



Влияние XTRACT® 7065 на производительность молочных коров в условиях теплового стресса

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- Больше производство молока
- Лучшая оценка состояния туши
- Эффективность кормления для получения молока
- Увеличение выхода жира и белка
- Лучшая устойчивость к тепловому стрессу

ВВЕДЕНИЕ И ЦЕЛЬ

В настоящее время установлено, что сочетание коричневого альдегида и эвгенола влияет на рубцовую ферментацию, что приводит к большему извлечению питательных веществ из рациона, и что капсикум ограничивает негативное воздействие теплового стресса на животных.

В то же время известно, что капсикум способствует фракционированию пищи у мясного скота, получающего высококонцентратный рацион, и ограничивает негативное воздействие теплового стресса на животных. Целью данного исследования было оценить влияние XTRACT® 7065, на производительность молочных коров, подвергшихся среднему и сильному тепловому стрессу.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Испытание было проведено на промышленной ферме в Израиле летом (температура 40°C).

Схема испытания

В общей сложности 92 высокопродуктивные коровы (израильские голштинские) в опыте участвовали на одной ферме. Дойные коровы были сформированы по принципу условных аналогов (паритету, удою, дням в молоке и количеству соматических клеток), а сухостойные коровы, перед отелом, были сформированы в соответствии с их данными за предыдущую лактацию и ожидаемой датой отела. Коровы содержались в двух фермах с одинаковым поголовьем и условиями содержания.

Экспериментальное лечение и процедуры

Испытание длилось 5 месяцев. Лечение было следующим:

- Контроль: базовый рацион со станд. ПКС
- Экспериментальное: базовый рацион + 1 г/д/сут XTRACT® 7065 (code X60-7065) По одной корове на пару было выделено для каждого вида лечения.

Экспериментальные корма

Коровы получали рацион с высоким содержанием концентратов (38.5% НДК, 60.3% СВ и 15.1% СП).

Измерения

Были зарегистрированы такие параметры:

- Суточное потребление корма на группу
- Оценка состояния туши каждые 2-3 недели
- Суточный удой на одну корову
- Состав молока на одну корову каждую неделю
- Эффективность кормления рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Efficiency at day } i = \frac{\text{mean milk production of cows at day } i}{\text{recorded dry matter intake at day } i}$$

- Суточный индекс тепловой влажности, рассчитанный по данным израильской метеорологической службы и следующему уравнению: $\text{THI} = 1,8\text{Ta} - (1 - \text{RH})(\text{Ta} - 14,3) + 32$ (Rachid et al., 2002).

Статистический анализ

Для того чтобы оценить влияние теплового стресса на производительность коров, с помощью кластерного анализа были определены 4 класса THI:

- А: ниже 86.00
- В: между 86.46 и 90.05
- С: между 90.28 и 94.38
- D: выше 94.79.

Данные были проанализированы с помощью смешанной процедуры SAS 9.2 с повторными мерами. Опция LSMEANS была использована для коррекции средних величин от влияния возможных ковариаций.

- Влияние XTRACT®, класса THI и их взаимодействия на потребление корма и эффективность кормления было проверено с помощью следующей модели:

$$Y = \mu + \text{TrT} + \text{class_THI} + \text{TrT} * \text{class_THI} + \varepsilon$$

Где, Y: результат, μ : среднее значение переменной, TrT: эффект лечения, Class_THI: эффект класса THI и ε : остаточная дисперсия.

- Влияние XTRACT®, класса THI и их взаимодействия на производительность было проверено с помощью следующей модели:

$$Y = \mu + \text{TrT} + \text{class_THI} + \text{TrT} * \text{class_THI} + \text{a} * \text{DIM} + \varepsilon$$

Где, Y: результат, μ : среднее значение переменной, TrT: эффект лечения, Class_THI: эффект класса THI, a: коэффициент регрессии DIM на Y и ε : остаточная дисперсия.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Влияние XTRACT® на производительность всего стада

Во время испытания среднее количество дней в молоке составляет 193,5 дня, а среднее ТНІ составляет 90.2. XTRACT® увеличил производство молока на 6,94% (P < 0,001 - Таблица 1), БОУ на 5,30% (P = 0,004), выход жира и белка соответственно на 9,19% и 10,39% (P < 0,001), потребление сухого вещества на 3,23% (P < 0,001) и эффективность кормления на 4,38%. XTRACT® не повлиял на жир и белок молока (P > 0,700).

