

Список использованной литературы

1. Вендин С. В., Саенко Ю. В. Установка для проращивания зерна // Техника и технологии в животноводстве. – №1(29). – 2023. – С. 60–64. DOI: 10.22314/27132064-2023-1-60.
2. Hassan F. U., Arshad M. A., Ebeid H. M., Rehman M. S. Effect of sprouted grains on poultry performance and health // Poultry Science. 2020. Vol. 99(3). P. 1451–1460. DOI: 10.1016/j.psj.2019.11.003.
3. Мороз, М. Т. Корма и кормление сельскохозяйственных животных : монография / М. Т. Мороз, А. М. Спиридонов. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 160 с.
4. Машкина, Е. И. Влияние витаминно-минерального питания на развитие телят-молочников / Е. И. Машкина, Е. С. Степаненко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – №3 (149). – 2017. – С. 111 – 115.
5. Бондарчук, О. В. Повышение качества солода обработкой пивоваренного ячменя в переменном электрическом поле : дис. ... канд. техн. наук : 05.20.02 / О. В. Бондарчук. – Минск, 2023. – 242 л.
6. Бондарчук, О. В. Методика расчета основных узлов электроактиватора биологической системы ячменя / О. В. Бондарчук // Агропанорама. – 2022. – № 3. – С. 25–28.
7. Кудрявцев, И. Ф. Электрический нагрев и электротехнология : учеб. пособие / И. Ф. Кудрявцев, В. А. Карасенко. – М. : Колос, 1975. – 384 с.

УДК 636.083

Е.Л. Жилич¹, Д.В. Бернацкая¹, В.Н. Еднач²,
И.И. Бондаренко²

*РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по механизации сельского хозяйства», г. Минск
e-mail: nrc_mol@mail.ru*

*²УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

ФОРМИРОВАНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ТЕМПЕРАТУРНО-ВЛАЖНОСТНОГО РЕЖИМА НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМАХ И КОМПЛЕКСАХ

Ключевые слова: комплект оборудования, поддержания микроклимата, молочно-товарная ферма, продуктивность, система охлаждения.

Keywords: equipment set, microclimate maintenance, dairy farm, productivity, cooling system.

Аннотация. В статье приведен обзор способов формирования и поддержания оптимального температурно-влажностного режима на животноводческих фермах и комплексах.

Abstract. The article provides an overview of methods for creating and maintaining optimal temperature and humidity conditions on livestock farms and complexes.

Введение

В условиях ведения промышленного животноводства микроклимат играет роль постоянно действующей воздушной среды и оказывает существенное влияние на молочную продуктивность и здоровье животных [1].

От микроклимата животноводческих помещений во многом зависят здоровье животных и их продуктивность [2]. Перемены в микроклимате могут серьезно отразиться на здоровье животных и снизить их продуктивность, в среднем на 20 % – 40 %. Особенно тяжело переносят это высокопродуктивные коровы и племенной скот. При этом, если говорить о температуре, вредны как очень низкие показатели, так и жара. Причем духоту крупный рогатый скот переносит особенно тяжело.

Основная часть

Благоприятная температура – одно из необходимых условий для нормального течения обмена веществ в организме животных. Нарушение теплового режима отрицательно сказывается на проявлении всех жизненных процессов:

- при низкой температуре, увеличивается теплоотдача тела, вследствие чего животные усиленно потребляют корм;
- при температуре ниже критической, организм не успевает вырабатывать теплоту за счет энергии корма, в результате чего наступает переохлаждение, возможны простудные заболевания и даже гибель животных.

Оптимальной температурой называют температуру, при которой животные проявляют наивысшую продуктивность при минимальных затратах кормов и средств на обеспечение микроклимата.

Крупный рогатый скот менее чувствителен к низким температурам, чем к высоким. Оптимальная температура в помещении для крупного рогатого скота составляет 8 °С – 16 °С. При температуре выше 16 °С у животных нарушаются терморегуляция и другие физиологические процессы, снижаются удои молока на 20 % – 30 %, уменьшается прирост живой массы молодняка на 12 % – 30 %, ухудшается аппетит, повышается температура тела, учащаются пульс и дыхание в 2–3 раза по сравнению с нормой. В результате воздух насыщается диоксидом углерода (CO₂) и водяными парами, что способствует появлению пневмонии, септических заболеваний [1], [3].

