

# ЖАРА НЕ ПОМЕХА: ПОМОЖЕТ ПРОВИТОЛ

ГЕОРГИЙ ЛАПТЕВ, ЕЛЕНА ЙЫЛДЫРЫМ, ДАРЬЯ ТЮРИНА, НАТАЛЬЯ НОВИКОВА, ЛАРИСА ИЛЬИНА,  
ВАЛЕНТИНА ФИЛИПОВА, КСЕНИЯ СОКОЛОВА, ЕКАТЕРИНА ПОНОМАРЕВА, ВАСИЛИЙ ЗАИКИН,  
ЕЛЕНА ДУБРОВИНА, ООО «БИОТРОФ»

Лето — прекрасная пора, но только не для молочных ферм! Жара и высокая влажность становятся настоящим испытанием для коров и приводят к снижению продуктивности, ухудшению здоровья и репродуктивной функции.

## ТЕПЛОВОЙ УДАР ПО ЭКОНОМИКЕ

Коровы, особенно высокопродуктивные, — нежные создания, поэтому ощущают себя комфортно в диапазоне температур от  $-13^{\circ}\text{C}$  до  $+25^{\circ}\text{C}$ . Рост температурных значений и влажности приводит к тепловому стрессу, сопровождающемуся повышением уровня стрессовых гормонов — адреналина, норадреналина, кортизола. В результате ускоряется прохождение корма через ЖКТ, он не успевает должным образом перевариться и усвоиться. При высоком уровне кортизола снижается выработка окситоцина, что ухудшает молокоотдачу. В вымени его может оставаться до 10–12%, а иногда и до 15–17%, что эквивалентно потере до 5 л в сутки на корову.

Чтобы уменьшить теплопродукцию при переваривании на фоне стресса, животные меньше потребляют кормов, особенно объемистых. Одновременно с этим на поддержание жизнедеятельности возрастают затраты энергии, что приводит к ее дефициту и ухудшению продуктивности. При температуре выше  $35^{\circ}\text{C}$  падение надоев может достигать 33%, снижается жирность молока. Кроме того, возрастает риск развития ацидоза рубца из-за низкого потребления грубых кормов (меньше корма — меньше молока), продолжительности руминации и выработки слюны, перераспределения кровотока в организме.

Также высокий уровень кортизола подавляет иммунитет и влияет на репродуктивную систему. В условиях теплового стресса наблюдаются снижение фертильности, увеличение эмбриональной смертности и частоты послеродовых заболеваний (маститы, эндометриты и др.). Тепловой стресс особенно опасен в сухостойный период, так как может привести к преждевременным отелам и рождению слабых телят, снижению будущей продуктивности и проблемам с воспроизводством.

## ОХЛАДИМ ПЫЛ

**Провитол** — инновационный фитопробиотик, способствующий поддержанию здоровья и продуктивности коров в условиях теплового стресса. Секрет его эффективности кроется в применении уникального комплекса эфирных масел и полезных бактерий *Enterococcus* spp. (рис. 1). Эфирные масла в составе биопрепарата творят чудеса: расширяя сосуды (вазодилатация), способствуют лучшей терморегуляции и снижению температуры тела путем ее рассеивания. Они стимулируют потребление сухого вещества корма, что особенно важно при ухудшении аппетита на фоне стресса, и воды, усиливая охлаждающий эффект. Эфирные масла активируют антиоксидантные механизмы, защищая таким образом организм от разрушительного действия избытка свободных радикалов, образующихся при стрессе.

Полезные бактерии *Enterococcus* spp. в препарате Провитол участвуют в восстановлении слизистой и ворсинок рубца и кишечника, поврежденных тепловым стрессом; снижают уровень кортикостерона; оказывают противовоспалительное действие, предупреждая чрезмерное высвобождение воспалительных агентов и защищая ткани пищеварительной системы; регулируют микробиом рубца, поддерживая оптимальный профиль летучих жирных кислот (ЛЖК).

Уникальность Провитола заключается в его способности поддерживать здоровье рубца, ключевого органа пищеварения у коров. Штамм бактерий *Enterococcus* spp. продуцирует широкий спектр биологически активных веществ, которые не только повышают переваримость клетчатки, основного компонента рациона, но и поддерживают баланс микробиома рубца, защищают слизистую оболочку от повреждений, нейтрализуют действие патогенов и токсинов.

