

Ф., Сапсалаева Т. Л., Букас В. В. и др. Материалы Международной научно-практической Интернет-конференции / ФГБНУ «Прикаспийский научно-исследовательский институт земледелия»: с. Соленое Займище. - 2017. - С. 15-17. 6. Анализ эффективности производства молока в УП «Полесье-Агроинвест» Петриковского района Гомельской области. Кузнецова Т. С., Мицура А. М. Студенты - науке и практике АПК: [электронный ресурс] материалы 103-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22-23 мая 2018 г.: в 2 частях / УО ВГАВМ, 2018. - 2 ч. - режим доступа: <http://www.vsavm.by>. свободный - С. 207-208. 7. Экономика сельского хозяйства и бухгалтерский учет: рабочая тетрадь для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» / М. В. Базылев, Л. П. Большакова, Т. С. Кузнецова. - ВГАВМ, 2018. - 60 с. 8. Увеличение эффективности производства молока в ОАО «Адаменки» за счет внутренних резервов предприятия Островская В. Н., Кузнецова Т. С. Молодежь - науке и практике АПК: материалы 101-й Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 26-27 мая 2016 г. / УО ВГАВМ; редкол.: А.И. Ятусевич (гл. ред.) и др.]. - Витебск, 2016. - С. 211.

Статья передана в печать 16.04.2019 г.

УДК 636.083(075.8)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДЫ УЛУЧШЕННОГО КАЧЕСТВА ДЛЯ ПОЕНИЯ ТЕЛЯТ В ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД ГОДА

Горовенко А.Н.

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

*Для улучшения качества воды, используемой для поения телят, по химическим и биологическим показателям применили разработанную автором композицию «Ацидолакт» в дозе 0,10-0,20%, которая способствовала увеличению среднесуточных приростов живой массы животных на 8,6-15,2% по сравнению с контролем. **Ключевые слова:** вода, улучшение качества воды, продуктивность телят, сохранность, заболеваемость, естественная резистентность.*

THE USE OF WATER OF THE IMPROVED QUALITY FOR WATERING CALVES DURING THE SPRING SEASON

Gorovenko A.N.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*In order to improve the quality of water used for watering calves according to chemical and biological indicators, the composition "Acidolakt" developed by the author have been used in a dose of 0.10-0.20%, which promoted the increase in an average daily weight gain of animals by 8.6-15.2% as compared with the control. **Keywords:** water, water quality improvement, performance of calves, safety, disease incidence, natural resistance.*

Введение. Новорожденные телята из материнского организма, где они были хорошо защищены от всех отрицательных воздействий, попадают в среду, к которой еще недостаточно приспособлены, но вынуждены адаптироваться. При несоответствии условий кормления, ухода и содержания требованиям организма животные вынуждены приспосабливаться к этим условиям, во-первых, за счет повышенных затрат энергии, во-вторых, за счет нарушения обмена веществ и ухудшения состояния их здоровья, что в конечном итоге приводит к заболеваниям, спаду продуктивности и перерасходу кормов на производство продукции [3, 4, 5].

Поэтому в скотоводстве очень важно правильно определить способ выращивания телят профилактического периода, который должен обеспечить максимальное проявление наследственных задатков интенсивного роста и развития; в период выращивания заложить основы высокой молочной продуктивности взрослых животных, хорошего здоровья и пригодности к крупногрупповому обслуживанию [3].

Следует понять, что без решения этих задач невозможно создать эффективное конкурентоспособное отечественное животноводство. Альтернативы здесь нет. Только при благоприятных факторах внешней среды, среди которых ведущее значение имеют условия выращивания молодняка как один из главных факторов эффективности и конкурентоспособности отрасли, может достаточно полно проявиться во взрослом состоянии молочная и мясная продуктивность крупного рогатого скота, обусловленная наследственностью [2, 5].

