УДК 636.082.232 DOI 10.24411/2078-1318-2018-14133

Доктор с.-х. наук **О.В. ГОРЕЛИК**

(ФГБОУ ВО УрГАУ, [olgao205en@yandex.ru](mailto:olgao205en@yandex.ru))   
Канд. биол. наук **Н.Н. СЕМЕНОВА**(ФГБОУ ВО УрГАУ, [semenova24@bk.ru](mailto:semenova24@bk.ru))

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РЕЗИНОВЫХ МАТОВ   
ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ КОРОВ**

Молоко и молочные продукты занимают одно из ведущих мест в обеспечении людей продуктами питания. Более 25% протеина, потребляемого населением земного шара, приходится на долю белка молочного происхождения [1]. Молоко, которое используется как продукт питания, должно соответствовать санитарно–гигиеническим требованиям, а молоко, которое предназначено для переработки на различные молочные продукты, кроме санитарно–гигиенических требований, должно соответствовать и определенным технологическим требованиям [2, 3].

Занимаясь сельским хозяйством, стоит учитывать много важных моментов. Это ответственный род деятельности, поэтому нужно изначально продумывать все мелочи.

Чтобы животные жили в тепле и не болели, им требуется постелить подходящее напольное покрытие – от условий содержания зависит выгода предприятия, состояние здоровья животных, приросты живой массы и количество молока у скота.

Зачастую в помещении советуют делать бетонированный пол, поскольку данный настил выдерживает вес взрослых быков, не накапливает неприятный запах от животных, влагостоек, не пропускает в него крыс и мышей. Однако не стоит упускать из виду тот факт, что данный материал холодный, по этой причине придется дополнительно укладывать толстую подстилку из соломы.

Наиболее удобный и теплый вариант – постелить на пол специальные, сооруженные щиты из дерева. Они позволяют легко и свободно проводить чистку и мойку при уборке. В коровниках пол обычно устраивают под небольшим уклоном. Чтобы обеспечить сток отходов, устраивают наклон к жижесборнику примерно на 2-3%.

Современные предприятия, специализирующиеся на продукции для комфорта животных, предлагают резиновые маты. Они убеждены в том, что если держать животных в помещениях, которые максимально отвечают биологическим потребностям, то их продуктивность будет высокой. Если же, наоборот, не создать необходимых условий, то коровам придется приспосабливаться к некомфортной для них среде, что повлечет снижение надоев и уменьшение плодовитости, вызовет рост заболеваний [4, 5]. К тому же это приведет к повышению затрат энергии на отопление коровника и увеличению расхода корма. Исследований по влиянию применения резиновых матов при содержании дойных коров на их хозяйственно-полезные качества недостаточно. Поэтому изучение применения резиновых матов для отдыха и их влияние на хозяйственно-полезные качества животных актуально и имеет практическое и теоретическое значение.

Целью исследования явилось изучение возможности применения резиновых матов при содержании высокопродуктивных коров донного стада и их влияние на хозяйственно-полезные признаки.

Материалы, методы и объекты исследования. В соответствии с поставленными задачами в сельскохозяйственном предприятии по производству молока Свердловской области под контроль взяли два корпуса по 200 голов черно-пестрой породы, в возрасте 3-4 лет, массой 500±50 кг. Коровы содержались на разных полах. В первом корпусе были деревянные полы, а во втором — резиновые маты. Для всех подопытных животных были созданы одинаковые условия кормления, содержания и ухода с соблюдением требуемых зоогигиенических параметров по общепринятому на предприятии распорядку дня.

Молочную продуктивность оценивали по результатам контрольного доения коров. Содержание жира и белка в молоке устанавливали во время контрольного доения 1 раз в месяц. Молоко для исследований отбирали по ГОСТ 26809-86, в молоке определяли жирность, плотность, СОМО, белок на молочном анализаторе «Лактан» по ГОСТ -3624-92; 9225-84; 23454-79.

Для определения состояния копытного рога и суставов использовали методы наружного осмотра, перкуссии, пальпации. Проводилась оценка коров по заболеваемости маститом.

