ВГАВМ, 2005. – 20 с. 4. Войт, Г.А. Эффективность применения биогенных железодекстрановых соединений для профилактики железодефицита у поросят-сосунов / Г.А. Войт // Ученые записки: УО ВГАВМ. – 2005. – Т. 41, вып. 2, ч. 2. – С. 21-23. 5. Карпуть, И.М. Рекомендации по диагностике и профилактике алиментарной анемии и иммунной недостаточности поросят / И.М. Карпуть, М.Г. Николадзе. – Витебск, 2001. – 35 с. 6. Карпуть, И.М.Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят /И.М. Карпуть, М.Г. Николадзе //Ветеринария. -2003. -№4. –С. 34-37. 7. Карпуть, И.М. Диагностика и профилактика алиментарной анемии поросят / И.М. Карпуть, М.Г. Николадзе // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2005. - № 7. – С. 49-51. 8. Свиноводство / Влияние железосодержащих препаратов на рост и иммунологическую реактивность поросят / А. Алимов [и др.]. – 2008. - № 2. – С.25-27. 9. Шейко, И.П. Интенсификация развития кормопроизводства – основа животноводства / И.П. Шейко // Актуальные проблемы интенсификации производства продукции животноводства: тезисы докладов международной научно-производственной конференции, 13-14 октября 2005. – Жодино, 2005. – С. 3. 10. Шувалова, Е.П. Инфекционные болезни / Е.П. Шувалова [и др.]. – Ростов на Дону: Издательство «Феникс», 2001. – 960 с. 11. Эффективность применения нового железосодержащего препарата для профилактики и лечения анемии поросят / В.Г. Герасименко [и др.] // Ученые записки / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2001. – Том 37, ч.2. – С. 26-28.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК: 619:616.995.121

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИ АКТИВИРОВАННОГО РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОДЫ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

Дубина И.Н., Криворучко О.Б.
УО «Витебская государственная ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В условиях промышленного свиноводства одной из актуальных проблем является обеспечение свинопоголовья качественной питьевой водой. Внесение в воду электрохимическиактивированного раствора хлорида натрия (гипохлорита) способствовало значительному улучшению физико-химических и санитарных показателей качества воды. У животных, употреблявших воду с добавлением гипохлорита натрия, полученного электрохимическим методом, отмечается развитие выраженных детоксикационных и антиоксидантных эффектов, что способствовало повышению сохранности поголовья до 95,3% и увеличению среднесуточных привесов на 25,5% по сравнению с контрольными животными.

In an industrial pig one of the important problems is to provide quality drinking water to pigs. Entering the water electrochemically activated solution of sodium chloride (hypochlorite) has contributed to a significant improvement in physical, chemical and sanitary quality of water. The animals consumed water with the addition of sodium hypochlorite produced by an electrochemical method indicated the development of pronounced detoxification and antioxidant effects, which contributed to improve the security of livestock to 95.3% and an increase in daily gain at 25.5% compared with control animals.

Введение. В Беларуси создана высокоразвитая отрасль свиноводства, обеспечивающая продовольственную безопасность страны и экспорт части продукции в страны ближнего зарубежья. В настоящие время в республике имеется 109 свиноводческих комплексов, на которых содержится 2,3 млн. голов свиней, или 79% общего наличия в сельскохозяйственных организациях, и производится более 347,7 тыс. тонн свинины, что в живом весе составляет около 85 % от общего ее производства. Создание крупных свиноводческих предприятий с прогрессивными технологиями, оснащенных современным и экономичным оборудованием, позволило за 5 лет увеличить производство свинины с 243,1 до 348,7 тыс. тонн, или на 69,9 % повысить суточную продуктивность на 75 граммов, с 476 до 551 грамма, снизить расход кормов на центнер привеса на 18 проц., с 5,1 до 4,2 центнера кормовых единиц [3].

Несмотря на достигнутые результаты, перед животноводами Республики ставится задача довести к 2015 году поголовье свиней на комплексах до 3,5 миллиона голов, производство свинины — до 617 тысяч тонн (97—98 процентов от общего объема), что составит 177 процентов к уровню 2010 года, увеличить экспортные поставки свинины с 30 до 80 тысяч тонн в год [4].

Решить поставленные задачи можно только при комплексном подходе – интенсификация производства и повышение сохранности животных.

