

а также бивалентные системы, связанные с питанием второго источника (нагревателя) по II зональному электроэнергетическому тарифу.

Источники получения тепла из отходов при производстве молока могут быть использованы для более тщательного анализа их пригодности и ожидаемого эффекта, однако обычно это связано с большой концентрацией поголовья молочных коров. Во всем мире развитие данных источников энергии, в том числе тепловых помп, является результатом действий, направленных на рациональное использование энергии и охрану окружающей среды.

УДК 636.2.083.37

М.А. СИДОРОВИЧ, аспирант

ФОРМИРОВАНИЕ МИКРОКЛИМАТА В ЛОГОВЕ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

Установлено, что содержание телят в клетке-манеже с смонтированными греющими плитами в профилакторный период позволяет потреблять значительно меньше электроэнергии и создает комфортные температурные условия непосредственно в зоне отдыха молодняка. Благоприятно влияет на рост и развитие молодняка.

Ключевые слова: телята, обогреваемая плита, профилакторный период.

Наибольшие потери молодняка происходят в первые 10-15 дней жизни. Именно в этот период молодое животное переживает критический период, связанный с переходом от внутриутробного развития к жизни в иной среде [3].

Организм новорожденного теленка не приспособлен к колебаниям температуры и влажности (основных воздействующих факторов внешней среды в первые часы и дни жизни), поскольку механизм терморегуляции функционирует еще не полностью [1].

Длительное воздействие высоких температур ведет к нарушению терморегуляции и подчинению температуры тела и обмена веществ температурным условиям среды. При перегревании организма у животных угнетаются ферментативная, секреторная и моторная функции желудочно-кишечного тракта, снижаются гликенообразующая и анти-токсическая функции печени, повышается плотность и уменьшается рН крови, в организме накапливаются токсические продукты. У телят при тепловом стрессе отмечается значительное снижение скорости абсорбции иммуноглобулинов молозива. Перегревание вызывает также

общее ослабление защитных сил организма [2, 5].

Снижение температуры окружающей среды приводит к увеличению теплообразования. В связи с этим усиливаются обмен веществ и окислительные процессы, повышается мышечный тонус, сопровождающийся дрожью. При длительном воздействии низкой температуры, когда отдача тепла превышает его образование, происходит переохлаждение организма. При этом понижается температура тела, пульс замедляется, дыхание становится поверхностным, отмечается гиперемия внутренних органов, нарушается кровообращение. Снижение температуры тела затормаживает выработку антител, фагоцитарную активность лейкоцитов, отрицательно сказывается на бактерицидных свойствах крови [4].

Изучение влияния оптимальных температур на организм, установление пределов колебаний температуры воздуха в животноводческих помещениях стало одним из основных направлений зоогигиенической науки.

В настоящее время в практике для локального обогрева часто применяют инфракрасный излучатель. Однако эффективность действия инфракрасного излучателя зависит от угла падения лучей. Обычно наибольшему обогреву подвергаются поверхности тела, расположенные перпендикулярно к направлению излучения. При этом обогревается не более 6-8 % поверхности тела теленка – часть спины и голова. Необращенные к излучателю поверхности тела – бока и живот не получают дополнительного тепла и участвуют в теплообмене независимо от работы инфракрасного излучателя.

В связи с этим целью наших исследований явилось изучение эффективности выращивания телят молозивного периода в клетке-манеже с локальным обогревом.

Нами были проведены исследования в э/б «Жодино» Минской области. В опыте была использована новая технология выращивания телят с применением стойлового оборудования (клетка-манеж), разработанная совместно РУП «Институт животноводства НАН Беларуси» и РУП «Институт механизации сельского хозяйства» (а. с. № 1173958). Новое конструктивное решение представляет собой обычные типовые узкогабаритные клетки (10-15 шт.), сблокированные в одну секцию, к которым примыкает манеж из расчёта 1,0-1,2 м на голову. Это конструктивное решение позволяет совместить индивидуальный и групповой способы выращивания телят, что даёт возможность содержать молодняк изолированно друг от друга в первые 5-6 дней после постановки и 1,5-2 часа после каждого кормления молоком с целью угаса-

ния рефлекса сосания, а также проводить регулярный моцион только здоровых животных.

