

Профилактика теплового стресса

Минимизируем убытки в летний период

Андрей ЖЕЛТОВ, руководитель технической команды КРС
Cargill

Для животноводов лето — напряженный период, поскольку в это время во многих хозяйствах, особенно в южных регионах страны, коровы испытывают тепловой стресс, вследствие чего снижается потребление корма, ухудшаются состояние здоровья, продуктивность и эффективность осеменения, нарушается репродуктивная функция и возникают проблемы с ремонтом стада.

По оценке специалистов, в 2021 г. на предприятиях убытки, связанные с тепловым стрессом, нередко превышали 4 млн руб. на 100 коров (в 2022 г. с учетом удорожания кормов и расходных материалов сумма потерь, по прогнозам экспертов, достигнет 6 млн руб.). Определить, в каких условиях содержится стадо, как изменяется зона комфорта при повышении температуры окружающей среды и влажности воздуха, можно при помощи инструментов контроля температуры и скорости потока воздуха. Для определения степени воздействия теплового стресса на скот целесообразно использовать таблицу температурно-влажностных индексов. Шкала для оценки уровня теплового стресса представлена на рисунке.

Чем дольше и сильнее воздействие высоких температур на организм животных, тем больше времени требуется на восстановление их здоровья и продуктивности до исходных значений. Следовательно, при оценке состояния поголовья нужно учитывать не только среднесуточную, но и максимальную температуру воздуха в течение дня (время воздействия измеряют в часах) в период наибольшей солнечной активности.

Определив степень теплового воздействия на организм и уровень дискомфорта, специалисты должны принять соответствующие меры для то-

го, чтобы компенсировать негативное влияние теплового стресса. Первый важный сигнал, который подает корова, — снижение потребления корма либо отказ от него. Это приводит к уменьшению живой массы и образования молока, ведь для того чтобы компенсировать дефицит питательных веществ, животные расходуют собственные запасы.

Второй сигнал — снижение продуктивности. Степень нарушения метаболических процессов в организме жвачных животных невозможно определить при визуальном осмотре. Тем не менее есть данные, что при температуре 35–40 °С и относительной влажности воздуха 60% продуктивность падает на 50% по сравнению с ее уровнем в до-стрессовый период.

В жаркое время года снижение удоев во время раздоя — не разовые потери: продуктивность будет невысокой на протяжении всего периода лактации. Если в ее пик количество недополученного молока составляет около 2 кг на голову в сутки, то за лактацию производитель недополучит более 250 кг на голову. Изменяются и качественные параметры молока-сырья, что отрицательно скажется на его закупочной стоимости.

В летний период из-за угнетения иммунной системы увеличивается число метаболических и инфекционных заболеваний: учащаются случаи возникно-

вения мастита у коров и отека вымени у новотельных животных. Кроме того, в стаде вырастет доля коров с патологиями конечностей (хромота). С такой проблемой специалисты в хозяйствах столкнутся осенью и в начале зимы, а значит, повысятся затраты на обрезку, расчистку, профилактическую обработку копыт и на лечение больных животных.

Нарушение пищеварения — основная причина возникновения у коров ацидоза и кетоза. Это обусловлено изменением рН рубца и угнетением его микрофлоры, вымыванием минеральных веществ из организма вследствие повышенного потребления воды животными, испытывающими сильную жажду. У коров происходит сбой в гормональной системе, повреждаются клеточные мембраны (оксидативный стресс), кровь в организме перераспределяется (ее больший объем перенаправляется от желудочно-кишечного тракта к коже для охлаждения тела). Перечисленные патологии невозможно выявить визуально, но всегда нужно учитывать, что они окажут сильнейшее негативное влияние на здоровье и продуктивность животных в будущем.

При тепловом стрессе уменьшается продолжительность периода стельности, а значит, происходят более ранние отелы и, как следствие, сокращается длительность второго сухостойного периода (время подготовки животных к последующей лактации). Из-за недостаточного поступления с кормом питательных веществ ухудшается воспроизводительная способность коров (снижается качество яйцеклеток и эффективность осеменения). У них рож-

