

- cusis. Series Scientific Technical Monographs, № 8. Pan American zoonosis Center, Pan American Health Organization, Buenos Aires.
4. Polydorou K. 1971. Bull. De Office International des Epizooties, 86 : 705.
 5. Meconnell J.D, Green R.G. 1979. Austral. Veter. J. 55 : 140.
 6. M.A.Gemmell. 1979. Australian. Veter. J. 55 : 118.
 7. Бессонов А.С. - принципы рациональной профилактики гельминтозоонозов // Ветеринария - 1978 - № 5 - с 58.
 8. Пиллер Ю.И. - Эхинококкозы // медико-экологические аспекты и пути ликвидации инвазии/. - М.: Медицина. 1989 - с. 209.
 9. Скрябин К.И. - Избранные труды. - М.: Агропромиздат, 1991 - 446 с.

УДК: 619:615.3:636.2

В.Г. Семенов, Ф.П. Петрянкин, С.Г. Яковлев, А.Н. Анип

(ФГОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия»)

ВЫРАЩИВАНИЕ ЗДОРОВОГО МОЛОДНЯКА В ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВАХ, НА МАЛЫХ И СРЕДНИХ ФЕРМАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРА ПС-1

В современных условиях ведения сельского хозяйства в комплексе мероприятий по увеличению производства полноценной продукции животноводства в рамках реализации Приоритетного национального проекта «Развитие АПК» важное значение имеет стимулирование развития малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе.

Однако обследование личных подсобных хозяйств, малых и средних ферм показало, что по многим параметрам они не отвечают ветеринарно-санитарным и зоогигиеническим требованиям. В животноводческих предприятиях, как искусственно созданной экологической системе, предусмотрены технологические решения, не соответствующие биологическим требованиям животных. Поэтому в процессе их эксплуатации животные вынуждены постоянно приспосабливаться к изменяющимся условиям существования, техническим и технологическим элементам производства. В результате, нерешенности проблемы оптимизации микроклимата и многих других факторов у животных возникают стресс-реакции, которые снижают естественную резистентность, продуктивность и могут быть причиной заболеваемости и отхода, особенно молодняка. У новорожденных телят наиболее распространены болезни желудочно-кишечного тракта и органов дыхания. Заболеваемость их достигает до 80%, а отход – до 20% [1, 2, 3, 4, 5].

Одним из способов активизации защитно-приспособительных функций организма телят к условиям содержания в

личных подсобных хозяйствах, на малых и средних фермах в зимний период, снижения стрессовой нагрузки на организм и более полной реализации биологического потенциала резистентности и продуктивности молодняка является применение биологических стимуляторов с широким спектром положительного влияния на организм. Использование соответствующих препаратов в критические иммунологические периоды телят позволяет длительно поддерживать постоянство внутренней среды организма в условиях инженерно-технологических, зоотехнических, ветеринарно-профилактических, зоогигиенических и экологических стресс-факторов.

Цель настоящей работы – научно обосновать выращивание здоровых телят в личных подсобных хозяйствах, на малых и средних фермах с применением биостимулятора ПС-1.

Материал и методы

Экспериментальная часть научно-исследовательской работы проведена на молочно-товарной ферме ООО «Агрофирма «Кольцовка» (средняя ферма на 200 коров), учебно-производственной ферме (малая ферма на 50 коров) ФГОУ СПО «Вурнарский сельскохозяйственный техникум» и в личных подсобных хозяйствах Вурнарского района Чувашской Республики. Обработка материалов осуществлялась в ГУ «Чувашская республиканская ветеринарная лаборатория» Государственной ветеринарной службы ЧР и в ветеринарной лаборатории ГУ «Вурнарская районная станция по борьбе с бо-

лезнями животных», а также в гистологической и гистохимической лабораториях кафедры морфологии, физиологии и зоогигиены ФГОУ ВПО «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» в 2005-2009 гг.

Проведены три серии научно-хозяйственных опытов в условиях личных подсобных хозяйств, малой и средней ферм с использованием телят чернопестрой породы. Во всех сериях опытов было подобрано по две группы новорожденных телят по принципу параналогов (контрольная и опытная) с учетом физиологического состояния и живой массы по 10 животных в каждой группе.