Табл. 1: влияние XTRACT® на производительность коров

Обработка	Контроль	XTRACT®
Молоко (kg)	40.77 ^a	43.60 ^b
БОУ	2.770 ^a	2.917 ^b
Молочный жир %	3.45	3.41
Молочный белок %	3.09	3.09
Выход жира (kg/d)	1.339 ^a	1.462 ^b
Выход белка (kg/d)	1.203 ^a	1.328 ^b
Потр-ние СВ (кг/с)	25.37 ^a	26.19 ^b
Эфф-сть кормления (г/г)	1.599 ^a	1.669 ^b

Строки с разными надстр. инд. отличаются друг от друга на P < 0.05

Влияние XTRACT® и теплового стресса на продуктивность коров

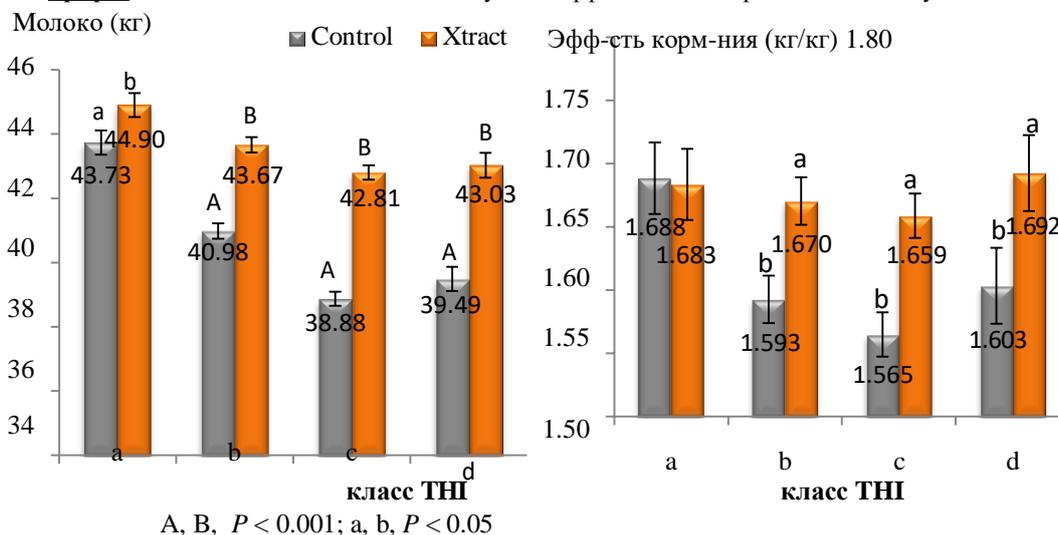
Класс ТНІ значительно повлиял на производство молока, производительность коровы, количество молочного жира и белка, выход жира и белка и потребление сухого вещества (P < 0,05). Повышение уровня теплового стресса (через увеличение класса ТНІ) снижало производство молока, выход жира и белка, цену молока, потребление сухого вещества и эффективность кормления. Однако влияние XTRACT® на производство молока и эффективность кормления увеличивалось при повышении уровня теплового стресса:

XTRACT® увеличил производство молока на 2,68% в классе А ТНІ (P = 0,027 - график 1), на 6,56% в классе В (P < 0,001), на 10,11% в классе С (P < 0,001) и на 8,96% в классе D (P < 0,001).

У коров, не получавших добавки, эффективность использования корма снижалась при увеличении теплового стресса. Напротив, коровы, получавшие XTRACT®, сохраняли эффективность кормления независимо от уровня теплового стресса.

Граф. 1.

Влияние XTRACT® на удой и эффективность кормления по классу ТНІ



ТНІ - это формула, используемая для оценки уровня теплового стресса, которому подвергаются животные. Если ТНІ ниже 72, то тепловой стресс отсутствует. Bougaoui et al. сообщили, что тепловой стресс снижает удой и потребление сухого вещества, а также изменяет состав молока (Bougaoui et al., 2002), и это также подтвердилось в данном исследовании. Однако результаты показывают, что уровень теплового стресса повлиял на реакцию коров на XTRACT®. Эффект от применения препарата XTRACT® был выше в классах С и D ТНІ (сильный тепловой стресс), чем в классах В, а в классе А ТНІ эффект был самым низким.

Это говорит о том, что благодаря комбинированному воздействию капсикума, циннамальдегида и эвгенола, добавка XTRACT® 7065 может помочь корове лучше противостоять тепловому стрессу.