

5,9 – 15,6%. Силос из пайзы с участием бобового компонента по содержанию сырого протеина на 2,73 – 3,98% выше в сравнении с силосом из пайзы одновидового посева. Силос из смешанных посевов пайзы с высокобелковыми культурами имеет высокую энергетическую и протеиновую питательность: 0,90 - 0,92 корм. ед., 9,47 - 9,59 МДж обменной энергии в 1 кг сухого вещества и 102 - 113 г переваримого протеина на 1 корм. ед.

Литература. 1. Кулаковская, Т.В. Расширение ассортимента возделываемых культур – один из способов интенсификации кормопроизводства / Т.В. Кулаковская [и др.] // Стратегия и тактика экономически целесообразной адаптивной интенсификации земледелия: материалы Междунар. науч.-практической конф. В 2-х т. Т. 1. – Земледелие и растениеводство / под общ. ред. д-ра с.-х. наук М.А. Кадырова. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – С. 136-139. 2. Шлапунов, В.Н. Нетрадиционные и малораспространенные культуры / В.Н. Шлапунов, Т.Н. Лукашевич // Стратегия и тактика экономически целесообразной адаптивной интенсификации земледелия: материалы Междунар. науч.-практической конф. В 2-х т. Т. 1. – Земледелие и растениеводство / под общ. ред. д-ра с.-х. наук М.А. Кадырова. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина», 2004. – С. 194. 3. Анохина, Т. А. Возделывание пайзы в Беларуси / Т. А. Анохина, Р. М. Кадыров, С. В. Кравцов // Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов. – МН.: УП «ИВЦ Минфина», 2007. – С. 300-303. 4. Зыков, Б.И. Особенности возделывания пайзы и суданской травы на семена в Хабаровском крае / Б.И. Зыков, Г.Е. Анохин // Сб. науч. тр. Новосибирский СХИ, 1980. – С. 52-53. 5. Пайза или ежовник хлебный // Каталог мировой коллекции ВИР.-1976.-24с. 6. Чайка, А.К. Состояния и пути развития кормопроизводства на Дальнем Востоке России / А.К. Чайка, А.Н. Емельянов // Кормопроизводство, 2002. – №8. – С. 4-6. 7. Бардаков, Н.Г. Пайза-ценная кормовая культура для зеленого конвейера / Н.Г. Бардаков // Кормовая база. – 1952. – №2. – С. 63. 8. Зыков, Б.И. К биологии цветения пайзы / Б.И. Зыков // Тр. Дальневост. н.-и. Сел. Хоз-ва. – 1979. – С. 105-109. 9. Вельсовская, Л.А. Пайза на юге Черноземья / Л.А. Вельсовская, В.П. Вельсовский // Кормопроизводство. – 1987. – №7. – С. 42. 10. Архипенко, Ф.Н. Пайза с викией в зеленом конвейере / Ф.Н. Архипенко // Кормопроизводство. – 2000. – №5. – С. 21-22.

УДК 636.071

ВЛИЯНИЕ УЛУЧШЕННОЙ ВОДЫ НА ОРГАНИЗМ СВИНЕЙ

Карась А.В.

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

Для улучшения качества воды в условиях свиноводческого комплекса РУСХП «Северный» Городокского района Витебской области был использован 0,1% раствор перманганата калия, относящийся к антисептикам. Добавление этого раствора в питьевую воду для свиней на дорацивании способствовало улучшению её качества. При этом исследование влияния улучшенной воды на здоровье и продуктивность молодняка свиней подтвердило эти выводы.

For enriching of quality of water on pig-breeding complex РУСХП "Severny" of Gorodoksky area of Vitebsk range 0,1 % solution of permanganate of the potassium concerning antiseptics have been used. Thanks to introduction of this solution in potable water for pigs growth of microorganisms in water stopped, that promoted enriching of quality of potable water on a complex. Water is the most important element of any program of feeding, and each alive being consumes at least twice more water, than nutrition.

Thus research of a physiological state of animals their body height and development has confirmed these conclusions.