Наличие высококачественной питьевой воды в количестве, удовлетворяющем основные потребности человека, является одним из условий укрепления здоровья людей и устойчивого развития государства. Любое несоблюдение стандарта качества питьевой воды может привести к неблагоприятным как краткосрочным, так и долгосрочным последствиям для здоровья и благополучия населения. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80 % заболеваний в мире вызваны неподобающим качеством и антисанитарным состоянием воды [6].

На качество воды в свиноводстве, обычно не обращают должного внимания. Между тем среднесуточное потребление воды свиньями в 2-2,5 раза больше, чем кормов.

Животные на 70 % и более состоят из воды. Как правило, свинье требуется 1 л воды из расчета на 10 кг живого веса, молодым животным воды требуется больше, а более старым - меньше. Таким образом, теоретически одной нелактирующей свинье весом 200 кг требуется 20 л воды в сутки, что значительно превышает большинство рекомендаций на уровне 8—10 л/сутки.

Следовательно, питьевая вода должна быть безопасна в эпидемиологическом отношении, безвредна по химическому составу.

В настоящее время хлор и его соединения широко применяются в процессах дезинфекции питьевой воды. Например, город Москва ежегодно расходует для этой цели 200 тысяч тонн жидкого хлора. В США более 98% питьевой воды подвергается хлорированию, в то время как озонированию - только 0,37% [1]. Причина состоит в том, что хлорирование - наиболее эффективный и экономичный метод обеззараживания питьевой

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

воды, обладающий гораздо меньшим числом недостатков, чем, например, озонирование или облучение ультрафиолетом[1, 2].

Однако,использование жидкого хлора не обеспечивает достаточную безопасность и культуру производства. В процессе хлорирования образуются токсичные, канцерогенные и мутагенные летучие галогеносодержащие соединения.

Исследованиями последних десятилетий установлено, что все высшие многоклеточные организмы, включая человека, синтезируют в особых клеточных структурах хлорноватистую кислоту и высокоактивные метастабильные хлоркислородные и гидропероксидные соединения (метастабильную смесь оксидантов) для борьбы с микроорганизмами и чужеродными субстанциями [2,6].

Близкая по составу смесь оксидантов является действующим началом антимикробного раствора нового поколения - электрохимически активированного раствора хлорида натрия, вырабатываемого различными электролизерами.

Целью нашей работы являлась оценка эффективности использования элетрохимически активированного раствора хлорида натрия полученного в бездиафрагменном электролизере для улучшения санитарно-гигиенических показателей воды и повышения эффективности свиноводства.

Материалы и методы. В условиях свиноводческих предприятий выращивающих свиней на промышленной основе и мелкотоварных свиноферм Витебской, Минской, Гомельской областей провели отбор воды с последующим ее лабораторным исследованием.

Отбор воды проводили объемом по 1000 мл в стеклянные бутылки, стерилизованные суховоздушным методом (2 часа при 150^{0}С). Пробы отбирались трехкратно.

Проводили определение в воде: pH, окисляемости, бактериологической чистоты, содержание хлора.

Электрометрическое определение pH воды (потенциометрически) выполняли на лабораторном pH-метре Hanna. Окисляемость воды оценивали перманганатным методом (метод Кубеля).Бактериологическое исследование воды проводили оптимизированным методом выявления санитарно-показательных и патогенных микроорганизмов с использованием подложек «RidaCount».

Путем электролиза 4% водного раствора хлорида натрия в бездиафрагменном электролизере типа «Аквамед 03 МБ» (производство ЧНПУП «Аквприбор», г. Гомель) получали гипохлорит натрия с содержанием активного хлора 7 г/л. Электролиз осуществляется на биполярных титановых электродах, подключенных к источнику постоянного тока.

В условиях одного из свинокомплексов Гомельской области, после предварительной лабораторной оценки качества воды, через систему дозатрона одному сектору с поросятами группы доращивания в воду добавляли электрохимически активированный раствор хлорида натрия (гипохлорит), другой сектор оставался контрольным и выпаивался обычной водой.

Маточный раствор гипохлорита натрия вносили в бак дозатрона в соотношении 1:100. Выпаивание раствора осуществляли ежедневно на протяжении 24 дней. За животными велось клиническое наблюдение, учитывали сохранность поголовья, прирост живой массы, метаболические процессы.