Для создания оптимального микроклимата в клетку-манеж были смонтированы сборные греющие плиты (ТУ РБ 01330171.002-99) конструкции ОАО «Производственно-проектно-технологический институт «АГРОСТРОЙ»» размером 500 x 1200. Греющая плита состоит из верхней и нижней штампованных плит на основе термопластокомпозиции с уложенным внутри греющим полимерным электропроводом и одностороннего утеплителя. Основные технические показатели греющей плиты:

напряжение, – 220 В;

температура на лицевой поверхности, – 23-36 °С;

мощность, – 100-120 Вт;

вес, – 32 кг;

стираемость, – 2-0,2 г/см;

долговечность, – до 30 лет;

коэффициент химической стойкости – 0,75-0,8.

Для опыта было сформировано 3 группы телят чёрно-пёстрой породы по 10 голов в каждой с учётом живой массы при рождении, даты рождения и состояния здоровья.

В I группе (контроль) телят сразу после рождения размещали в индивидуальные клетки профилактория. Телят группы II размещали в клетке-манеже без обогреваемых плит, а телят III группы – в клетке-манеже с смонтированными греющими плитами, содержали в течение 3 суток (этот режим обогрева подобран предварительно экспериментальным путем). Режим кормления и поения телят был одинаковым.

За период исследования в животноводческих помещениях по общепринятым гигиеническим методикам определяли следующие показатели: температуру и относительную влажность – аспирационным психрометром; скорость движения воздуха – шаровым кататермометром. Все показатели микроклимата в помещениях определяли три раза в сутки в трех точках: в середине и в торцах. В течение суток параметры микроклимата регистрировали в зоне нахождения животных.

В 20-дневном возрасте были взяты пробы крови из яремной вены с целью изучения гематологических показателей. В цельной крови определяли гемоглобин и эритроциты фотокалориметрически по методике Воробьева. Для оценки состояния организма животных учитывали физиологические тесты. При заболевании за животными наблюдали до выздоровления, учитывали продолжительность болезни.

За период исследований установлено, что наружный воздух в фев-

рале 2003 г. колебался в среднем от минус 4 до минус 18 °С, относительная влажность составляла 80 %. Показатели микроклимата помещения отличались в зависимости от точки измерения. Температура воздуха в середине помещения на 2 °С была выше, чем в торцах, а относительная влажность и скорость движения воздуха ниже на 3 % и 0,01 м/с, соответственно (табл. 1).

Таблица 1.

Параметры микроклимата помещения.

Показатели	Секции телят	
	центральная	торцовая
Температура, °С	9	7
Относительная влажность, %	70	73
Скорость движения воздуха, м/с	0,15	0,16

В процессе опыта определяли температуру нагревания плиты, а также зону локального обогрева, о чем свидетельствуют данные табл. 2.

Таблица 2.

Показатели формирования микроклимата в логове при различных системах содержания телят.

Показатели	I (Контрольная)	II (опытная)	III (опытная)
Температура нагревания плиты, °С	-	-	21
Температура логова при положении «лежа» (0,5 м), °С	13	15	18
Температура логова при положении «стоя» (1 м), °С	11	13	16

Установлено, что содержание новорожденных телят в индивидуальных клетках не отвечало их физиологической потребности по сравнению с другими способами содержания. Телята находились в открытых клетках и постоянно подвергались воздействию более охлажденного воздуха. Весь этот период у них отмечали непрерывную мышечную дрожь, они находились под влиянием холодового стресс-фактора. Во II группе также наблюдали мышечную дрожь, но более короткое время.

Клинико-физиологические показатели подопытных животных изменялись в пределах физиологической нормы. За период опыта в контрольной группе было отмечено 3 случая заболевания, в то время как в опытных группах было зарегистрировано по 1 случаю. Все случаи за-

болевания животных наблюдались в первые дни после их рождения и проявлялись расстройством желудочно-кишечного тракта.