Ведущая роль в повышении продуктивности животных всегда принадлежит качеству кормов. Однако нельзя забывать важную составляющую кормления животных – воду, которой, по сравнению с кормами, потребляется в 2-3 раза больше. Все физиологические процессы в организме животных (ассимиляция, диссимиляция, резорбция, диффузия, осмос и др.) протекают в водных растворах органических и неорганических веществ. В жидкой водной среде совершают-

ся процессы пищеварения, усвоение пищи в желудочно-кишечном тракте и синтез веществ в клетках организма [6].

Природная вода не всегда может удовлетворить физиологические и гигиенические потребности животных. В ряде случаев ее потребление может приводить к различным расстройствам здоровья животных, снижению их продуктивности и качества получаемой продукции.

Несмотря на утверждение о возможности заболевания животных и снижения продуктивности при использовании воды нестандартного качества, ветеринарные специалисты не всегда проводят санитарно-гигиенические исследования качества питьевой воды в животноводстве [7, 8].

Качество питьевой воды оказывает существенное влияние на продуктивность. С водой в организм животных может попадать патогенная микрофлора и другие загрязнители. Некачественная вода может ослабить или нейтрализовать действие вакцин, вводимых посредством поения [1].

Однако значение качества питьевой воды в животноводстве очень часто недооценивают. Животные потребляют воды вдвое больше, чем корма, поэтому необходимо предотвращать не только попадание в нее патогенных бактерий, но и их развитие. К числу опасных микроорганизмов, которые успешно размножаются в воде, относятся сальмонелла, кишечная палочка, кампилобактерии и т.п. [5].

Цель работы – повысить энергию роста, сохранность и снизить заболеваемость молодняка сельскохозяйственных животных.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в условиях РУСХП э/б «Тулво» Витебского района Витебской области, на кафедре гигиены животных, технологии производства продукции животноводства и в отделе клинической биохимии научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины».

Объектом исследований служили телята профилакторного периода в возрасте от 1-дневного до 45-дневного возраста. Предметом исследований являлись профилактории, индивидуальные домики, вода, кровь, прирост живой массы, сохранность, заболеваемость животных.

Для решения задач по оценке разработанного средства «Ацидолакт» проведен научно-хозяйственный опыт на телятах профилакторного периода в весенний сезон.

В опытные и контрольную группы, исходя из технологии, принятой в хозяйстве, подбирались клинически здоровые телята. При формировании групп соблюдались принципы однородности подопытных животных по живой массе, возрасту и генотипу. Весь молодняк крупного рогатого скота, используемый в научно-хозяйственных опытах, принадлежал к черно-пестрой породе.

Во время проведения исследований использовались применяемые в хозяйстве рационы для телят, состоящие из молока, ЗЦМ, сена, комбикорма, овса и соли.

Для исследований сформировали по принципу аналогов 4 группы (опытные и контрольная) клинически здоровых телят черно-пестрой породы по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Продолжительность опыта составляла 45 дней (профилакторный период). Молодняк опытных и контрольной групп содержался в индивидуальныхдомиках на открытых площадках (схема опыта в таблице 1).

Телятам опытных групп вводили разработанную композицию «Ацидолакт» в дозе, указанной в схеме. В состав композиции «Ацидолакт» входят органические кислоты – муравьиная, уксусная, аскорбиновая и др. (состав запатентован).

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Количество телят, гол.	Продолжительность опыта, дн.	Особенности в содержании	Исследуемые показатели
I контрольная	10	45	вода обычная	Энергия роста, сохранность, заболеваемость, естественная резистентность, морфологические показатели крови, биохимические показатели крови, экономические показатели
II опытная	10	45	вода, обработанная разработанным средством «Ацидолакт» в дозе 0,10%	
III опытная	10	45	вода, обработанная разработанным средством «Ацидолакт» в дозе 0,15%	
IV опытная	10	45	вода, обработанная разработанным средством «Ацидолакт» в дозе 0,20%	

Результаты исследований. Использование разработанной нами композиции для улучшения качества воды в весенний период года телятам профилакторного периода положительно сказалось на продуктивности молодняка (таблица 2).

