

# Calf Notes.com

## Заметка о телятах №109. Использование патоки в стартере для телят

### Введение

Стимулирование потребления стартера телятами имеет огромное значение для активизации развития рубца и обеспечения возможности отъема телят в раннем возрасте. Хотя, как правило, телята и так начинают есть стартер в раннем возрасте, была проведена большая работа с целью определения факторов, способствующих раннему и энергичному потреблению стартера телятами. Была проведена обширная оценка вкусовых и ароматических добавок, а также прочих ингредиентов, улучшающих поедаемость стартеров. При этом неизменным ингредиентом, постоянно используемым в стартерах для повышения их вкусовой привлекательности, является патока.

Учеными Университета штата Пенсильвания в США (Lesmeister et al., 2004) в журнале *Journal of Dairy Science* были опубликованы результаты экспериментального исследования, в ходе которого проводилась оценка применения патоки при ее вводе в текстурированный стартер для телят на уровне 5 и 12%, а также воздействия патоки на потребление корма, рост животных и развитие рубца.

### Исследование

В ходе эксперимента использовалась жидкая патока (74% сухого вещества, 4,7% белка, 60,6% сахара в форме инвертных сахаров, 12,2% золы). Также использовался коммерческий текстурированный стартер, содержащий 5% патоки. Была проведена экспериментальная обработка корма путем ввода в него дополнительного объема патоки.

Таблица 1. Показатели телят, получавших текстурированный стартер с содержанием патоки 5 или 12%

Показатель	Процент содержания патоки в стартере	
	5%	12%
МТ, кг		
Начальная	43,1	43,3
Конечная	53,3	51,8
СПМ, г/день		
Недели 1–4	357	327
Недели 5–6	628	512
Недели 1–6	449 <sup>c</sup>	389 <sup>d</sup>
Потребление ЗЦМ, г/день	536	539
Потребление стартера, г/день		
Недели 1–4	139	107
Недели 5–6	1130 <sup>a</sup>	960 <sup>b</sup>
Недели 1–6	509 <sup>a</sup>	396 <sup>b</sup>
Прирост массы: потребление корма, г/кг		
Недели 1–4	455	435
Недели 5–6	483	448
Недели 1–6	495	463

<sup>a,b</sup> Средние значения показателей с разными верхними индексами различаются,  $P < 0,05$ .

<sup>c,d</sup> Средние значения показателей с разными верхними индексами различаются,  $P < 0,15$ .

Исследование проводилось на 46 телятах голштинской породы, начиная с 2-дневного возраста. До начала исследования телята получали молозиво. Всем телятам стартер и вода предоставлялись по желанию. С 3-дневного возраста до момента отъема в 28 дней телята получали коммерческий заменитель молока с содержанием сырого белка 20% и содержанием жира 20%. Контроль за показателями телят (потребление корма, рост, состояние здоровья) осуществлялся до 42-дневного возраста.

## Результаты

В результате ввода патоки в один из стартеров для телят существенно снизилось содержание всех прочих компонентов (т. е. белка, клетчатки и т. д.) и повысилось содержание сахара, калия и золы. Ввод патоки на уровне 12% также увеличил задерживающееся на крупноячеистых ситах количество стартера (что указывало на снижение содержания мелкой фракции в продукте).

Таблица 2. Структурный анализ роста телят, получавших текстурированный стартер с содержанием патоки 5 или 12%

Показатель	Процент содержания патоки в стартере	
	5%	12%
Высота бедра, см		
Начальная	80,43	80,55
Конечная	87,77	86,01
Изменение, см/день	0,15	0,13
Высота в холке, см		
Начальная	77,22	76,94
Конечная	83,50 <sup>a</sup>	82,65 <sup>b</sup>
Изменение, см/день	0,15 <sup>c</sup>	0,14 <sup>d</sup>
Высота бедра, см		
Начальная	18,24	17,99
Конечная	20,65	20,18
Изменение, см/день	0,06	0,05
Обхват груди, см		
Начальная	78,20	78,43
Конечная	88,29 <sup>a</sup>	85,88 <sup>b</sup>
Изменение, см/день	0,24 <sup>a</sup>	0,18 <sup>b</sup>

<sup>a,b</sup> Средние значения показателей с разными верхними индексами различаются,  $P < 0,05$ .

<sup>c,d</sup> Средние значения показателей с разными верхними индексами различаются,  $P < 0,15$ .

При вводе патоки в стартер наблюдалась тенденция к снижению прироста массы тела и уровня потребления стартера в течение последних 2 недель испытания. Общее потребление стартера (недели 1–4) также значительно снизилось. Телята, получавшие корм с 12% содержания патоки, поедали на 22% меньше стартера, чем телята, в корме которых содержалось 5% патоки. Это привело к количественному сокращению пропорции между приростом массы и потреблением корма, но данные отличия не были статистически значимыми.

Вполне вероятно, что изменения высоты в холке и обхвата груди были связаны с изменениями в потреблении стартера и приросте массы тела. Судя по всему, телята, получавшие стартер с более высоким содержанием патоки, потребляли меньше корма и медленнее росли. Такое снижение роста наблюдалось не только в отношении среднесуточного прироста массы, но также и в измерениях высоты и обхвата.

Изменения в развитии рубца были менее очевидными. Часть телят из экспериментальной группы была умерщвлена в 4-недельном возрасте, после чего был установлен уровень развития ворсинок рубца. Статистических различий выявлено не было (возможно, по причине малого числа телят), но у телят, получавших дополнительное количество патоки наблюдалась тенденция ( $P < 0,20$ ) к увеличению длины и ширины ворсинок. Показатель содержания ЛЖК в крови (также являющийся показателем развития рубца) имел тенденцию к увеличению ( $P < 0,15$ ) у телят, получавших дополнительное количество патоки.

## Резюме

Тенденции к повышению содержания ЛЖК в крови и показателей развития ворсинок рубца указывают на то, что дополнительное количество патоки, введенное в стартер для телят, быстро разлагалось в рубце, что приводило к ускорению развития рубца и, соответственно, к повышению содержания ЛЖК в крови. Вместе с тем, результат эксперимента нельзя назвать полностью положительным, так как дополнительное содержание патоки подавляло потребление стартера и рост телят. Таким образом, ввод большого объема (т. е. 12%) патоки в стандартные текстурированные стартеры для телят не может быть рекомендован.

## Ссылки

Lesmeister, K. E. and A. J. Heinrichs. 2005. Effects of adding extra molasses to a texturized calf starter on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in neonatal dairy calves. J. Dairy Sci. 88:411–418.

**Автор: д-р Джим Кигли (27 февраля 2005 года)**

**© Д-р Джим Кигли, 2005**

**Calf Notes.com (<http://www.calfnotes.com>)**