

Land Management and Cadastre, Chuvash State Agricultural Academy; 428003, the Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marx Str, e-mail: maria64pr@mail.ru tel. 8-903-389-87-85;

3. *Selina Anna Sergeevna*, Undergraduate, 428003, the Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marx Str, tel. 8-919-652-12-53.

УДК 636.2.034:636.033

ИММУНОТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ СЕРИИ PIGSTIM В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ, СОХРАННОСТИ И ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ

В.Г. Семенов, Д.А. Никитин, Л.П. Гладких

*Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
428003, Чебоксары, Российская Федерация*

Аннотация. В условиях свиноводческого комплекса проведена оценка эффективности применения иммуностропных препаратов PigStim-C и PigStim-M новорожденным пороссятам с целью реализации биоресурсного потенциала их продуктивности. Установлено, что иммуностропные препараты PigStim-C и PigStim-M не оказывают негативного влияния на клинико-физиологическое состояние организма свиней, обеспечивают и сохранность, положительно влияя на их здоровье. На фоне иммунокоррекции организма пороссят отмечено снижение количества заболеваний в 1,5-2,9 раза, сокращение сроков выздоровления на 11,4-23,5 %, повышение сохранности поголовья до 98,0-100,0 %. Применение иммуностропных препаратов уже в ранний период постнатального онтогенеза свиней активизирует клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты организма в условиях промышленной технологии содержания: фагоцитарную активность нейтрофилов – на 3,8-5,8% и 4,2-6,4%, бактерицидную активность сыворотки крови – на 3,6-8,6% и 3,4-9,8%, лизоцимную активность плазмы крови – на 4,8-8,6% и 4,0-8,0%. Иммунокоррекция организма пороссят в раннем периоде постнатального онтогенеза иммуностропными препаратами PigStim-C и PigStim-M способствует повышению мясной продуктивности и эффективной реализации биоресурсного потенциала. Установлено, что животные 1-й и 2-й опытных групп превосходили сверстников контрольной группы в живой массе на 7,1кг или 6,9% и на 8,6кг или 8,2%, по среднесуточному приросту – на 34 и 41г соответственно. Убойная масса свиней на фоне иммунокоррекции оказалась выше контрольного показателя на 6,22 и 7,08кг. По результатам обвалки и жиловки полутуш свиней подопытных групп установлено увеличение количества жилованной свинины на 1,88 и 2,16 кг в 1-й и 2-й опытных группах по сравнению с контролем.

Ключевые слова: свиньи, иммуностропные препараты PigStim-C и PigStim-M, заболеваемость, сохранность, продуктивные качества.

Введение. В последние десятилетия животноводство было второстепенным направлением деятельности большинства предприятий нашей страны. Доля животноводства в общем производстве предприятий агропромышленного комплекса снизилась в лучшем случае до 25 %, а в некоторых регионах – до 8,5 % и ниже по сравнению с общепринятой мировой практикой – с 43 % до 57 %. В то же время сегодняшняя экономическая ситуация диктует необходимость увеличения объема производства отечественной животноводческой продукции, что с одной стороны будет способствовать обеспечению населения страны ценными продуктами питания животного происхождения, а с другой – созданию новых рабочих мест для населения. В свете изложенного не вызывает сомнений вопрос актуальности развития отрасли свиноводства, в том числе за счет совершенствования продуктивных качеств свиней [1, 4, 5, 7, 8].

С целью обеспечения здоровья, сохранности и повышения продуктивности свиней современные ученые и практикующие ветеринарные врачи рекомендуют применять разного рода биологически активные вещества. Современный ветеринарный фармацевтический рынок предлагает большой ассортимент таких препаратов, однако в научной литературе, исследующей данную проблему, отмечается недостаточная эффективность предлагаемых средств. Основными причинами этого являются следующие: отсутствие широкого спектра действия, дороговизна, наличие ограничений в использовании продукции на фоне их применения и другие. В то же время комплексными, эффективными и обеспечивающими высокое санитарное качество продукции животноводства являются иммуностропные препараты PigStim-C и PigStim-M, разработанные учеными Чувашской государственной сельскохозяйственной академии [2, 3, 6].

