

МЕТОДЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ ЖИВОТНЫХ

Сосновская А.М., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Савина Е.В., кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: микроклимат, оптимизация, воздух, животное, продуктивность, крупный рогатый скот.

Данная статья рассматривает актуальные подходы к оптимизации микроклимата в животноводческих помещениях, основанные на научных исследованиях и практическом опыте последних лет.

Введение. Оптимизация микроклимата в помещениях для крупного рогатого является важной задачей, которая влияет на здоровье животных, их продуктивность и общий уровень комфорта. На современных животноводческих фермах, комплексах в результате внедрения новой, промышленной технологии производства продукции значительно усложнилось взаимодействие организма животного с внешней окружающей средой [3].

Цель работы: изучить современные методы оптимизации микроклимата в помещениях для животных.

Результаты исследования: оптимизация микроклимата в помещениях для содержания животных является ключевым фактором, влияющим на здоровье, продуктивность и благополучие животных. Современные методы, направленные на создание комфортных условий, включают в себя не только традиционные подходы, но и инновационные технологии, основанные на автоматизации, использовании альтернативных источников энергии и применении современных материалов [1,2].

Для начала разберемся, какие же факторы определяют микроклимат:

1) Температура: поддержание оптимальной температуры в зависимости от возраста, физиологического состояния и продуктивности животных.

2) Влажность: контроль относительной влажности воздуха для предотвращения респираторных заболеваний и создания комфортных условий.

3) Скорость движения воздуха: обеспечение достаточной вентиляции для удаления вредных газов и избыточного тепла, избегая сквозняков.

4) Концентрация вредных газов: контроль уровня аммиака, сероводорода и углекислого газа для предотвращения заболеваний и повышения продуктивности.

5) Освещенность: обеспечение достаточного уровня освещения для нормальной физиологической активности и стимуляции репродуктивной функции.

Современные подходы к оптимизации микроклимата включают в себя следующие направления:

1. Системы вентиляции:

- Природная (естественная) вентиляция: модернизация конструкции зданий, применение светоаэрационных коньков, регулируемых боковых штор для обеспечения оптимального воздухообмена с учетом климатических условий.

- Принудительная вентиляция: использование осевых и канальных вентиляторов, систем приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла для контроля температуры, влажности и концентрации вредных газов (аммиака, сероводорода, углекислого газа).

- Комбинированная вентиляция: сочетание естественной и принудительной вентиляции для обеспечения гибкости и адаптации к изменяющимся условиям.

2. Системы отопления и охлаждения:

- Лучистое отопление: использование инфракрасных обогревателей для локального обогрева животных, особенно молодняка, без перегрева воздуха.

- Системы охлаждения: применение испарительного охлаждения (смачивание полов и крыши), а также кондиционирования воздуха в регионах с жарким климатом.

- Геотермальное отопление и охлаждение: использование тепла земли для отопления зимой и охлаждения летом, что позволяет существенно снизить затраты на энергию.

3. Системы увлажнения и осушения воздуха:

- Ультразвуковые увлажнители: создание мелкодисперсного тумана для повышения влажности воздуха в сухой период.

- Адсорбционные осушители: удаление избыточной влаги из воздуха в помещениях с высокой влажностью.

4. Автоматизированные системы управления микроклиматом:

- Датчики температуры, влажности, концентрации газов: постоянный мониторинг параметров микроклимата.

- Контроллеры: автоматическая регулировка работы вентиляционных систем, отопления, охлаждения и увлажнения на основе данных, полученных с датчиков.

- Программное обеспечение: визуализация данных, анализ трендов, удаленный мониторинг и управление системой.

5. Использование современных строительных материалов:

- Теплоизоляционные материалы: снижение теплопотерь зимой и перегрева летом.

- Паропроницаемые мембраны: обеспечение "дышащих" стен, предотвращающих образование конденсата.

- Материалы с антибактериальными свойствами: снижение риска распространения инфекций.

6. Альтернативные источники энергии:

- Солнечные коллекторы: нагрев воды для нужд животноводческого комплекса.

- Ветрогенераторы: производство электроэнергии для работы оборудования.

- Биогазовые установки: переработка навоза в биогаз, который может использоваться для отопления и производства электроэнергии [5].

Заключение. Оптимизация микроклимата в помещениях для животных является сложной, но необходимой задачей. Внедрение

современных методов, основанных на научных исследованиях и практическом опыте, позволяет создать комфортные условия для животных, повысить их продуктивность и улучшить экономические показатели животноводческих предприятий. Автоматизация процессов, использование энергоэффективных технологий и комплексный подход к управлению микроклиматом являются ключевыми факторами успеха [4,5].

Библиографический список:

1. Донник, И. М., Мозжерин, В. И., Чистякова, И. Г. // Влияние параметров микроклимата на здоровье и продуктивность молочного скота. Аграрный вестник Урала, 2019. – С. 26-32.

2. Корниенко, А. В. Биотехнологические приёмы повышения репродуктивных способностей свиноматок в условиях промышленной технологии производства свинины / А. В. Корниенко, В. Е. Улитко, Е. В. Савина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2017. – № 2(38). – С. 128-134. – DOI 10.18286/1816-4501-2017-2-128-134. – EDN YZHPFD.

3. Продуктивность свиней при использовании в их рационах кормовой добавки с сорбирующими и пробиотическими свойствами / В. Е. Улитко, Ю. В. Семенова, Е. В. Савина [и др.] // Зоотехния. – 2018. – № 7. – С. 25-27. – EDN UXQGV5.

4. Савина, Е.В. Влияние микроклиматических показателей животноводческого комплекса на здоровье животных / Е.В. Савина, Ю.В. Семёнова, О.А. Десятов, Л.А. Пыхтина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XI Международной научно-практической конференции. 23-24 июня 2021 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2021. - Т. II. - С. 340-345

5. Улитко, В. Е. Улучшение репродуктивных способностей свиноматок в стрессовых условиях промышленных комплексов / В. Е. Улитко, А. В. Корниенко, Е. В. Савина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2018. – № 4(44). – С. 210-215. – DOI 10.18286/1816-4501-2018-4-210-215. – EDN YTSMPJ.

METHODS OF IMPROVING THE MICROCLIMATE IN ANIMAL HOSPITALS

Sosnovskaya A.M.
Scientific supervisor – Savina E. V.
Ulyanovsk SAU

Keywords: *microclimate, optimization, air, animal, productivity, cattle.*

This article examines current approaches to optimizing the microclimate in livestock facilities, based on scientific research and practical experience in recent years.