Определяя метаболические процессы у опытных и контрольных животных выполняли исследования крови с целью оценки интенсивности процессов эндогенной интоксикации по: содержанию веществ низкой и средней молекулярной массы (ВНиСММ) – по методу М.Я. Малаховой; интенсивности собственной флуорисценции крови (ЕФК) – методика разработанная ВГМУ, концентрации малонового диальдегида (МДА) – по Гаврилову В.Б., Гавриловой А.Р., Мажуль Л.М.; а также уровню мочевины, общего креатинина, общего билирубина, общего белка и альбумина – общепринятыми в ветеринарии методиками.

Биохимическое обследование животных, выполняли готовыми наборами реагентов, производимыми фирмами «Cormay» с помощью автоматических анализаторов, а также мануально. Использовались приборы биохимический анализатор – EuroLyser, спектрофотометр – СФ-2000 М; флюорат- 02М.

Результаты исследования. Проведенные нами исследования показывают, что в условиях промышленного свиноводства одной из актуальных проблем является обеспечение свинопоголовья качественной питьевой водой.

Оценка качества воды отобранной на свиноводческих предприятиях различных областей показало значительное ее отклонение по санитарно-бактериологическим показателям от требований СанПин 10-124 РБ 99. Более 60% проб на мелкотоварных фермах и около 40% на комплексах были контаминированы бактериями, в 25% и 10 % проб соответственно установлено высокое содержание дрожжей таблица 1.

Загрязнение воды негативно воздействует на неспецифический иммунитет свиней, способствуя развитию различных заболеваний и приводя к потери продуктивности.

Таблица 1 – **Санитарно-бактериологическое качество воды на свиноводческих предприятиях**

Показатели	Свиноводческие комплексы	Мелкотоварные фермы
Количество исследованных проб	30	58
Контаминация микроорганизмами, КОЕ/мл		
более 100 000	1	5
от 10000 до 100000	3	7
до 10 000	8	27
содержание дрожжей, КОЕ/мл		
более 100 000	---	4
от 10 000 до 100 000	3	10
до 10 000	15	41

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

В промышленном свиноводстве применяется введение лекарственных препаратов через питьевую воду, что приводит к образованию на стенках системы подачи воды биопленки, которая является средой для развития грибов и бактерий. Плесень, дрожжи, бактерии в т.ч. E. colli, S. enteritidis, очень быстро развиваются в воде, создавая угрозу здоровью свиней.

Следовательно, разработка мероприятий позволяющих улучшить санитарно-биохимическое качество воды является одной из актуальных проблем промышленного свиноводства.

Высокую биоцидную активность показывают электрохимически активированные солевые растворы. Электрохимически активированные растворы хлорида натрия применяют в пищевой, фармацевтической промышленности, в медицине, коммунальном хозяйстве, ветеринарии, животноводстве, птицеводстве, на транспорте и во многих других областях человеческой деятельности. Одним из основных веществ электроактивированных растворов натрия хлорида является натрия гипохлорит.

В настоящее время существует несколько установок для производства гипохлорита натрия путем электролиза раствора поваренной соли: ЭДО-4, ЭЛМА -1, ЭН, Аквамед и др.

Нами было решено провести оценку эффективности раствора гипохлорита натрия, получаемого при помощи установки «Аквамед», белорусского производства. Установка «Аквамед» предназначена для получения на месте потребления дезинфицирующего раствора гипохлорита натрия с фиксированным содержанием активного хлора (не менее 7 г/л).

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что, пройдя по системе водоснабжения от бака дозатрона до автоматических поилок, вода значительно изменяется как по физико-химическим, так и по санитарным показателям. В воде отмечается смещение реакции среды, pH понижаясь до резко кислой, практически в 2 раза снижается окисляемость воды.

Таблица 2 – **Санитарно-химические показатели воды до добавления электрохимически активированного раствора хлорида натрия – гипохлорита**

Показатели	Единицы измерения	Место отбора воды	
		Бак дозатрона	поилки
Pн	ед	7,0-7,21±	5,14-6,82
Окисляемость	мг/дм^3	6,0±0,55	3,0±0,84
Контаминация микроорганизмами	КОЕ/мл	Менее 100	Более 1000
Содержание хлора	мг/л	---	0,02±0,0047

Следовательно, можно утверждать, что в процессе эксплуатации в трубах системы водоснабжения создаются условия, негативно отражающиеся на физико-химических и санитарных показателях воды.

Внесение в воду электрохимически активированного раствора хлорида натрия (гипохлорита) способствовало значительному улучшению физико-химических и санитарных показателей качества воды. В результате качество воды в поилках практически не отличалось от такового в баках (таблица 3).

