

УДК 636.22/.28.053.2:612.1:636.03:612.014.461

ВЛИЯНИЕ ВОДЫ УЛУЧШЕННОГО КАЧЕСТВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТЕЛЯТ ПРОФИЛАКТОРНОГО ПЕРИОДА В РАЗЛИЧНЫЕ СЕЗОНЫ ГОДА**М. М. Карпеня¹, А. Н. Горovenko²**

¹ Доцент, кандидат сельскохозяйственных наук, УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь, *e-mail: zoogigiena@mail.ru*

² Соискатель ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь, *e-mail: zwunki@gmail.com*

РЕЗЮМЕ

Среди факторов, способствующих нормальному развитию и жизнедеятельности организма телят, кормлению принадлежит одно из первых мест. Важной составляющей питания животных является вода, которой, по сравнению с кормами, потребляется в 2–3 раза больше. Однако 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. Для улучшения качества воды в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» была разработана и запатентована композиция «Ацидолакт». В статье представлены результаты изучения продуктивных качеств телят профилакторного периода при включении в питьевую воду композиции «Ацидолакт» в концентрациях 0,1; 0,15 и 0,2%. Установлено, что применение содержащей органические кислоты композиции в поении телят позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы опытных животных на 6,6–15,2% в зависимости от сезона года, повысить сохранность молодняка на 10,0%, снизить их заболеваемость на 10,0–20,0% по сравнению с контролем.

Ключевые слова: качество воды, поение телят, продуктивность, физиологические показатели.

UDC 636.22/.28.053.2:612.1:636.03:612.014.461

EFFECT OF IMPROVED-QUALITY WATER ON CALF PERFORMANCE DURING POST-WEANING PERIOD IN DIFFERENT SEASONS**M. M. Karpenya¹, A. N. Gorovenko²**

¹ Associate Professor, Candidate of Science (Agriculture), Educational Establishment “Vitebsk State Awarded the “Badge of Honour” Order Veterinary Medicine Academy”, Vitebsk, Republic of Belarus, *e-mail: zoogigiena@mail.ru*

² Seeker Candidate of Science (Agriculture), Educational Establishment “Vitebsk State Awarded the “Badge of Honour” Order Veterinary Medicine Academy”, Vitebsk, Republic of Belarus, *e-mail: zwunki@gmail.com*

SUMMARY

Nutrition is the most important of the factors contributing to normal development and vital activity of calves. Water is an essential component of animal nutrition as animals consume 2-3 times more water than feed. However, natural water does not always meet to physiological and hygienic needs of animals. In some cases, consumption of natural water can result in different disorders as well as to decreased performance and quality of derived products. “Acidolact” formula was developed and patented by the Educational Establishment “Vitebsk State Awarded the “Badge of Honour” Order Veterinary Medicine Academy” for water quality improvement.

Results of testing of post-weaning calves provided with drinking water supplemented with "Acidolact" at the concentration of 0.1, 0.15 and 0.2% for their performance parameters are given in the paper. Use of organic acid-containing formula for watering tested calves was found to increase their daily gains by 6.6–15.2% depending on the season as well as calf survivability by 10.0% and to decrease calf morbidity by 10.0–20.0% as compared to control ones.

Key words: water quality, watering of calves, performance, physiological parameters

ВВЕДЕНИЕ

В Республике Беларусь особенно актуальным является вопрос получения здорового молодняка, повышение его жизнеспособности и сохранности. Решение этой проблемы позволит не только существенно увеличить производство молока и мяса, но и улучшить селекционную работу, пополнить стадо высокопродуктивными животными [1, 3].

Многочисленными исследованиями доказано, что продуктивные качества скота обусловлены прежде всего его генотипом. Однако проявление возможного его потенциала находится в прямой зависимости от условий выращивания, кормления и содержания молодняка. Рациональное, биологически полноценное кормление обеспечивает здоровье животных, их высокую продуктивность и воспроизводительную способность, а также успешный рост и развитие молодняка. Только при таком кормлении может быть достигнут генетически обусловленный уровень продуктивности [4, 7].

Выращивание телят раннего возраста требует особого внимания. При несоответствии условий кормления, ухода и содержания потребностям организма животные вынуждены приспосабливаться прежде всего за счет повышения затрат энергии. При этом нарушается обмен веществ и ухудшается состояние их здоровья, в результате чего снижается устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов, что в конечном итоге приводит к заболеваниям, спаду продуктивности и перерасходу кормов на производство продукции.

Среди факторов, способствующих нормальному развитию и жизнедеятельности организма животных, кормлению принадлежит одно из первых мест. Продуктивность животных на 60% зависит от условий кормления, на 20% от способа выращивания и возраста и на 20% от микроклимата помещений.

