

Не перегревайте ваших коров

Гипертермия — причина многих патологий

Ахмедага АБИЛОВ, доктор биологических наук
Надежда ЖАВОРОНКОВА, кандидат биологических наук
ВИЖ им. Л.К. Эрнста
Саадат АБИЛОВА, кандидат сельскохозяйственных наук
Азербайджанский ГАУ

Продолжительный тепловой стресс, вызванный естественной высокотемпературной аномалией, отрицательно сказывается на воспроизводительных способностях коров. У многих из них длительность сервис-периода увеличивается на 15–46 суток.

На успешное разведение крупного рогатого скота влияют такие неблагоприятные факторы окружающей среды, как высокая температура и солнечная радиация. Существенные отклонения от температурной нормы приводят к изменению скорости обменных процессов в организме животных и вызывают различные патологии. Благодаря механизму терморегуляции теплокровные борются за «температурную оптимизацию».

Приспособительные реакции, усиливающие или ослабляющие способности к размножению (например, сезонная депрессия половой функции), сохраняются при содержании поголовья в определенных условиях. При этом снижается результативность осеменений, так как на периодичность освещения и температуры все живые существа реагируют торможением или расслаблением половой активности до наступления более благоприятного периода.

Дискомфорт, который ощущают животные в жаркое время в течение продолжительного времени, — основная причина сезонной депрессии репродуктивной функции. Количество осадков, ветер и солнечная радиация оказывают влияние на продуктивность лишь в том случае, когда их воздействие усиливается экстремальными температурами. Опасны внезапный дождь и сильный ветер в сочетании с низкими температурами, а солнечная радиация — в сочетании с высокими.

К снижению удоев и ухудшению общего физиологического состояния (вялость, низкая сопротивляемость организма) приводит содержание поголовья в ненадлежащих условиях (например, во влажных, душных помещениях). При гипертермии нарушается структура белков и липидов и изменяются ферментативные реакции.

Перегрев организма сопровождается повышением активности амилазы в печени, а тепловой удар — снижением активности фосфорилазы и фосфофруктокиназы.

У коров отмечают уменьшение продолжительности периода охоты, нарушение или полное прекращение половых циклов,

ухудшение оплодотворяемости и увеличение случаев гибели эмбрионов на ранних стадиях стельности. Это обусловлено тем, что при гипертермии снижается функция яичников и фетоплацентарной системы, подавляются овуляция и эструс, а проявление первых признаков охоты обычно происходит в ночное время и ранним утром, в основном до восхода солнца.

Повышение температуры окружающей среды приводит к нарушению эндокринного баланса у стельных коров и оказывает прямое повреждающее воздействие на плод.

Доктор ветеринарных наук, профессор Г.А. Черемисинов установил (1996), что только у 20% нетелей, подвергнутых тепловому стрессу, зародыши соответствовали норме. Гипертермия — главный фактор увеличения частоты появления у животных патологий и задержки развития эмбрионов при супероувуляции.

Возможными причинами снижения плодовитости самок при длительном повышении температуры окружающей среды считают существенное увеличение в сыворотке крови концентрации прогестерона и уменьшение содержания кортизола.

Перегрев, по мнению доктора ветеринарных наук И.П. Кондрахина (2007), ведет к ухудшению молочной продуктивности. Избежать этого позволяет изменение режима содержания и эксплуатации животных. Например, в жаркие месяцы (температура воздуха — 32–34 °С, влажность — 75–80%) ограничивают пребывание коров на пастбищах или в загонах без навесов и переводят животных в помещения с естественной или искусственной вентиляцией.

Профессор С.В. Стояновский доказал (1985), что высокую температуру окружающей среды плохо выдерживают в основном высокопродуктивные коровы, особенно лактирующие. Это объясняется слабой химической терморегуляцией их организма.

У самцов длительная гипертермия вызывает нарушение сперматогенеза в семенниках. Для восстановления качества спермы потребуется несколько недель.