При определении экономической эффективности производства молока при содержания коров на разных полах оценивали следующие показатели: показатели молочной продуктивности; затраты на установку резиновых матов и лечение коров.

Расчет экономической эффективности проводили по методике кафедры экономики и управления сельскохозяйственным производством МСХА им. К.А. Тимирязева (1983). Статистическая обработка полученных результатов проводилась методом вариационной статистики с использованием ПК и программы Microsoft Ехсе1.

Результаты исследований. На предприятии большое внимание уделяют постоянному проведению профилактических мероприятий, позволяющих предупреждать заболевания коров. Однако, несмотря на большие затраты на профилактические работы, в хозяйстве встречаются отдельные заболевания, связанные с условиями содержания и кормления. Поэтому очень важно соблюдать правила кормления коров, нормы ухода, содержания животных, а также санитарно-гигиенические нормы коровника. Современное ветеринарное обслуживание основывается на профилактике и своевременном определении заболеваний у коров и оказании необходимой помощи животным.

Среди заболеваний копыт у крупного рогатого скота выделяют копытный ламинит и эрозию. Это два наиболее часто встречающихся недуга, которые распространены на промышленных предприятиях, занимающихся молочным производством. Данные болезни не влекут за собой смертельного исхода, однако подразумевают необходимость оперативного вмешательства в этот болезненный процесс и приводят к снижению продуктивности.

В процессе сравнения содержания коров на разных напольных покрытиях нами был проведен сравнительный анализ по заболеваемости копыт у коров, в обоих помещениях были выявлены основные заболевания копыт.

Данные о заболеваемости копыт приведены в табл.

Таблица 1. Болезни копыт у коров при использовании разных напольных покрытия.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Заболевание | Количество коров, гол. | | | |
| Корпус с деревянным полом  (198 гол.) | | Корпус с резиновыми матами  (201 гол.) | |
| количество | % | количество | % |
| Травмы | 61 | 30,8 | 10 | 5 |
| Ламинит | 79 | 39,9 | 30 | 14,9 |
| Эрозия | 40 | 20,3 | 10 | 5 |

Данные, представленные в табл. 1, доказывают, что по всем показателям количество заболеваний копыт у коров при содержании на деревянных полах выше. Объясняется это тем, что с течением времени деревянные покрытия намокают и становятся скользкими, что способствует получению травм животными, которых оказалось 61 голова. На резиновых матах травмировалось только 10 коров, что, как мы считаем, связано с его свойствами, поскольку резина лучше амортизирует.

Причины заболеваний конечностей, в том числе копыт, чаще всего связаны с условиями содержания, неправильным питанием, беременностью. Возникают они в стойловый период, когда животные меньше двигаются, а их большая живая масса оказывает большее давление на конечности при стоянии. В нашем случае при содержании коров в помещении с деревянными полами животных с заболеваниями конечностей оказалось 119 голов, или 60,2%, а с учетом травм практически 92% всех коров имели проблемы с конечностями. Применение резиновых матов привело к снижению заболеваний конечностей до 19,9%. Таким образом, применение резиновых матов для содержания коров приводит к снижению заболеваний конечностей.

Второй серьезной проблемой в молочном скотоводстве, связанной, в том числе и с условиями содержания животных является профилактика заболеваний вымени, а именно маститом, причинами которого могут быть и недостаточно комфортные условия зоны отдыха коров.

Мастит вымени у коров – это очень серьезная проблема современного молочного скотоводства. Заболевание коров маститом наносит серьезный экономический ущерб всей этой отрасли. Ведь из-за мастита резко снижается удой молока. Кроме того, молоко от больных животных вообще запрещено к употреблению. На отдельных фермах маститом могут болеть сразу 35% и более животных.

По нашим наблюдениям, у заболевших маститом коров секреция молока в пораженных четвертях, в зависимости от тяжести заболевания, уменьшалась на 50-70%.

