

ГИГИЕНА СОДЕРЖАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА HYGIENE OF CATTLE KEEPING

В. С. Брылина, студент

Уральский государственный аграрный университет

(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: Е. Г. Скворцова, кандидат экономических наук, доцент

Аннотация

В настоящее время благополучие сельскохозяйственных животных и ветеринарная профессия играют ключевую роль во внедрении сбалансированных, разумных и информированных изменений в управлении фермами, чтобы улучшать их здоровье и благосостояние.

Только недавно, работая сообща, ветеринары, ученые-молочники и инженеры преуспели в измерении результатов для здоровья, обусловленных факторами окружающей среды, тем самым улучшив качество рекомендаций, предоставляемых фермерам в отношении вариантов содержания молочных коров.

В данной статье рассмотрено состояние современных знаний о влиянии содержания коров на гигиену, здоровье вымени и хромоту [2].

Ключевые слова: гигиена, условия, содержание, заболевания, влияние на животных.

Summary

Currently, the welfare of food animals and the veterinary profession plays a key role in implementing balanced, reasonable and informed changes in farm management to improve their health and well-being. Only recently, working together, veterinarians, dairy scientists and engineers have succeeded in measuring environmental health outcomes, thereby improving the quality of recommendations provided to farmers regarding options for keeping dairy cows. This article examines the state of modern knowledge about the impact of keeping cows on hygiene, udder health and lameness.

Keywords: hygiene, conditions, maintenance, diseases, effects on animals.

Оценка гигиены

Составление графика распределения и степени загрязнения навозом различных участков тела коровы не является новой идеей. На протяжении многих лет были разработаны различные системы оценки гигиены для изучения влияния различных видов основания стойла и подстилочных материалов на гигиену, влияние электрических тренажеров для коров, и совсем недавно для изучения влияния хвостохранилища на загрязнение навозом. Большинство из этих систем не смогли быть использованы на фермах в качестве практического инструмента для мониторинга гигиены за пределами исследовательских условий. Чтобы оценка была полезной для ветеринаров и фермеров, мы должны понимать важность загрязнения навозом различных зон организма, а затем иметь возможность сравнивать степень загрязнения с некоторым установленным эталоном, полученным либо на самой ферме с течением времени, либо на других подобных фермах [3].

На рисунке 1 показана система оценки гигиенических показателей, разработанная и используемая автором в исследованиях по контролю качества молока в течение более одного года. Он отображает степень загрязнения навозом в трех основных зонах: вымени, голени (только сзади) и верхней части голени и бока. Загрязнение зоны голени будет указывать на

количество навоза, через которое коровам приходится проходить в переулках и зонах для упражнений.