Цель настоящей работы – наиболее эффективная реализация биоресурсного потенциала организма свиней за счет активизации неспецифической резистентности новыми иммуностропными препаратами PigStim-C и PigStim-M.

Материалы и методы. Научно-исследовательская работа проведена на базе свиноводческого комплекса ЗАО «Прогресс» Чебоксарского района Чувашской Республики. Апробирование материалов осуществлялась в лабораториях ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА.

Объектами исследований были пороссята-сосуны, отъемыши и молодняк на откорме до убоя на мясо. Были подобраны три группы новорожденных пороссят (контрольная, 1-я опытная и 2-я опытная) по принципу

пар-аналогов с учетом клинико-физиологического состояния и живой массы по 50 животных в каждой группе.

Для определения характера воздействия на клинико-физиологическое состояние, гематологический и биохимический профили крови, показатели неспецифической резистентности организма, рост, заболеваемость, сохранность и продуктивные качества молодняка свиней новорожденным пороссятам опытных групп внутримышечно вводили иммуностимулирующие препараты PigStim-C и PigStim-M в дозе 0,3 мл на голову трехкратно на 1-, 4- и 7-е сутки жизни. Животным контрольных групп препараты не вводили.

За животными всех групп вели наблюдение, исследовали морфологический и биохимический состав крови, клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности организма, оценивали динамику роста, заболеваемость и сохранность молодняка. После убоя свиней в возрасте 210 суток оценивали убойные качества и мясность полутуш.

Результаты исследований и их обсуждение. Условия содержания и кормления свиней на свиноводческом комплексе ЗАО «Прогресс» Чебоксарского района Чувашской Республики соответствовали рекомендуемым стандартам и способствовали проявлению у животных генетически заложенного потенциала продуктивности, а соблюдение ветеринарно-санитарных правил и режима функционирования предприятия обеспечивало его ветеринарное благополучие.

За время наблюдения не было выявлено явных различий в поведенческих реакциях животных за исключением кратковременной стресс-реакции у поросят опытных групп после внутримышечного инъектирования им иммуностимулирующих препаратов, а также спорадически возникавших случаев заболеваний в подопытных группах, описанных ниже.

Количество эритроцитов, лейкоцитов и концентрация гемоглобина в крови поросят подопытных групп во все сроки исследований были в пределах физиологических норм.

Начиная с 14-суточного возраста и до конца периода наблюдений количество эритроцитов в крови поросят 1-й и 2-й опытных групп было больше контрольных значений соответственно на 5,1 – 7,6 % и 5,7 – 8,8 %.

Концентрация гемоглобина в крови поросят 1-й опытной группы оказалась выше по сравнению с контролем на 3,1 – 5,3 %, а в крови животных 2-й опытной группы – на 2,9 – 4,9 %.

Увеличение количества эритроцитов и повышение концентрации гемоглобина в крови поросят опытных групп свидетельствует об активизации гемопоэза на фоне применения иммуностимулирующих препаратов PigStim-C и PigStim-M в раннем периоде постнатального онтогенеза.

Количество лейкоцитов в крови поросят 1-й опытной группы оказалось выше контрольных показателей на 11,8 – 25,3 %, а 2-й опытной – на 12,0 – 25,8 % соответственно. Базофилов было больше в крови поросят 1-й опытной группы на 0,4 – 0,8 %, а 2-й опытной – на 0,6 – 1,0 %, нежели в контрольной. Количество эозинофилов в крови поросят опытных групп оказалось достоверно ниже, чем в контрольной. Более ярко данный факт был выражен у поросят второй опытной группы.

Достоверных различий доли юных нейтрофилов в разрезе подопытных групп не выявлено. Относительное количество палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов было ниже в крови поросят опытных групп, нежели в контрольной. Причем наиболее выраженная разница наблюдалась по показателю количества сегментоядерных нейтрофилов. Так, в крови поросят 1-й опытной группы относительное количество сегментоядерных нейтрофилов оказалось ниже контрольного показателя на 6,4 – 11,4 %, а 2-й опытной – на 5,8 – 10,6 %. Между тем в опытных группах число сегментоядерных нейтрофилов относительно юных и палочкоядерных возросло, что свидетельствует о снижении числа нейтрофилов с ядерным сдвигом вправо.