Натрия гипохлорит — переносчик кислорода, поэтому является сильным окислителем.

В отличие от традиционных дезинфицирующих растворов, действующие компоненты гипохлорита натрия не являются веществами-ксенобиотиками и не оказывают вредного воздействия на организм животных и человека.

Таблица 3 – **Санитарно-химические показатели воды после внесения электрохимически активированного раствора хлорида натрия – гипохлорита**

Показатели	Единицы измерения	Место отбора воды	
		Бак дозатрона	поилки
pH	ед	7,0±0,12	7,14±0,09
Окисляемость	мг/дм^3	6,8±0,25	6,43±0,49
Контаминация микроорганизмами	КОЕ/1мл	---	Менее 10
Содержание хлора	мг/л	0,058±0,013	0,018±0,009

Гипохлорит натрия является сильным основанием (pH>11). Градиент pH цитоплазматической мембраны нарушается благодаря высокой концентрации гидроксил-ионов, которые действуют на белки мембраны (денатурация). Высокий уровень pH, вызванный высвобождением гидроксил-ионов, нарушает целостность цитоплазматической мембраны, нанося химические повреждения органическим компонентам и транспорту питательных веществ, или же, посредством дегенерации фосфолипидов или ненасыщенных жирных кислот цитоплазматической мембраны, что наблюдается в процессе пероксидации при омылении.

При выходе гидроксил-ионов происходит снижение pH. Гипохлорная кислота, вещество входящее в состав гипохлорита, при взаимодействии с тканями действует как растворитель, выделяет хлор, который при взаимодействии с аминогруппой образует хлорамины. Гипохлорная кислота и гипохлорит-ионы (OCl-) вызывают дегидратацию аминокислот и гидролиз.

Реакция образования хлораминов между хлором и аминогруппой даёт хлорамин, который вызывает нарушения в метаболизме клеток. Хлор (сильный окислитель) даёт абиотический эффект на уровне ферментов клеток, вызывая необратимое окисление групп SH жизненно важных ферментов [2].

Однако возникает вопрос, являясь сильным окислителем при применение внутрь не оказывает ли электрохимически активированный раствор хлорида натрия негативное воздействие, на организм животных, усиливая процессы свободнорадикального окисления?

Нами проведена оценка влияния электрохимически активированного раствора хлорида натрия при внутреннем его применении на организм животных посредством определения показателей эндогенной интоксикации и перекисного окисления результаты отражены в таблице 4.

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

Увеличение концентрации веществ низкой и средней молекулярной массы в крови животных отмечается при всех патологических состояниях, сопровождающихся эндогенной интоксикацией, и тесно коррелирует со степенью ее выраженности. Собственная флуорисценции крови позволяет оценивать интенсивность деструкции белков, происходящей, в том числе и под влиянием метаболических токсинов, протеолитических ферментов. По концентрации малонового диальдегида в тканях можно судить об интенсивности перекисного окисления липидов.

Таблица 4 – **Показатели эндогеной интоксикации и перекисного окисления у свиней при употреблении воды с внесенным электрохимически активированным раствором хлорида натрия – гипохлоритом**

ПОКАЗАТЕЛИ	До применения гипохлорита		После применения гипохлорита	
	Опыт	Контроль	Опыт	Контроль
ВНиСММ, опт.ед.	0,546±0,055	0,583±0,076	0,383±0,041	0,555±0,068
Е.Ф.К., опт.ед.	1,405±0,131	1,279±0,085	0,512±0,058	1,521±0,102
МДА, мкмоль/л	8,533±1,763	8,641±0,937	3,082±0,211	8,012±1,279
Мочевина, моль/л	8,13±1,071	7,96±1,52	4,99±0,39	9,53±2,09
Креатинин, мкмоль/л	150,73±20,09	166,12±15,73	70,11±14,88	187,09±19,06
Билирубин, мкмоль/л	7,71±1,595	9,12±2,013	4,47±0,572	8,96±1,873
Общий белок, г/л	53,53±1,07	54,23±1,82	62,73±1,68	56,35±2,05
Альбумин, г/л	26,9±2,31	26,32±1,77	32,11±1,05	29,05±2,12

Анализ полученных данных позволяет утверждать, что у животных, употреблявших воду с добавлением гипохлорита натрия полученного электрохимическим методом, на 70,14 % снизилось содержание веществ средней и низкой молекулярной массы, в 2,7 раза уменьшилась собственная флуоресценция крови животных, а также отмечено снижение концентрации малоновогодиальдигида в 2,8 раза. Значительное снижение уровня афизиологичных веществ в крови животных, получавших воду с гипохлоритом натрия, является прямым указанием на развитие детоксикационных и антиоксидантных процессов у опытных животных, что в конечном итоге положительным образом отразилось на метаболизме способствуя снижению уровня метаболических токсинов (мочевины, креатинина, билирубина).