В первом варианте опытов новорожденных телят выращивали в хлевах с коровой-матерью в изолированной секции. Во втором – сначала в профилактории (индивидуально) до 30 суток, затем – в секциях групповым способом (начиная с 3-5 до 8-10 животных). В третьем варианте опытов – сначала индивидуально в сменно-секционном профилактории до 21 суток, затем – групповым способом в секциях телятника (по 8-10 животных).

Исследования проведены на фоне сбалансированного кормления по рациону, принятому в хозяйствах, с учетом основных показателей, предусмотренных Нормами и рационами кормления сельскохозяйственных животных. Анализируя рацион кормления телят в зимний период, следует отметить, что он обеспечивал потребность животных в ЭКЕ на 102,4%, сыром протеине – 114,1, переваримом протеине – на 91,2%.

Для активизации защитно-приспособительных функций организма телят к условиям содержания в личных подсобных хозяйствах, на малой и средней фермах в зимний период, снижения стрессовой нагрузки на организм и более полной реализации биологического потенциала резистентности и продуктивности молодняка использовали биостимулятор ПС-1, разработанный сотрудниками Чувашской государственной сельскохозяйственной академии.

ПС-1 представляет собой 0,5% водную суспензию полисахаридного комплекса дрожжевых клеток, иммобилизованного в агаровом геле с добавлением поливинилпирролидона, имеет светло-серый цвет. В медицине биологически активное вещество поли-1-винилпирролидон-2 применяют для получения кровезаменяющих растворов и пролонгации дей-

ствия некоторых препаратов. Полиэлектролиты этого типа обладают действием на предшественников В-клеток и зрелых В-лимфоцитов, способностью увеличивать миграцию стволовых клеток, усиливать функцию Т- и В-клеток. Препарат активизирует физиологические функции организма, клеточные и гуморальные факторы иммунитета. ПС-1 одобрен Ветфармбиосоветом Департамента ветеринарии Минсельхоза России (протокол № 4 от 3.10.00 г.) 001187-ОП, утвержден Департаментом ветеринарии Минсельхоза России 15.02.01 г. № 13-4-03/0009, защищен Свидетельством о государственной регистрации лекарственного средства для животных. - Учетная серия 70-1-2.6-1576.- Регистрационный № ПВР-1-2.6/01709 от 12 марта 2007 г. (срок действия до 12 марта 2012 г.).

При постановке опытов контрольной группе животных биостимулятор не вводили, а опытной группе внутримышечно инъецировали ПС-1 в дозе 3 мл в 1-2- и 5-6-суточном возрасте.

Исследование клинико-физиологического состояния, роста и развития, гематологического профиля, показателей клеточного и гуморального звеньев неспецифической резистентности и биоаминного спектра крови телят проводили на 1-, 15-, 30-, 60-, 90-, 120-, 150- и 180-й сутки их жизни по общепринятым в ветеринарии современным методикам. После убоя молодняка в 180-суточном возрасте проводили гистоморфологическую оценку внутренних органов и ветеринарно-санитарную экспертизу говядины.

Результаты исследований

Установлено, что параметры микроклимата в помещениях для содержания телят (хлев, профилакторий, телятник) в условиях личных подсобных хозяйств, малой и средней ферм в процессе проведения опытов соответствовали зоогигиеническим нормам.

Анализ клинико-физиологического состояния подопытных животных показал, что в процессе проведения предусмотренных опытов данные температуры тела, частоты пульса и дыхательных движений у телят находились в пределах физиологической нормы.

Нами изучено влияние ПС-1 на заболеваемость телят в раннем постнатальном онтогенезе с целью выявления профилактической эффективности. При выращивании животных в личных подсобных хозяйствах за весь период наблюдения в кон-

контрольной группе заболело 3 теленка, в том числе бронхопневмонией – 2 и диспепсией – 1, а в опытной – 1 теленок диспепсией. В условиях малой фермы за период опыта в контрольной группе заболело 5 животных (2 бронхопневмонией и 3 диспепсией), в опытной группе – 1 теленок диспепсией. На средней ферме установлена диспепсия у 4 и бронхопневмония у 2 телят контрольной группы, а также диспепсия у 2 телят опытной группы. Продолжительность болезни животных контрольной и опытной групп в первом варианте опыта составляла $7,45 \pm 1,16$ и $5,00 \pm 0,00$ сут, во втором – $8,31 \pm 1,16$ и $7,00 \pm 0,00$ и в третьем – $8,43 \pm 1,24$ и $6,50 \pm 0,93$ сут, то есть у опытных животных она была короче на 2,45; 1,31 и 1,93 сут соответственно, и протекала в более легкой форме, чем у контрольных. Коэффициент Мелленберга, выражающий лечебно-профилактическую эффективность применения биостимулятора, у контрольных животных превышал данные опытного молодняка в 4,1; 5,9 и 3,9 раза.