Молоко из пораженных долей вымени, вследствие возникших патологических изменений, непригодно к употреблению; его кипятили и скармливали бычкам. Продолжительность заболевания при своевременно начатом лечении составляла от 4 до 8 дней. За этот период потери молока от одной заболевшей маститом коровы с поражением двух четвертей составляют от 70 до 100 кг (в среднем 85 кг). Результаты обследования коров на заболевания маститом в опытных помещениях представлены в табл. 2

Таблица 2. Уровень заболеваемости коров маститом.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Больные маститом | | | |
| корпус с деревянным полом | | корпус с резиновыми матами | |
| гол. | % | гол. | % |
| Обследовано коров | 198 | - | 201 | - |
| Выявлено больных животных, ***в т.ч.*** | 150 | 75,7 | 16 | 8,0 |
| ***больных клиническим маститом*** | 40 | 26,6 | 1 | 6,2 |
| ***больных субклиническим маститом*** | 110 | 73,4 | 15 | 93,8 |

Из табл. 2 видно, что заболеваемость коров маститом по корпусам существенно отличается. В корпусе с деревянным полом она составила 75,7%, а в корпусе с резиновыми матами – 8,0%, с преобладанием субклинической формы воспаления молочной железы. По нашему мнению, это объясняется тем, что резиновые маты оказались более теплыми и лучше очищались при уборке помещения, что и предотвратило распространение мастита.

Выбраковка и выбытие коров по тем или иным причинам является важным фактором селекционно-племенной работы. Выбраковывают животных, не пригодных к промышленному производству молока, больных, не поддающихся лечению, и других. В табл. 3 представлены данные о выбраковке коров в опытных корпусах в период проведения исследований.

Таблица 3. **Выбраковка коров**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Причина выбытия | Количество выбывших коров, гол. | | | |
| корпус с деревянным полом | | корпус с резиновыми матами | |
| гол. | % | гол. | % |
| Низкая продуктивность | 3 | 12 | 4 | 28,5 |
| Гинекологические заболевания | 3 | 12 | 1 | 7,1 |
| Возраст | 1 | 4 | 4 | 28,5 |
| Травмы | 6 | 24 | 1 | 7,1 |
| Заболевания конечностей | 12 | 48 | 4 | 28,5 |
| Всего | 25 | 12,6 | 14 | 6,9 |

Как видно из табл. 3, основной причиной выбытия животных являются заболевания конечностей, по этой причине выбыло 16 голов: кроме этого, выбыло 4 коровы в результате гинекологических заболеваний, и в результате низкой продуктивности еще 7 голов. По причине возраста было выбраковано 5 голов. По причинам травм выбыло 7 коров. Из корпуса с деревянным полом выбраковано 25 голов, что составило 12,6% от 198 коров. В то время как из второго помещения выбраковка была 14 голов, или 6,9% от 201 коровы. При этом следует отметить, что выбраковка по заболеваниям и травмам конечностей в корпусе с деревянными полами составила 18 голов, или 72% от общего количества выбракованных коров, в то время как в корпусе с резиновыми матами она составила 35,7%. В итоге по тем или иным причинам из общего поголовья выбыло 39 голов.

Результаты оценки молочной продуктивности коров при использовании различных покрытий в стойлах для отдыха представлены в табл. 4.

Таблица 4**. Молочная продуктивность коров**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | Корпус | |
| корпус с деревянным полом | корпус с резиновыми матами |
| Поголовье, гол. | 198 | 201 |
| Удой, кг | 6700±348 | 7100±123\* |
| Содержание жира, % | 3,78±0,06 | 3,81±0,04 |
| Белок, % | 3,22±0,02 | 3,21±0,01 |
| Живая масса | 543 | 556 |
| Коэффициент молочности, кг | 1036,4 | 1097,1 |

Из данных табл. 4 видно, что применение резиновых матов наряду с улучшением показателей микроклимата в помещении оказало положительное влияние на молочную продуктивность коров. При содержании коров на резиновых матах в стойлах зоны отдыха наблюдалось увеличение удоя за 305 дней лактации на 400 кг, или на 7,0% (Р≤0,05). Следует отметить, что имеется положительная динамика по увеличению содержания жира в молоке коров из корпуса с использованием резиновых матов. Однако разница недостоверна.