Относительное количество лимфоцитов в крови поросят 1-й и 2-й опытных групп оказалось выше контрольного показателя на 7,8 – 13,0 % и на 7,2 – 12,4 % соответственно. Следовательно, испытываемые иммуностимулирующие препараты вызывают лимфоцитоз в крови свиней.

Результаты исследований неспецифической резистентности организма поросят подопытных групп на фоне иммунокоррекции препаратами PigStim-C и PigStim-M представлены на рис. 1-3.

Фагоцитарная активность нейтрофилов крови у поросят 1-й опытной группы в период с 14- до 90-суточного возраста оказалась выше контрольного показателя на 3,8 – 5,8 %, а 2-й опытной – на 4,2 – 6,4 %.

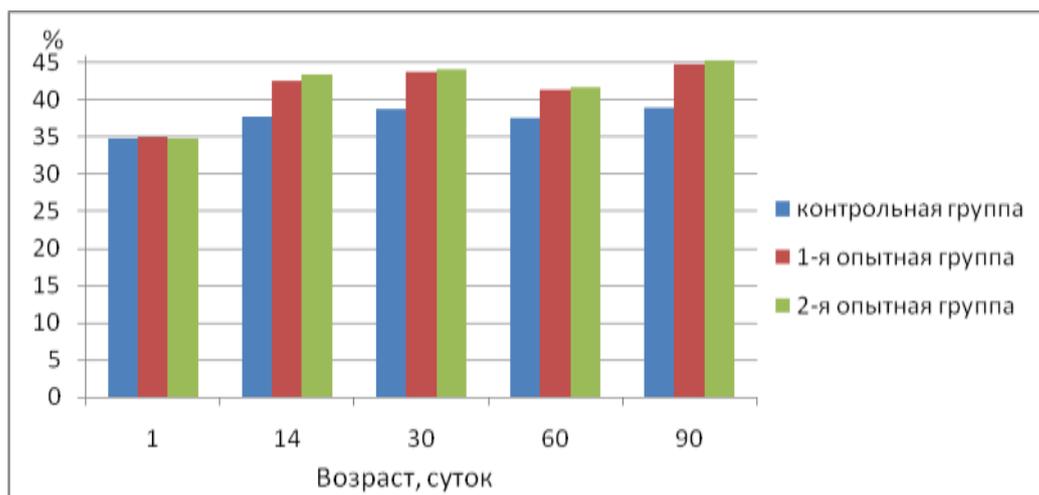


Рис.1. Фагоцитарная активность нейтрофилов крови поросят

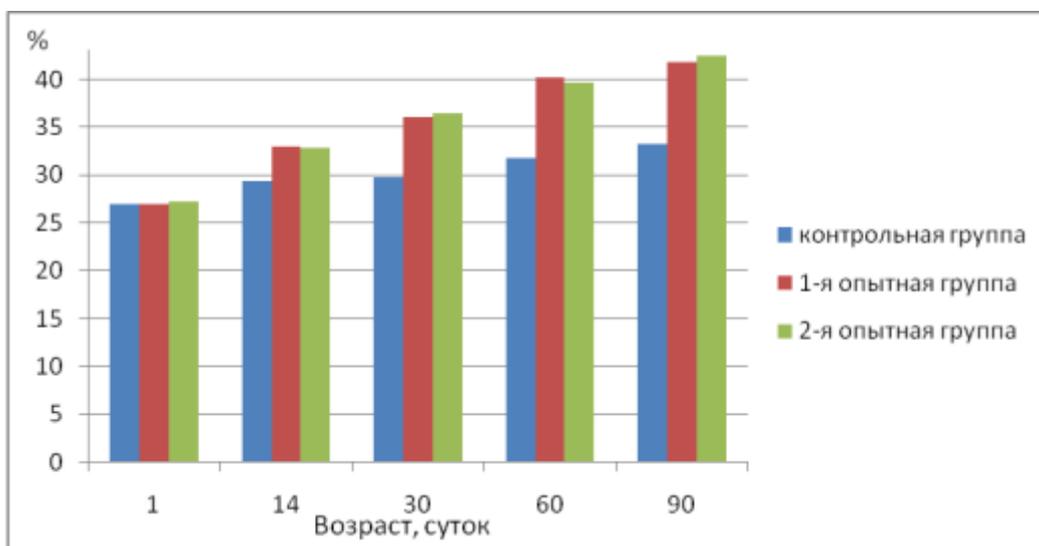


Рис.2. Бактерицидная активность сыворотки крови поросят

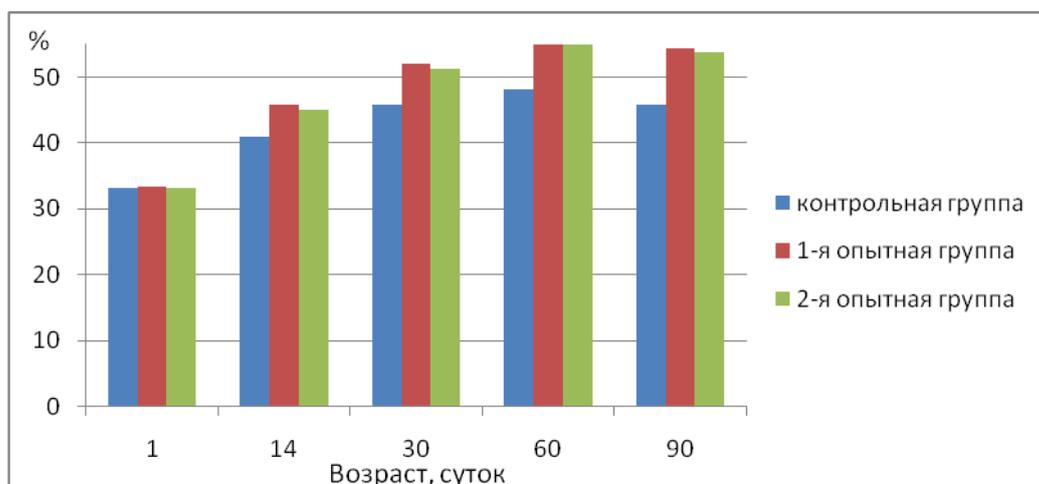


Рис. 3. Лизоцимная активность плазмы крови поросят

Бактерицидная активность сыворотки крови в те же сроки была достоверно выше контрольных значений у поросят 1-й опытной группы на 3,6 – 8,6%, а 2-й опытной – 3,4 – 9,8 %.

Лизоцимная активность плазмы крови также оказалась выше у поросят 1-й и 2-й опытных групп