Температура, °С	Относительная влажность воздуха, %																				
	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
22	64	65	65	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72	72
23	65	65	66	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73
23,5	65	66	66	67	67	67	68	68	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74
24	66	66	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
24,5	66	67	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76
25	67	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	77
25,5	67	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	76	76	77	78
26	67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	76	76	77	77	78	79
26,5	68	69	69	70	70	71	72	72	73	73	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	80
27	68	69	70	70	71	72	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	78	79	80	80	81
28	69	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	77	78	79	79	80	81	81	82
28,5	69	70	71	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	82	82	83
29	70	70	71	72	73	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	80	81	82	83	84	84
29,5	70	71	72	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85
30	71	71	72	73	74	74	75	76	77	78	78	79	80	81	81	82	83	84	84	85	86
30,5	71	72	73	73	74	75	76	77	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	85	86	87
31	72	72	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	81	82	83	84	85	86	86	87	88
31,5	72	73	74	75	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	89
32	72	73	74	75	76	77	78	79	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	89	90
33	73	74	75	76	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	86	87	88	89	90	91
33,5	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	85	86	87	88	89	90	91	92
34	74	75	76	77	78	79	80	80	81	82	83	85	85	86	87	88	89	90	91	92	93
34,5	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	86	86	87	88	89	90	91	92	93	94
35	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
35,5	75	76	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
36	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	94	94	96	97
36,5	76	77	78	80	80	82	83	83	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	98
37	76	78	79	80	81	82	83	84	85	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	98	99
38	77	78	79	81	82	83	84	85	86	87	88	90	91	92	93	94	95	96	98	99	100
38,5	77	79	80	81	82	83	84	86	87	88	89	90	92	93	94	95	96	98	99	100	101
39	78	79	80	82	83	84	85	86	87	89	90	91	92	94	95	96	97	98	100	101	102
39,5	78	79	81	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	94	96	97	98	99	101	102	103
40	79	80	81	83	84	85	86	88	89	90	91	93	94	95	96	98	99	100	101	103	104
40,5	79	80	82	83	84	86	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100	101	102	103	105
41	80	81	82	84	85	87	88	89	90	91	93	94	95	97	98	99	101	102	103	104	106
41,5	80	81	83	84	85	87	88	89	91	92	94	95	96	98	99	100	102	103	104	106	107
42	81	82	83	85	86	88	89	90	92	93	94	96	97	98	100	101	103	104	105	107	108
43	81	82	84	85	87	89	89	91	92	94	95	96	98	99	101	102	103	105	106	108	109
43,5	81	83	84	86	87	89	90	91	93	94	96	97	99	100	101	103	104	106	107	109	110
44	82	83	85	86	88	90	91	92	94	95	96	98	99	101	102	104	105	107	108	110	111
44,5	82	84	85	87	88	90	91	93	94	96	97	99	100	102	103	105	106	108	109	111	112
45	83	84	86	87	89	91	92	93	95	96	98	99	101	102	104	105	107	108	110	111	113
45,5	83	85	86	88	89	92	92	94	96	97	99	100	102	103	105	106	108	109	111	112	114
46	84	85	87	88	90	92	93	95	96	98	99	101	102	104	106	107	109	110	112	113	115
46,5	84	86	87	89	90	93	94	95	97	98	100	102	103	105	106	108	110	111	113	114	116
47	85	86	88	89	91	93	94	96	98	99	101	102	104	106	107	109	111	112	114	115	117
48	85	87	88	90	92	94	95	97	98	100	102	103	105	106	108	110	111	113	115	116	118
48,5	85	87	89	90	92	94	96	97	99	101	102	104	106	107	109	111	112	114	116	117	119
49	86	88	89	91	93	95	96	98	100	101	103	105	106	108	110	111	113	115	117	118	120

- Порог стресса.** Частота дыхания превышает 60 вдохов в минуту. Снижается молочная продуктивность, нарушается воспроизводительная способность. Ректальная температура превышает 38,5 °С.
- Легкий (умеренный) стресс.** Частота дыхания превышает 75 вдохов в минуту. Ректальная температура превышает 39 °С.
- Умеренно-сильный стресс.** Частота дыхания превышает 85 вдохов в минуту. Ректальная температура превышает 40 °С.
- Сильный стресс.** Частота дыхания варьирует от 120 до 140 вдохов в минуту. Ректальная температура превышает 41 °С.

Шкала для оценки уровня теплового стресса у коров



даются слабые телята, отличающиеся от здоровых сверстников медленным ростом и развитием.

Животные, которых содержат в комфортных условиях, по продуктивности значительно превосходят коров, подвергшихся воздействию высоких температур. У особей, испытывающих тепловой стресс, снижается интенсивность регенерации тканей вымени в сухостойный период, что негативно сказывается на последующей молочной продуктивности.

Телочки, полученные от матерей, подвергшихся тепловому стрессу, по живой массе существенно уступают сверстницам, рожденным коровами, которые в жаркий период года находились в комфортных условиях. В итоге смешаются сроки осеменения ремонтных телок, наступления стельности и предполагаемой даты отела. Это приводит к увеличению затрат, связанных с кормлением животных для ремонта стада.

