

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ МИКРОКЛИМАТА В КОРОВНИКЕ

Щебеток Ирина Владимировна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»*

Рубина Марина Валентиновна

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»*

HYGIENIC MEASURES TO IMPROVE THE MICROCLIMATE IN THE COWSHED

Shchabiatok I.V.

candidate of Agricultural Sciences, docent

Vitebsk order «Badge of Honor» State Academy of Veterinary Medicine

Rubina M.V.

candidate of Agricultural Sciences, docent

Vitebsk order «Badge of Honor» State Academy of Veterinary Medicine

Аннотация. В статье приведены результаты гигиенической оценки условий содержания дойных коров. Установлено, что при привязном способе содержания отдельные параметры микроклимата помещения не соответствуют нормативным значениям, выявлены недостатки системы вентиляции коровника. Разработаны предложения по оптимизации качества воздушной среды животноводческого помещения.

Annotation. The article presents the results of hygienic assessment of dairy cows housing conditions. It is established that under the tethered method of housing some parameters of microclimate of the room do not meet the normative values, the shortcomings of the ventilation system of the cowshed are revealed. Proposals for optimization of the air environment quality of the cattle-breeding room are developed.

Ключевые слова: дойные коровы, привязное содержание, система вентиляции, качество воздушной среды животноводческого помещения.

Key words: dairy cows, tethered housing, ventilation system, air quality of the livestock house.

Введение. Состояние здоровья и продуктивность животных зависят не только от их племенных качеств, уровня и полноценности кормления, но и от микроклимата помещений. Воздух закрытых помещений характеризуется присутствием излишнего тепла, влажности, вредных газов и отрицательно влияет на теплообмен животных, аппетит, переваримость и использование

корма, ухудшает обмен веществ. Даже при оптимальных температурных условиях до 20% потребляемых животными кормов расходуется не на производство продукции, а превращается в тепло, которое выделяется из организма. Поэтому температурный режим в животноводческих помещениях является весьма важным фактором в повышении эффективности производства. Влажность воздуха влияет на животных главным образом, изменяя процессы терморегуляции организма. Воздух, насыщенный водяными парами, является благоприятной средой для развития микроорганизмов, обуславливающих возникновение различных заболеваний. Скорость движения воздуха относится к числу факторов, способных значительно повысить или снизить воздействие температуры и влажности на организм. Большой вред организму наносят высокие концентрации в воздухе помещений вредных газов, в частности аммиака. Попадая через легкие в кровь, аммиак образует с гемоглобином щелочной гематин, вследствие чего снижается содержание гемоглобина и эритроцитов, развивается анемия и блокируется дыхательная функция крови. Кроме того, агрессивная среда застойного воздуха обуславливает преждевременное разрушение ограждающих конструкций зданий и износ технологического оборудования. Правильно организованная система вентиляции устраняет эти вредные факторы. Следует также учитывать, что плохо вентилируемый воздух вредно влияет на здоровье людей, обслуживающих животных [1, 2, 3]. В связи с вышеизложенным выявление всех факторов и неиспользованных резервов, оказывающих влияние на молочную продуктивность коров в условиях того или иного предприятия является актуальным.

Целью исследований являлось проведение гигиенической оценки условий содержания дойных коров и разработка мероприятий по улучшению микроклимата в коровнике.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили: коровник, система вентиляции, параметры микроклимата животноводческого помещения. Оценку условий содержания животных проводили по общепринятой методике, используемой в практике животноводства [4]. При изучении микроклимата определяли следующие показатели: температуру и относительную влажность воздуха с помощью гигрометра психрометрического ВИТ-1; скорость движения воздуха – термоанемометром «ТКА-ПКМ»; концентрацию аммиака – многоканальным газоанализатором MiniWarn. Измерения параметров воздушной среды и расчет объема вентиляции животноводческого помещения проводили согласно методическим указаниям [5]. Естественную освещенность в помещении оценивали по световому коэффициенту, который определяли как отношение площади остекления окон (стекла без рам) к площади пола помещения.

Результаты и их обсуждение. В ОАО «ДОК-АГРО» дойное стадо содержится привязным способом в типовых коровниках на 200 голов. На первом этапе исследований была проведена гигиеническая оценка условий содержания коров на молочно-товарной ферме «Гливино». Характеристика внутренней планировки коровника: животные содержатся в индивидуальных

стойлах размером 1,2х2,0 м, которые расположены в четыре ряда; привязь цепная трехконцовая. В коровнике имеются следующие проходы: два продольных пристеночных, два кормовых, центральный навозный; два торцовых пристеночных и центральный поперечный. Перекрытие в коровнике совмещенное бесчердачное, стены кирпичные в два кирпича, полы в проходах и стойлах бетонные. Длина помещения составляет 66 м, ширина 21 м. Раздача кормов осуществляется в бетонные кормушки, их ширина по верху составляет 65 см, высота бортов 45 см. Поение из автоматических поилок АП-1, расположенных по одной для двух смежных стойл. Система навозоудаления – механическая, скребковый транспортер ТСН-2,0 В. В качестве подстилочного материала используются древесные опилки по 0,5 кг на одно животное. Норма потребности подстилки при привязном способе содержания составляет 1,5 кг на голову в сутки [6].