При температуре воздуха выше 26 °С снижается удой коров на 20 % – 50 % и жирность молока на 30 % – 40 %, оплодотворяемость, увеличивается число мертворожденных телят. Длительное содержание коров при температуре 30 °С приводит к их временной стерильности [1].

Для формирования и поддержания оптимального температурно-влажностного режима, на сегодняшний день, существует ряд конструктивных решений. Одним из таких технологических вариантов является система охлаждения воздуха помещений туманом (мелкодисперсионное орошение), которая является передовой и наиболее прогрессивной на мировом рынке оборудования по регулированию микроклимата.

Система туманного охлаждения – это линии с распылительными форсунками, установленные параллельно боковых стен помещения. С помощью насоса вода под высоким давлением проходит через форсунки, таким образом образуется высокодисперсный туман.

Существуют три основных типа систем мелкодисперсионного орошения охлаждения:

- система низкого давления (7–14 бар) работает по принципу адиабатического охлаждения. Она снижает температуру воздуха за счет испарения воды, которая распыляется через форсунки низкого давления. В результате создаются крупные капли, которые попадают на шерсть и кожу животных;

- система высокого давления (28–41 бар) также работает по принципу адиабатического охлаждения. Однако она использует воду под высоким давлением. В результате создается мелкодисперсный туман. Он быстро испаряется в воздухе, забирая с собой тепло и снижая температуру на $5^{\circ}\text{C} - 8^{\circ}\text{C}$ градусов. Такие системы не увлажняют шерсть и кожу животных и не способствуют развитию болезней;

- система сверхвысокого давления (48–69 бар) считается наиболее эффективной. Она создает сверхмелкодисперсный туман, который в результате испарения забирает с собой большое количество тепла. Такой эффект снижает температуру на $6^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C}$.

Примеры реализации данных систем представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Охлаждение посредством мелкодисперсионного орошения

Использование системы туманообразования, без системы вентиляции недопустимо. Использование систем туманообразования должно осуществляться под контролем средств автоматики, работающих с индексом ТНІ для достижения определенного показателя влажности.

Заключение

На основе вышеизложенного, можно сделать вывод, что обеспечение оптимальных параметров помещений для крупного рогатого скота с высокой продуктивностью сегодня является одним из приоритетных направлений.

Одним из таких технологических вариантов является система охлаждения воздуха помещений туманом (мелкодисперсионное орошение), которая является передовой и наиболее прогрессивной на мировом рынке оборудования по регулированию микроклимата.

Список использованной литературы

1. Медведский В. А. Зоогиена с основами проектирования животноводческих объектов. Практикум : учеб. пособие / В. А. Медведский. – Минск : ИВЦ Минфина. – 2018. – 328 с.
2. Куликова Н. И. Новые технологические приемы формирования продуктивных и интерьерных показателей молочного скота : автореферат дис. доктора сельскохозяйственных наук : 06.02.04 / Кубан. гос. аграр. ун-т. – Краснодар, 2003. – 46 с.
3. Медведский В. А. Создание комфортных условий содержания для крупного рогатого М42 скота : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 01 «Зоотехния» и слушателей факультета повышения квалификации / В. А. Медведский, Н. В. Мазоло. – Витебск : ВГАВМ. – 2019. – 20 с.
4. Микроклимат животноводческих и птицеводческих помещений / Технологии производства продукции животноводства. [Электронный ресурс] / Режим доступа : https://studme.org/317168/agropromyshlennost/mikroklimat_zhivotnovodcheskih_ptitsevodcheskih_pomescheniy– Дата доступа : 26.12.2025.

УДК 636.2.034

Т.В. Шишкина¹, канд. с.-х. наук, доцент,

Р.Ю. Налдашкин², ² магистрант

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»,
г. Пенза*

e-mail: shishkina.t.v@pgau.ru

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПО ОТЦУ

Ключевые слова: воспроизводство, качества, оценка, метод, бык-производитель, дочери, сверстницы.

Keywords: reproduction, quality, evaluation, method, bull, daughters, peers.