соответственно на 4,8 – 8,6 % и 4,0 – 8,0 %, нежели в контроле.

Таким образом, результаты иммунологического исследования крови свидетельствуют о том, что внутримышечное инъекционное введение поросётам иммуностимуляторов PigStim-C и PigStim-M в раннем периоде постнатального онтогенеза способствует активизации клеточных и гуморальных факторов неспецифической резистентности организма.

Во все сроки исследований у свиней опытных и контрольной групп спорадически возникали заболевания (табл. 1).

Таблица 1 – Заболеваемость и сохранность свиней

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Поросёта-сосунки			
Количество поросят	50	50	50
Заболело	26	11	9
Выздоровело	24	10	9
Пало	2	1	–
Продолжительность болезней, суток	1,96	1,55	1,67
Сохранность, %	96,00	98,00	100,00
Поросёта-отъемыши			
Количество поросят	48	49	50
Заболело	14	7	5
Выздоровело	13	7	5
Пало	1	–	–
Продолжительность болезней, суток	2,43	1,86	2,00
Сохранность, %	97,92 94,00*	100,00 98,00*	100,00 100,00*
Свиньи на откорме			
Количество поросят	47	49	50
Заболело	12	7	8
Выздоровело	12	7	8
Пало	-	-	-
Продолжительность болезней, суток	3,25	2,86	2,88
Сохранность, %	100,00 94,00*	100,00 98,00*	100,00 100,00*

* Сохранность за все предыдущие периоды.