Оценив продуктивные показатели животных употреблявших воду с добавлением электрохимически активированного раствора хлорида натрия, нами было установлено значительное повышение сохранности животных (до 95, 35%), кроме того среднесуточные привесы у опытных животных на 114,1 граммов были выше чем у контрольных животных (таблица 5).

Таблица 5 – **Влияние употребления воды с внесенным электрохимически активированным раствором хлорида натрия на продуктивность свиней**

Показатели	Опытная Группа	Контрольная группа
Количество животных в секторах в начале опыта, гол	237	268
Средняя масса животных при постановке, кг	32,2±0,75	33,0±0,81
Продолжительность наблюдения, дней	24	24
Количество животных в конце опыта, голов	226	221
Выбыло животных	11	47
Сохранность, %	95,35	82,46
Средняя масса животных к концу наблюдения, кг	45,66±0,86	43,72±0,79
Среднесуточный привес, г	561,1	447,0

В естественных условиях гипохлорит натрия $NaClO^-$ продуцируется макрофагами в процессе фагоцитоза. Его действие обусловлено отрицательным потенциалом молекул. Являясь донором активного кислорода и мощным окислителем, гипохлорит натрия в организме в присутствии окисляющих веществ постепенно распадается на активный атомарный кислород (O^-) и хлорид натрия (NaCl) или ион натрия (Na+) и гипохлорит-анион (ClO^-). Отрицательно заряженные ионы вступают в реакцию с огромным количеством субстратов, находящихся в биологических жидкостях, на мембранах клеток и внутри них. В результате окисления либо хлорирования этих субстратов и проявляется полинаправленное действие гипохлорита натрия на органы и системы организма.

Заключение. Электрохимически активированный раствор хлорида натрия (гипохлорит натрия) при добавлении в воду, оказывает широкий спектр санитарно-бактерицидных, детоксикационных и антиоксидантных эффектов.

Выпаивание свиньям воды с добавлением гипохлорита натрия, полученного электрохимическим путем на установке «Аквамед 03 МБ», способствовало не только снижению интенсивности эндогенной интоксикации, но также нормализовало обменные процессы, и привело к повышению сохранности животных до 95,35% и среднесуточных привесов на 25,5% по сравнению с контрольными животными.

Литература. 1. *Бахир В.М. Дезинфекция питьевой воды: проблемы и решения. "Питьевая вода", - 2003, - №1, - с. 13 2. БахирВ.М., Леонов Б.И., Паничева С.А.Химический состав и функциональные свойства хлорсодержащих дезинфицирующих растворов // Вестник новых медицинских технологий. №4, 2003 3. Михаил РУСЫЙ.*

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ

АПК республики на старте пятилетки: анализ, стратегия и тактика. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь. 4. Сельское хозяйство Республики Беларусь. Статистический сборник / Министерство статистики и анализа Республики Беларусь. Мн, 2010. – 360 с. 5. Третьяков О.Ю. Свиноводство Беларуси и пути его развития в Республике Беларусь. Материалы сайта http//www.rusnauca.com 6. Water Quality & Treatment. A Handbook of Community Water Suppliers.American Water Works Association.Fifth Edition. Technical Editor Raymond D. Letterman. McGRAW-HILL, INC., 1999.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК 619:616.085:615.371:636.4.053

ВЛИЯНИЕ НАТРИЯ ТИОСУЛЬФАТА И ВИТАМИНА С НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ И МИЕЛОГРАММУ У ПОРОСЯТ ПРИ ИММУНИЗАЦИИ ВАКЦИНОЙ СПС

Казючиц М.В.
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь

При иммунизации поросят инактивированной вакциной против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза (СПС) у животных формируется поствакцинальный иммунитет достаточной напряженности. Применение иммуностимуляторов натрия тиосульфата и витамина С совместно с вакциной СПС способствует повышению превентивных свойств сыворотки крови поросят и увеличению титров специфических антител к возбудителям пастереллеза и сальмонеллеза в 1,3-2 раза. В сыворотке крови иммунных животных под действием иммуностимуляторов статистически достоверно возрастает количество иммуноглобулинов и уменьшается количество глобулинов.

