УДК 619:94:631.223.2:628.8

С.В. Савченко, А.Н. Карташова, Е.У. Лапина
Витебская государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь, savchenko_svs@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ МИКРОКЛИМАТА В КОРОВНИКЕ

В настоящее время многие хозяйства идут по пути реконструкции помещений для крупного рогатого скота, применяя более современную технологию содержания животных. Однако реконструкция почти не затрагивает совершенствование систем обеспечения микроклимата, в частности, вентиляцию [1].

Поэтому целью исследований было выяснение степени влияния воздухообмена на динамику формирования показателей воздушной среды в коровнике и его воздействие на молочную продуктивность животных, морфологические и биохимические показатели их крови.

Для изучения и санитарно-гигиенической оценки условий содержания животных области были подобраны два аналогичных коровника, рассчитанные на 200 голов каждый.

Рацион кормления животных в контрольном и опытном помещениях был одинаковым и соответствовал принятой в хозяйстве технологии. Условия содержания коров также были аналогичными, за исключением микроклимата вследствие нарушения схемы воздухораспределения в помещениях.

При санитарно-гигиенической оценке коровников было установлено, что Содержание коров стойлово-пастбищное, привязное. Здания одноэтажные прямоугольной формы клюшечного типа с размерами в осях 72х21 м.

Для создания в коровниках микроклимата по проектному решению было предусмотрено устройство механической приточной вентиляции с подогревом воздуха в холодный период года и естественная вытяжка через вытяжные шахты. При проведении исследований механическая приточная вентиляция с подогревом воздуха отсутствовала, а система вентиляции была представлена только вытяжными шахтами. Поэтому микроклимат в помещениях для животных по отдельным показателям не соответствовал нормативным значениям. Так, относительная влажность воздуха была выше на 9%, концентрация углекислого газа - на 0,04%, общая микробная обсемененность - на 11 тыс. мк. т. /м^3 (15,7%), а скорость движения воздуха была ниже на 0,24 м/с (52%) по сравнению с РНТП-1-2004 [2]. Это было обусловлено неудовлетворительным воздухообменом и нарушением схемы воздухораспределения в помещениях.

Неудовлетворительный микроклимат оказывал неблагоприятное влияние на клинико-физиологическое состояние коров. Так, под воздействием высокой влажности воздуха в сочетании с повышенной концентрацией углекислого газа и общей микробной обсемененностью у животных увеличивалась частота дыхания и пульса, достигая иногда уровня верхней границы физиологической нормы, ухудшался аппетит.

Поэтому полученные результаты исследований послужили основной причиной для проведения реконструкции системы вентиляции и разработки оптимального воздухораспределения в помещении.

Первоначально было выполнено расчетное обоснование проектно-строительного решения по оптимизации воздушного режима животноводческого помещения.

Расчетным путем было установлено, что количество чистого воздуха, которое необходимо ввести за час в данное помещение, чтобы относительная влажность в нем удерживалась в пределах нормы, должна составлять 35688 м^3/ч, при кратности воздухообмена в помещении 4,8 раза в час и с водухообменом на центнер живой массы 40,8 м^3/ч.

При общей площади вытяжных шахт 7,99 м^2 и сечении вытяжной шахты 1х1м их количество должна составлять 8 вытяжных шахт. При общей площади приточных каналов 4,79 м^2 (60-70% от общей площади вытяжных шахт) и размере приточного канала 1,45х 0,5 м их количество составило 6 каналов с жалюзийными решетками, позволяющими предотвратить прямое поступление приточного воздуха на животное (каналы располагали равномерно в продольных стенах, в шахматном порядке во избежание сквозняков). На основании проведенных расчетов в опытном коровнике была выполнена реконструкция системы вентиляции.

В опытном помещении относительная влажность была ниже на 9%, концентрация углекислого газа – на 0,08%, аммиака - на 7 мг/м^3 (38,4%), общая микробная обсемененность - на 11,6 тыс. мк. т. (35,6%), а скорость движения воздуха - на 0,14 м/с (43,7%) по сравнению с параметрами микроклимата в контрольном помещении.