Среди поросят контрольной группы в период новорожденности и подсоса зафиксировано 26 случаев заболеваний, при этом терапия возникших заболеваний была лишь в 24 случаях успешной, 2 поросенка пали от истощения и обезвоживания в результате поноса незаразной этиологии. В 1-й опытной группе зафиксировано 11 случаев заболеваний поросят, 10 из которых были вылечены и 1 пал, во 2-й опытной группе – 9 случаев заболеваний поросят, которые завершились полным выздоровлением. Средняя продолжительность заболеваний поросят контрольной группы составила 1,96 суток, 1-й опытной – 1,55 суток, а 2-й опытной – 1,67 суток. Заболеваемость поросят 1-й и 2-й опытных групп оказалась ниже контрольного показателя соответственно на 30 и 34 %, кроме того достоверно улучшились показатели эффективности терапевтических мероприятий и сохранности.

Среди поросят-отъемышей контрольной группы зарегистрировали 14 случаев заболеваний незаразной этиологии, терапия 13 из которых была успешной: общая продолжительностью болезней составила 2,43 суток, лишь один поросенок-отъемыш пал. В 1-й опытной группе зафиксировано 7 случаев заболеваний, терапия всех из них была успешной, а средняя продолжительность составила 1,86 суток. Во 2-й опытной группе зафиксировано 5 случаев заболеваний поросят, все из которых излечились в среднем через 2,00 суток. Таким образом, применение иммуностимуляторов способствовало снижению количества заболеваний поросят в период отъема в 2,0-2,8 раза и их продолжительности – на 0,43-0,67 суток.

В период откорма среди свиней контрольной группы возникло 12 случаев заболеваний, в 1-й опытной – 7, а во 2-й опытной – 8. Средняя продолжительность заболеваний животных составила 3,25 суток, 2,86 и 2,88 суток соответственно. При этом терапия при всех случаях заболеваний во всех трех группах была эффективной.

Таким образом, на основе анализа заболеваемости и сохранности свиней в периоды новорожденности, подсоса, отъема и откорма выявлено, что внутримышечное введение иммуностимуляторов PigStim-C и PigStim-M поросятам в раннем периоде постнатального онтогенеза снижает количество заболеваний, сокращает сроки выздоровления и повышает эффективность терапевтических мероприятий. При этом сохранность свиней

опытных групп за весь период исследований составила 98,0 и 100,0 % в отличие от 94,0 % в контрольной группе.

В возрасте 210 суток был произведен контрольный убой свиней по пять голов из каждой группы.

Установлено, что убойный выход у свиней контрольной группы составил 67,83 % при средней массе туш 70,40 кг. Убойная масса свиней 1-й и 2-й опытных групп составила соответственно 76,62 и 77,48 кг, что на 6,22 и 7,08 кг больше контрольного показателя (табл. 2).

Таблица 2 – Мясная продуктивность свиней

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Предубойная масса, кг	103,79	110,92	112,34
Абсолютный привес, кг	102,79	109,92	111,34
Среднесуточный прирост, г	489	523	530
Убойная масса, кг	70,4±0,28	76,62±0,48	77,48±0,62
Убойный выход, %	67,83	69,08	68,97

После разделки туш на полутуши и охлаждения в холодильной камере при температуре $-3 - -5$ °С и скорости движения воздуха 1 – 3 м/с в течение 10 – 13 часов свинина на костях, полученная от всех трех групп, была направлена на обвалку и жиловку (табл. 3).