Чтобы изучить влияние теплового стресса на воспроизводительную способность высокопродуктивных голштинизированных коров черно-пестрой породы, мы провели исследования. Опыт проходил в ЭХ «Клёново-Чегодаево» (Москва) с марта по ноябрь 2010 г., в период продолжительной сухой и жаркой погоды при атмосферной аномалии в июле — августе. Значения температуры сопоставляли с метеорологическими данными на протяжении всего времени исследования: до появления атмосферной температурной аномалии (52 дня — первый контрольный период) и через 52 дня после ее прекращения (49 дней — второй контрольный период).

Таблица 1

Среднестатистическая температура воздуха в разные периоды (исследования 2010 г.)

Дата исследований	Характеристика периода	Температура воздуха, °С	
		Фактическая	Климатическая норма
<i>Первый этап, 52 дня</i>			
01.05–22.06	Оптимальная атмосферная ситуация	19,9	18–20
<i>Второй этап, 52 дня</i>			
23.06–18.08	Высокотемпературная атмосферная аномалия	33,1*	18–22
<i>Третий этап, 49 дней</i>			
19.08–11.10	Постаномальные условия	15,4	15–20

* $p < 0,001$.

Таблица 2

Сервис-период у голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем до 5 тыс. кг

Период исследований	Количество животных, гол.	Продуктивность, кг	Сервис-период		
			В среднем, сут.	Свыше 100 суток	
				Число коров	%
01.05–22.06 (первый контрольный)	26	4614	104,8	7	29,2
23.06–18.08 (опытный)	15	4430,5	87,8	4	26,7
19.08–11.10 (второй контрольный)	45	4479,4	92,6	18	40

В эксперименте задействовали голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем 5–8 тыс. кг молока за лактацию. Животные получали рацион, составленный по нормам ВИЖ. Содержали поголовье по беспривязной технологии. По рефлексу неподвижности, а также по поведению при доении и во время покоя отбирали коров, пришедших в охоту. Осеменяли их два раза в одну охоту семенем, полученным согласно Национальной технологии замораживания и использования спермы племенных быков-производителей (Москва, 2008).

В зависимости от продуктивности животных разделили на четыре группы: первая — до 5 тыс. кг молока за лактацию, вторая — 5–6 тыс. кг, третья — 6–7 тыс. кг, четвертая — 7–8 тыс. кг. Воспроизводительные способности оценивали с учетом процента стельности при первом осеменении, продолжительности сервис-периода, а также доли коров, у которых длительность сервис-периода составила 100 суток и более (условно проблемные особи).

Прежде чем приступить к изучению влияния атмосферных температурных аномалий на здоровье и продуктивность коров, мы отметили среднестатистические температурные отличия в изучаемый период (табл. 1).

По данным Домодедовской и Внуковской госметеослужб, с 23 июня по 18 августа 2010 г. среднесуточная температура составляла 33,14 °С (вариабельность — 28–39,5 °С), что превышало среднестатистическую норму для этого времени года на 10 °С, а в некоторые дни — более чем на 20 °С.

Воспроизводительные способности голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем до 5 тыс. кг молока за лактацию при продолжительной высокотемпературной атмосферной аномалии отражены в таблице 2.

Из таблицы видно, что коровы с удоем до 5 тыс. кг молока стрессоустойчивы к высокотемпературным атмосферным ано-

Таблица 3

Сервис-период у голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем 5–6 тыс. кг

Период исследований	Количество животных, гол.	Продуктивность, кг	Сервис-период		
			В среднем, сут.	Свыше 100 суток	
				Число коров	%
01.05–22.06 (первый контрольный)	43	5579,9	143,2	23	53,5
23.06–18.08 (опытный)	21	5458,1	189,7	16	69,6
19.08–11.10 (второй контрольный)	78	5554	141,2	44	56,4

Таблица 4

Сервис-период у голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем 6–7 тыс. кг

Период исследований	Количество животных, гол.	Продуктивность, кг	Сервис-период		
			В среднем, сут.	Свыше 100 суток	
				Число коров	%
01.05–22.06 (первый контрольный)	105	6420,4	173,4	84	80
23.06–18.08 (опытный)	28	6463,3	188	23	82,1
19.08–11.10 (второй контрольный)	110	6464,8	154,3	72	65,4

малиям: продолжительность сервис-периода за все время наблюдений статистически не различалась.

