

Научная статья

УДК 636.084.1

EDN GNZHWG

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-92-97>

Использование конверсии кормов для телят раннего возраста

Виктория Юрьевна Сидорова, доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник

Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, Москва, Россия

gdi20071@yandex.ru

Аннотация. Рассмотрены показатели химического состава молозива. Приведены формы конверсии молозива. Классификация методов сбора, хранения и использования молозива позволила сделать вывод, что по своим полезным качествам – это экологически важные формы трансформации корма и увеличения ассортимента полезной продукции для телят раннего возраста.

Ключевые слова: конверсия корма для телят, пастеризация и сублимация молозива, масло из молозива

Для цитирования: Сидорова В. Ю. Использование конверсии кормов для телят раннего возраста // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 92–97.

Original article

Using feed conversion for young calves

Victoria Yu. Sidorova, Doctor of Agricultural Sciences, Chief Researcher

Federal Scientific Agroengineering Center VIM, Moscow, Russia

gdi20071@yandex.ru

Abstract. The indicators of the chemical composition of colostrum are considered. The forms of colostrum conversion are given. The classification of methods of collecting, storing and using colostrum allowed us to conclude that, in terms of their useful qualities, these are ecologically important forms of feed transformation and increasing the range of useful products for young calves.

Keywords: conversion of calf feed, pasteurization and sublimation of colostrum, colostrum oil

For citation: Sidorova V. Yu. Using feed conversion for young calves. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development:

Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya. (PP. 92–97), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Введение. Большинство авторов, занимающихся изучением вопросов выращивания телят, считают, что интенсивное развитие молодняка молочных пород невозможно без сбалансированного по питательности и пищевой ценности молочного корма [1, 5]. В первые дни жизни, в колостральный период, телята получают молозиво – секрет молочной железы коров, полезный своими ценными иммунными качествами (рис. 1).