Таблица 3 – Результаты обвалки и жиловки свиных полутуш

Показатель	Группа животных		
	контрольная	1-я опытная	2-я опытная
Масса охлажденной полутуши, кг	34,74±0,13	37,78±0,24	38,22±0,31
Свинина жилованная, кг	21,65	23,53	23,81
Шпик, кг	4,93	5,36	5,43
Шкурка, кг	2,36	2,57	2,60
Ребра для копчения, кг	3,13	3,40	3,44
Сухожилия, хрящи, кг	0,66	0,72	0,73
Технические зачистки и потери, кг	0,07	0,08	0,08
Кости, кг	1,95	2,12	2,14

Как видно из представленной таблицы, количество жилованной свинины, полученной от полутуш свиней 1-й опытной группы, оказалось больше в среднем на 1,88 кг контрольного показателя, а 2-й опытной группы – на 2,16 кг. Кроме того, от полутуш свиней 1-й и 2-й опытных групп получено шпика больше на 0,43 и 0,50 кг, а ребер для копчения – на 0,27 и 0,31 кг соответственно, нежели в контроле.

Вывод. Иммунотропные препараты PigStim-C и PigStim-M не оказывают негативного влияния на клинико-физиологическое состояние организма, обеспечивают здоровье и сохранность свиней. На фоне иммунокоррекции организма поросят отмечено снижение количества заболеваний в 1,5 – 2,9 раза, сокращение сроков выздоровления на 11,4 – 23,5 %, повышение сохранности поголовья до 98,0 – 100,0 %.

Иммунотропные препараты PigStim-C и PigStim-M активизируют гемопоэз, вызывая позитивную динамику гематологического профиля организма свиней в онтогенезе.

Применение иммунотропных препаратов в раннем периоде постнатального онтогенеза свиней активизирует клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты организма в условиях промышленной технологии содержания: фагоцитарной активности нейтрофилов – на 3,8-5,8 % и 4,2-6,4 %, бактерицидной активности сыворотки крови – на 3,6-8,6 % и 3,4-9,8 %, лизоцимной активности плазмы крови – на 4,8-8,6 % и 4,0-8,0 %.

Иммунокоррекция организма поросят в раннем периоде постнатального онтогенеза иммунотропными препаратами PigStim-C и PigStim-M способствует реализации биоресурсного потенциала мясной продуктивности. Установлено, что животные 1-й и 2-й опытных групп превосходили сверстников в контрольной группе по живой массе на 7,1 кг, или 6,9 %, и на 8,6 кг, или 8,2 %, среднесуточному приросту – на 34 и 41 г. Убойная масса свиней на фоне иммунокоррекции оказалась выше контрольного показателя на 6,22 кг и 7,08 кг. По результатам обвалки и жиловки полутуш свиней подопытных групп установлено увеличение количества жилованной свинины на 1,88 и 2,16 кг в 1-й и 2-й опытных группах по сравнению с контрольной.

Литература

1. Амиров, М. И. Влияние кормов, подвергнутых высокотемпературной ферментации, на организм свиноматок / М. И. Амиров, В. Г. Софронов, Н. И. Данилова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – Казань, 2015. – № 223. – С. 9-11.

2. Гладких, Л. П. Иммунопрофилактика – перспективный прием интенсификации свиноводства /Л. П. Гладких, В. Г. Семенов, Д. А. Никитин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – Казань, 2017. – Т. 231. – С. 28-33.
3. Гладких, Л. П. Новые отечественные биопрепараты в профилактике заболеваний поросят /Л. П. Гладких, Д. А. Никитин, В. Г. Семенов // Научно-образовательная среда как основа развития агропромышленного комплекса и социальной инфраструктуры села: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА. – Чебоксары, 2016. – С.276-279.
4. Кузнецов, А. Ф. Влияние скармливания кормовых дрожжей на организм поросят /А. Ф. Кузнецов, Д. В. Батулин // Международный вестник ветеринарии. – 2016. – № 3. – С. 69-74.
5. Никитин, Д. А. Токсические свойства биостимулирующих препаратов ПС-6 и ПС-7 / Д. А. Никитин, В. Г. Семенов // Ветеринарный врач. – 2012. – № 6. – С.29-32.
6. Семенов, В. Г. К проблеме адаптогенеза организма свиней к факторам среды обитания / В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, Л. П. Гладких // Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2017. – С.237-242.
7. Семенов, В. Г. Неспецифическая устойчивость организма животных к стресс-факторам / В. Г. Семенов, Д. А. Никитин, А. В. Волков // Экология родного края: проблемы и пути их решения: материалы XII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Киров, 2017. – С.233-237.
8. Смирнов, А. М. Ветеринарно-санитарные и зоогигиенические мероприятия в свиноводстве / А. М. Смирнов, В. Г. Тюрин // Ветеринария. – 2012. – № 9. – С.3-7.

