

Профилактика нарушений обмена веществ у скота

Нормализуем метаболические процессы с кормовой добавкой «Клим»

Алексей БАТРАКОВ, доктор ветеринарных наук, профессор
Кирилл ПЛЕМЯШОВ, член-корреспондент РАН, доктор ветеринарных наук, профессор
Оксана КРЯЧКО, доктор ветеринарных наук, профессор
Любовь ЛУКОЯНОВА, кандидат ветеринарных наук, доцент
Санкт-Петербургский ГУВМ

При современной промышленной технологии ведения молочного скотоводства, когда на ограниченной территории содержат большое поголовье, у значительной части коров возникает стресс. Это приводит к замедлению роста и развития молодняка, ухудшению воспроизводительных функций и продуктивности коров.

Регистрируют технологический стресс, связанный со стельностью, отелом и запуском коров, а также ситуации, когда стресс вызван перегруппировками, перемещением животных из одного помещения в другое, нарушением рациона и режима кормления, низким качеством кормов и другими факторами. Нередко стресс возникает из-за низкой или высокой температуры воздуха, при сквозняках в коровниках или телятниках. В животноводстве наиболее часто диагностируют технологический стресс.

По данным С.В. Шабунина и А.Г. Нежданова (2012), восполнение дефицита энергии в организме коров за счет включения в состав рациона дополнительного количества концентрированных кормов (как правило, на фоне дефицита углеводов и сырой клетчатки) сопровождается усиленным образованием в рубце аммиака и изменением соотношения летучих жирных кислот. Это приводит к развитию ацидоза, гепатоза, кетоза и эндогенного токсикоза. Такое состояние вызывает негативные структурно-функциональные изменения в печени, почках и органах эндокринной, иммун-

ной и репродуктивной систем. Энергетический дисбаланс становится причиной хронического стресса, который провоцирует нарушения их функций. Это проявляется в задержке инволюционных процессов в половых органах и становления половой цикличности после отела, в ановуляции, формировании неполноценного желтого тела, низкой оплодотворяемости и повышении уровня эмбриональной смертности.

Доминирующие стрессовые факторы, угнетающие эндокринные и половые функции коров, — отсутствие мотиона, инсоляции, выпаса, содержание животных большими группами и периодическое перемещение из одной группы в другую, нарушение технологии машинного доения.

Организм представляет собой целостную систему, в которой всё тесным образом взаимосвязано, поэтому большая часть энергетических запасов он расходует на восстановление своих нормальных функций, которые были угнетены под воздействием технологических, природно-климатических, физиологических и биологических факторов.

Руководители и специалисты молочных хозяйств должны стараться минимизировать возникновение стрессовых ситуаций при содержании животных.

В ГК «Апекс плюс» разработали оригинальный рецепт органоминеральной кормовой добавки «Клим», применение которой способствует повышению молочной продуктивности животных, резистентности к респираторным и желудочно-кишечным заболеваниям, улучшению функции эндокринной и репродуктивной систем, снижению избыточного содержания в крови недоокисленных веществ, вызывающих ацидоз, гепатоз и кетоз, ускорению роста и развития молодняка.

Использование кормовой добавки «Клим» стимулирует образование в желудочно-кишечном тракте животных хелатных форм калия, кальция, магния, железа, цинка, марганца и кобальта, которые значительно легче усваиваются в организме по сравнению с неорганическими соединениями этих элементов.

Кроме того, входящие в состав добавки «Клим» лимонная, янтарная, малоновая кислоты участвуют в регуляции окислительно-восстановительных процессов, минерального, углеводного и белкового обмена. При добавлении продукта в корма увеличивается секреция энтеразы печени в результате

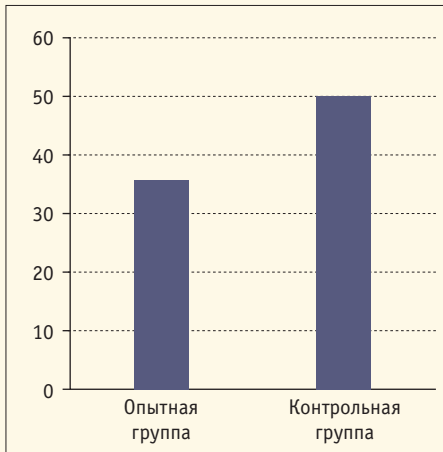


Рис. 1. Уровень кортизола в крови после перегруппировки животных, нмоль/л

активизации цитохрома P450 и других микросомальных ферментов путем стимулирования процессов детоксикации с помощью АТФ и НАДФ с одновременным образованием конъюгатов ксенобиотиков с глюкуроновой кислотой. Добавка также обеспечивает организм коров сахаром, при расщеплении которого образуется энергия.

В хозяйстве Ленинградской области провели исследование на двух группах (контрольная и опытная) стельных коров голштинской породы в возрасте 3,5–4 лет (по десять голов в каждой). Все животные были средней упитанности. Срок стельности составлял 7,5–8 месяцев, средняя молочная продуктивность за предыдущую лактацию — 10 200 кг, живая масса — 556–617 кг. Содержание животных на предприятии — круглогодичное привязное.