Из полученных данных следует, что внутримышечная инъекция телятам ПС-1 предупреждала заболевание органов дыхания и пищеварения, снижала продолжительность болезни и коэффициент Мелленберга.

Установлено, что живая масса, среднесуточный прирост и коэффициент роста телят опытной группы оказались выше к концу срока наблюдения, чем в контроле: в условиях личных подсобных хозяйств на 6,6 кг, 33,3 г и на 0,28, малой фермы – на 5,2 кг, 20,0 г и на 0,08, а при технологии содержания на средней ферме – на 4,8 кг, 13,3 г и на 0,23 ($P < 0,05$) соответственно. При этом экстерьерные промеры телят опытной группы превосходили контрольные данные в условиях личных подсобных хозяйств, (см): косая длина туловища – на 4,0, высота в холке – 4,2, обхват груди за лопатками – 4,8 и обхват пясти – на 0,2; малой фермы – на 4,2; 4,6; 4,6 и 0,1 и в условиях средней фермы – на 4,0; 3,8; 3,6 и 0,2 ($P < 0,05$) соответственно.

Таким образом, внутримышечная инъекция телятам ПС-1 в дозе 3 мл в 1-2- и 5-6-суточном возрасте стимулирует их рост и развитие. Более высокий соответствующий эффект получен в результате применения препарата в условиях личных подсобных хозяйств, чем на малой и средней фермах.

Установлено, что у телят, выращенных в личных подсобных хозяйствах с ис-

пользованием ПС-1 данные гематологических показателей были выше, чем в контроле: количество эритроцитов – на $0,28-0,98 \times 10^{12}/л$, концентрация гемоглобина – на 5,8-13,2 г/л, на малой ферме – на $0,27-0,81 \times 10^{12}/л$ и на 2,2-10,0 г/л и на средней ферме – на $0,34-0,79 \times 10^{12}/л$ и на 4,2-9,6 г/л ($P < 0,05-0,01$) соответственно. В то же время ПС-1 не оказал существенного влияния на продукцию лейкоцитов.

Увеличение концентрации гемоглобина и количества эритроцитов в крови телят опытной группы свидетельствует об улучшении гемопоэза у них под воздействием биологического стимулятора.

Уровень общего белка и альбуминов в сыворотке крови телят опытной группы за период наблюдения был достоверно выше, чем в контроле: при технологии содержания в личных подсобных хозяйствах – на 0,6-4,8 и 1,2-4,5 г/л, на малой ферме – на 0,6-4,6 и 0,3-3,8 г/л и при технологии содержания на средней ферме – на 2,2-4,8 и 1,8-3,5 г/л ($P < 0,05-0,01$) соответственно. Концентрация α - и β -глобулиновых фракций белка в сыворотке крови животных сравниваемых групп в течение всего срока наблюдения варьировала, а разница между полученными данными была не достоверной. У животных опытной группы, выращиваемых в условиях личных подсобных хозяйств, концентрация γ -глобулиновой фракции белка в сыворотке крови превосходила контрольные данные на 2,2-5,9 г/л, при технологии содержания на малой ферме – на 1,5-3,8 г/л, а в условиях средней фермы – на 1,0-5,6 г/л ($P < 0,05-0,001$).

Увеличение концентрации γ -глобулиновой фракции белка в сыворотке крови животных опытных групп в ранний период постнатального онтогенеза свидетельствует об активизации гуморального звена неспецифической резистентности организма под воздействием ПС-1 в условиях малых форм хозяйствования.