Введение. В хозяйствах, где ощущается недостаток воды или она является недоброкачественной, нельзя поддерживать высокий санитарный уровень в животноводстве, кроме этого использование недоброкачественной воды приводит к значительному снижению продуктивности, способствует появлению заболеваний у животных и вызывает непроизводительные затраты кормов [1,4,5]. Даже незначительное загрязнение питьевой воды остатками корма обеспечивает благоприятные условия для роста и развития патогенных микроорганизмов, которые прикрепляясь к внутренней стенке водопровода, способствуют образованию биологической пленки, которую очень трудно удалить. В связи с этим поиск и внедрение наиболее рациональных способов улучшения воды из проблемы актуальной переходит в раздел социально значимых [3,6].

Цель работы. Изучить влияние улучшенной воды раствором перманганата калия на здоровье и продуктивность молодняка свиней.

Материал и методика исследования. Для улучшения качества воды, используемой для поения свиней, был проведен хозяйственный эксперимент на поросятах группы дорацивания. Для эксперимента, который длился 75 дней, в условиях свинокомплекса по принципу аналогов были подобраны 2 группы по 20 поросят 30-дневного возраста. Условия содержания и кормления их были одинаковы.

Для поения поросят контрольной группы использовали воду из водопровода свинокомплекса. Поросята опытной группы получали воду с дополнительно введенным 0,1% раствором перманганата калия. Взятие

крови у животных осуществляли в начале опыта в 30-дневном, следующее взятие крови в 60-дневном возрасте, затем в 105-дневном. У всех животных кровь для анализов брали из глазничного сосудистого синуса внутреннего угла глаза рано утром, до кормления. Стабилизировали кровь гепарином. О физиологическом состоянии и уровне защитных сил организма свиней судили по морфологическому составу и биохимическим свойствам крови, иммунологическим показателям. Анализировали кровь в центральном научно-исследовательском институте УО ВГАВМ.

Результаты исследований. Вода, улучшенная перманганатом калия (0,01% раствор) за время эксперимента исследовалась по химическим и микробиологическим показателям ежемесячно. Согласно полученным данным на протяжении всего периода исследования термотолерантные колиформные и общие колиформные бактерии в пробах воды автопоилки отсутствовали. Показатель общего микробного числа соответствовал гигиеническому нормативу (до 50 колониеобразующих единиц в 1 см³). В начале эксперимента (февраль) общее микробное число в воде автопоилки составляло 27,5±0,23 ед., в середине опыта (март) - 27,0±0,46, а в конце (апрель) - 32,0±0,12 ед. Органолептические свойства воды не изменялись. Мутность после введения перманганата калия составляла 1,9±0,05 в феврале, а в марте и апреле пробы воды из автопоилки соответствовали нормативу. Анализ проб на содержание марганца показал, что применение 0,01% раствора перманганата калия не увеличило его концентрацию в воде автопоилок, и она в феврале была на уровне 0,3±0,013 мг/л, а в последующие месяцы 0,16-0,17 мг/л.

Улучшенная вода определенным образом сказалась на организме поросят.

При первом исследовании крови (на 30 день жизни) у поросят опытной и контрольной группы не выявлено существенных различий по количеству гемоглобина, эритроцитов и лейкоцитов. При последующих исследованиях крови (в возрасте 60 и 105 дней) вышеуказанные показатели увеличились как у опытных поросят, так и в контрольной группе. Однако следует заметить, что уровень гемоглобина и эритроцитов значительно отличался у опытных поросят в сравнении животными контрольной группы. Количество гемоглобина в крови свиней на дорацивании в опытной группе (возраст 60 дней) был выше на 4,8%, а в конце опыта – на 4,5% (P>0,05) выше контроля.

Установлено, что количество эритроцитов в крови у свиней опытной группы было также выше, чем в контрольной группе. В середине опыта свиньи, получавшие улучшенную воду, имели эритроцитов в крови на 2,9%, а к концу опыта (возраст животных 105 дней) на 4,2% (P>0,05) больше, чем контрольные. Увеличение количества гемоглобина и эритроцитов в крови опытных животных указывает на положительный эффект проводимых мероприятий на гемопозитическую систему поросят.

Зафиксированы возрастные изменения содержания лейкоцитов в крови свиней. В начале опыта количество их составляло 9,9- 10,3×10⁹ /л, а в конце отмечено повышение их содержания на 14%. Различия между опытной и контрольной группами по количеству лейкоцитов в крови было недостоверным (P>0,05).

Известно, что показатели минерального обмена в организме участвуют в осуществлении физиологических функций. При недостатке этих веществ или избытке нарушаются адаптивные процессы, снижается естественная резистентность, вследствие чего повышается заболеваемость и отход животных.