Установлено, что при постановке на опыт живая масса телят в подопытных группах находилась в пределах 30,4-31,6 кг. Однако в середине опыта у телят, получавших воду улучшенного качества, интенсивность роста была выше, чем в контроле. Так, во второй группе этот показатель был на 2,8%, в третьей – на 5,3 и в четвертой группе - на 5,6% ($P<0,05$) выше, чем у контрольных телят.

Таблица 2 – Динамика живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов подопытных телят

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Живая масса, кг:				
- при постановке на опыт	30,8±1,21	31,6±2,22	31,2±2,10	30,4±2,09
- в середине опыта	37,4±2,29	38,4±2,19	39,4±1,22	39,5±2,26*
- в конце опыта (в 45 дней)	55,8±0,40	58,7±0,24*	59,9±0,6**	58,8±0,6*
Абсолютный прирост, кг	25,0±0,38	27,1±1,07	28,8±1,33	28,4±2,07
ССП, г	555,5±36,42	602,2±46,10*	640,0±20,21***	631,1±42,34*
% к контролю	100,0	108,4	115,2	113,6

Примечания: * - $P<0,05$; ** – $P<0,01$; *** – $P<0,001$.

В конце опыта животные всех групп, в воду которым вводили композицию «Ацидолакт», имели живую массу достоверно ($P<0,05-0,01$) выше, чем контрольные. Среднесуточные приросты живой массы у телят опытных групп были выше: у молодняка второй группы - на 8,4% ($P<0,05$), третьей – на 15,2 ($P<0,001$) и четвертой группы - на 13,6% ($P<0,05$). Таким образом, лучшие продуктивные качества проявили телята, в воду которым вводили композицию в дозе 0,15%.

Улучшение качества воды путем использования разработанной нами композиции «Ацидолакт» способствовало снижению заболеваемости телят и повышению их сохранности (таблица 3).

Таблица 3 – Сохранность и заболеваемость подопытных телят

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Количество животных, гол.	10	10	10	10
Заболело, гол.	2	0	0	1
Пало, гол.	1	-	-	-
Средняя продолжительность болезни, дней	5	-	-	5
Заболеваемость, %	20	0	0	10
Сохранность, %	90	100	100	100

Так, в контрольной группе желудочно-кишечными болезнями переболели два теленка, в четвертой группе - один, а во второй и третьей группах заболевших животных не выявлено. В контрольной группе пал один теленок. По утверждению ветеринарного врача причиной гибели явилась диспепсия.

Таким образом, улучшение качества воды способствовало снижению заболеваемости у молодняка крупного рогатого скота.

Установлено, что использование воды улучшенного качества в весенний период не оказало значительного влияния на частоту пульса и частоту дыхания подопытных телят. Эти показатели были в пределах физиологической нормы для животных данного возраста (таблица 4).

Таблица 4 – Физиологические показатели подопытных телят в весенний период

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Начало опыта				
Частота пульса, раз в мин.	133,0±11,6	132,1±12,90	130,8±12,17	133,0±13,42
Частота дыхания, раз в мин.	39,5±2,43	42,4±3,91	40,6±4,10	40,2±4,37
Середина опыта				
Частота пульса, раз в мин.	128,4±10,71	130,1±14,90	129,5±11,12	129,8±12,00
Частота дыхания, раз в мин.	39,4±3,30	38,7±3,11	39,4±4,64	39,1±3,27
Конец опыта				
Частота пульса, раз в мин.	126,8±12,92	131,2±12,80	130,2±10,64	129,9±12,58
Частота дыхания, раз в мин.	38,0±3,70	38,3±4,44	38,2±4,10	38,7±3,33

Устойчивость организма к действию различных неблагоприятных факторов внешней среды во многом зависит от состояния естественной резистентности. Под неспецифической резистентностью организма понимается его способность противостоять воздействию негативных факторов окружающей среды.

Установлено, что введение в питьевую воду для телят профилакторного периода разработанной композиции позволяет повысить уровень клеточно-гуморальной защиты организма молодняка (таблица 5).