Рацион животных обеих групп был одинаковым. Коровам опытной группы за 21 день до предполагаемого отела в рацион дополнительно вводили кормовую добавку «Клим» в дозе 10 г на голову в сутки. Период применения добавки — 50 дней.

В начале опыта провели клиническое обследование животных опытной и контрольной групп. Заметных признаков патологии органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта не обнаружили. Из результатов биохимических исследований крови, взятой перед скармливанием добавки «Клим», следует, что существенных различий между показателями коров обеих групп в этот период не было. Животные опытной группы охотно поедали корм, в состав которого входила добавка «Клим».

Показатель	Референсные значения	Группа			
		контрольная		опытная	
		до начала опыта	по окончании опыта	до начала опыта	по окончании опыта
Общий белок, г/л	72–86	86,13	80,83	86,07	83,27
Мочевина, ммоль/л	2,8–6,5	6,31	8,02	6,45	6,37
Азот мочевины, ммоль/л	1,3–3	2,941	3,74	3,01	2,96
Креатинин, мкмоль/л	55–120	82,56	76,96	83,98	77,35
Билирубин, мкмоль/л	0,5–10	3,07	3,45	2,23	3,22
БОМК*, ммоль/л	<1,2	0,31	2,34	0,29	0,34
Глюкоза, ммоль/л	2,2–4,5	3,575	2,11	3,75	3,16
Холестерин, ммоль/л	2–6,5	3,22	5,49	2,46	4,98
Кальций, ммоль/л	2,3–3,2	2,72	2,53	2,54	2,4
Фосфор, ммоль/л	1,5–2,1	2,11	1,91	2,13	1,9

* БОМК — бета-гидроксимасляная кислота.

Их привлекал ее приятный вкус и ванильный запах.

Через сутки после отела для контроля уровня стресса определили концентрацию кортизола в крови коров. Результаты свидетельствуют о том, что содержание кортизола в крови животных, не получавших подкормку «Клим», достигало 62,72 нмоль/л при норме 20–89 нмоль/л. Такое значение говорит о высоком уровне стресса у коров контрольной группы, что вполне может оказывать негативное влияние на молочную продуктивность и клинический статус животного.

В то же время концентрация кортизола в крови коров опытной группы была заметно ниже, следовательно, применение подкормки позволяет предотвратить негативное действие стресса на ранней его стадии.

В первые 14 дней после отела определяли клиническое состояние животных. Упитанность коров, оцененная по системе Э. Уайлдмана (Вермонтский университет, США), в опытной группе составляла 3–4 балла, а в контрольной — лишь 1–3 балла. Эти данные свидетельствуют о благоприятном воздействии кормовой добавки «Клим» на здоровье животных опытной группы.

Спустя сутки после перегруппировки (через 25 дней после отела) еще раз определили уровень кортизола в крови коров. Его содержание в крови животных опытной группы достигло 36,3 нмоль/л. Однако концентрация кортизола в крови коров контрольной группы была значительно выше — 50,18 нмоль/л (рис. 1). Такая разница объясняется тем, что стресс, возникший в разгар лактации из-за недостат-

ка энергии и проведения перегруппировки, протекал у животных опытной группы не столь остро и прекратился раньше, чем у коров контрольной группы.

Через 50 дней после начала опыта провели биохимические исследования крови всех животных. Результаты представлены в таблице 1.

Из полученных данных следует, что в конце первого месяца лактации у коров контрольной группы произошли нарушения обмена веществ. Показатели уровня мочевины и азота мочевины были выше нормативных значений и концентрации этих веществ в крови коров опытной группы. Уровень глюкозы в крови животных контрольной группы, наоборот, оказался ниже нормы. Это свидетельствует о нарушении белкового и углеводного обмена в организме коров, которые не получали кормовую добавку «Клим». На нарушения метаболических процессов указывают и клинические исследования. Так, у 26% животных контрольной группы установлен кетоз.

Уровень БОМК в крови коров контрольной группы в конце опыта в значительной степени повысился и составлял 2,43 ммоль/л, что намного превышает нормативные показатели и указывает на развитие кетоза. Содержание БОМК в крови коров опытной группы в этот период было в пределах нормы.

Таким образом, применение кормовой добавки «Клим» способствует профилактике стрессов и нормализации обмена веществ. Животные не испытывают недостатка энергии, и в их организме не происходит накопления

Таблица 2

Качественные показатели молока				
Группа	Жир, %	Белок, %	Лактоза, %	Соматические клетки, тыс./мл
<i>Через 40 дней после начала опыта</i>				
Контрольная	4,41	3,22	4,21	184,55
Опытная	4,32	2,66	4,11	196,24
<i>Через 50 дней после начала опыта</i>				
Контрольная	4,19	3,03	4,1	198,66
Опытная	4,39	2,94	3,99	201,33