Система вентиляции искусственная на естественной тяге, представлена четырьмя вытяжными шахтами размером 1,0х1,0 м, которые расположены в центральной части перекрытия коровника. Приточные каналы отсутствуют, поступление свежего воздуха в помещение происходит только при открывании ворот.

В коровнике оборудовано 28 окон, которые расположены на высоте 1,2 м от уровня пола; размер одного окна составляет 2,0х1,5 м. В практике гигиенической оценки животноводческих помещений применяется геометрический метод нормирования освещенности, который основан на вычислении светового коэффициента. Световой коэффициент в исследуемом помещении составляет 1:18 при нормативном значении данного показателя 1:10-1:15. Следовательно, естественное освещение в коровнике не соответствует зоогигиеническим требованиям.

Измерения основных параметров воздушной среды коровника проводились ежедекадно. В среднем за период исследований были получены следующие результаты: температура в помещении находилась в границах нормы; относительная влажность воздуха превышала максимально допустимое значение на 9,3%; скорость движения воздуха была низкой и составляла 76% от нормативной; концентрация аммиака была увеличена относительно гигиенической нормы на 11,5%. Низкое качество воздушной среды коровника, на наш взгляд, обусловлено несовершенной системой вентиляции в помещении, которая не обеспечивает равномерное удаление загрязненного воздуха (воздух удаляется только в зоне нахождения шахт, т.е. из центральной части помещения), а также из-за отсутствия приточных каналов в помещение не поступает свежий атмосферный воздух.

Таким образом, при проведении гигиенической оценки условий содержания дойных коров были установлены следующие нарушения: основные показатели микроклимата не соответствуют нормативным; низкий уровень естественной освещенности помещения; недостаточное количество подстилочного материала на одну голову в сутки.

На втором этапе исследований был проведен расчет объема вентиляции коровника и разработаны гигиенические мероприятия по улучшению

микроклиматических условий содержания животных. Неправильно спланированная и организованная система вентиляции является одной из причин, которые тормозят рост продуктивности животных. Рассчитывая объем вентиляции животноводческого помещения, следует предвидеть перспективную продуктивность содержащихся в нем животных. Поэтому в расчетах мы использовали продуктивность 25 л на голову в сутки (фактическая молочная продуктивность коров на момент исследований составляла 16 л в сутки). Проведенные расчеты показали, что часовой объем вентиляции в переходный период составит 37538 м³/ч; для оптимального воздухообмена общая площадь вытяжных шахт и приточных каналов должны составлять не менее 11,0 м² и 6,6 м² соответственно. Для обеспечения нормативного естественного освещения и соблюдения нормативного светового коэффициента расчетным путем установлено, что общая площадь окон в коровнике должна составлять не менее 92,4 м².

Закключение. Таким образом, на основании проведенных исследований для улучшения микроклимата на молочно-товарной ферме «Гливино» рекомендуем: оборудовать вытяжные шахты и приточные каналы общей площадью соответственно 11,0 м² и 6,6 м²; оборудовать окна общей площадью 92,4 м²; применять нормативное количество подстилочного материала – 1,5 кг на голову в сутки.

Список литературы

1. Малявко И.В., Малявко В.А. Характеристика показателей воспроизводства коров в племенных заводах региона // Вестник Брянской ГСХА. 2024. № 6 (106). С. 39-44.
2. Лебедько Е.Я., Изотова В.О., Костромова Ю.О. Получение и рациональное использование голштинских коров с рекордной молочной продуктивностью в племенных стадах Брянской области // Интернаука. 2024. № 11 (167). С. 118-125.
3. Медведский В.А., Карташова А.Н., Щebetок И.В. Общая гигиена: учебник. Минск: ИВЦ Минфина, 2020. 252 с.
4. Медведский В.А., Садовиков Н.А. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. Практикум: учеб. пособие. Минск: ИВЦ Минфина, 2018. 328 с.
5. Гигиена животных. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений: метод. указ. Витебск: ВГАВМ, 2022. 44 с.
6. Комплексные нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технического перевооружения существующих животноводческих объектов по производству молока, говядины и свинины. Минск: РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству», 2021. 122 с.