Сведения об авторах

1. **Семенов Владимир Григорьевич**, доктор биологических наук, профессор кафедры морфологии, акушерства и терапии; Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: semenov_v.g@list.ru, тел. +7-927-851-92-11;
2. **Никитин Дмитрий Анатольевич**, кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры морфологии, акушерства и терапии; Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. К. Маркса, 29; e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, тел. +7-919-668-50-14;
3. **Гладких Любовь Павловна**, ветеринарный врач, 429523, Чувашская Республика, Чебоксарский район, деревня Яныши, Центральная улица, 14; e-mail: gladkih_l_p@mail.ru, тел. +7-917-658-95-91.

THE IMMUNE-TROPH PREPARATIONS OF THE PIGSTIM SERIES IN ENSURING HEALTH, SAFETY AND PRODUCTIVE QUALITIES OF PIGS

V.G. Semenov, D.A. Nikitin, L.P. Gladkih
Chuvash State Agricultural Academy
 428003, Cheboksary, Russian Federation

Abstract. *In the conditions of a pig-breeding complex assessment of efficiency in application the immune-troph preparation PigStim-C and PigStim-M to newborn pigs for the purpose of realization of bio-resource potential of efficiency is carried out. It is established that the immune-troph preparation PigStim-C and PigStim-M don't exert negative impact on a clinical and physiological condition of an organism of pigs, ensure health and safety of pigs. Against the background of immune-correction of an organism of pigs 1,5-2,9 times, reduction of terms of recovery for 11,4-23,5%, increase in safety of a livestock to 98,0-100,0% are noted decrease in quantity of diseases. Application the immune-troph preparation in the early period of post-natal ontogenesis of pigs makes active cellular and humoral factors of nonspecific protection of an organism in the conditions of industrial technology: phagocytic activity of neutrophils – for 3,8-5,8% and 4,2-6,4%, bactericidal activity of serum of blood – for 3,6-8,6% and 3,4-9,8%, lizotsim activity of plasma of blood – for 4,8-8,6% and 4,0-8,0%. Immune-correction of an organism of pigs in the early period of post-natal ontogenesis immune-troph preparation of PigStim-C and PigStim-M promotes realization of bio-resource potential of meat efficiency. It is established that animals of the 1st and 2nd skilled groups surpassed peers in control in live weight on 7,1kg or 6,9% and for 8,6kg or 8,2%, to an average daily gain – on 34 and 41g. The lethal mass of pigs against the background of immune correction was higher control on 6,22 and 7,08kg. By results roll and trimmed of half carcasses of pigs of experimental groups increase in amount of appointed pork by 1,88 and 2,16kg in the 1st and 2nd tested groups in comparison with control is established.*

Keywords: *pigs, immune-troph preparation PigStim-C and PigStim-M, incidence, safety, productive qualities.*

References

1. Amirov, M.I. Influence of the forages subjected to high-temperature fermentation on an organism of sows / M.I. Amirov, V.G. Sofronov, N.I. Danilova, E.L. Kuznetsova//Scientists of a note of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman. - Kazan, 2015. - No. 223. – Pp. 9-11.