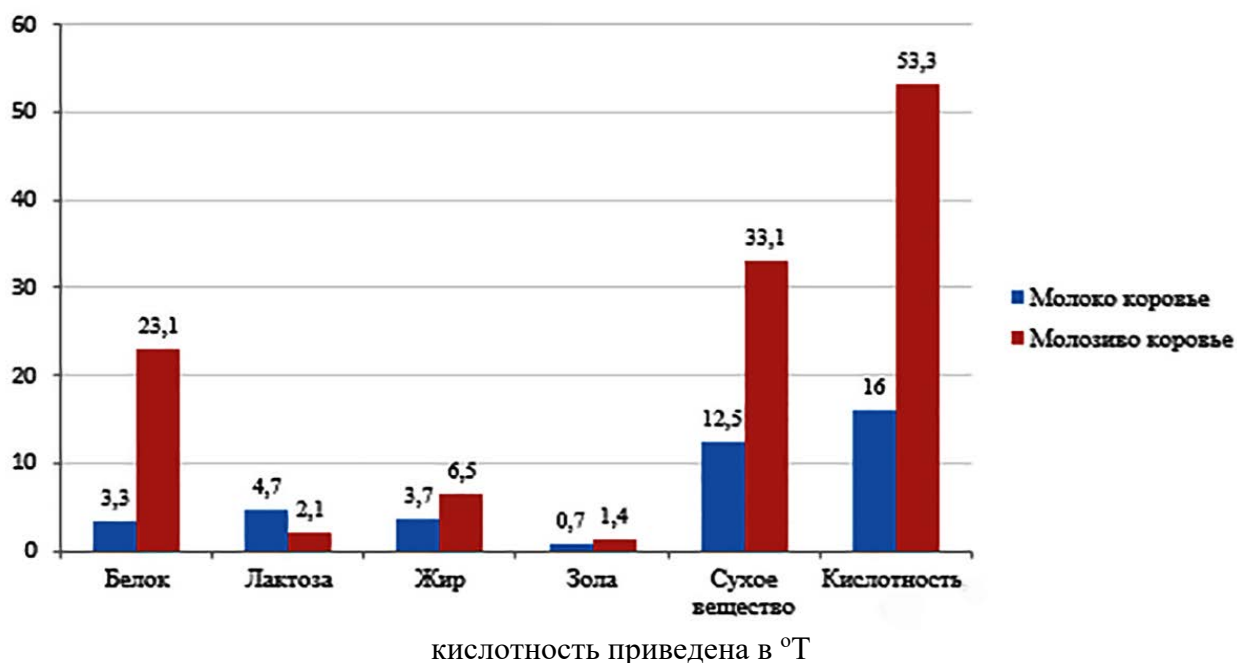


Рисунок 1 – Показатели химического состава молока и молозива, %

Молозиво – сложный пищевой продукт. Сравнительный анализ химического состава молока и молозива, представленный на рисунке 1, показал, что молозиво превосходит показатели молока практически по всем компонентам: по белку (на 19,8 %), молочному жиру (на 2,8 %), золе (на 0,7 %), сухому веществу (на 20,6 %), кислотности (на 37,3 °T) и плотности (на 33 кг/м³). Это делает его незаменимым для кормления молодняка крупного рогатого скота, который рождается без иммунных механизмов противостояния негативному влиянию окружающей среды и патогенной микрофлоры.

В соответствии с правилами хранения и употребления скоропортящихся продуктов, на молочных предприятиях применяют различные методы хранения молозива с последующим созданием на его основе многокомпонентных продуктов с повышенной пищевой ценностью [2]. Использование молозива либо отдельных его фракций (например, молозивного масла, жира, молозивных сливок) при правильном хранении сопровождается сохранением биологической ценности продукта, что представляет определенный интерес [3, 4].

Важным компонентом молозива является молочный жир. Как показали исследования, он отличается повышенным содержанием таких элементов рациона молодняка, как полиненасыщенные жирные кислоты, которые, несмотря на животное происхождение, отличаются малым (менее 0,3 %) содержанием холестерина. В молозивном масле почти на 8 % больше, чем в сливочном, незаменимых жирных кислот, в том числе таких редких, как олеиновая и линоленовая (в среднем на 1,5–2 %).

В настоящее время в связи с повышением удоя молока от коров за счет голштинизации генофонда, молозиво получают в пропорционально больших объемах. На крупных предприятиях страны и на частных фермах удой молозива наблюдается в первые 4–8 суток после отела. Проведенные исследования большинства авторов свидетельствуют о высокой эффективности применения молозива и его компонентов именно в этот короткий, но такой важный для дальнейшего производственного использования животных период [6, 7].

Цель работы – *изучить особенности конверсии корма для телят на молочных фермах.*

Результаты исследований. Конверсия корма для телят раннего возраста связана с физиологическими особенностями их организма, а также с экологической безопасностью систем подготовки кормов к скармливанию, которые должны иметь соответствующую возрасту молодняка температуру, плотность,

вязкость, питательность и объем. Большое значение имеет кратность кормления молодняка, которая должна соответствовать физиологическим и морфофункциональным потребностям организма, и в то же время учитывать экономические показатели стоимости кормов и эффективность их скармливания, выражающуюся в интенсивности роста и развития особей. Технологичность процессов скармливания телятам, отнятым от коров-матерей, молозива, молочного масла, сливок и жира отличается тем, что молочные продукты молочной конверсии кормов получают путем переработки выдоенного молозива, предварительно нагретого до температуры 45–65 °С и далее остуженного до температуры 38–39 °С.

Рассмотрим схему конверсии молочных кормов для телят раннего возраста на отечественных молочных комплексах и фермах. Основными процессами при кормлении телят раннего возраста являются получение молочных кормов, а также дальнейшее их хранение и использование, в том числе в виде продуктов переработки. Аналогичную картину получения и подготовки молочных кормов к скармливанию можно наблюдать и на молочных производствах иностранных компаний: они различают такие процессы использования молозива для выпойки телят раннего возраста, как фильтрация, ферментация, замораживание, размораживание, упаковка молозива в молочную посуду, хранение, потребление (в том числе использование молозива для дальнейшей конверсии – высушивание, сублимация и другие).

Пастеризация молозива – инновационное решение для продолжительного хранения этого продукта. После ее применения и дальнейшей переработки получают такие элементы конверсии как сухое молозиво, сливки и масло из молозива и другие. Классификация методов сбора, хранения и использования молозива для кормления телят показывает, что по своим полезным качествам – это важные формы трансформации молочного корма [8].

Скармливание телятам молозивного масла и жира в дозе 10 г в каждое кормление в течение 7–10 дней его естественной выработки коровами-матерями физиологически безопасно. Молозиво способно производить гетерологический перенос пассивного иммунитета, и это влияние учитывают протоколы иммунизации [9].