Ведущая роль в повышении продуктивности животных 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 [3, 5].

В первые месяцы жизни телята бурно и энергично растут. Поэтому им, помимо молока, уже с первых суток надо давать воду, вначале кипяченую и теплую, а с двухнедельного возраста – чистую водопроводную. Поить следует водой комнатной температуры (16–20 °С), 1–2 раза в день без ограничения, приблизительно через 1–1,5 ч после кормления [2, 6].

Однако 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 [1].

Для улучшения качества воды в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» была разработана и запатентована композиция «Ацидолакт».

Цель работы – определить продуктивные качества телят профилакторного периода при включении в питьевую воду композиции «Ацидолакт» в различных дозах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для проведения исследований по принципу аналогов формировали 4 группы клинически здоровых телят черно-пестрой породы по 10 голов в каждой. Первая группа животных служила контролем. Телятам 2-й группы в питьевую воду вводили композицию «Ацидолакт» в дозе 0,1%; 3-й группы – 0,15%; 4-й группы – 0,2%. Продолжительность опытов в каждый из сезонов года составляла 45 сут. Молодняк содержали в индивидуальных домиках в профилактории.

Интенсивность роста контролировали путем индивидуальных взвешиваний животных с последующим вычислением абсолютного и среднесуточного прироста живой массы. Абсолютный прирост животных рассчитывали как разницу между начальной и конечной массой. Среднесуточный прирост живой массы рассчитывали по формуле:

$$A = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \times 100\%,$$

где A – среднесуточный прирост;

W_1 – начальная масса тела;

W_2 – конечная масса тела;

$t_2 - t_1$ – время, прошедшее от первого до второго взвешивания.

Сохранность поголовья определяли путем ежедневного учета выбывшего молодняка. Заболеваемость животных – путем сопоставления остаточного числа всех животных в каждой группе с числом заболевших.

Физиологические показатели (частоту пульса и дыхания) определяли общепринятыми методами исследований:

– исследование пульса проводили методом пальпации хвостовой (нижняя поверхность корня хвоста) артерии. Для этого 2–3 пальца клали на кожу под косым углом по отношению к сосуду, слегка надавливали ими и подсчитывали число ударов в одну минуту;

– частоту дыхания подсчитывали по движениям грудной клетки, стоя спереди или сзади животного, находящегося в покое.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Применение композиции «Ацидолакт» для улучшения качества воды, используемой в поении телят профилакторного периода весной, положительно сказалось на продуктивности молодняка.

Установлено, что при постановке на опыт живая масса телят в подопытных группах находилась в пределах 30,4–31,6 кг. Однако уже в середине опыта у телят, получавших воду улучшенного качества, интенсивность роста была выше, чем в контроле (табл. 1).

Таблица 1

Динамика живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов телят профилакторного периода в весенний сезон

Показатель	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 (на 45 сут)	55,8 ± 2,40	58,7 ± 2,24*	59,9 ± 1,60**	58,8 ± 2,60*
Абсолютный прирост, кг	25,0 ± 0,38	27,1 ± 1,07	28,8 ± 1,33	28,4 ± 2,07
Среднесуточный прирост, 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

* $P < 0,05$;

** $P < 0,01$;

*** $P < 0,001$.

Так, во 2-й группе этот показатель был на 2,8%, в 3-й группе – на 5,3% и в 4-й группе – на 5,6% ($P < 0,05$) выше, чем у телят контрольной группы.

Таким образом, введение в воду для поения животных композиции «Ацидолакт» в дозе 0,1–0,2% в весенний период позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы на 8,4–15,2%.

В весенний период в контрольной группе желудочно-кишечными болезнями переболело два теленка, в 4-й группе – один, а во 2-й и 3-й группах заболевших животных не выявлено. В контрольной группе один теленок пал. По заключению ветеринарного врача, причиной гибели явилась диспепсия.

Следовательно, улучшение качества воды введением композиции «Ацидолакт» способствовало снижению заболеваемости у молодняка крупного рогатого скота на 20% и повышению сохранности телят на 10%.

Установлено, что использование воды улучшенного качества в весенний период не оказало значительного влияния на частоту пульса и дыхания подопытных телят. Так, частота пульса у животных находилась в пределах 126,8–133,0, а частота дыхания составила 38,0–42,4 раз в минуту без достоверных различий между группами. Эти показатели были в пределах физиологической нормы для животных данного возраста.

Исследования показали, что использование воды улучшенного качества для поения телят профилакторного периода летом способствовало улучшению их продуктивных качеств (табл. 2).