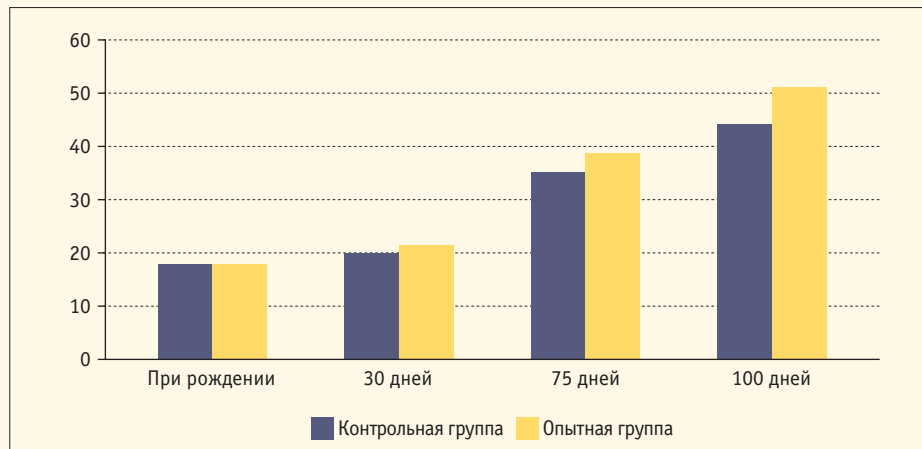


Рис. 2. Оценка живой массы телят в динамике, кг

недоокисленных продуктов обмена веществ, что предупреждает развитие ацидоза и кетоза.

В целях учета продуктивности через 50 дней после начала опыта провели контрольную дойку коров обеих групп. Среднесуточный удой животных контрольной группы — 42,22 кг, опытной — 43,22 кг. Более высокий удой коров опытной группы подтверждает лактогенный эффект, который дает скармливание добавки.

При оценке качества продукции достоверных различий между группами животных по содержанию жира, белка, лактозы и соматических клеток в молоке не установлено. Однако соотношение концентрации жира и белка в молоке коров контрольной группы через 40 дней после начала опыта составляло 1,62, а через 50 дней — 1,49, что может свидетельствовать о развитии кетоза. Аналогичные показатели молока коров опытной группы были в пределах нормативных значений — 1,37 и 1,38 соответственно (табл. 2).

При проведении исследований учитывали рост и развитие телят с момента их рождения до достижения возраста 100 дней. Достоверных отличий между средней живой массой телят от коров контрольной (38,6 кг) и опыт-

ной (38,9 кг) групп при рождении не установлено. Через 30 дней после рождения разница в живой массе молодняка составила 2,9 кг в пользу телят от коров опытной группы. Среднесуточный привес молодняка от животных контрольной группы был равен 0,156 кг, опытной — 0,246 кг. Спустя 75 дней после рождения телята от коров опытной группы превосходили сверстников от животных контрольной по живой массе уже на 7,7 кг. Среднесуточный привес молодняка от коров контрольной группы достигал 0,695 кг, опытной — 0,802 кг. Спустя 100 дней после рождения живая масса телят от коров опытной группы была больше живой массы сверстников от животных контрольной на 14,6 кг, среднесуточный привес выше на 0,276 кг (рис. 2).

Проведено обследование больных диспепсией телят, полученных от коров обеих групп. Один из важных факторов возникновения заболевания — клинический статус стельной коровы. По результатам исследования было выявлено, что у телят от коров контрольной группы диспепсия наблюдалась на 40% чаще, чем у молодняка, полученного от коров, которым давали кормовую добавку «Клим».

При изучении влияния добавки на воспроизводительные функции установлено, что ее применение способствовало уменьшению числа случаев акушерско-гинекологических заболеваний. У коров опытной группы они возникали на 20% реже, чем у животных контрольной.

Кроме того, при использовании кормовой добавки сокращались сроки involуции половых органов после отела. У коров опытной группы это происходило на пять дней раньше. Интервал между отелом и первой охотой сократился на шесть дней. Оплодотворяемость животных опытной группы была на 15% выше, чем контрольной.

По окончании исследования рассчитали прибыль, полученную при использовании кормовой добавки «Клим». Стоимость 1 кг добавки на момент проведения опыта составляла 500 руб. На одну корову в ходе опыта было затрачено 0,5 кг. Таким образом, расходы составили 250 руб./гол.

От животных опытной группы за время исследования надоили на 37 л молока больше, чем от коров контрольной. При закупочной стоимости молока 30 руб./л на одну голову получено 1110 руб. прибыли.

Данные проведенных исследований убедительно свидетельствуют о том, что применение кормовой добавки «Клим» помогает животным быстрее и легче адаптироваться к стрессу, оказывает положительное влияние на продуктивность и способствует снижению избыточного содержания в крови животных недоокисленных продуктов, вызывающих ацидоз и кетоз. При использовании добавки «Клим» улучшаются качественные показатели телят, повышается эффективность профилактики акушерско-гинекологических заболеваний и сокращается сервис-период.

ЖР



АПЕКС ПЛЮС

ООО «Инновационное предприятие «Апекс плюс»
196608, Санкт-Петербург,
г. Пушкин, ш. Подбельского, д. 9,
литера А, пом. 1-Н, офис 312
Тел.: +7 (812) 676-12-14
E-mail: info@apeksplus.ru
www.apeksplus.ru