Использование воды, улучшенной перманганатом калия, при выращивании поросят не оказало отрицательного влияния на обмен минеральных веществ в организме животных.

Установлено, что в начале опыта уровень кальция, фосфора, натрия в сыворотке крови животных был практически одинаковым. К концу опыта количество вышеуказанных макроэлементов у животных опытной и контрольной группы увеличилось в пределах физиологически допустимых норм. Замечено, что в середине опыта (возраст поросят 60 дней) наблюдалось некоторое снижение калия (на 0,1 ммоль/л) у животных обеих групп. Но при этом уровень калия в сыворотке поросят опытной группы, получавших улучшенного качества воду на 2,5% был выше, чем в контрольной. К концу опыта этот показатель несколько увеличился в обеих группах (на 0,3-0,4 ммоль/л). Содержание калия у поросят опытной группы в этот период исследований было на 4,5% выше (P>0,05), чем у аналогов из контрольной группы.

Подобная закономерность наблюдалась и по концентрации натрия в сыворотке крови подопытных животных. Исследование крови поросят в 60-дневном возрасте показало снижение уровня натрия в обеих группах (на 2,9-2,3 ммоль/л). При этом в опытной группе этот показатель был выше на 1,4%, чем в контроле. В конце опыта рост количества натрия в крови опытных животных, получавших улучшенного качества воду, был выше на 3,8%, чем в контроле. Изучение уровня фосфора в крови поросят установило, что данный показатель имел тенденцию постепенного возрастания во все периоды опыта. Исследованиями установлено, что его концентрация в сыворотке поросят опытной группы в середине опыта была на 0,7%, к концу – на 5,3% выше, чем у животных контрольной группы.

У подопытных поросят содержание кальция в крови менялось в зависимости от возраста, без достоверных различий между опытной и контрольной группой.

Важнейшими показателями, характеризующими работу организма поросят, являются липиды, холестерол, глюкоза.

Результаты исследований липидов у подопытных животных показали, что их уровень у поросят в возрасте 30 дней был практически одинаковым в обеих группах и составлял 0,91-0,95 ммоль/л. Относительно ис-

ходных данных у подопытных поросят к 60-дневному возрасту было отмечено увеличение липидов в 1,4 раза, у животных опытной группы данный показатель был выше на 3,1% ($P>0,05$). В конце опыта количество липидов у опытных поросят превышало контроль на 6%.

Изучение холестерина в сыворотке крови поросят показало, что к середине опыта отмечено увеличение его уровня в обеих группах (на 0,13-0,2 ммоль/л). Однако относительно аналогов из контроля данный показатель у животных опытной группы был выше на 4,4%. Аналогичный результат по росту холестерина у подопытных поросят наблюдался и в конце исследований (на 6,3%).

Уровень глюкозы в сыворотке крови незначительно менялся в зависимости от возраста, без достоверной разницы между опытной и контрольной группой, и находился в пределах физиологической нормы.

Таким образом, улучшение качества воды перманганатом калия способствовало улучшению минерального и жирового обмена в организме поросят на доращивании.

Изучен белковый состав сыворотки крови. Большинство белков сыворотки крови, кроме гамма-глобулинов, синтезируются в печени. Причиной нарушения уровня белка могут быть заболевания печени либо почек, голодание или обезвоживание.

Установлено, что в начале опыта содержание общего белка в сыворотке крови в обеих группах находилось на уровне 70,8-71,2 г/л. В середине опыта этот показатель незначительно повысился у всех подопытных животных по сравнению с исходными данными. В этот период у поросят, получавших воду с 0,1% раствором перманганата калия, белка в сыворотке крови было на 2,2% больше ($P>0,05$), чем в контрольной. К концу опыта уровень общего белка составлял 79,6-81,8 г/л. У животных опытной группы этот показатель был выше на 2,8% по сравнению с контролем.

По содержанию альбуминов в сыворотке крови у поросят не установлено достоверных ($P>0,05$) различий на протяжении всего периода исследований. Изучение глобулиновой фракции общего белка сыворотки крови показало, что содержание гамма-глобулинов в середине опыта у животных, получавших улучшенного качества воду, было на 1,4%, а в конце опыта – на 3,7% ($P>0,05$) выше, чем в контрольной.

