

Температура воздуха и оплодотворяемость коров

Елена СТЕЦКЕВИЧ, кандидат сельскохозяйственных наук
Михаил ЖОЛНЕРОВИЧ, кандидат ветеринарных наук
Казимир ЗАНЕВСКИЙ, кандидат сельскохозяйственных наук
Александр КОЗЕЛ, кандидат сельскохозяйственных наук
Гродненский ГАУ

Основной показатель, определяющий интенсивность воспроизводства стада, — уровень оплодотворяемости коров. На этот процесс влияет комплекс факторов, включая полноценность кормления, технологию содержания и доения, состояние здоровья, а также сроки и правильность осеменения животных.

Есть и другие факторы, которые через эндокринную и нервную системы организма воздействуют на течение физиологических и биохимических процессов, регулирующих репродуктивную функцию. Практика показывает, что на воспроизводительную способность высокопродуктивного крупного рогатого скота непосредственное влияние оказывают сезон года, температура, отно-

сительная влажность и скорость движения воздуха, атмосферное давление и т. д. В Беларуси и в других странах с развитым скотоводством среди физических факторов, влияющих на оплодотворяемость коров, первое место занимает температура окружающего воздуха.

Данные многолетних метеорологических наблюдений свидетельствуют о том, что в республике наиболее

продолжительный цикл потепления климата пришелся на конец XX — начало XXI в.: в последние годы в летний период температура воздуха часто превышала средние значения. Отклонения от нормативных (комфортных для животных) температурных показателей — основная причина развития стресса у крупного рогатого скота.

Из-за теплового стресса в организме коров нарушается течение физиологических процессов. В научной литературе есть информация о том, что оплодотворяемость коров, испытывающих тепловой стресс, может снизиться в 2–5 раз по сравнению с оплодотворяемостью животных, содержащихся в комфортных условиях. Тем не менее исследователи не пришли к единому мнению о том, как повысить эффективность мероприятий, связанных с профилактикой теплового стресса у коров и улучшением их воспроизводительной способности. Значит, необходимы дополнительные исследования.

Мы провели научно-хозяйственный опыт, по результатам которого определили, как влияет температура окружающего воздуха на оплодотворяемость коров. Исследование проводило в весенне-осенний период 2022 г. в Гродненской области в КСУП «Большаки» на молочно-товарной ферме «Поволока» (ее проектная мощность — 1200 голов), где практикуют круглогодичное стойловое беспривязное содержание крупного рогатого скота молочного направления продуктивности.



При проведении опыта соблюдали все требования, предъявляемые к экспериментам. По принципу условных пар-аналогов новотельных коров разделили на четыре группы — по 15 голов в каждой. В первую группу входили животные, которых осеменили в мае (среднесуточная температура воздуха в этом месяце составляла 11,4 °С, а средняя дневная — 15,4 °С), во вторую — коровы, осемененные в июле (среднесуточная температура воздуха — 18,2 °С, а средняя дневная — 22 °С). В третью группу включили животных, осемененных в августе (среднесуточная температура воздуха — 21 °С, а средняя дневная — 25,3 °С). Четвертую группу сформировали из коров, которых осеменили в ноябре, когда среднесуточная температура воздуха составляла 3,2 °С, а средняя дневная — 4,3 °С.

Подопытных животных осеменяли ректоцервикальным способом. Учитывали сроки возобновления у них полового цикла после отела, кратность осеменения, продолжительность половой охоты и длительность сервис-периода. Стельность устанавливали через 28–30 дней после последнего осеменения путем проведения ультразвукового исследования.

Данные научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что с августа по ноябрь средняя дневная и среднесуточная температура воздуха варьировала от 25,3–21 °С до 4,3–3,2 °С. Это сказалось на сроках проявления половой охоты после отела, ее продолжительности и на других показателях, характеризующих состояние репродуктивной функции животных.

Отрицательное влияние высокой температуры воздуха на эффективность искусственного осеменения стало проявляться уже в начале июля (максимально снизилась оплодотворяемость). Такая тенденция сохранялась до конца августа. Наиболее короткие сроки возобновления полового цикла у коров после отела зарегистрировали в первой и четвертой группах, где животные пришли в первую половую охоту в мае и ноябре соответственно через 30 и 31 день после отела.