При изучении влияния микроклимата на молочную продуктивность и естественную резистентность организма животных было установлено, что молочная продуктивность коров опытной группы, после реконструкции системы вентиляции в помещении, увеличилась на 0,6 кг.

Данные морфологических и биохимических исследований крови показали, что ряд показателей (общий белок, эритроциты, лейкоциты, кальций) изменялись незначительно ($P>0,05$). В то же время достоверно установлено возрастание в крови опытных коров количества гемоглобина до 138,6±3,6 г/л ($P<0,01$). Известно, что клиническое значение гемоглобина – это участие в переносе кислорода и углекислого газа в крови, которые играют большую роль в окислительно-восстановительных реакциях организма, изменяя тем самым обменные процессы, что можно считать положительным фактором в повышении обмена веществ в организме животных, содержащихся в помещениях с нормативным воздухообменом.

Результаты исследований позволяют утверждать, что при нарушении воздухообмена и воздухораспределения в помещениях для коров формируется неудовлетворительный микроклимат, который оказывает неблагоприятное влияние на клинико-физиологическое состояние коров, приводит к изменениям в составе крови. Напряженное течение физиологических процессов в организме приводит к спаду молочной продуктивности на 4,45%.

При планировании работ по реконструкции следует обязательно предусматривать мероприятия, направленные на установку эффективных систем создания оптимальных параметров микроклимата.

Библиографический список

1. Рекомендации по оптимизации воздухообмена и теплового баланса в животноводческих помещениях / В.А. Медведский [и др.]. Рекомендации. Витебск, 2006. - 22 с.

2. Республиканские нормы технологического проектирования новых, реконструкции и технологического перевооружения животноводческих объектов (РНТП – 1 - 2004) – Минск, 2004. - 78 с.

✦ ✦ ✦

УДК 636.2.03:33.051

Р.В. Ставецкая

Белоцерковский национальный аграрный университет, Украина,
rstavetska@gmail.com

РАСЧЕТ ЭКОНОМИЧЕСКИ ЦЕЛЕСООБРАЗНОЙ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРОДУКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ

Постановка проблемы. Продолжительное использование высокопродуктивных коров в стаде является желательным явлением с многих сторон. В частности, за длительный период продуктивного использования от коровы получают многочисленное потомство; от коров с высокой пожизненной производительностью получают будущих производителей со значительным улучшающим эффектом; длительный срок продуктивного использования коров свидетельствует об их крепкой конституции, высокой устойчивости к заболеваниям, что является важным селекционной признаком; такие коровы характеризуются регулярной плодовитостью и могут эффективно использоваться в качестве доноров зигот и эмбрионов [1]; продолжительность продуктивного использования коров непосредственно влияет на эффективность проведения отбора ремонтного молодняка, получение более продуктивного следующего поколения, от чего зависит уровень экономической эффективности молочного стада [2].

Недостаточное количество ремонтного молодняка побуждает к его закупке в других хозяйствах или за рубежом. Однако, использование зарубежной генетики, как спермы производителей, так и завезенных импортных нетелей, требует внедрения соответствующих технологий содержания, обслуживания, кормления и т.п. Одновременно импорт скота часто сопровождается ухудшением их продуктивных, воспроизводительныхпоказателей, проблемами со здоровьем и низкой продолжительностью продуктивного использования [3].

Материал и методы исследований. Исследование проведено в 2012 году в племзаводах украинской черно-пестрой молочной породы СПК им. Щорса (n=363), ОДО «Терезино» (n=286) и в племрепродукторе ООО АФ «Глушки» (n=261) Белоцерковского района Киевской области.

Выход телят на 100 коров, интенсивность выбытия ремонтного молодняка, удой первотелок за 305 дней лактации, фактическая продолжительность продуктивного использования коров вычислены согласно с данными зоотехнического и племенного учета. Расчет экономически