At immunization of pigs inactivated by a vaccine against a salmonellosis, pasteurellosis and streptococcus (SPS) is at animals it is formed postvaccinal immunity of sufficient intensity. Application immunostimulators sodium тиосульфата and vitamin C together with a vaccine of SPS promotes increase of preventive properties of whey of blood of pigs and increase in a caption of specific antibodies to activators pasteurellosis and a salmonellosis in 1,3-2 times. The quantity of antibodies statistically authentically increases in whey of blood of immune animals under immunostimulators action and the quantity globulines decreases.

Введение. Анализ эпизоотической ситуации показывает, что в последние годы в Республике Беларусь моноинфекции у молодняка сельскохозяйственных животных встречаются очень редко, чаще инфекционные болезни протекают в ассоциации [3, с. 90]. Однако, в большинстве хозяйств и промышленных комплексах у животных имеет место бактерио- и вирусоносительство, поэтому при ослаблении иммунной защиты болезни чаще возникают эндогенно [4, с. 298; 5, с. 29; 7, с. 46]. При наличии смешанной инфекции затрудняется диагностика и снижается эффективность раздельного проведения профилактических прививок. В таких случаях неизбежно возникает проблема изыскания способов комплексной (одновременной) иммунизации и использования ассоциированных вакцин, что позволяет заметно повысить эффективность специфической профилактики инфекций [8, с. 53]

Кроме повышения вирулентности микроорганизмов вспышки инфекционных заболеваний являются, как правило, результатом снижения иммунной реактивности организма, а она возникает в двух случаях: при несоблюдении системы использования средств специфической профилактики и, когда иммунная система организма животных не в состоянии обеспечить иммунную защиту [1, с. 160]. В результате этого угнетен процесс антителообразования и высокоэффективные биопрепараты, с успехом применяемые на протяжении последних лет, становятся малоэффективными [2, с. 294; 6, с. 93].

Это обстоятельство требует применения иммунокорригирующих средств, без которых быстрое и полное излечение представляется затруднительным.

Целью исследований явилось изучение влияния иммуностимуляторов (натрия тиосульфат и витамин С) на показатели крови и костного мозга у поросят при вакцинации вакциной СПС (против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза).

Материал и методы. Экспериментальные исследования были проведены в два этапа.

На первом этапе было использовано 40 поросят в возрасте 30-35 дней. Животных подбирали по принципу аналогов. Поросят 1-й группы (10 голов) иммунизировали против сальмонеллеза, пастереллеза и стрептококкоза вакциной СПС; поросят 2-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с витамином С; поросят 3-й группы (10 голов) – вакциной СПС совместно с иммуностимулятором натрия тиосульфатом. Контролем служили интактные животные 4-й группы (10 голов), которым вводили изотонический раствор хлорида натрия.

Иммунизацию животных проводили согласно наставлению по применению вакцины, двукратно, внутримышечно с интервалом в 7 дней, в дозах - 4 мл первично и 5 мл повторно. Витамин С добавляли в вакцину перед иммунизацией из расчета 0,05г на голову. Натрия тиосульфат применяли с вакциной в 30%-й концентрации.

На 7-й день после первой, 14-й и 21-й день после второй вакцинации от четырех животных из каждой группы отбирали пробы крови для биохимического исследования и получали костный мозг для морфологического исследования.

Биохимические показатели определяли на биохимическом анализаторе Cormay Lumen по принятым методикам. При этом в сыворотке крови выявляли содержание: фосфора, кальция, триглицеридов, глюкозы, общего белка, альбуминов, глобулинов, мочевины, щелочной фосфатазы, АсАТ, АлАТ, холестерола и изучали ее превентивные свойства. Одновременно выводили альбумино-глобулиновый коэффициент.

Общее количество иммуноглобулинов в сыворотке крови определяли по методу Ю.Н. Федорова и др. Литическую активность лизоцима сыворотки крови определяли по В.Г. Дорофейчуку, а бактерицидную активность – по О.В. Смирновой и Г.А. Кузьминой, в модификации Ю.М. Маркова.

Пунктат костного мозга получали из грудной кости в области 2-3 сегментов с использованием пункционной иглы диаметром 1,7 мм с хорошо подогнанным мандреном и шприца типа «Луер». Иглы и мандрены смачивали

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