Воду улучшенного качества животные пили с большей охотой. В результате этого они лучше развивались и росли, и в середине опыта телята опытных групп имели массу тела 40,8–42,1 кг, а контрольной группы – 40,1 кг. Аналогичная картина наблюдалась и в конце опыта. Достоверное ($P < 0,05$) увеличение живой массы в конце опыта установлено у телят 4-й группы. Абсолютный прирост был выше у животных 2-й группы на 2,4%, 3-й группы – на 5,9% и 4-й – на 9,8% по сравнению с контролем.

Таблица 2

Динамика живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов телят профилакторного периода в летний сезон

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Живая масса, кг:				
– при постановке на опыт	31,1 ± 2,41	31,2 ± 1,09	30,9 ± 2,51	31,3 ± 1,29
– в середине опыта	40,1 ± 2,30	40,8 ± 2,00	41,5 ± 1,32	42,1 ± 1,35
– в конце опыта (на 45 сут)	56,6 ± 2,20	57,3 ± 1,19	57,9 ± 2,00	59,3 ± 2,07*
Абсолютный прирост, кг	25,5 ± 1,50	26,1 ± 1,99	27,0 ± 1,72	28,0 ± 1,34
Среднесуточный прирост, г	566,6 ± 23,0	580,0 ± 35,1	600,0 ± 22,3*	622,2 ± 14,13*
% к контролю	100,0	102,4	105,9	109,8

* $P < 0,05$.

Изучение физиологических показателей подопытных животных в этот период показало, что частота пульса и дыхания были в пределах физиологической нормы как у контрольных, так и у опытных телят. Так, частота пульса в начале опыта находилась в пределах 131,4–133,6, в конце опыта – 128,8–131,1 раз в минуту, а частота дыхания – 41,2–42,5 в начале опыта и 38,1–39,6 раз в минуту в конце без достоверных различий между группами.

Таким образом, введение в питьевую воду композиции «Ацидолакт» не вызывало ухудшения физиологического состояния подопытных животных. Частота пульса за летний период опыта у телят находилась в пределах 128,8–134,0 раз в минуту, а частота дыхания – 37,4–42,5 раз в минуту, что соответствует физиологическим нормам. Наблюдение за животными показало, что они хорошо поедали корм, имели хороший внешний вид, блестящую поверхность кожи.

Установлено, что в 1-й группе переболело два теленка, во 2-й группе – один, в остальных группах заболевших животных не отмечено. Средняя продолжительность болезни телят 1-й группы составила 5 сут, 2-й группы – 4 сут. Сохранность телят составила в контрольной группе 90%, в опытных – 100%. Таким образом, введение в питьевую воду для телят разработанной композиции «Ацидолакт» в дозе 0,15–0,20% способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы на 5,9–9,8% ($P < 0,05$), снижению заболеваемости – на 20,0%.

Установлено, что телята, получавшие воду улучшенного качества в осенний период года, развивались более динамично, чем телята, получавшие обычную воду (табл. 3). Так, животные контрольной группы к середине опыта имели массу тела 36,9 кг, а телята опытных групп – от 37,7 до 39,3 кг. К концу опыта масса телят контрольной группы достигла 53,6 кг, а опытных – 54,9–56,1 кг. Среднесуточный прирост во 2-й группе был на 6,6% выше, чем в контрольной, а в 3-й и 4-й группах – на 12,0 и 12,9% ($P < 0,05$) соответственно.

Таблица 3

Динамика живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов телят профилакторного периода в осенний сезон

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Живая масса, кг:				
– при постановке на опыт	31,1 ± 2,68	30,9 ± 2,14	30,5 ± 2,88	30,7 ± 2,12
– в середине опыта	36,9 ± 2,53	37,7 ± 2,64	39,1 ± 3,15	39,3 ± 2,11
– в конце опыта (на 45 сут)	53,6 ± 2,16	54,9 ± 3,12	55,7 ± 1,34	56,1 ± 2,27
Абсолютный прирост, кг	22,5 ± 1,63	24,0 ± 1,24	25,2 ± 2,29	25,4 ± 1,61
Среднесуточный прирост, г	500,0 ± 31,43	533,0 ± 29,26	560,0 ± 34,17*	564,4 ± 45,92*
% к контролю	100,0	106,6	112,0	112,9

* $P < 0,05$.

Установлено, что болели телята лишь в контрольной группе, где на протяжении опыта заболело 3 теленка. Средняя продолжительность болезни составила 6 сут. Сохранность телят во всех опытных группах составила 100%, в контрольной группе пал один теленок. Причиной падежа, по диагнозу ветеринарного врача, стала диспепсия.

Таким образом, использование композиции «Ацидолакт» для улучшения качества воды, используемой для поения телят профилакторного периода осенью, позволило повысить среднесуточные приросты живой массы на 12,0–12,9% ($P < 0,05$).

