

Calf Notes.com

Заметка о телятах №22. Использование колострометра для измерения качества молозива

Введение

Поздравляем! Ваша лучшая корова только что родила здорового теленка. Вы очень хотите, чтобы это стало хорошим началом. Вы все сделали правильно: положили свежую, чистую подстилку в материнский загон; правильно ухаживали за коровой во время сухостойного периода и провели вакцинации; сделали все, чтобы теленок родился в условиях минимального стресса.

Вы подоили корову, и теперь у вас есть чистое ведро с молозивом. Выглядит оно прекрасно. Но достаточно ли в нем антител, чтобы защитить вашего новорожденного теленка от патогенов, с которыми он столкнется? Как это можно определить? Помните, вам нужно сделать это быстро, чтобы покормить теленка в следующие несколько минут!

Один из методов оценки качества молозива — с помощью *колострометра*. Он измеряет удельную плотность молозива и позволяет оценить общее количество гамма-глобулинов на основе статистических данных. Колострометр широко используется для оценки концентрации IgG в молозиве. Но насколько точно он измеряет количество IgG?

Fleenor и Stott в своем исследовании, посвященном работе колострометра (*Journal of Dairy Science*, 1980, 63:973-977), сообщают о высокой статистической достоверности корреляции между содержанием гамма-глобулинов и удельной плотностью, как можно видеть на рисунке.

Это дало возможность пользователям ареометра *с приемлемой достоверностью* оценить количество глобулинов в молозиве. Затем они оценили количество Ig в молозиве, основываясь на предположении, что большую часть глобулинов составляют Ig. На основании их исследования на 29 образцах молозива делается вывод, что вариации удельной плотности молозива на 69,9% связаны с содержанием глобулина (для статистиков это означает, что $r^2 = 0,699$).

Работает ли колострометр? Что ж, это хороший вопрос. Некоторые исследователи в США подняли вопросы, связанные с использованием колострометра. Д-р Gerry Meschof из Корнеллского университета опубликовал несколько статей о проблемах, возникающих при использовании этих приборов. Исследователи отмечают, что чаще всего возникает проблема, связанная с температурой молозива. Они указывают на то, что для одного и того же образца молозива измерение колострометром при температуре 5 °C может дать результат «высокое качество», а при температуре 35–40 °C — «низкое». Поэтому, если вы пользуетесь колострометром, проводите измерения при одной и той же температуре. Производитель рекомендует использовать колострометр при температуре 22 °C (72 °F).



Вторая проблема относится к составу молозива. Некоторые его компоненты, например жиры и неиммуноглобулиновые белки, могут влиять на удельную плотность и таким образом увеличивать ошибки измерения. Кроме того, молозиво джерсейских коров отличается от молозива голштинских коров, и эти различия тоже могут приводить к ошибкам. Исследования, проведенные в Корнелле, Университете Теннесси и Университете штата Вашингтон, показали, что связь между удельной плотностью и общим количеством IgG в молозиве нельзя выразить простой линейной зависимостью, которая была бы верна для всех животных. Pritchett et al. из Университета штата Вашингтон даже показали, что зависимость между удельной плотностью и содержанием IgG не линейная, а криволинейная. Все это еще более усложняет задачу определения IgG в молозиве. В таблице ниже представлены некоторые уравнения, по которым можно рассчитать качество молозива на основе удельной плотности (УП).

Уравнение	Источник:
$Y^* = 254,7 \times \text{УП} - 261,5$	Fleenor and Stott, J. Dairy Sci. 1980
$Y^{**} = 1180 \times \text{УП} - 1172$	Quigley et al., J. Dairy Sci. 1994
$Y^{***} = 958 \times \text{УП} - 969$	Mechor et al., J. Dairy Sci. 1992

* Измеренное общее количество глобулинов. ** Измеренное общее количество Ig при температуре 37 °С. *** Измеренное общее количество IgG при температуре 20 °С.

Рекомендации. Несмотря на все опасения, колострометр может стать очень удобным инструментом, особенно когда нужно исключить молозиво низкого качества. Используйте его, как описано ниже.

- Охладите образец молозива до комнатной температуры.
- Опустите колострометр в молозиво.
- Если он показывает плохое качество молозива, **не давайте его** телятам в первые 24 часа жизни. Сохраните его для второго и третьего дня жизни телят.
- Если колострометр показывает высокое качество молозива, воспользуйтесь правилом 18 фунтов (если корова дает более 18 фунтов (8,5 килограмма) молозива, вероятность того, что оно содержит достаточно Ig, составляет менее 50%).
- Если молозиво прошло проверку колострометром и удовлетворяет правилу 18 фунтов, дайте его теленку как можно быстрее.

Ну вот, у вас все получилось. Используйте колострометр, опираясь на здравый смысл, чтобы как можно раньше накормить новорожденного теленка. Надлежащее количество высококачественного молозива в самые ранние сроки имеет большое значение для улучшения здоровья телят.

ПРИМЕЧАНИЕ. Дополнительную информацию о колострометре можно найти на веб-сайте [Colostrometer Home Page](#). Информация постоянно обновляется. Если использовать колострометр как одно из средств правильного ухода за телятами, это **ОЧЕНЬ** полезный инструмент!

Автор: Джим Кигли (18 августа 1997 года; обновлено 7 января 1998 года).

© Д-р Джим Кигли, 2001

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