По своему действию пробиотик Провитол напоминает кормовые ферменты: он эффективно расщепляет сложные полисахариды. Но, в отличие от мультиэнзимов, где ферменты действуют по отдельности, Провитол содержит специализированные комплексы ферментов — уникальные целлюлосомы, расположенные на мембранах



192288,  
г. Санкт-Петербург,  
а/я 183

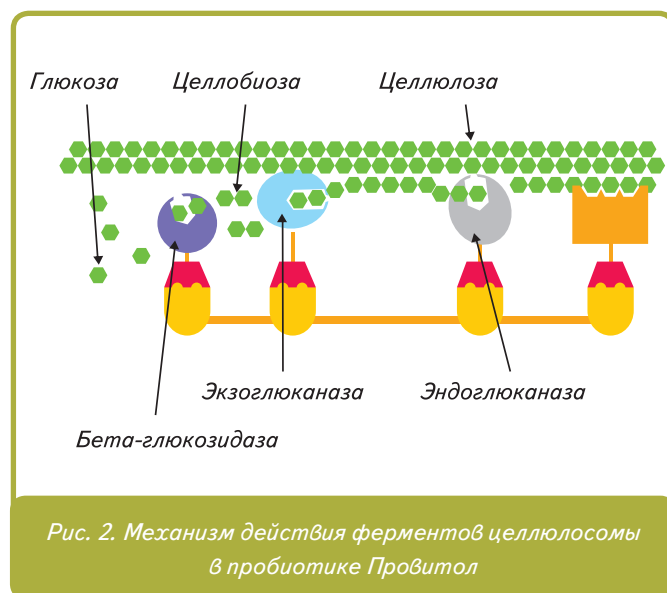


+7 (812) 322-85-50,  
448-08-68

e-mail: [biotrof@biotrof.ru](mailto:biotrof@biotrof.ru)  
[www.biotrof.ru](http://www.biotrof.ru)

На правах рекламы

бактерий. Такая организация позволяет им более эффективно разрушать даже плотные клеточные стенки растений (рис. 2). В целлюлосоме ферменты целлюлазы работают согласованно. Они собраны вместе, что позволяет им действовать последовательно. Тесное сотрудничество ферментов значительно повышает скорость и эффективность расщепления полисахаридов.



### БАЛАНС РУБЦА — ЗАЩИТА ОТ ЖАРЫ

Тепловой стресс оказывает разрушительное воздействие на хрупкий баланс микробиома рубца у коров. Повышенная температура тела, изменение частоты и объема потребления корма и воды, а также общее физиологическое напряжение приводят к дисбактериозу — нарушению соотношения различных видов микроорганизмов, населяющих рубец. В результате ухудшается переваривание корма и усвоение питательных веществ, происходят метаболические нарушения и, как следствие, снижается продуктивность животного. Изменения в микробиоме

на фоне перегрева связаны с увеличением популяции амилотических бактерий и лактобактерий, что ведет к снижению pH рубца (ацидозу), ингибированию целлюлолитических бактерий, отвечающих за расщепление клетчатки, и росту доли патогенных микроорганизмов, вызывающих воспалительные процессы. Провитол селективно подавляет развитие нежелательной микробиоты, снижая количество амилотических бактерий и лактобактерий на 25–30%, и создает благоприятные условия для роста целлюлолитических микроорганизмов (таких как руминококки и лахноспирсы), грибов хитридиомикетов, повышает активность расщепления клетчатки. При этом усиливается руминация, способствующая выработке слюны, необходимой для поддержания оптимального pH рубца; оптимизируется профиль жирных кислот, увеличивая долю пропионата, обеспечивающего животное дополнительной энергией. Провитол воздействует не на симптомы, а на патогенез теплового стресса, восстанавливая микробный баланс рубца, улучшая конверсию кормов, стабилизируя пищеварение, и таким образом помогает животным оставаться высокопродуктивными, даже в условиях высоких температур.

### ЗАЩИТА ОТ СТРЕССА — ЗАЩИТА ОТ БЕСПЛОДИЯ

Тепловой стресс негативно сказывается на репродуктивном здоровье коров: частота успешных оплодотворений может составлять 35% и ниже. Колебания гормонального фона ухудшают работу яичников, провоцируя увеличение эмбриональных потерь на ранних стадиях и повышая риск развития эндометрита. Недостаток энергии, вызванный меньшим потреблением корма и развитием ацидоза, удлиняет сервис-период, а повышенный уровень кортизола нарушает половой цикл и задерживает овуляцию. Следует отметить, что негативное воздействие теплового стресса на воспроизводство сохраняется и после возвращения коров в комфортные условия.