Было отмечено, что у коров первой группы первая половая охота наступила раньше, чем у аналогов второй и третьей групп, соответственно на

14 и 10 дней. Это означает, что после отела животные, осемененные в июле и августе, пришли в охоту соответственно через 44 ($p \leq 0,001$) и 40 дней ($p \leq 0,05$).

Основной показатель, по которому определяют оплодотворяемость коров и уровень воспроизводства стада, — продолжительность сервис-периода. Самый короткий промежуток времени от отела до плодотворного осеменения зафиксировали в первой и в четвертой группах. Так, у осемененных в мае животных сервис-период длился 43 дня, а у коров, осемененных в ноябре, — 42 дня ($p < 0,05$). У животных, осемененных в июле и августе, когда температурный фон был значительно выше, чем в мае и ноябре, сервис-период достоверно составлял 61,3 ($p < 0,01$) и 62,1 ($p < 0,05$) дня соответственно.

Сезонные колебания температуры окружающего воздуха повлияли на выраженность проявления половой охоты и на ее продолжительность. Именно этот показатель служит критерием для установления оптимального срока осеменения. У клинически здоровых коров при полноценном течении полового цикла половая охота длится 16–18 часов. У животных первой и четвертой групп ее продолжительность составляла соответственно 15 и 17 часов, что соответствовало физиологической норме.

У коров, осемененных в июле (вторая группа) и августе (третья группа), когда среднесуточная температура воздуха составляла соответственно 18,2 и 21 °С, половая охота продолжалась 7,7 ($p \leq 0,05$) и 7,6 часа ($p \leq 0,001$). Таким образом, у осемененных в июле и августе коров продолжительность половой охоты была достоверно меньше, чем у животных, осемененных в мае и ноябре (первая и четвертая группы).

При оценке уровня оплодотворяемости коров учитывают долю животных, ставших стельными после первого осеменения. Самые высокие показатели — 60 и 53,3% — были зарегистрированы в четвертой группе, где коров осеменяли в ноябре при среднесуточной температуре воздуха 3,2 °С, и в первой группе, где животных осеменяли в мае при среднесуточной температуре воздуха 11,4 °С. Оплодотворяемость коров второй и третьей групп, осемененных

в июле и августе, оказалась довольно низкой — соответственно 33,3 и 27%. Следовательно, оплодотворяемость животных напрямую зависит от температуры окружающей среды.

Главный показатель, используемый для контроля эффективности искусственного осеменения коров и телок, — индекс осеменения (число осеменений на одну стельность). Чем выше индекс, тем больше осеменений было выполнено для наступления стельности и наоборот. Самый низкий индекс — 1,5 — зафиксирован в группе животных, осемененных в ноябре (четвертая группа), а самый высокий — 2,1 — в группе коров, осемененных в августе.

Анализ полученных данных показал, что успешность осеменения зависит от температуры окружающей среды. Например, в Гродненской области наиболее благоприятными для осеменения коров оказались весна и осень. В эти сезоны года устанавливается оптимальный температурный фон, при котором животные чувствуют себя комфортно, а значит, их репродуктивная функция активизируется.

В летние месяцы, когда среднесуточная температура составляет 25 °С и выше, у коров снижаются фертильность и оплодотворяемость. Это обусловлено тем, что у крупного рогатого скота современных пород слабая система терморегуляции, то есть возникает дисбаланс между притоком тепла из окружающей среды и выделением его из организма (излишнее тепло не выводится через кожу или дыхательные пути). Животные перегреваются, у них развивается тепловой стресс, в результате чего в организме нарушается течение всех физиологических процессов, а воспроизводительная способность ухудшается.

Таким образом, установлено, что репродуктивная функция и оплодотворяемость коров современных пород зависят от особенностей климата в регионе разведения. Однако для оценки влияния разной температуры воздуха на результаты искусственного осеменения и для определения оптимальных условий проведения такой процедуры необходимо выполнять дополнительные исследования.

ЖР

Республика Беларусь

Фото предоставлено ООО «Красный Октябрь»