По коэффициенту молочности можно судить о направленности обменных процессов в организме и конституциональной направленности в сторону той или иной продуктивности. Его расчет показал, что все животные имеют молочный тип телосложения, так как коэффициент молочности у них составляет более 700 кг на 100 кг живой массы.

Таким образом, можно отметить, что разные напольные покрытия, используемые для содержания дойных коров, оказывают влияние на их продуктивные качества. Применение резиновых матов приводит к повышению удоя за лактацию.

Экономическая эффективность производства молока характеризуется системой показателей, основными из которых являются: удой за лактацию на одну корову, себестоимость производства, общая стоимость молока и цена реализации 1 кг молока, а также прибыль (убыток) и рентабельность производства молока.

При определении экономической эффективности содержания коров на резиновых матах учитывали следующие показатели: молочную продуктивность, затраты на установку резиновых матов, лечение коров.

Результаты расчетов экономической эффективности производства молока представлены в табл. 5.

Таблица 5.**Эффективность производства молока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Корпус с деревянным  полом | Корпус с резиновыми  матами | +, - в пользу корпуса  с резиновыми матами |
| В расчете на 1 гол. | | | |
| Удой на 1 голову, кг | 6700 | 7100 | + 400 |
| Предотвращенный ущерб, кг: мастит  болезни конечностей | —  — | 87,98  110,00 | +87,98  +110,00 |
| На все поголовье | | | |
| Всего молока, кг | 1326600 | 1427100 | +100500 |
| Себестоимость, руб. | 17868077 | 17868077 | — |
| Затраты на напольные покрытия в год, руб. | 371250 | 50250 | -321100 |
| Реализовано молока, руб. | 25205400 | 27114900 | + 1909500 |
| Прибыль, руб. | 7337323 | 9246823 | + 1909500 |
| Рентабельность, % | 41 | 52 | +11 |

По результатам табл. 5 видно, что предотвращенный ущерб от болезней вымени и конечностей составляет 197,98 кг с одной коровы за период лактации. Таким образом, общий надой молока в корпусе с резиновыми матами на 100 500 кг больше, чем в корпусе с деревянным полом.

Срок службы резиновых матов 14 лет. При установке матов в корпус на 201 стойло- место было затрачено 703 500 руб., при переводе на затраты в год сумма составит 50 250 руб., что существенно ниже стоимости деревянного покрытия.

При одинаковой себестоимости производства молока (17 868 077 руб.), но большем объеме реализации прибыль от корпуса с резиновыми матами выше на 1 909 500 руб./год.

Рентабельность производства в корпусе с деревянным полом 41%, а в корпусе с резиновым покрытием – 52%, что на 11% выше.

**ВЫВОДЫ:** В результате проведенных исследований достоверно установлено, что применение резиновых матов для отдыха при содержании коров приводит к снижению заболеваемости конечностей (копыт) на 83,6%, маститом – с 75,5% до 7,9%, при одновременном повышении продуктивности, а именно увеличении удоя за 305 дней лактации на 400 кг, или на 7,0% (Р≤0,05) и уровня рентабельности производства молока на

Литература:

**1. Донник И.М., Воронин Б.А., Лоретц О.Г**. Обеспечение продовольственной безопасности: научно-производственный аспект (на примере Свердловской области) // Аграрный вестник Урала. − 2015. − №7 (137). − С. 81-85.

**2. Гумеров А.Б., Белооков А.А., Лоретц О.Г., Горелик О.В., Асенова Б.К**. Молочная продуктивность коров при использовании пробиотических ферментных препаратов //Аграрный вестник Урала. − 2018. − № 4(171). − С. 5-10.

**3. Шувариков А.С.** Использование современных факторов в повышении качества молока //Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. − 2016. − № 288-2. − С. 371-374.

**4. Бодрова О.С., Донник И.М.** Применение иммуномодулирующих препаратов Достим и Мастим сухостойным коровам с выраженным иммунодефицитным состоянием // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. − 2016. − № 2. − С. 48-59.

**5. Горелик О.В.** Оценка разных способов доения коров // Зоотехния. 2002. − №6. – С. 23