

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) = Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2017. - №3 (94). - С42-47.

## **Анализ существующих методов и технических средств для выпойки молозива новорожденным телятам**

*Исинтаев Т.И., Ушаков Ю. А.,  
Хасенов Н. С.*

### **Аннотация**

В данной статье проведен анализ существующих конструкций для выпойки телят молозивного периода. В молозивный период нормированное кормление телят имеет актуальное значение для дальнейшего роста и развития. При выпойке новорожденных телят применяют различные конструкции и устройства. Они позволяют механизировать и автоматизировать, также дозировать поступление молозиво.

Устройства должны соответствовать всем зоотехническим и ветеринарным требованиям. Также устройства должны быть надежными в работе, простыми в управлении и соответствовать установленным правилам техники безопасности.

Однако, существующие разработанные конструкции для выпойки молозива не соответствуют физиологическим требованиям, которые должны быть близкими к естественному кормлению.

С целью разработки перспективных средств выпойки телят нами предложена классификация технических средств для выпойки новорожденных телят. Из которой следует необходимость разработки новых технических средств, позволяющих имитировать процесс естественного кормления. В этом случае молозиво будет поступать в желудок теленка необходимыми дозами, легче перевариваться, а значит, уменьшается опасность возникновения растройства желудочно-кишечного тракта.

**Ключевые слова:** телята, молозиво, кормление, сосковая поилка, технология.

### **Введение**

В молозивный период правильное кормление телят имеет актуальное значение для дальнейшего роста и развития. В

этот период органы пищеварения у новорожденных телят недостаточно развиты. Питательные вещества молозива

перевариваются в сычуге и кишечнике. Важная роль в первые дни жизни теленка принадлежит пищеводному желобу. Во время сосания вымени происходит смыкание полусогнутых труб пищевода, молозиво поступает в рот теленка малыми дозами и проходит непосредственно в сычуг.

Поэтому, с биологической точки зрения более рациональным методом кормления телят молозивом является – естественное. Высасывая молозиво непосредственно из вымени коровы, теленок получает его в чистом, незагрязненном виде и оптимальной температуры [1,7,8]. Такое кормление применяется в мясном скотоводстве. В молочном скотоводстве, коровы имеют высокую продуктивность, и при естественном кормлении в вымени остается много молозива, которое необходимо выдоить, иначе может наступить так называемый процесс

самозапуска. Это ведет к снижению молочной продуктивности.

Для кормления новорожденных телят применяются технические средства различных конструкций. При таком кормлении, теленок заглатывает молозиво большими глотками, в результате чего часть молозива попадает в рубец. Но, поскольку рубец не функционирует, то молозиво в нем загнивает, что приводит к заболеванию желудочно-кишечного тракта и, следовательно, к снижению среднесуточного прироста [1-9].

Таким образом, эти устройства не обеспечивают естественные условия кормления молозивом.

Целью работы является проведение анализа методов и технических средств выпойки молозива новорожденным телятам и выявление перспективного направления для разработки технических средств.

## **Материалы и методика исследований**

Современный этап технического обеспечения молочных хозяйств средствами производства в том числе для выращивания телят характеризуется необходимостью системного анализа всего многообразия определяющих факторов и связей между ними, жесткими ограничениями на технологические параметры. Решение этой задачи можно значительно облегчить с помощью технико-экономической модели, отображающей в математической

форме наиболее важные соотношения, происходящие в хозяйстве. При этом необходимо учитывать их многообразие в зависимости от размеров хозяйства, структуры стада, способа и системы содержания животных, природно-климатических условий и многих других факторов.

Для реализации указанной проблемы нами, с использованием методов анализа и синтеза, проведены исследования способов и технических средств кормления телят молозивного периода

В настоящее время телят вскармливают тремя наиболее распространенными способами: естественный подсос из вымени, ручной – кормление через соску и механизированный - кормление из групповых поилок. Естественный подсос применяется в мясном скотоводстве, в молочном скотоводстве – ручной и механизированный. Однако, механизированный способ кормления телят не приемлем для новорожденных телят вследствие ряда причин [10,11]:

- теленок должен получить молозиво от своей матери;
- молозиво необходимо дать в течение 0,5-1 часа после рождения;
- молозиво должно иметь температуру не ниже 37<sup>0</sup>С;
- кормление должно осуществляться не менее 3-х раз в день.

