

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ—ОТ РОЖДЕНИЯ ДО ОТЪЕМА 2) ВАЖНОСТЬ КОРМЛЕНИЯ МОЛОЗИВОМ

Мишель А. Ваттио
Институт имени Бабкока

ЧТО ТАКОЕ МОЛОЗИВО?

Молозиво - это густое, кремообразное и желтое секреторное вещество, выделяемое из вымени коровы сразу же после отела. По определению только секрета, выделяемая при первой дойке после отела, называется молозивом. Секрета, образуемая со второй дойки по восьмую, называется переходным молоком, поскольку его состав постепенно приближается к составу цельного молока (Таблица 1).

Помимо высокой питательной ценности, молозиво обеспечивает новорожденного теленка антителами, необходимыми для защиты от многих инфекций, приводящих к диарее и смерти. Концентрация антител в молозиве в среднем составляет 6% (6 г/100 г молозива), однако может изменяться от 2 до 23%. Для сравнения, концентрация антител в молоке составляет в среднем только 0.1%.

ЧТО ТАКОЕ АНТИТЕЛА?

Антитела, или иммуноглобулины - это белки, обычно находимые в крови животных. Эти белки являются жизненно важными компонентами иммунной системы: они помогают определить и уничтожить бактерии, инородные тела, попадающие в организм (см. Рисунок 1).



Рисунок 1: В момент рождения теленок не имеет никакой защиты от инфекционных агентов; кормление молозивом увеличивает шансы выживания.

Антитела отсутствуют в крови новорожденных телят потому что они не могут пройти сквозь плаценту во время беременности. Однако, если новорожденного теленка кормить высококачественным молозивом, антитела пройдут через стенки кишечника. Большое количество исследований показали, что без адекватного количества антител в крови, смертность новорожденных телят значительно увеличивается во время первых нескольких дней и недель жизни.

Таблица 1: Композиция молока и молозива

Компоненты	Количество Доек					
	1	2	3	4	5	11
	Моло- зиво	Переходное Молоко				Цель- ное Молоко
Общие тв. в-ва, %	23.9	17.9	14.1	13.9	13.6	12.5
Жиры, %	6.7	5.4	3.9	3.7	3.5	3.2
Белки ¹ , %	14.0	8.4	5.1	4.2	4.1	3.2
Антитела, %	6.0	4.2	2.4	0.2	0.1	0.09
Лактоза, %	2.7	3.9	4.4	4.6	4.7	4.9
Минералы, %	1.11	0.95	0.87	0.82	0.81	0.74
Витамин А, ug/dl	295.0	--	113.0	--	74.0	34.0

¹ Включает процент антител указанный в следующей линии.

КАК АНТИТЕЛА БОРЮТСЯ С ИНФЕКЦИЯМИ?

Молозиво содержит несколько типов антител. IgG и IgM разрушают антигены или микроорганизмы попадающие в кровь (системная инфекция). IgA, является третьим типом антител, который защищает

мембранный покров обеспечивающий защиту многих органов против инфекций, в особенности кишечник, а также предотвращает попадание антител в кровь.

КАК ОЦЕНИВАЕТСЯ МОЛОЗИВО?

При оценке качества молозива необходимо учитывать как количество так и тип антител.

Количество антител

Визуальный обзор является хорошим индикатором качества молозива (количества антител). Густое и кремообразное на вид молозиво содержит большое количество антител. С другой стороны жидкое и водянистое молозиво по всей вероятности имеет более низкую концентрацию антител. Ниже приведены факторы влияющие на концентрацию антител в молозиве:

- **Неадекватная длина периода сухостоя (меньше чем четыре недели), ранний отел, дойка перед отелом или утечка молозива перед отелом** снижают концентрацию антител в молозиве;
- **Возраст коровы:** Обычно, концентрация антител выше у взрослых коров (>8%) по сравнению с первотелками (5-6%). Более того, взрослые коровы производят молозиво, содержащее большее количество различных видов антител, чем молодые коровы, так как они имели большее количество времени для построения иммунитета против заболеваний имеющихся в стаде;
- **Порода молочной коровы:** Голштинская порода имеет более низкую концентрацию антител (6%) в молозиве по сравнению с другими молочными породами такими как Эршир, Бурая Швицкая, Гернзейская и Джерсейская (8 - 9%).

Типы антител

Высококачественное молозиво является богатым источником антител, которые обеспечивают иммунитет против большого количества заболеваний специфичных для данной окружающей среды. Чем больше болезней которым подвергалась корова и чем больше вакцин она получала, тем большее количество различных антител производится в молозиве коровы. Взрослые коровы, родившиеся и выращенные на ферме вырабатывают идеальное молозиво для защиты телят рожденных на этой же ферме. С другой

стороны, иммунная ценность молозива коровы купленного перед отелом ограничено. Также купленный и перевезенный в 6-8 недельном возрасте теленок подвержен высокому риску неспособности сопротивляться инфекционным заболеваниям на новом месте, по причине отсутствия у него антител специфичных для данной окружающей среды.