Подобная закономерность установлена по иммунологическим показателям крови этих животных. Данные фагоцитарной активности лейкоцитов, лизоцимной активности плазмы, бактерицидной активности сыворотки и иммуноглобулинов у телят опытной группы оказались выше, чем в контроле: при выращивании их в личных подсобных хозяйствах на 5,6%, 4,8%, 5,5% и 4,7 мг/мл, на малой ферме – на 5,2; 4,2; 7,8 и 3,6 и на средней ферме – на 5,8%, 3,6%, 4,4% и 4,3 мг/мл ($P < 0,05-0,01$) соответственно.

Одной из существенных проблем содержания телят является то, что быстрое преобразование технологической среды не соответствует изменениям основных характерных форм и ритмов поведения, поэтому животные побуждаются к принудительной адаптации. Нами выявлено нарастание технологической стрессовой нагрузки на организм телят в зависимости от увеличения мощности предприятий, что подтверждается биоаминным спектром крови.

При технологии выращивания в условиях средней фермы животные испытывали стресс, о чем свидетельствует увеличение концентрации катехоламинов в компонентах крови (в тромбоцитах, нейтрофилах, лимфоцитах и плазме) контрольных и опытных телят, что могло оказать защитной реакцией на стресс-фактор. Такая реакция наиболее активно проявлялась через 30 и 60 сут после постановки опытов, что было следствием стресс-реакции в стадии тревоги, которая, начиная с 90-суточного возраста снижалась до конца срока наблюдения и завершилась стадией резистентности.

Внутримышечное введение телятам биостимулятора вызывало усиление обменных процессов и дополнительную выработку организмом энергии под влиянием стресс-фактора. Так, у животных опытной группы концентрация указанных биоаминов в компонентах крови была достоверно выше в возрасте 30 сут на 5,5-9,9 усл.ед., 60 сут – 5,9-7,1, 90 сут – 2,8-6,6 и 120 сут – на 2,3-4,8 усл.ед. ($P < 0,05-0,001$), чем в контроле.

Аналогичная закономерность установлена по концентрации серотонина в тромбоцитах, нейтрофилах, лимфоцитах и плазме крови. Так, у молодняка опытной группы содержание серотонина в компонентах крови было достоверно выше, чем в контроле после введения ПС-1: через 30 сут – на 7,9-14,3%, 60 сут – 9,1-13,3% и через 90 сут – на 7,2-13,1% ($P < 0,05-0,01$).

Динамика содержания гистамина в компонентах крови была аналогичной характеру изменений уровня катехоламинов. При этом уровень гистамина в компонентах крови телят опытной группы был достоверно выше контрольных данных в 30-суточном возрасте – на 6,8-10,6%, в 60-суточном – 8,3-14,4, в 90-суточном – 9,6-12,9, в 120-суточном – 13,5-15,9 и в 150-суточном – на 12,4-15,8% ($P < 0,05-0,001$) соответственно.

Таким образом, динамика катехолами-

нов, серотонина и гистамина в перечисленных компонентах крови телят свидетельствует о том, что внутримышечная инъекция ПС-1 этим животным в условиях малых форм хозяйствования активизировала симпатoadреналовую, серотонин- и гистаминергическую системы, повышая адаптогенез и естественную устойчивость телят к условиям содержания в личных подсобных хозяйствах, на малой и средней фермах.

Ветеринарно-санитарная экспертиза говядины показала, что органолептические, биохимические и физико-химические показатели мяса туш опытных и контрольных животных, выращенных в условиях, как личных подсобных хозяйств, так и на малой и средней фермах были практически идентичными. Так, величина рН мяса варьировала в пределах 5,89-6,03, уровень аминок-аммиачного азота – 1,11-1,25 мг, концентрация свинца – 0,04-0,07 мг/кг и цинка – 18,3-22,2 мг/кг. Кадмия, мышьяка и ртути в пробах мяса не обнаружено. Итак, говядина соответствовала требованиям Сан-ПиН 2.3.2.1078-01, что свидетельствует об экологической безопасности испытуемого биостимулятора и о доброкачественности мясных туш.

Гистоморфологическими исследованиями установлено, что ПС-1 не вызывает отклонений от нормы в морфологии тканей легких, лимфатических узлов, надпочечников, печени, почек, селезенки и щитовидной железы.

Экономическая эффективность применения ПС-1 для активизации защитно-приспособительных функций организма телят к условиям содержания, снижения стрессовой нагрузки на организм и более полной реализации биологического потенциала резистентности и продуктивности молодняка в условиях личных подсобных хозяйств составила из расчета на 1 руб. затрат 4,0 руб.; малой фермы – 3,2 руб. и средней фермы – 2,9 руб.