Заключение. Конверсия корма для кормления телят раннего возраста связана с физиологическими особенностями их организма, а также с экологической безопасностью систем подготовки кормов к скармливанию, которые должны иметь соответствующую возрасту молодняка температуру (38–39 °С), плотность, вязкость, питательность и объем. Молозиво – сложный пищевой продукт. Это обуславливает необходимость его хранения с целью дальнейшей переработки и создания на его основе многокомпонентных продуктов с повышенной пищевой ценностью. Скармливание телятам молозива и молозивных продуктов в дозе 10 г в каждое кормление экологически безопасно.

Список источников

1. Armengol R., Fraile L. Feeding calves with pasteurized colostrum and milk has a positive long-term effect on their productive performance // *Animals*. 2020. Vol. 10. No. 9. P. 14–94.
2. Блок контроля и управления КУБ-1035 : руководство по эксплуатации. Ижевск : Русская электротехническая компания, 2022. 16 с.
3. Ванна длительной пастеризации ВДП-100/09. Ижевск : МД-Пром, 2022. 15 с.
4. Кирсанов В. В. Механизация и технология животноводства. М. : Инфра-М, 2013. 585 с.
5. Сидорова В. Ю. Особенности различий биореакторов для культивирования клеточных культур по способу подвода энергии // *Электротехнологии и электрооборудование в АПК*. 2024. Т. 71. № 1 (54). С. 101–110.
6. Утц С. А. Колостральный иммунитет у новорожденных телят в норме и при диспепсии : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук. Барнаул, 2020. 16 с.
7. Федоров Ю. Н., Ключкина В. И., Богомолова О. А., Романенко М. Н. Колостральный иммунитет и иммунопрофилактика болезней новорожденных телят // *Ветеринария*. 2016. № 5. С. 3–7.
8. Bjornvad C. R., Thyman T., Deutz N. E., Burrin D. G., Jensen S. K., Jensen B. B. [et al.]. Enteral feeding induces diet-dependent mucosal disfunction,

bacterial proliferation, and necrotizing enterocolitis in preterm pigs on parenteral nutrition // *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2008. Vol. 295. No. 5. P. G1092–G1103.

9. Dzik S., Miciński B., Aitzhanova I., Miciński J., Pogorzelska J., Beisenov A. [et al.]. Properties of bovine colostrum and the possibilities of use // *Polish Annals of Medicine*. 2017. Vol. 24. Issue 2. P. 295–299.

References

1. Armengol R., Fraile L. Feeding calves with pasteurized colostrum and milk has a positive long-term effect on their productive performance. *Animals*, 2020;10;9:14–94.

2. *KUB-1035 control and management unit: operation manual*, Izhevsk, Russkaya elektrotekhnicheskaya kompaniya, 2022, 16 p. (in Russ.).

3. *Long-term pasteurization bath VDP-100/09*, Izhevsk, MD-Prom, 2022, 15 p. (in Russ.).

4. Kirsanov V. V. *Mechanization and technology of animal husbandry*, Moscow, Infra-M, 2013, 585 p. (in Russ.).

5. Sidorova V. Yu. Features of differences between bioreactors for cell culture cultivation by the method of energy supply. *Elektrotekhnologii i elektrooborudovanie v APK*, 2024;71;1(54):101–110 (in Russ.).

6. Utts S. A. Colostral immunity in newborn calves in norm and dyspepsia. *Extended abstract of candidate's thesis*. Barnaul, 2020. 16 p. (in Russ.).

7. Fedorov Yu. N., Klukina V. I., Bogomolova O. A., Romanenko M. N. Colostral immunity and immunoprophylaxis of newborn calves diseases. *Veterinariya*, 2016;5:3–7 (in Russ.).

8. Bjornvad C. R., Thyman T., Deutz N. E., Burrin D. G., Jensen S. K., Jensen B. B. [et al.]. Enteral feeding induces diet-dependent mucosal dysfunction, bacterial proliferation, and necrotizing enterocolitis in preterm pigs on parenteral nutrition. *American Journal of Physiology – Gastrointestinal and Liver Physiology*, 2008;295;5:G1092–G1103.

9. Dzik S., Miciński B., Aitzhanova I., Miciński J., Pogorzelska J., Beisenov A. [et al.]. Properties of bovine colostrum and the possibilities of use. *Polish Annals of Medicine*, 2017;24;2:295–299.

© Сидорова В. Ю., 2025

Статья поступила в редакцию 25.03.2025; одобрена после рецензирования 14.05.2025; принята к публикации 26.06.2025.

The article was submitted 25.03.2025; approved after reviewing 14.05.2025; accepted for publication 26.06.2025.