ВАЖНОСТЬ СВОЕВРЕМЕННОГО И ПРАВИЛЬНОГО КОРМЛЕНИЯ МОЛОЗИВОМ

Молозиво имеет слабительный эффект и стимулирует нормальное функционирование пищеварительного тракта. Более того, количество подаваемого молозива и время кормления по отношению к моменту рождения значительно увеличивают уровень выживания телят (Таблица 2, Рисунок 2).

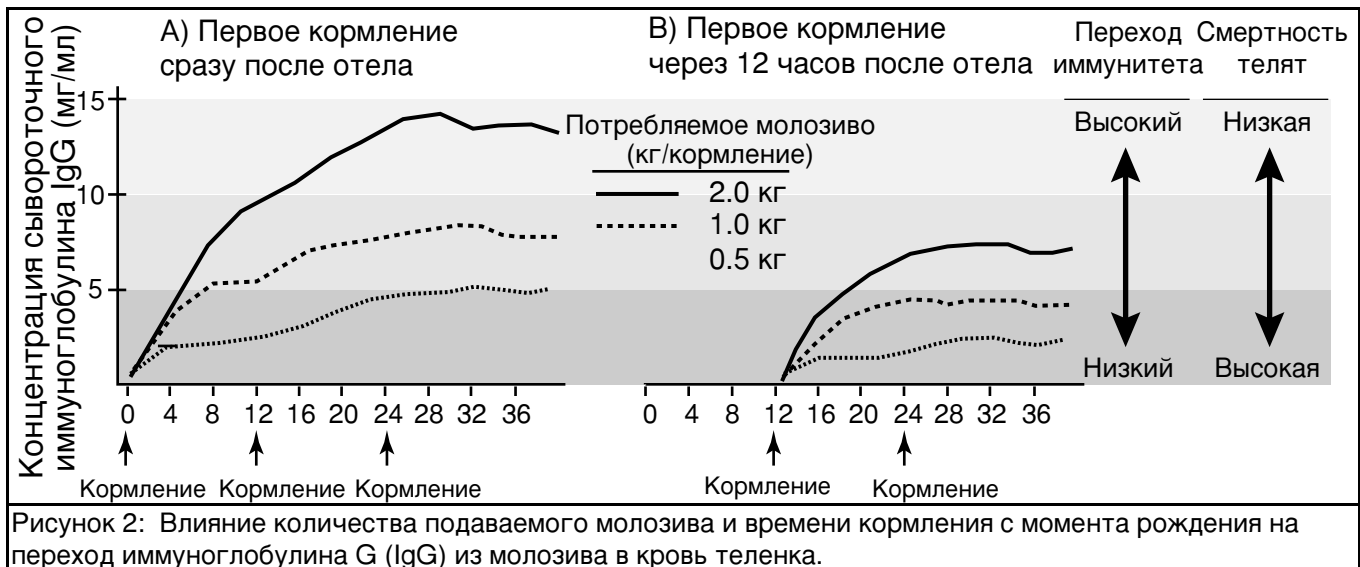
Сразу же после рождения впитываемость антител составляет в среднем 20%, однако может изменяться от 6 до 45%. В течение нескольких часов после рождения происходит быстрое снижение впитывающей способности антител. Пищеварение антител увеличивается и клетки кишечника быстро становятся непроницаемыми для антител. Приблизительно через 24 часа после рождения организм теленка теряет возможность впитывать поступающие антитела. Телята не получившие молозива в течение 12 часов, в редких случаях впитывают достаточное количество антител для обеспечения иммунитета. У пятидесяти процентов телят не получивших молозива в течение первых 24 часов после рождения полностью отсутствует способность впитывать антитела. Их организм остается без защиты и многие из них умирают.

Требуемая концентрация в крови иммуноглобулина G (IgG) необходимая для защиты теленка от инфекционных заболеваний должна быть 10 мг/мл сыворотки. Телята голштинской породы впитывают достаточное

Таблица 2: Взаимоотношения между смертностью и количеством молозива потребляемым новорожденными телятами Голштинской породы в течение первых 12 часов после отела.

Скормленное к-во (кг)	Смертность (%) ¹
2 - 4	15.3
5 - 8	9.9
8 - 10	6.5

¹ Средняя смертность в возрасте от 1 недели до 6 месяцев.



количество IgG только в случае если они потребляют 2 литра молозива сразу же после рождения и еще два литра за второе кормление, которое должно быть выполнено в течение 12 часов после отела (Рисунок 2а). Если теленку подается меньше, чем 2 литра за кормление и если первое кормление задерживается (Рисунок 2b), то количество IgG в крови становится недостаточным для защиты организма от заболевания (меньше чем 10 мг/мл).