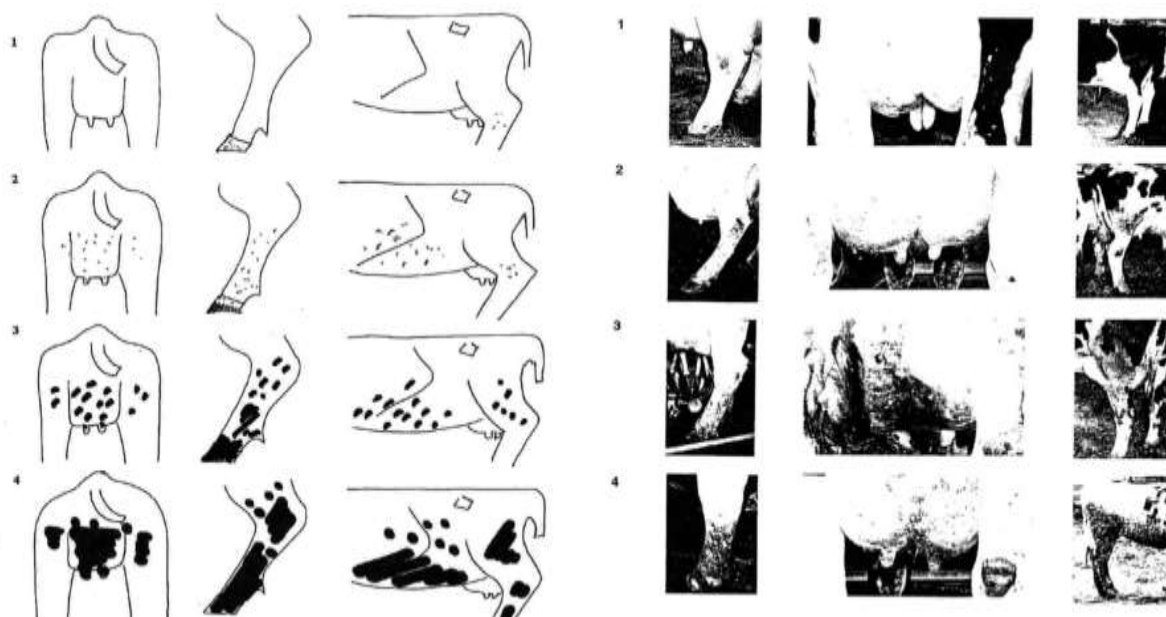


Рис. 1. Оценка гигиенических показателей степени загрязнения навозом

Вымя считается наиболее важной областью для оценки. Каждому участку присваивается оценка:

- 1 = чистый, с незначительными признаками навоза или вообще без него;
- 2 = чистый, с незначительными разбрызгиваниями навоза;
- 3 = грязный, четко очерченные навозные бляшки;
- 4 = грязные, сливающиеся навозные бляшки.

Любая конкретная корова должна получать отдельный балл для каждой зоны, а не единый балл, представляющий все зоны. При представлении данных для фермера неинформативно представлять средний или медианный балл для каждой зоны, скорее нас должна интересовать доля баллов, которые являются «слишком грязными». Я произвольно обозначил оценки 3 и 4 для каждой зоны как «слишком грязные».

Чтобы к оценке гигиены относились серьезно, должны быть затраты, связанные с содержанием животных. Для молочных коров стоимость плохой гигиены заключается в повышенном риске мастита и хромоты.

Гигиена и мастит

Давно известно, что частота новых инфекций увеличивается с увеличением количества бактерий на конце соска. Ранее были установлены связи между чистым помещением, чистыми коровами и меньшим количеством соматических клеток в резервуаре для сбора в стаде.

Показатель санитарных условий окружающей среды, основанный на количестве навоза, присутствующего на корове и в ее окружении, был предиктором возникновения колиформного мастита в одном исследовании. Недавнее исследование *taildocking*, проведенное в Университете Висконсин-Мэдисон, продемонстрировало значительный ($P < 0,05$) увеличение распространенности возбудителей мастита из окружающей среды по мере увеличения показателей гигиены вымени [5].

Исследования контроля качества (рисунок 2), проведенные автором, демонстрируют значительный ($R^2 = 0,47$, $P = 0,004$) взаимосвязь между долей вымени, набравшей 3 и 4 балла на

каждой ферме, и среднемесячным уровнем новой инфекции, полученным на основе ежемесячного анализа.

Однако важно понимать, что наличие большого количества бактерий на конце соска не всегда может быть очевидным. Оценка гигиены является лишь частью тщательного расследования источника новых инфекций, возникающих в окружающей среде.

Гигиена и хромота

Крупный рогатый скот, содержащийся во влажных, загрязненных навозом условиях, чаще страдает инфекционными заболеваниями стопы, такими как межпальцевый некробациллез (гниль стопы), эрозия пяточного рога и папилломатозный пальцевой дерматит (пяточные бородавки). Крупное обследование молочных стад по всей Северной Америке показало, что 43,5% стад были поражены.