Затраты корма на 1 кг прироста массы тела телят, которым внутримышечно инъецировали ПС-1, были ниже по сравнению с контрольными данными в принятых вариантах опытов на 0,24 ЭКЕ, 0,17 и 0,19 ЭКЕ соответственно.

Заключение

Таким образом, под влиянием ПС-1 активизировались не только гемопоэз, клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности у всех опытных животных, но и повышался рост и развитие телят при относительно низких

затратах кормов на 1 кг прироста, снижалась заболеваемость органов дыхания и желудочно-кишечного тракта. Наиболее выраженный стимулирующий эффект оказывал ПС-1 при выращивании телят в личных подсобных хозяйствах, нежели на малой и средней фермах.

На основании результатов проведенных научно-исследовательских работ рекомендуем внутримышечно инъекциро-

SUMMARY

Scientificallly contents sound saplings of the large horned live-stock is motivated in condition personal subsidiary facilities, small and average farms with use the biostimulator PS-1. The Offered production winds-narно-hygenic acceptance actuates product shelters , fraudulent processes, factors immune systems, level bioamines in shelters beside saplings of the large horned live-stock, and as effect, growing and development of the saplings under low expenses provender on 1 kgs in-crease of the alive mass, as well as reduces the disease an respiration organ and gas-trointestinal tract newborn.

Литература

1. Белкин, Б.Л. Ветеринарно-санитарное благополучие животноводческих ферм – основа повышения продуктивности животных и получения экологически чистой продукции /Б.Л. Белкин //Мат. всерос. науч.-произв. конф «Гигиена содержания и кормления животных – основа сохранения их здоровья и получения экологически чистой продукции».- Орел, 2000.- С. 14-15.
2. Кириллов, Н.К. Реализация адаптивного и биологического потенциала крупного рогатого скота в условиях разных технологий при применении биостимуляторов /Н.К. Кириллов, В.Г. Семенов, А.А. Арутюнян, Л.А. Константинова // Ветеринарный врач (научно-производственный журнал).- Казань, 2007.- Спецвыпуск.- С.44-47.
3. Кузнецов, А.Ф. Современное представление о гигиено-экологических факторах в ветеринарии /А.Ф. Кузнецов //Мат. всерос. науч.-произв. конф. «Гигиена, ветсанитария и экология животноводства».- Чебоксары, 1994.- С.232-234.
4. Смирнов, А.М. Оценка ветеринарно-санитарной и экологической безопасности на крупных предприятиях по производству продукции животноводства /А.М. Смирнов //Мат. междунар. науч.-практ. конф. «Состояние и проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии в животноводстве».- Чебоксары, 2004.- С.3-15.
5. Тюрин, В.Г. Проблемы зоогигиены и охраны окружающей среды в современных условиях развития животноводства /В.Г. Тюрин //Мат. междунар. науч.-практ. конф. «Состояние и проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии в животноводстве».- Чебоксары, 2004.- С. 233-237.

С.А. Шемякова

(ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина»)

ИЗУЧЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТА АЛЬБЕН-ФОРТЕ НА БЕЛЫХ МЫШАХ ПРИ ПЕРОРАЛЬНОМ ВВЕДЕНИИ

Введение. Один из основных вопросов, возникающий перед токсикологическими исследованиями при изучении любого вещества – это параметр остроты токсичности препарата, его потенциальная опасность. Параметры остроты токсичности необходимы для установления степени опасности химического вещества, а также для дальнейших исследований, где требуется знание максимально переносимых доз. Полученные при этом сведения о токсических свойствах нового препарата необходимы для определения коэффициента токсичности отноше-

ние дозы, соответствующей ЛД₅₀ к терапевтической.

Материалы и методы

Наилучшим методом изучения является метод пробит-анализа Литч-филда и Уилкоксона, вошедший в набор методов количественной оценки фармакологического и токсикологического эффекта.

Острую токсичность определяли следующими параметрами – максимальной переносимой дозой – ЛД₀, средней смертельной дозой – ЛД₅₀-также ЛД₁₆ и ЛД₈₄ для установления доверительных границ ЛД₅₀ - средней смертельной дозы и ЛД₁₀₀ с