Большинство антител попадают в кровь теленка во время первого кормления молозивом. Значительно меньшее количество антител во время второго кормления проводимого в течение первых 12 часов после рождения, и лишь незначительное количество антител попадает в кровь животного если кормление производилось через 24 часа после отела. Рисунок 2В ярко иллюстрирует, что при задержке кормления молозивом количество впитываемых антител резко падает, независимо от количества подаваемого молозива.

МОЛОЗИВО И ПЕРЕДАЧА ЗАБОЛЕВАНИЙ

В некоторых ситуациях случается так, что молозиво является инструментом передачи заболевания от коровы к теленку. Например,

вирус бычьего лейкоза находится в молозиве инфицированной коровы. Поэтому теленок полученный от коровы инфицированной данным вирусом должен быть сразу же убран от коровы и ему необходимо подавать молозиво от коровы не имеющей данного заболевания. Такая ситуация также наглядно иллюстрирует насколько полезно иметь запасы высококачественного молозива. Данная ситуация также распространяется на животных инфицированных болезнью Ионне (паратуберкулез).

МЕТОДЫ КОРМЛЕНИЯ

При использовании оборудованной соском бутылки или ведерка, достаточно легко контролировать количество потребляемого теленком молозива. Используемое оборудование необходимо тщательно промывать после каждого использования для максимального снижения риска передачи патогенов.

Не рекомендуется производить кормление путем опускания морды теленка в ведро с молозивом, так как в этом случае могут возникнуть расстройства пищеварительного тракта. По той же причине, подаваемое молозиво должно быть нагрето до температуры

Таблица 3: Количество высококачественного молозива необходимого для кормления теленка в зависимости от его породы и веса при рождении.

Порода: ¹	Мелкая		Средняя		Крупная	
Живой вес, кг	25	30	35	40	45	50
Молозиво, ² кг	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50

¹ Мелкие породы = Джерсейская; Средние породы = Эршир и Гернзейская; Крупные породы = Голштинская и Бурая Швицкая

² Количество молозива подаваемое за каждое кормление (4 - 5% от живого веса)

тела (39°C). Холодное молозиво перед кормлением необходимо разогреть в водяной ванне.

Для кормления слабых телят необходимо использовать пищеводную трубку. Несмотря на то, что данная техника кормления может спасти теленку жизнь, также необходимо помнить, что неправильное вставление трубки может повлечь большие повреждения или даже смерть. Прежде чем пробовать самому, рекомендуется посмотреть как это делает опытный ветеринар. Также необходимо тщательно промывать все инструменты после каждого использования

ЗАМОРАЖИВАНИЕ И РАСТАИВАНИЕ МОЛОЗИВА

Для обеспечения долгосрочного хранения молозива, его можно заморозить при этом молозиво не потеряет своей иммунной ценности (разрушение антител). Такое хранение является очень удобным способом обеспечения постоянных запасов высококачественного молозива на ферме. Собираемое молозиво от взрослых коров рожденных и выращенных на ферме, необходимо в пакетах весом 1,5-2 кг. Такое количество молозива необходимо для одноразового кормления одного теленка.

Процесс замораживания и размораживания не уничтожают антитела. Если существуют сомнения по поводу качества молозива матки, в таком случае можно разморозить имеющееся в запасе молозиво, разогреть его до температуры тела и использовать для кормления теленка. Так необходимо поступать если молозиво:

- Чрезмерно жидкое и водянистое;
- Содержит кровь;
- Выходит из сосков зараженных маститом;
- Получается от первотелки или только что купленной коровы;
- Получается от коровы, которая доила до отела или у нее наблюдалось протекание молозива.

Для размораживания и нагревания молозива до температуры тела необходимо использовать теплую водяную ванну (45-50°C). Непромокаемые мешки с замороженным молозивом можно просто поместить в ванну с теплой водой. Необходимо тщательно следить за температурой размораживания молозива чтобы избежать разрушения антител, а также не обжечь теленка если молозиво чрезмерно разогрето.

Международный Институт по Исследованию и Развитию Молочного Животноводства им. Бабкока является подразделением Университета Висконсина.

Эта публикация финансировалась специальным Грантом от USDA CSRS номер Гранта 92-34266-7304, а также U.S. Livestock Genetics Export, Inc.

Номер публикации DE-RH-2-033197-R

Эта и другие публикации могут быть затребованы из Института им. Бабкока по следующему адресу:
240 Agricultural Hall; 1450 Linden Drive
Madison, WI 53706-1562 USA
Tel. (608) 262 4621; Fax (608) 262 8852
babcock@calshp.cals.wisc.edu
<http://babcock.cals.wisc.edu>