2. Gladkikh, L.P. New domestic biological products in prevention of diseases in pigs /L. P. Gladkikh, D.A. Nikitin, V.G. Semenov //Scientific and educational environment as basis of development of agro-industrial complex and social infrastructure of the village: materials of the international scientific and practical conference.- Cheboksary, 20-21.10.2016.- Pp. 276-279.
3. Gladkikh, L.P. Immune prophylaxis as perspective reception of an intensification of pig-breeding /L. P. Gladkikh, V.G. Semenov, V.G. Sofronov, D.A. Nikitin //Scientists of a note of the Kazan State Academy of Veterinary Medicine named after N.E. Bauman.- Kazan, 2017.- T.231.- Pp 28-33.
4. Kuznetsov, A.F. Influence of fodder yeast on an organism of pigs /A.F. Kuznetsov, D.V. Baturin //International bulletin of veterinary science.- SPb, 2016.- No.3.- Pp. 69-74.
5. Nikitin, D.A. Toxic properties of PS-6 and PS-7 bio-performance-enhancing drugs /D.A. Nikitin, V.G. Semenov //Veterinarian. - Kazan, 2012. - No.6. Pp. 29-32.
6. Semenov, V.G. Nonspecific stability of an organism of animals to a stress factors /V.G. Semenov, D.A. Nikitin, A.V. Volkov, K.V. Zakharova //Ecology of the native land: problems and ways of their decision: materials of the XII All-Russian scientific and practical conference with the international participation.- Kirov, 2017.- Pp. 233-237.
7. Semenov, V.G. To a problem of an adaptogenes of an organism of pigs to habitat factors /V.G. Semenov, D.A. Nikitin, L.P. Gladkikh //Ecology of the native land: problems and ways of their decision: materials of the XII All-Russian scientific and practical conference with the international participation.- Kirov, 2017.- Pp 237-242.
8. Smirnov, A.M. Veterinary and sanitary and zoohygienic actions in pig-breeding /A.M. Smirnov, V.G. Tyurin //Veterinary science.- M, 2012.- No.9.- Pp. 3-7.

Information about the authors

1. **Semenov Vladimir Grigoryevich**, Doctor of Biological Sciences, Professor, Professor of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, the Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marks Str, e-mail: semenov_v.g@list.ru, ph. +7-927-851-92-11;

1. **Nikitin Dmitry Anatolyevich**, Candidate of Veterinary Sciences, Senior Teacher of the Department of Morphology, Obstetrics and Therapy, Chuvash State Agricultural Academy, 428003, the Chuvash Republic, Cheboksary, 29, K. Marks Str, e-mail: nikitin_d_a@mail.ru, ph. +7-919-668-50-14;

2. **Gladkikh Lyubov Pavlovna**, Veterinarian, 429523, the Chuvash Republic, Cheboksary District, Village of Yanyshi, 14, Centralnaya Street, e-mail: gladkikh_l_p@mail.ru, ph. +7-917-658-95-91.

УДК 619:614

ЭКОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА БЕЗОПАСНОЙ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В.Г. Тюрин¹⁾, Н.Н. Потемкина¹⁾, В.Г. Семенов²⁾, П.Н. Виноградов³⁾

¹⁾Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук», 123022, г. Москва, Российская Федерация;

²⁾Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 428003, Чебоксары, Российская Федерация;

³⁾ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина», 107139, г. Москва, Российская Федерация

Аннотация. Ферма является источником загрязнения окружающей среды. Разработка защитных мер, позволяющих поддерживать естественное экологическое равновесие, является ключевым моментом создания истинно экологически безопасных технологий в животноводстве, поскольку обеспечение естественного экологического состояния среды является залогом производства экологически безопасных кормов, поддержания здоровья животных и, следовательно, производства экологически чистой (безопасной) продукции.

С целью предупреждения иммунодефицитного состояния организма, стимулирования уровня неспецифической его защиты к прессингу эколого-технологических стресс-факторов и реализации биоресурсного потенциала продуктивных качеств животных используется широкий ассортимент кормовых и биоактивных добавок, иммунокорректоров, антиоксидантов и биопрепаратов, однако многие из них не приводят к ожидаемому биоэффекту. В контексте вышеизложенного следует отметить, что разработка и внедрение в технологию производства животноводческой продукции комплексных биопрепаратов для активизации защитно-приспособительных функций организма к условиям среды обитания и, как следствие,