

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

В. А. Медведский, Т. В. Медведская

РОЛЬ ВОДЫ В ПОЛУЧЕНИИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Монография

Витебск
ВГАВМ
2018

УДК 619:614.777
ББК 48.17

Медведский, В. А.

Роль воды в получении продукции животноводства : монография / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. – Витебск, 2018. – 172 с.
ISBN 978-985-591-054-2.

В монографии дана гигиеническая характеристика физических факторов, химического и биологического состава воды, приводятся требования к воде для поения животных. Освещены вопросы поения животных, режимы поения, стандартизация и нормативы качества питьевой воды. Определено влияние крупных животноводческих объектов на качество воды.

Монография предназначена для специалистов агропромышленного комплекса, а также студентов зооветеринарного профиля.

Табл. 58. Ил. 76. Библиогр. : 46 назв.

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 08.02.2018 г. (протокол № 1)

Авторы:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. А. Медведский*, кандидат ветеринарных наук, доцент *Т. В. Медведская*

Рецензенты:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Н. А. Шарейко*; кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *М. В. Базылев*

ISBN 978-985-591-054-2

© Медведский В. А., Медведская Т. В., 2018
© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2018

Вода, у тебя ни вкуса,
Ни цвета, ни запаха,
Тебя невозможно описать,
Тобой наслаждаются,
Не ведая, что ты такое.
Нельзя сказать,
Что ты необходима для
Жизни – ты сама жизнь.
Антуан де Сент-Экзюпери

ВВЕДЕНИЕ

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 совершаются процессы пищеварения, усвоение пищи в желудочно-кишечном тракте и синтез веществ в клетках организма.

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.

Вода является основным компонентом органов и тканей любого живого организма.

В организме животных содержание воды колеблется от 80% у сельскохозяйственных животных, до 65-70% у рыб.

Содержание воды в органах различно:

мозг содержит 75% воды,

легкие и печень – 85%,

почки и кровь – 83%.

Вода является универсальным растворителем многих биологически активных веществ, участвует во всех видах обмена веществ, а также в терморегуляции организма.

Потеря организмом большого количества воды опасно для жизни животных и человека.

Гибель животного без воды наступает через 5-7 суток.

При недостатке воды в организме повышается температура тела, ухудшается работа сердечно-сосудистой и дыхательной систем, появляется мышечная слабость.

При недостаточном поступлении воды замедляется рост молодняка, снижается племенная продуктивность и способность животных к откорму,

наблюдается сгущение крови, что ведет к интоксикации и лихорадке.

Вода успокаивает и лечит – разбавляет губительную концентрацию гормонов стресса в крови.

Один из наиболее крупных потребителей воды – сельское хозяйство, и в частности животноводство. Потребность в воде животноводства в десятки раз выше, чем населения. Расход воды в сельскохозяйственном производстве очень значителен. Так, на получение 1 т молока он составляет 5...10 т, на производство 1 т мяса говядины – 50 т, на выращивание 1 т картофеля – 300 т, на выращивание 1 т пшеницы – 1000 т.

Расходы воды в животноводческих комплексах достигают следующих величин (в м³/сутки):

комплекс по производству молока (1200 голов) – 380;

комплекс по производству говядины (10 тыс. голов) – 600;

комплекс по производству свинины (108 тыс. голов) – 3000.

На животноводческих и птицеводческих фермах, фабриках и комплексах вода расходуется на производственно-технические нужды (поение животных и птицы, приготовление кормов, мойку оборудования, уборку помещений, мойку животных и др.), отопление, хозяйственно-питьевые нужды обслуживающего персонала (в бытовых помещениях, умывальнях, душевых, туалетах и др.) и противопожарные мероприятия.

Правильная организация водоснабжения имеет исключительное значение для эффективной работы фермы, так как обеспечивает нормальное выполнение производственно-зоотехнических процессов и противопожарную безопасность, улучшает условия содержания животных, повышает производительность и культуру труда обслуживающего персонала, увеличивает продуктивность животных, улучшает качество продукции и снижает ее себестоимость.



**Рисунок 1 – Загрязненная оксидами железа вода
(по В.А. Медведскому)**

По данным официальной статистики, 31% из числа исследованных подземных водоисточников не соответствует санитарным нормам, что приводит к ликвидации водозаборных скважин. Количество нестандартных из общего количества отобранных проб воды по санитарно-химическим показателям достигало 34%, по микробиологическим – 6%.



Рисунок 2 – Отложения внутри трубы (по В.А. Медведскому)

Качество питьевой воды оказывает существенное влияние на продуктивность. С водой в организм животных может попадать патогенная микрофлора и другие загрязнения. Некачественная вода может ослабить или нейтрализовать действие вакцин, вводимых посредством поения. Кроме того, вода оказывает влияние на работоспособность и длительность работы системы водоснабжения.

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.

Гигиена труб системы поения показывает в первую очередь на их очистку от биопленок, под которыми обитают колонии разнообразных бактерий, укрепившиеся на внутренней поверхности труб.

Эти бактерии вырабатывают пленку, позволяющую защититься от агрессивных веществ (хлор, другие дезинфицирующие средства). Такие колонии бактерий, защищенные биопленкой, куда более резистентны, чем отдельные бактерии. Биопленки являются причиной повторных заболеваний животных и засоряют водопровод.

В зависимости от типа кормления объем потребления воды превышает в 1,5-2,5 раза потребление кормов.

В связи с этим проблемы бакобсеменности питьевой воды и кормов тесно переплетаются, негативно влияя на организм животного.

Основные факторы, способствующие размножению микроорганизмов в помещениях – высокая влажность и температура (всегда $>15^{\circ}\text{C}$), наличие питательной среды: кормов, навоза.

В закрытых системах подачи воды питательной средой для роста

патогенной микрофлоры и образования биопленки является содержимое лекарственных препаратов и витаминных смесей, а также некоторые органические кислоты: уксусная, молочная, лимонная.

Загрязнение труб оксидами железа и отложениями солей также способствует росту дрожжей и плесени.

Количество потребленной животными воды зависит от индивидуальных особенностей, поэтому более приемлем свободный доступ к воде, температура которой 15-18 °С. При более низкой или высокой температуре потребление воды уменьшается, а в результате снижаются и среднесуточные приросты молодняка.

В период охоты потребление воды увеличивается приблизительно на 2 литра. Вода для животных является одним из важнейших жизненно необходимых элементов.

Необходимо следить за состоянием воды в поилках. Вода должна быть постоянно свежей, не слишком холодной. Следует постоянно следить за гигиеной поилок, чтобы не допустить распространения инфекций.

Доброкачественная питьевая вода прозрачна, без цвета и запаха. Для поения отдельных групп животных используют воду разной температуры. Взрослым животным дают воду, температура которой не ниже 10-12 °С; беременным – 12-15 °С, а молодняку – 20-25 °С, ремонтному молодняку и откармливаемым животным – 12-16 °С.

Научное издание

**Медведский Владимир Александрович,
Медведская Тамара Вячеславовна**

РОЛЬ ВОДЫ В ПОЛУЧЕНИИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Монография

Ответственный за выпуск В. А. Медведский
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор С. В. Ильяноква
Компьютерная верстка Е. В. Морозова
Корректоры Т. А. Драбо, Е. В. Морозова

Подписано в печать 20.02.2018. Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.
Печать ризографическая. Усл. п. л. 10,75. Уч.-изд. л. 8,96.
Тираж 100 экз. Заказ 1762.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/362 от 13.06.2014.
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>