Увеличение гамма-глобулиновой фракции общего белка свидетельствует об улучшении неспецифической защиты организма поросят опытной группы, получавших воду, улучшенную марганцовокислым калием.

Изучены также гуморальные факторы естественной резистентности организма животных.

Установлено, что активность лизоцима в начале опыта составляла $5,4\pm 0,76$ - $5,5\pm 0,84\%$. К середине опыта (возраст поросят 60 дней) отмечено увеличение активности лизоцима в обеих группах ($5,5\pm 0,64$ - $5,9\pm 0,87\%$). Однако в этот период исследований у поросят опытной группы, получавших улучшенного качества воду, активность лизоцима была на 6,9% выше, чем у контрольных. В конце опыта уровень лизоцима был ещё выше $5,6\pm 0,34$ - $6,0\pm 0,88\%$. Поросята, получавшие воду с перманганатом калия, превосходили сверстников из контрольной группы на 0,4%.

Бактерицидная активность сыворотки крови – интегральный показатель противомикробных свойств гуморальных факторов резистентности. При постановке на опыт в контрольной группе она составляла $61,2\pm 1,88\%$, в опытной – $62,0\pm 1,04$. Затем при исследовании крови поросят в возрасте 60 дней установлен рост этого показателя в контрольной группе до $64\pm 1,7\%$, а в опытной – $67,3\pm 1,65\%$, при этом у поросят опытной группы он был на 3,2% выше, чем в контрольной. Наиболее существенные различия по бактериальной активности сыворотки крови установлены в конце опыта, когда возраст поросят составлял 105 дней ($65,0\pm 1,34$ – $69,4\pm 1,75$). Так, поросята опытной группы, получавшие улучшенного качества воду, по этому показателю превосходили контроль на 4,4%. ($P>0,05$).

У подопытных поросят уровень сиаловых кислот в сыворотке крови при постановке на опыт (возраст животных 30 дней) составлял $0,64\pm 0,080$ – $0,65\pm 0,071$ единиц оптической плотности. К середине опыта отмечено увеличение сиаловых кислот в обеих группах ($0,71\pm 0,061$ – $0,8\pm 0,044$), причем у поросят опытной группы этот показатель был выше на 1,5% по сравнению с контрольной. В конце опыта, когда возраст животных достиг 105 дней, уровень сиаловых кислот составлял ($0,98\pm 0,071$ – $1,23\pm 0,124$).

Применение воды, улучшенной перманганатом калия, при выращивании поросят оказало существенное влияние на здоровье молодняка.

Заболевших поросят выявляли при ежедневном осмотре по общему состоянию, консистенции кала, состоянию щетины, аппетиту, поведенческим реакциям.

Согласно наблюдениям за состоянием здоровья подопытных животных выявлено, что желудочно-кишечные заболевания наблюдались во всех группах. Следует отметить, что поросята опытной группы, получавшие улучшенную перманганатом калия воду, болели реже и в более лёгкой форме. Так, в опытной группе желудочно-кишечные заболевания зарегистрированы у 12,6% животных, что на 12,6% ниже, чем в контроле. Средняя продолжительность одного заболевания у поросят опытной группы была на 1,2 дня ($P<0,05$) ниже по сравнению с контрольной группой.

Необходимо заметить, что в ходе эксперимента в опытной группе падежа животных не наблюдалось, а в контрольной группе отход составил 12%.

Изучение показателей продуктивности подопытных поросят явилось одним из критериев оценки эффективности применения воды, улучшенной перманганатом калия.

Рост и развитие молодняка свиней определяли по среднесуточным приростам живой массы.

Установлено, что поросята опытной группы отличались повышенной энергией роста, что можно объяснить более низким уровнем желудочно-кишечных заболеваний в этой группе.

Живая масса поросят при постановке на опыт в контрольной группе и опытной была практически одинаковой. Однако уже через 30 дней разница по живой массе поросят между группами составляла 2,6% в пользу опытной группы. К концу опыта поросята опытной группы превосходили по данному показателю своих сверстников на 3,2% ($P>0,05$).

Среднесуточный прирост живой массы у поросят опытной группы в 60-дневном возрасте составил 259,5 г., что выше на 5,2%, чем в контроле. Аналогичная тенденция по интенсивности роста подопытных животных сохранилась и во втором периоде доращивания. Поросята, получавшие улучшенного качества воду, по приростам живой массы опережали своих ровесников из контрольной группы на 4,2% ($P<0,01$).

