

# Calf Notes.com

---

## *Заметка о телятах №35. Риски при использовании некондиционного молока*

### **Введение**

Некондиционное молоко — это молоко, производимое молочными коровами, которое не подлежит продаже; оно используется для выпаивания телят примерно столько же времени, сколько оно производится. Некондиционное молоко полностью отсутствует лишь на очень немногих молочных фермах. Коровы заражаются различными заболеваниями, которые требуют лечения антибиотиками. Молоко, произведенное этими коровами, должно быть утилизировано, чтобы избежать проблем с их остаточными количествами. В других случаях молоко может быть недостаточно качественным (например, в результате мастита) и должно быть отбраковано. Некондиционное молоко также называют отбракованным молоком, сливным молоком, больничным молоком и многими другими терминами. Вместо того, чтобы утилизировать некондиционное молоко, многие производители выпаивают его своим телятам до отъема.

На протяжении многих лет научные исследования оценивали пищевую ценность некондиционного молока в качестве источника питания для телят. Другие исследования оценивали методы хранения (например, ферментации) и схемы организации кормления. Тем не менее, исследователи лишь недавно начали критически оценивать использование некондиционного молока в качестве питания — особенно в свете микробиологической нагрузки в молоке и присутствия антибиотиков. Цель настоящей заметки о телятах состоит в том, чтобы заострить внимание на некоторых их результатах.

### **Микробиологическая нагрузка в некондиционном молоке**

Бактериальная и вирусная нагрузка в некондиционном молоке — это функция начальной нагрузки (которая создается коровой), бактерий в оборудовании, используемом для сбора и хранения молока, а также длительности и условий хранения молока. Некондиционное молоко, помещенное в пятигаллонные контейнеры и оставленное в телятнике на несколько часов при температуре окружающей среды, весьма вероятно будет иметь значительную микробиологическую (и, возможно, эндотоксинную) нагрузку. Исследователи в Калифорнии определили количество жизнеспособных бактерий и предполагаемых остаточных количеств антибиотиков в некондиционном молоке, выпаиваемом телятам (Selim and Cullor, 1997). Среднее количество бактерий в некондиционном молоке было значительно выше, чем в других типах молочных продуктов или продуктов на основе молока (заменители молока, молозиве). Виды *Streptococcus* (84/165) и *Enterobacter* (83/165) были преобладающими среди идентифицированных бактерий, за которыми следует *Staphylococcus* (68/165). *E. coli* были наиболее распространенными грамтрицательными бактериями (32% образцов). В некондиционном молоке были обнаружены многие другие микроорганизмы, в том числе листерия, сальмонелла, вирусная диарея КРС, вирус иммунодефицита КРС и другие.

Микробиологическая нагрузка в некондиционном молоке является функцией нескольких факторов, в том числе следующих:

- содержание микроорганизмов в молоке, полученном от коровы;
- чистота оборудования, используемого для сбора молока;
- чистота оборудования, используемого для хранения молока до кормления;

- время хранения (время от доения до кормления);
- температура молока при хранении;
- воздействие источников микробов (фекалии, мухи и т. д.) из окружающей среды;
- пастеризация или другая обработка для снижения микробиологической нагрузки.

Содержание микроорганизмов в некондиционном молоке резко возрастет, если молоко оставалось при комнатной или более высокой температуре. К сожалению, некоторое количество молока, собранное при утренней дойке, не может быть выпоено до полудня. Следовательно, микробиологическая нагрузка может значительно возрасти. Хотя в некоторых случаях это может **не** вызывать проблем, в других случаях микробиологическая нагрузка может стать источником заболевания.

## **Пастеризация**

Пастеризация может быть эффективным средством для снижения микробиологической нагрузки в некондиционном молоке и улучшения общего качества молока. Телятам, которым выпаивали пастеризованное молозиво и некондиционное молоко, стоили на 8,13 долл. США больше в валовой рентабельности на одного теленка по сравнению с телятами, которым выпаивали непастеризованное молоко и молозиво. Минимальное количество крупного рогатого скота, для которого кормление пастеризованным молозивом и некондиционным молоком было экономически целесообразным, составляло 315 телят в день. Преимущества пастеризации включают более высокий средний прирост массы тела, снижение смертности и уменьшение затрат на ветеринарное вмешательство (Jamaluddin et al. 1996).

Рассматривалась также и пастеризация молозива. Meulan et al. (1996) пастеризовали образцы молозива при 63 °C в течение 30 минут. Исследователи сообщили, что средняя концентрация IgG в молозиве составляла 44,4 г/л в непастеризованных образцах и 37,2 г/л в пастеризованных, что на 12,3% меньше. В высококачественном молозиве (> 48 г IgG/л) потери концентрации IgG были значительно выше, чем в молозиве с меньшей концентрацией IgG. Таким образом, использование пастеризации для обеспечения качества молозива следует рассматривать в свете влияния на концентрацию IgG.