Введение телятам в питьевую воду композиции «Ацидолакт» в дозе 0,1–0,2% в зимний период определенным образом сказалось на интенсивности их роста. Так, при постановке на опыт живая масса телят находилась в пределах 31,5–32,1 кг без достоверных различий между группами (табл. 4).

Таблица 4

Динамика живой массы, абсолютных и среднесуточных приростов телят профилакторного периода в зимний сезон

Показатели	1 группа (контроль)	2 группа (0,1%)	3 группа (0,15%)	4 группа (0,2%)
Живая масса, кг:				
– при постановке на опыт	31,7 ± 2,16	31,9 ± 2,36	31,5 ± 2,94	32,1 ± 2,88
– в середине опыта	37,6 ± 3,11	39,4 ± 2,69	40,3 ± 1,74	40,1 ± 2,27
– в конце опыта (на 45 сут)	54,8 ± 1,12	55,7 ± 2,10	57,4 ± 1,19	58,0 ± 2,37
Абсолютный прирост, кг	23,1 ± 0,21	23,8 ± 2,14	25,9 ± 1,61	25,9 ± 2,07
Среднесуточный прирост, г	513,3 ± 22,89	529,0 ± 19,94	575,6 ± 27,17*	575,6 ± 31,48*
% к контролю	100,0	103,1	112,1	112,1

* $P < 0,05$.

В середине опыта животные контрольной группы имели массу 37,6 кг, масса телят 2-й группы была на 4,8%, 3-й группы – на 7,2% и 4-й группы – на 6,7% выше. В конце опыта среднесуточные приросты телят в контрольной группе были 513,3 г, во 2-й группе – на 3,1%, 3-й и 4-й групп – на 12,1% выше, чем в контрольной.

Таким образом, использование для поения телят профилакторного периода в зимний период воды улучшенного качества способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы на 12,1% ($P < 0,05$). При этом эффект от применения композиции в дозах 0,15 и 0,20% был одинаковым.

При изучении физиологических показателей подопытных животных, в поении которых использовали воду, улучшенную композицией «Ацидолакт» в различной концентрации, достоверных различий не прослеживалось.

Частота пульса у телят находилась в пределах 134,4–139,2, а частота дыхания – 42,1–46,1 раза в минуту без достоверных различий между группами во все периоды исследований.

Заболееваемость телят в зимний период была выше, чем в остальные сезоны года. Так, отсутствие заболевших животных отмечено лишь в 3-й группе, где в воду добавляли «Ацидолакт» в концентрации 0,15%. Средняя продолжительность болезни во 2-й и контрольной группах составила 5 сут, а в 4-й группе – 4 сут. Установлено, что телята в 1-й и 2-й группах болели желудочно-кишечными болезнями, а в 4-й группе – бронхитом.

Следовательно, использование в зимний период разработанной композиции для улучшения качества воды «Ацидолакт» в дозе 0,10–0,20% способствовало увеличению среднесуточных приростов живой массы животных на 3,1–12,1% ($P < 0,05$), снижению заболеваемости – на 10,0–20,0%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование для поения телят воды улучшенного качества позволило увеличить среднесуточные приросты живой массы опытных животных на 6,6–15,2% в зависимости от сезона года, повысить сохранность молодняка на 10,0%, снизить их заболеваемость на 10,0–20,0% по сравнению с контролем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Богомолов В., Головня Е. Качество воды и здоровье животных // Животноводство России. – 2012. – № 11. – С. 63–64.
2. Горовенко М. В. Загрязнение источников водоснабжения вокруг животноводческих объектов в летне-осенний период // Зоотехнічна наука: історія, проблеми, перспективи: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції (Кам'янець-Подільський, 22–24 травня 2013 року). – Кам'янець-Подільський: Подільський державний аграрно-технічний університет, 2013. – С. 346–347.
3. Медведская М. В. Экологическая оценка источников водоснабжения вокруг животноводческих объектов в летне-осенний период // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. научных трудов. – Горки, 2013. – Вып. 16, ч. 2. – С. 235–241.
4. Савельев В. И. Выращивание телят в профилактический период: лекция. – Горки: БГСХА, 2002. – 36 с.
5. Сидорович М. А. Рост и развитие телят в профилакторный период в зависимости от условий содержания // Ветеринарная медицина Беларуси. – 2003. – № 3. – С. 32–33.
6. Трофимов А., Брыло И. Вода как фактор качества животноводческой продукции // Белорусское сельское хозяйство. – 2011. – № 3. – С. 43–45.
7. Трофимов А. Ф., Тимошенко В. Н., Музыка А. А. Интенсификация выращивания телят в профилакторный период: аналитический обзор. – Минск: Белорусский научный институт внедрения новых форм хозяйствования в АПК. 2005. – 93 с.