Следовательно, улучшение качества воды на комплексе способствовало повышению интенсивности роста поросят. Сохранность поросят в контрольной группе составила 88%, а в опытной – 100%.

Заключение. Таким образом, анализ полученных данных показывает, что улучшение качества воды путем добавления в неё 0,1% раствора перманганата калия способствует повышению естественных защитных сил организма поросят на доращивании. При этом значительно повышается лизоцимная и бактериальная активность сыворотки крови. Все это способствует снижению заболеваемости, а в результате — увеличение живой массы и сохранности поголовья. Установлено, что применение улучшенной воды способствовало увеличению гемоглобина на 4,8-4,5%, эритроцитов на 2,9-4,2% по сравнению с контрольным. Содержание общего белка увеличилось на 2,2-2,8%, лизоцимная активность на 6,9-7,0% и бактерицидная активность на 5-6,9% были выше у животных, получавших воду с марганцовокислым калием, это способствовало повышению сохранности молодняка и оказывало активизирующее действие на защитные системы организма поросят, находящихся на доращивании. Установлено, что применение улучшенной воды не оказало существенного влияния на концентрацию глюкозы и кальция в крови животных. У поросят, получавших воду с $KMnO_4$, существенно увеличилась концентрация липидов — на 3,1-6%, холестерина на 4,4-6,3%, уровень калия на 2,5-4,5%, фосфора на 0,7-5,3%, натрия на 1,4-3,8%. Применение $KMnO_4$ в виде 0,1% раствора способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы на 5,2-4,2%, при этом сохранность молодняка была на 12% выше, чем в контроле, а заболеваемость на 12,6% ниже.

Литература. 1. Бавасардян А.А. Микрофлора питьевой воды на животноводческих объектах. / А.А. Бавасардян, Л.А. Степашин. // Ветеринария -1982. - №5 —С.19-21 2. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охраны окружающей среды/ Банников А.Г., Вакулин А.А., Рустамов А.К.; Ред. Вакулин Л.Л. 4-е изд., перераб. и доп., - М.: Колос, 1999.- 304 с. 3. Бекасова Т. Как сохранить поросят, если антибиотики запретят использовать. /Т. Бекасова// Свиноводство 2003г. - №6. — С. 28-29. 4. Брило И.В. Влияние качества воды на энергию роста и резистентность телят. И.В.Брило // Эпизоотология. Иммунология. Фармакология. Санитария. - 2006. -№4.- С. 40-41. 5. Шахов А.Г. Защита продуктивного здоровья животных в условиях техногенных загрязнений. /А.Г. Шахов, М.Н. Арзунюв // Зоотехния – 2003. –№2.- С. 21-25. 6. Шахов А.Г. Сохранение поросят при их доращивании. /А. Г. Шахов// Свиноводство -2004г. –№2.- С.27-29.

УДК 636.5.053.087.8

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИКА «ДИАЛАКТ» И ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «АЛЬВЕОЗАН» НА ПЕРЕВАРИВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА ЦЫПЛЯТАМИ-БРОЙЛЕРАМИ

Козлова Н.В.*, Капитонова Е.А.**

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

**РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», г. Жодино, Республика Беларусь

На основании проведенных исследований установлено, что при применении пробиотика «Диалакт» и иммуностимулятора «Альвеозан» повышается сохранность молодняка птицы до 100%, средняя живая масса от 1,9 до 5,1%, среднесуточный прирост от 1,9 до 5,1%, конверсия корма улучшается от 18,3 до 21%.

On the basis of the lead researches it is established, that of immunostimulator «Alveozan» and probiotic «Dialact» thus safety of young growth of a bird to 100%, average alive weight from 1,9 up to 5,1%, a daily average gain from 1,9 up to 5,1% raises, conversion of a forage improves from 18,3 up to 21%.

Введение. Огромные потери бройлерного птицеводства отмечаются из-за отсутствия качественных, сбалансированных по всем основным показателям кормовых смесей. Комбикорма с содержанием микотоксинов, высоким перекисным числом, повышенным содержанием тяжелых металлов и т.п. приводят к поражению внутренних органов, дисбалансу полезной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, энтеритам и, как следствие, снижению продуктивности [1, 2, 3].

Анализ качества кормления цыплят-бройлеров в условиях Шумилинской бройлерной птицефабрики