. – № 3. – S. 32-34.

8. Effektivnost' vakcinacii porosyat inaktivirovannoi cel'novirionnoi vakcinoj protiv cirkovirusa svinej vtorogo tipa / I.YU. Litenkova, O.A. Bogomolova, I.N. Matveeva, M.S. Chumakova // *Effektivnoe zhivotnovodstvo*. – 2022. – № 2(177). – S. 64-65.

Information about authors

1. **Gladkih Lyubov Pavlovna**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Teacher of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: Gladkih_l_p@mail.ru, tel. +7-937-953-21-44;

2. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Doctor of Veterinary Sciences, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, ph. +7-919-668-50-14;

3. **Tikhonov Anatoly Sergeevich**, Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the Department of General Educational Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. 8-937-958-24-42;

4. **Mikhailova Renata Vasilyevna**, Doctor of Philosophical Sciences, Head of the Department of General Educational Disciplines, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: neti-mix@yandex.ru, tel. 8-906-306-03-84;

5. **Semenova Lyudmila Anatolyevna**, Postgraduate student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: semenov_v.g@list.ru, tel. +7-927-851-92-11;

6. **Uspeshnyi Alexey Vladimirovich**, Postgraduate student of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agrarian University, 428003, Cheboksary, st. K. Marx, 29, Chuvash Republic, Russia; e-mail: uspehav@bk.ru, tel. +7-965-293-69-69.

УДК636.92

DOI:

ПРИМЕНЕНИЕ ГЛЮКОНОЛАКТОНА В КАЧЕСТВЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КРОЛИКОВ И ОЦЕНКА ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНУЮ ОЦЕНКУ ПРОДУКТОВ УБОЯ

А. В. Гусарова

*Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева
390044, Рязань, Российская Федерация*

Аннотация: Синтез новых биологически активных добавок, изучение влияния и их применение является активно развивающимся и перспективным научным направлением. Биологически активные добавки широко применяются при профилактике, лечении и предупреждении распространения острых и хронических заболеваний. Глюконолактон нашел широкое применение в различных отраслях медицины, производстве продуктов питания и других сферах, но в ветеринарии он применяется крайне редко, ввиду малой изученности на животных. Однако известна высокая роль применения БАДов в кормлении кроликов [7]. Целью исследования являлось проведение оценки влияния глюконолактона Е575 Рокетт SG, используемого в рационе кроликов, на обменные процессы, физиологические показатели и ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя. Исследования по определению влияния глюконолактона Е575 Рокетт SG при выращивании кроликов и оценке влияния его на ветеринарно-санитарную оценку продуктов убоя проводились в условиях частной кролиководческой фермы (с. Зубенки Рязанской области Рязанского района). Опытный период продолжался 3 месяца (с 01.06.2022 по 07.09.2022). Кролики, участвовавшие в опыте, регулярно проходили клинический осмотр ветеринарными специалистами и взвешивания 1 раз в месяц. Более высокие показатели живой массы кроликов и массы парной тушки были отмечены у кроликов, выбранных из опытной группы. Убойный выход данной выборки животных составил 55,18%, что на 3,88% выше контрольной группы. Соответственно, убойный выход контрольной группы составил 51,3%. Масса парной тушки состоит из массы послеубойной массы без учета шкуры, лапок, головы и внутренних органов за исключением почек. Включение в рацион