Таблица 5 – Показатели клеточно-гуморальной защиты организма телят в весенний сезон

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Начало опыта				
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	48,1±2,32	47,7±2,20	50,2±1,92	48,0±2,07
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	4,2±0,30	4,0±0,23	4,1±2,2	4,1±0,37
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	32,4±0,23	31,0±0,17	31,8±0,20	32,0±0,24
Середина опыта				
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	49,2±0,21	48,3±0,22	55,0±0,18**	53,6±0,24*
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	4,0±0,36	4,1±0,24	4,3±0,21	4,1±0,17
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	32,5±2,13	33,2±2,72	34,6±2,80	35,1±1,60*
Конец опыта				
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	48,7±0,11	51,0±0,17	55,1±0,13**	55,6±0,20**
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	5,2±0,10	5,2±0,17	5,4±0,20	5,4±0,11
Фагоцитарная активность нейтрофилов, %	42,8±2,11	45,1±2,02	56,2±2,01***	46,3±4,24*

В начале опыта бактерицидная активность сыворотки крови (БАСК) у телят составляла 47,7-50,2%, а в середине опыта отмечено достоверное увеличение ($P<0,05-0,01$) этого показателя у телят третьей и четвертой групп по сравнению с контролем. Такая же закономерность прослеживалась и в конце опыта. В этот период телята второй группы превосходили контроль на 2,3%, третьей группы – на 6,4 ($P<0,01$) и четвертой группы - на 6,9% ($P<0,01$).

По лизоцимной активности сыворотки крови (ЛАСК) нами не установлено достоверных различий между группами во все периоды исследований. Этот показатель находился на уровне 4,0-5,4% в зависимости от возраста телят. Отмечены различия в фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН) в зависимости от возраста животных и дозы применяемой композиции. В начале опыта ФАН в крови телят составляла 31,0-32,4%, в середине опыта у всех подопытных животных этот показатель несколько повысился. У телят четвертой группы он был достоверно ($P<0,05$) выше, чем в контроле. В конце опыта у телят, получавших подкисляющую композицию с водой, фагоцитарная активность была выше во всех группах по отношению к контролю, однако достоверные различия отмечены у телят третьей ($P<0,001$) и четвертой групп ($P<0,05$).

Заключение. Таким образом, введение в воду для поения телят композиции «Ацидолакт» в дозе 0,10-0,20% в весенний период позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы на 8,6-15,2%, сохранность – на 10,0%, а также снизить заболеваемость телят на 20,0%.

Использование композиции позволяет повысить клеточно-гуморальную защиту организма телят. Бактерицидная активность сыворотки крови при этом увеличилась на 6,4-6,9% ($P<0,01$), а фагоцитарная активность нейтрофилов - на 3,5-13,4% ($P<0,05-0,001$). Лучшие результаты получены при использовании 0,15% композиции.

Литература. 1. ГОСТ 9.908-85 Единая система защиты от коррозии и старения. Металлы и сплавы. Методы определения показателей коррозии и коррозионной стойкости. – Офиц. изд. – Введ. с 1987-01-01. – Минск : Госстандарт, 2013. – 17 с. 2. Животноводство, зоогиена и ветеринарная санитария : учебник для ссузов / В. А. Медведский [и др.]; под общ. ред. В. А. Медведского. – Витебск, 2006. – 322 с. 3. Зоогиена с основами проектирования животноводческих объектов : учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / В. А. Медведский [и др.]; ред. В. А. Медведский. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2015. – 736 с. 4. Медведский, В. А. Рациональное использование и охрана водных ресурсов : монография / В. А. Медведский, А. В. Карась, Т. В. Медведская. – Витебск : ВГАВМ, 2009. – 176 с. 5. Медведский, В. А. Охрана окружающей среды от загрязнения отходами животноводства : практическое руководство / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. – Ви-

тебск : ВГАВМ, 2013. – 183 с. 6. Медведская, Т. В. Проблемы использования водных ресурсов : монография / Т. В. Медведская, В. А. Медведский. – Витебск : ВГАВМ, 2006. – 188 с. 7. Фомин, Г. С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам = Water. Inspection of chemical, bacteriological and radiation safety according to International standards : [энциклопедический справочник] / Г. С. Фомин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Протектор, 2010. – 1000 с. 8. Boyd, J. Unleashing the Clean Water Act The Promise and Challenge of the TMDL Approach to Water Quality / J. Boyd // SPRING. – 2000. – Issue 139. – P. 7–10.