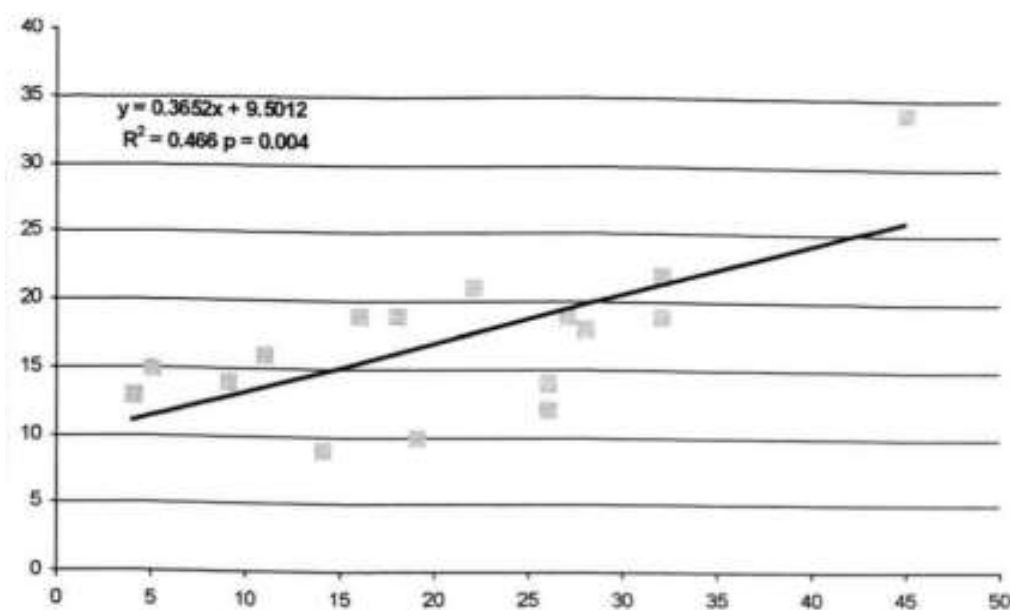


Рис. 2. Связь между показателями гигиены вымени и уровнем новых внутримамmary инфекций на 16 молочных фермах штата Висконсин

Уровень влажности задней части стойла был важным фактором, определяющим влажность в течение лета в исследовании молочных стад среднего запада, которые содержались преимущественно в стойлах. В исследовании, посвященном использованию прорезиненных планок на задней части длинных стеллажей, по сравнению с твердым полом, был обнаружен меньший риск загрязнения и снижение частоты заболеваний и повреждений [6].

Однако было также отмечено, что коровы, как правило, больше лежали в соседнем стойле, что свидетельствует о предпочтении лежания на твердом полу. Таким образом, попытка улучшить гигиену может отрицательно сказаться на комфорте коров. Электрические тренажеры для коров широко распространены в стойлах и тистоллах по всему Среднему Западу, однако в Швеции они запрещены с 1995 года по соображениям социального обеспечения. Тренажеры были полезны с точки зрения улучшения гигиены стойла и здоровья, а также снижения риска повреждений скакательных суставов, но другое исследование показало повышенный риск тихих течек, мастита, кетоза и выбраковки.

Другие факторы, которые будут влиять на гигиену ног в помещениях, включают частоту соскабливания навоза с площадки для упражнений и то, очищается ли желоб для навоза перед выходом коров из коровника или он закрыт решеткой [4].

Гигиена стоп в сараях

Гигиена ног в сараях свободного выгула, как правило, хуже, чем в приусадебных участках, в основном из-за количества навоза, присутствующего на аллеях. Основными факторами, влияющими на степень загрязнения ног в загонах для лактирующих коров, являются:

- дизайн ручки – два ряда или три ряда свободных шариков
- частота выскабливания аллей
- плотность хранения в загоне
- комфорт в стойле и время лежания

Трехрядный вольер с тремя переходами, рассчитанный на 100 коров, будет иметь приблизительно 4070 квадратных футов переулков и переходов. Двухрядный загон для свободного выгула, также рассчитанный на 100 коров в хвосте, с таким же количеством переходов, будет иметь площадь около 5004 квадратных футов. Это на 20% меньше площади поверхности при том же количестве навоза. Если мы не будем убирать чаще, уровень навоза в загоне будет выше, что приведет к более грязным ступням и голням и увеличит риск болезней [1].