До наступления температурной аномалии сервис-период у осемененных животных составлял 105 суток, при аномалии — 88, по окончании — 92. Доля животных, у которых до аномалии и при ней сервис-период превышал 100 суток, достигла 29,2 и 26,7% соответственно. При этом установлено, что по окончании очень жаркого периода доля условно проблемных особей увеличилась до 40%.

Воспроизводительные способности голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем до 5–6 тыс. кг молока за лактацию при продолжительной атмосферной аномалии отражены в таблице 3.

Из таблицы видно, что аномально высокая температура воздуха резко отрицательно сказалась на продолжительности сервис-периода (он увеличился более чем на 46 суток) у коров продуктивностью свыше 5 тыс. кг молока за лактацию. Их половая функция существенно снизилась. Доля условно проблемных коров возросла до 70%.

Такую же закономерность отметили в группе животных с удоем 6–7 тыс. кг молока за лактацию (табл. 4).

Результаты исследований показали, что длительность сервис-периода у высокопродуктивных особей увеличивалась более чем на 30 суток. В период температурной аномалии показатель составил 188 суток, что соответственно на 15 и на 26 суток больше, чем в первый и во второй контрольные периоды.

Доля условно проблемных коров возросла до 82%, однако по окончании аномально жаркого времени их количество снизилось на 17%.

У высокопродуктивного скота (удои свыше 7 тыс. кг молока за лактацию) в жаркое время сервис-период оказался на

Таблица 5
Сервис-период у голштинизированных коров черно-пестрой породы с удоем 7–8 тыс. кг

Период исследований	Количество животных, гол.	Продуктивность, кг	Сервис-период		
			В среднем, сут.	Свыше 100 суток	
				Число коров	%
01.05–22.06 (первый контрольный)	71	7395,5	205,3	60	84,5
23.06–18.08 (опытный)	34	7424,5	216,5	31	91,2
19.08–11.10 (второй контрольный)	52	7383,6	207,1	42	80,8

Таблица 6
Результативность искусственного осеменения коров продуктивностью свыше 6 тыс. кг

Период исследований	Продолжительность исследований, сут.	Количество животных		
		осемененных первично, гол.	стельных	
			гол.	%
01.05–22.06 (первый контрольный)	114	160	44	27,5
23.06–18.08 (опытный)	57	51	4	7,8*
19.08–11.10 (второй контрольный)	73	95	15	15,8

* $p < 0,01$.

11 суток больше, чем у аналогов, содержащихся в оптимальных условиях (табл. 5).

Доля условно проблемных животных составила свыше 90%. Более тщательный анализ показал, что процент коров с критической продолжительностью сервис-периода (более 200 суток) в контрольный период доходил до 39–44, а при аномалии — до 50.

Мы изучили влияние продолжительной высокотемпературной атмосферной аномалии на результативность искусственного осеменения. Данные исследований представлены в таблице 6.

Результаты эксперимента показали, что при первом осеменении процент стельных высокопродуктивных коров (6 тыс. кг молока за лактацию) в период температурной аномалии был катастрофически низким — 7,8, в то время как до наступления жары этот показатель составлял 27,5 (в 3,5 раза больше).

По окончании жаркого периода доля стельных животных незначительно увеличилась, но все равно их оказалось на 70% меньше, чем до аномалии. Полученные данные дают основание полагать, что слишком высокая температура воздуха отрицательно сказалась не только на оплодотворяемости, но и на инволюции матки в послеперодный период.

Можно сделать вывод, что между продолжительностью сервис-периода и молочной продуктивностью существует положительная корреляция. При повышении удоев на 1 тыс. кг сервис-период удлиняется в среднем на 30 суток (у коров продуктивностью свыше 6 тыс. кг за лактацию — еще на 30 суток).

Отмечено также, что при содержании животных продуктивностью 5–6 тыс. кг в очень жарких условиях резко ухудшались воспроизводительные качества, а сервис-период удлинялся более чем на 100 суток.

5'2018 ЖР

Актуально
Компетентно
Профессионально

ЖИВОТНОВОДСТВО РОССИИ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ



www.zzr.ru

E-mail: animal@zzr.ru

Телефон: +7 (901) 578-71-29

Подписка с любого месяца
по каталогу Роспечати
Индексы: 79767, 80705