Статья передана в печать 12.04.2019 г.

УДК 619:614.48.

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ, БИОЦИДНЫХ СВОЙСТВ И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА «ДЕЗОЛЮКС»

Готовский Д.Г.

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

*Для санации поверхностей помещений в присутствии животных разработано новое дезинфицирующее средство на основе местных природных минералов, поверхностно-активных веществ и хлорамина, которое обладает выраженным бактерицидным и фунгицидным действием и не токсично для лабораторных животных. **Ключевые слова:** дезинфекция, поверхностно-активные вещества, хлорамин, токсичность, лабораторные животные.*

STUDIES OF TOXICITY, BIOCIDAL PROPERTIES AND EFFICIENCY OF “DEZOLYUKS” DISINFECTANT

Gotovsky D.G.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*For sanitization of the indoor floor surfaces in the presence of animals a new disinfectant on the basis of local natural minerals, surfactants and chloramine has been developed possessing a marked bactericidal and fungicidal effect and non-toxic for laboratory animals. **Keywords:** disinfection, surfactants, chloramine, toxicity, laboratory animals.*

Введение. Современные технологии выращивания животных в условиях крупных животноводческих комплексов на промышленной основе предусматривают концентрацию значительных поголовий на относительно небольших производственных площадях и многолетнюю непрерывную эксплуатацию помещений. Следует отметить, что даже при тщательном соблюдении основного санитарного принципа «все пусто-все занято» с обязательным проведением санации в период профилактических перерывов значительное количество микрофлоры проникает в толщу строительных материалов в период содержания животных, становится недоступной для воздействия дезинфицирующих средств и обуславливает так называемую «биологическую усталость» животноводческих помещений. При этом возникает существенная необходимость в проведении санации не только в период технологических перерывов, когда помещения освобождаются от очередной партии, но и непосредственно в период выращивания животных. Однако большинство из традиционно используемых дезинфицирующих средств (альдегиды, гидроксид натрия, однохлористый йод, хлорная известь, надкислоты и др.) использовать для этой цели практически невозможно в связи с высокой токсичностью для организма животных и окружающей среды или агрессивностью по отношению к производственному оборудованию. Использование менее токсичных и биоразлагаемых во внешней среде современных дезинфицирующих средств из группы поверхностно-активных веществ требует наличия специальной техники (генераторы, установки и т.п.) [1, 2, 3, 4, 6, 11, 12, 14]. В последнее время для обеззараживания поверхностей в присутствии животных применяют так называемые «сухие» дезинфицирующие средства в виде дымовых шашек или присыпок к подстилочным материалам или непосредственно поверхности пола. Последние представляют комбинацию минеральной основы, чаще всего цеолитов с каким либо одним или несколькими дезинфицирующими веществами, чаще всего хлорамин или ПАВ. Так, в Республике Беларусь используются в условиях животноводческих предприятий средства «Сталосан Ф», «Дезосан вигор», «Любисан ЭКО» и некоторые др. [9]. Широкое применение цеолитов как минеральной основы объясняется особенностью их химической структуры, так как они состоят в основном из окислов алюминия и кремния с определенной кристаллической структурой, расположение которой создает систему пор. Размеры пор в зависимости от вида цеолита колеблются от 2 до 10 ангстрем, объем их обычно составляет 10-14% кристалла, диаметр может быть увеличен обработкой кислотами. Кристаллическая структура цеолитов устойчива при нагревании до 700°C. Благодаря своей пористости цеолиты