Пастеризацию некондиционного молока или молозива следует проводить с осторожностью. Оборудование должно быть правильно установлено, тщательно обслуживаться и эксплуатироваться последовательно и надлежащим образом. Затраты на сбор некондиционного молока, пастеризацию и хранение молока до и после пастеризации должны быть оценены до того, как производитель рассмотрит возможность установки пастеризационного оборудования.

## **Остаточные количества антибиотиков**

Когда некондиционное молоко было проверено (с помощью коммерческих тест-наборов) на остаточные количества антибиотиков, 63% тестов оказались положительными на бета-лактамы или тетрациклин. Как заключили авторы исследования, «некондиционное молоко, которое не прошло эффективную обработку (например, путем пастеризации) для снижения микробиологической нагрузки перед применением в качестве питания телят, следует использовать с осторожностью, поскольку оно может содержать большое количество бактерий, которые могут быть патогенными для крупного рогатого скота и человека» (Selim and Cullor, 1997). В британском исследовании 1990 года (Wray et al., 1990) в двух опытах изучалось влияние вскармливания телят некондиционным молоком, содержащим антибиотики. В первом испытании телят вскармливали как ферментированным, так и неферментированным некондиционным молоком, а во втором испытании использовали только неферментированное молоко. Молоко, содержащее антибиотики, было неприятным на вкус, и процент отказов был высоким. Темпы роста телят были низкими

и во втором испытании значительно отличались от темпов роста телят, которым вскармливали заменитель молока. *E. coli* в фекалиях была проанализирована на устойчивость к антибиотикам, которая оказалась выше (МБК для стрептомицина) у телят, которых вскармливали молоком, содержащим антибиотики, но в случае ампициллина различий не наблюдалось. Во втором испытании не было обнаружено различий между изолятами от телят, которых вскармливали молоком, содержащим антибиотики, и телятами контрольной группы. Условия окружающей среды в Великобритании препятствовали естественной ферментации, которая могла бы разложить антибиотики и сделать их приемлемыми компонентами кормов. Авторы пришли к выводу, что большое количество бактерий в продукте может создавать риск заболеваний. Другие исследователи сообщили, что некондиционное молоко способствовало развитию заболеваний у телят, находящихся на доращивании (Walz et al., 1997).

## Выводы

Некондиционное молоко **может** быть источником питательных веществ; однако важно учитывать риск наличия остаточных количеств антибиотиков, устойчивости к антибиотикам и инфекции. Более крупные производители должны оценить, является ли пастеризация экономически приемлемым решением для их хозяйств. Если пастеризация невозможна, следует рассмотреть другие источники жидких кормов.

Другие информационные ресурсы, связанные с некондиционным молоком и кормлением телят жидкими кормами, включают следующие:

- <http://www-das.cas.psu.edu/dcn/calfmgt/311/feeds.html> — Специальный циркуляр 311 штата Пенсильвания;
- <http://www.dairyherd.com/nutr17.htm> — Dairy Herd подсказка по прибыльному управлению стадом при производстве молока;
- [http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/youngsto/FEEDING\\_THE\\_NEWBORN\\_CALF.html](http://www.inform.umd.edu/EdRes/Topic/AgrEnv/ndd/youngsto/FEEDING_THE_NEWBORN_CALF.html) — тщательная оценка практики выращивания и кормления телят из Университета штата Пенсильвания;
- <http://www.canr.msu.edu/dept/ans/mdr2114.html> — вопросы и ответы о кормлении телят с Ron Green, консультантом службы распространения передовых знаний и опыта в молочном хозяйстве.

## Ссылки

Jamaluddin, A. A., T. E. Carpenter, D. W. Hird and M. C. Thurmond. 1996. Economics of feeding pasteurized colostrum and pasteurized waste milk to dairy calves. JAVMA. 209:751-756.

Meylan M., D. M. Rings, W. P. Shulaw, J. J. Kowalski, S. Bech-Nielsen, and G. F. Hoffsis. 1996. Survival of Mycobacterium paratuberculosis and preservation of immunoglobulin G in bovine colostrum under experimental conditions simulating pasteurization. Am. J Vet. Res 1580-1585.

Selim, S. A. and J. S. Cullor. 1997. Number of viable bacteria and presumptive antibiotic residues in milk fed to calves on commercial dairies. JAVMA. 211:1029-1034.

Walz, P. H., T. P. Mullaney, J. A. Render, R. D. Walker, T. Mosser, and J. C. Baker. 1997. Otitis media in preweaned Holstein dairy calves in Michigan due to *Mycoplasma bovis*. J Vet. Diag. Invest. 9:250-254.

Wray C., S. Furniss, and C. L. Benham. 1990. Feeding antibiotic-contaminated waste milk to calves--effects on physical performance and antibiotic sensitivity of gut flora. Br. Vet. J. 146:80-87.

**Автор: д-р Джим Кигли (21 апреля 1998 года).**

**© Д-р Джим Кигли, 2001**

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