Хромота и коровий комфорт

Появляется все больше доказательств того, что увеличение времени лежания благотворно влияет на распространенность хромоты и здоровье когтей. Увеличение времени, проведенного лежа в чистой сухой удобной кабинке, будет означать меньше времени на хождение взад и вперед по переулкам и приведет к более чистым и сухим ногам. Однако существует на удивление мало исследований, которые объединяют документацию о времени полета, повреждениях когтей и распространенности хромоты. В одном ирландском исследовании было отмечено, что сокращение времени лежания и увеличение времени, проведенного в стойлах с более жесткими перегородками и более твердой поверхностью стойла, были связаны со снижением здоровья когтей. Другое исследование показало, что коровы, занимающие низкое положение в иерархии, проводили более 45% времени, стоя на аллеях, и значительно чаще страдали от повреждений подошв, межпальцевых промежутков и пяток [2].

Целевые показатели для соответствующего ежедневного времени лежания должны быть получены из исследований поведения молочных коров в условиях отсутствия ограничений. Работники Ливерпульского университета, изучавшие время отдыха коров, содержащихся во дворах с глубокими соломенными подстилками, предположили, что 10 часов в день следует считать достаточным временем для лежания. Совсем недавно другое исследование показало, что время лежания крупного рогатого скота на пастбище варьировалось от 10,9 до 11,5 часов в день. Таким образом, время лежания около 11 часов в день, по-видимому, является подходящей целью.

Взаимосвязь между хромотой, временем лежания, гигиеной и типом поверхности, которой подвергается нога коровы, когда она стоит, является сложной. Современные теории патогенеза фламминита ясно демонстрируют взаимосвязь между событиями, связанными с родами, питанием и окружающей средой. По мнению авторов, чрезмерное время, затрачиваемое на поддержание веса, может способствовать разрушению дермально-эпидермальной пластинчатой связи, первоначально вызванной активацией металлопротеиназ и других подобных ферментов либо в результате гормональных событий во время отела, либо в результате действия экзотоксина, высвобождаемого во время ацидотического события.

Увеличенная продолжительность переноски веса может облегчить перенос экзотоксина в капиллярные русла кожных тканей, а также усилить связи между дермой и эпидермисом,

способствуя погружению кости стопы в роговую капсулу, что впоследствии приводит к клиническим признакам ламинита на поверхности подошвы [3].

Выводы

Окружающая среда, в которой мы содержим наших дойных коров, оказывает огромное влияние на их здоровье и благополучие. Проектирование чистого комфортного жилья, даже если оно не является самым дешевым в обслуживании, является ключевым фактором, определяющим здоровье и долголетие молочной коровы на ферме.

Библиографический список

1. *Дементьев Е. П. и др.* Гигиена содержания и кормления крупного рогатого скота. М., 2022.
2. *Медведский В. А. и др.* Содержание животных на фермах и комплексах. М., 2016.
3. *Медведский В. А. и др.* Гигиена животных. М., 2009.
4. *Сергеева С. Н., Боронин В. В., Михайлова Е. В.* Гигиена ухода за выменем коров и ее влияние на общее количество микроорганизмов в молоке // Студенческая наука-первый шаг в академическую науку. 2020. С. 257-259.
5. *Тюрин В. Г. и др.* Применение лечебно-гигиенических средств для профилактики хромоты и терапии болезней копыт крупного рогатого скота // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2017. № 68. С. 158-164.
6. *Чучулин А. В., Семенов В. Г.* Профилактика и лечение заболеваний копыт крупного рогатого скота // Молодежь и инновации. 2018. С. 126-133.