Установлено, что показатели морфологического состава крови были близкими к средним нормативным данным у телят во всех трех группах. Однако уровень гемоглобина и форменных элементов крови у телят III группы был выше, чем у телят, содержащихся в индивидуальных клетках (I) и клетке-манеже без обогрева (II группе). Данные, полученные в результате исследования, приведены в табл. 3.

Таблица 3.

Гематологические показатели крови телят.

Группы	Количество гемоглобина, г%	Количество эритроцитов, г%	Количество лейкоцитов, тыс./мм	Общий белок, г%
I (Контрольная)	10,9±0,51	5,79±0,253	7,6±0,737	6,18±0,309
II (опытная)	11,5±0,439	5,74±0,481	7,4±0,752	6,29±0,135
III (опытная)	12,9±0,572	7,75±0,398	10,8±0,368	5,46±0,158

Исследования процесса формирования локального микроклимата в клетках также показали, что средняя температура воздуха помещений находится в зависимости от сезонных изменений температуры наружного воздуха. Установлено, что зона расположения телят в клетках без обогрева характеризуется нестабильностью.

У плиты контактного обогрева меньшая интенсивность передачи тепла, которая позволяет использовать обогрев круглосуточно, поддерживая температуру 18⁰С в зоне обогрева в стабилизированном режиме. От обогреваемых плит тепло подводится с трех сторон в плоскостях? взаимно перекрывающих друг друга. Поэтому обогреву подвержена значительная часть поверхности тела (до 70%) при положении «лежа» и до 40% при положении «стоя». Практически при работе плит происходит не столько нагревание, сколько предотвращение отведения тепла от тела.

Вывод. Содержание телят в клетке-манеже с вмонтированными греющими плитами в профилакторный период значительно ускоряет обсушивание, устраняет последствия холодового стресса, экономит обменную энергию в организме новорожденного, в результате чего сохраняется высокий физиологический потенциал резистентности телят к заболеваниям.

1. Лумбунов С. Выращивание телят раннего возраста в условиях Бурятии // Молочное и мясное скотоводство. – 1999. – №4. – С. 20-23.
2. Плященко С. И., Сидоров В.Т. Естественная резистентность организма животных.

– Л.: Колос, 1979. – 184 с.

3. Плященко С. И., Сидоров В. Т., Трофимов А. Ф. Получение и выращивание здоровых телят. – Мн.: Ураджай, 1990. – 245 с.

4. Семенюта А. Т., Колесников И. К., Ягудин Р. Г. Резистентность организма телят при различной технологии содержания // Ветеринария. – 1976. – №11. – С. 30-32.

5. Юрков В. М. Микроклимат животноводческих ферм и комплексов. – М.: Россельхозиздат, 1985. – 223 с.

УДК 636.2.083

А.Ф. ТРОФИМОВ, доктор ветеринарных наук, профессор
В.Н. ТИМОШЕНКО, доктор сельскохозяйственных наук
А.А. МУЗЫКА, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ МОЛОЧНЫХ ФЕРМ НА ОСНОВЕ РЕКОНСТРУКЦИИ

В статье изложены основные направления реконструкции молочно-товарных ферм и их технического перевооружения. Показаны результаты исследований на действующих фермах после реконструкции. Определены основные направления создания и модернизации оборудования для молочных ферм.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, технология, содержание, затраты труда

Современное состояние материально-технической базы, необходимость индустриализации животноводства на основе совершенствования технологии и технических средств объективно определяют необходимость улучшения использования уже созданного производственно-технического потенциала.

На существующих молочных фермах около 90% зданий построены по типовым проектам. Техническая оснащенность их остается довольно низкой – уровень комплексной механизации ферм крупного рогатого скота не превышает 35%. В молочном скотоводстве в целом реконструкции и технического перевооружения требуют более 60% производственных мощностей [5, 6].

Опыт многих хозяйств республики подтверждает, что эффективность их работы может быть существенно повышена путем реконструкции, расширения и технического перевооружения.

В настоящее время в молочном скотоводстве республики преобладает привязной способ содержания коров с необходимостью выполнения многочисленных ручных операций (раздача кормов, уборка навоза и т.п.).

Для доения используются морально устаревшие установки линей-