Микробиота репродуктивной системы играет важную роль в поддержании репродуктивного здоровья и плодovitости, регулируя инволюцию половых органов после отела, половые циклы и pH среды полости матки, что в свою очередь влияет на успешность осеменения и выживаемость эмбрионов. В рамках гранта Российского научного фонда мы исследовали микробиоту репродуктивной системы высокопродуктивных коров и обнаружили, что при постоянных стрессовых воздействиях возникает дефицит лактобактерий, вызывающий повышение pH влагалища и способствующий развитию бактериального вагиноза, а затем и эндометрита. Образуемые «свободные ниши» быстро колонизируются патогенными микроорганизмами — возбудителями эндометритов, такими как фузобактерии, энтеробактерии, бактероиды и клостридии.

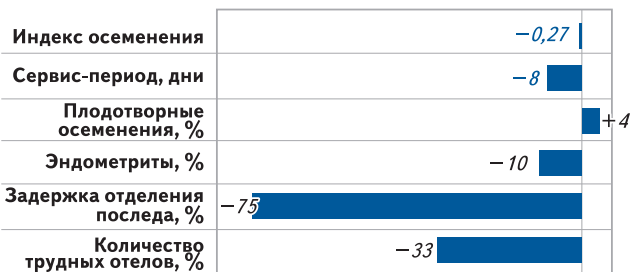
Многочисленные опыты на поголовье молочных коров подтвердили высокую антимикробную активность фитобиотика Провитол в отношении патогенов в рубце, кишечнике, влагалище и матке. Метод количественной ПЦР показал, что его применение в новотельный период значительно снижает количество фузобактерий, бактероидов, энтеробактерий и актиномицетов в цервиковагинальных выделениях (табл. 1).

**Таблица 1. Влияние фитобиотика Провитол на состав цервиковагинальной микробиоты коров в новотельный период**

Патоген	Контроль	Провитол	Провитол по сравнению с контролем
Фузобактерии	250 000	320	↓ в 781 раз
Бактероиды	5 000 000	250	↓ в 20 000 раз
Энтеробактерии	6300	630	↓ в 10 раз
Актиномицеты	5000	13	↓ в 385 раз
Эубактерии	10 000	790	↓ в 13 раз
Пептострептококки	50 000	25	↓ в 2000 раз

Как отмечают специалисты животноводческих хозяйств, фитобиотик способствует быстрому восстановлению животных после отела, связывая это с оздоровлением рубцовой и кишечной микробиоты, являющейся первичным источником патогенов репродуктивной системы.

Провитол оказывает комплексное положительное воздействие на организм коровы, в том числе на воспроизводительную функцию. Исследования показали, что при использовании фитобиотика на поголовье коров на фоне теплового стресса снижается число случаев трудных отелов в среднем на 33%, заболеваемости эндометритами на 10%, задержки отделения последа на 75%; сокращается сервис-период на 8 дней; повышается индекс осеменения (рис. 3).



*Рис. 3. Влияние фитобиотика Провитол на параметры отела и воспроизводительную способность коров (по сравнению с контролем)*

### СОХРАНИТЬ НАДОИ В ЖАРУ

В одном из животноводческих хозяйств Ленинградской области были проведены масштабные исследования по применению фитобиотика Провитол в рационе дойных коров черно-пестрой породы с целью оценить его влияние на потребление корма, упитанность и молочную продуктивность на фоне теплового стресса в летний период. В эксперименте коровы контрольной группы получали стандартный рацион, опытной группы — Провитол в дозе 20 г/гол/сут дополнительно к рациону. Результаты продемонстрировали значительное улучшение основных зоотехнических показателей даже в условиях теплового стресса: суточное потребление кормов в опытной группе возросло на 2 кг, надой — на 2,8 кг в сутки, повысилась упитанность животных (табл. 2).

**Таблица 2. Влияние фитобиотика Провитол на зоотехнические показатели дойных коров на фоне теплового стресса**

Показатель	Контроль	Провитол	Провитол по сравнению с контролем
Средний объем потребляемой порции кормов, кг	43,9	45,9	+2,0
Отход корма, %	3,1	2,3	-0,8
Упитанность, баллы	2,4	2,6	+0,2
Среднесуточный удой молока натуральной жирности, кг	27,7	30,5	+2,8

### ТЕПЛОВОЙ СТРЕСС ПОД КОНТРОЛЕМ

Тепловой стресс вызывает ряд негативных последствий, включая сокращение потребления корма, развитие ацидоза рубца, нарушение микробиома, снижение фертильности и увеличение риска возникновения воспалительных заболеваний у молочных коров. Фитобиотик Провитол позволяет минимизировать эти последствия, улучшая усвоение корма, нормализуя микробиом рубца, поддерживая репродуктивную функцию, здоровье и продуктивность коров даже в самые жаркие месяцы. ■