Наиболее сложная проблема, с которой сельхозпроизводители столкнутся через два года, — низкая продуктивность первотелок, полученных от коров, испытавших тепловой стресс, по сравнению с продуктивностью первотелок, рожденных коровами, потреблявшими кормосмесь с продуктами, минимизирующими последствия воздействия высоких температур на организм.

Напомню: именно эти факторы (уменьшение продуктивности дойного стада, потеря продуктивности из-за неправильного кормления и содержания сухостойных коров и ошибок при выращивании ремонтного молодняка) оказывают влияние на рентабельность молочных предприятий. Каждый раз при подготовке к летнему сезону необходимо уделять должное внимание коровам как основному средству производства продукции.

При содержании поголовья в жаркий период нужно создавать комфортные условия на фермах и грамотно управлять кормлением животных. Помещения следует оборудовать дополнительными вентиляторами, правильно установить и рассчитать их количество

для увеличения потока свежего воздуха в зоне отдыха коров. При соблюдении этой технологии нормализуется жвачка, улучшается рубцовое пищеварение и активизируется синтез молока.

На многих предприятиях хорошо зарекомендовали себя системы орошения, которые монтируют в кормо-навозных проходах, галереях, накопителях перед доильными залами и в других зонах коровника. Эффективность таких систем зависит от грамотного применения технологии вентиляции и обдува. В противном случае дойные коровы будут испытывать тепловой стресс и дефицит свежего воздуха, что приведет к нарушению газообмена в легких.

Нельзя забывать о том, что сухостойным коровам тоже жарко. Содержание животных в некомфортных для них условиях отрицательно скажется не только на удоях после отела, но и на здоровье полученных телят, скорости их роста и на будущей молочной продуктивности.

Необходимо обеспечить животным свободный доступ к кормовому столу и содержать его в чистоте. Это особенно актуально в летний период. В дневное время, когда температура воздуха заметно повышается, коровы менее охотно потребляют корм. В часы относительной прохлады (вечернее время) доступ к кормовому столу часто ограничен из-за того, что животные подходят к нему одновременно. При этом сильные особи оттесняют слабых, а значит, коровы, имеющие более низкий ранг, остаются голодными. У животных, недополучающих с кормом питательные вещества, снижается продуктивность, ухудшается здоровье и воспроизводительная способность.

Улучшить состояние коров, испытывающих тепловой стресс, можно за счет правильного управления кормлением (балансирование рационов по всем питательным веществам). Главное условие — оптимальное соотношение в кормосмеси транзитных и расщепляемых в рубце питательных веществ.

В летний сезон предпочтительно включать транзитный протеин в ра-

цион и обязательно оптимизировать в нем количество и соотношение незаменимых аминокислот, чтобы нормализовать обмен веществ в организме животных. Особое внимание необходимо уделять минеральному питанию, поскольку в жаркое время с мочой, слюной и потом выводится большое количество солей, что может привести к возникновению метаболического ацидоза. В период, когда коровы испытывают тепловой стресс, в кормосмеси нужно увеличить дозы витаминов Е и С (предотвращают развитие окислительного стресса), а также группы В (нормализуют энергетический обмен). В качестве добавок целесообразно использовать различные антиоксиданты, экстракты растений и др.

Для борьбы с тепловым стрессом компания Cargill разработала Л.Е.Д. (Летняя Ежедневная Добавка). В ее состав входит система осмолитов, предохраняющих клетку и их мембраны от потери воды. Буферные компоненты защищают от ацидоза и болезней копытца. Восстановить баланс электролитов помогают необходимые витаминно-минеральные компоненты: холин способствует оптимизации обмена энергии, ниацин обеспечивает правильную микроциркуляцию и водно-солевой обмен. Благодаря применению Л.Е.Д. нормализуется воспроизводительная функция коров, восстанавливается их продуктивность и улучшается качество молока.

В России Л.Е.Д. широко используют с 2016 г. По данным компании Cargill, в 2021 г. в российских хозяйствах (клиенты Cargill) добавку получили более 17 тыс. коров, что позволило существенно снизить риск экономических потерь и повысить рентабельность предприятий.

Создание комфортных условий содержания, грамотное управление кормлением и выполнение рекомендаций специалистов позволит минимизировать отрицательные последствия теплового стресса у коров, поддержать их продуктивность и тем самым повысить рентабельность молочных предприятий.

ЖР**Cargill**

125167, Москва, Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 9, под. 2

Тел.: +7 (495) 213-34-12

E-mail: provimi_moscow@cargill.com

www.provimi.ru