Основным фактором, определяющим успех искусственного кормления, является создание высокого уровня иммунитета у телят в первые часы после рождения. Поэтому, так как телята рождаются в течении суток, то для них применяется ручной способ кормления до достижения возраста 7-10 дней. После этого возраста применяется механизированный способ.

Высокое содержание иммуноглобулинов в молозиве первых удоев, в 4-5 раз превышающее их количество в крови, плазме и сыворотке крови, выдвигает этот ценный биологический продукт в число недорогих источников для приготовления

иммуностимулирующих препаратов. Особое внимание следует обратить на колестроиль и лактоглобулин.

Основным преимуществом искусственного кормления новорожденного телёнка является возможность регулирования количества молозива и кратности выпойки в зависимости от физиологического состояния телёнка. В настоящее время этот метод широко применяют в молочном скотоводстве развитых стран.

Установлено, что для обеспечения достаточного уровня молозивного иммунитета новорожденный теленок должен адсорбировать 1,42 г иммуноглобулинов на 1 кг живой массы, что соответствует поступлению с молозивом 6,1 г иммуноглобулинов на 1 кг живой массы, или 75 мл молозива первого удоя с содержанием 7% иммуноглобулинов на 1 кг живой массы. По другим данным, теленку достаточно адсорбировать 25г иммуноглобулинов, что эквивалентно получению им 2 кг молозива с 6,5% иммуноглобулинов (при 20%-ной всасываемости). Некоторые исследователи считают, что теленок при первой выпойке должен получить, по крайней мере, 80 г иммуноглобулинов, что соответствует 2,4 кг молозива первого удоя [9,19-22].

Одним из важных факторов, обеспечивающих успех выращивания новорожденных телят, является своевременность

первой дачи молозива. Существует большая взаимосвязь между приростом живой массы, уровнем резистентности телят и срок первой дачи им молозива, дозами и периодичностью дальнейшего кормления [20-25].

Для ручного способа применяются технические средства, использующие сосковые поилки [6-11,23]. При разработке технических средств кормления телят исследователи шли по пути создания средств с выпоечным устройством в виде ведра или сосковых поилок. Эти средства позволяют снизить трудоемкость процесса выпойки телят.

Независимо от способа выпойки к ним предъявляют следующие технические требования [23]:

- неравномерность выдачи молозива должна быть не более  $\pm 3\%$ ;

- возвратимые потери не должны превышать 1% от общего количества корма, невозвратимые потери недопустимы;

- не допустимо загрязнение молозива и смешивание его с молозивом других коров;

- температура молозива при выпаивании должна быть близкой к температуре тела коровы и составлять  $36-38^{\circ}\text{C}$ ;

- устройства должны соответствовать всем зоотехническим и ветеринарным общепринятым требованиям;

- устройства должны быть надежными в работе, простыми в управлении и соответствовать

установленным правилам техники безопасности.

В.Г. Коба [24] и Г.С. Альсеитов [25] предложили основные принципы разработки технических средств кормления телят и способов их использования, разработали их классификацию. Технические средства механизации выпойки телят они разделили по следующим признакам: по роду использования, способу управления процессом, способу дозирования, параметрам дозирования, по конструкции рабочего органа дозатора, по типу дозирования, по типу выпоечного устройства.

Нами на основе анализа способов и технических средств для выпойки молозива телятам в существующую классификацию внесены следующие изменения и добавления, обозначенные ниже на рисунке пунктирными линиями.

Так же по анализу существующих технических средств мы предлагаем добавить к классификации способ кормления, обеспечивающийся средствами для выпойки телят, которые соответствуют и не соответствуют естественному кормлению.

Кроме того, мы предлагаем внести уточнения в контролируемые параметры, а именно:

- температура молозива;
- начало первого кормления;
- доза одного кормления;
- периодичность кормления.

Чтобы разрешить противоречия между организмом животного и внешней средой, возникшие при кормлении

молозивом молодняка, необходимо, опираясь на знание механизмов воздействия на организм технологических факторов производства, разработать прогрессивную технологию кормления молозивных телят, направленную на повышение продуктивности и активизацию защитной функции организма путем совершенствования технологического оборудования

дояния коров и выпаивания животных на основе комплексного изучения биотехнологической системы «Человек-машина-животное».

Поэтому нами, предложен способ кормления новорожденных телят и устройство для его осуществления на которые подана заявка в КазНИИС на получение патента.

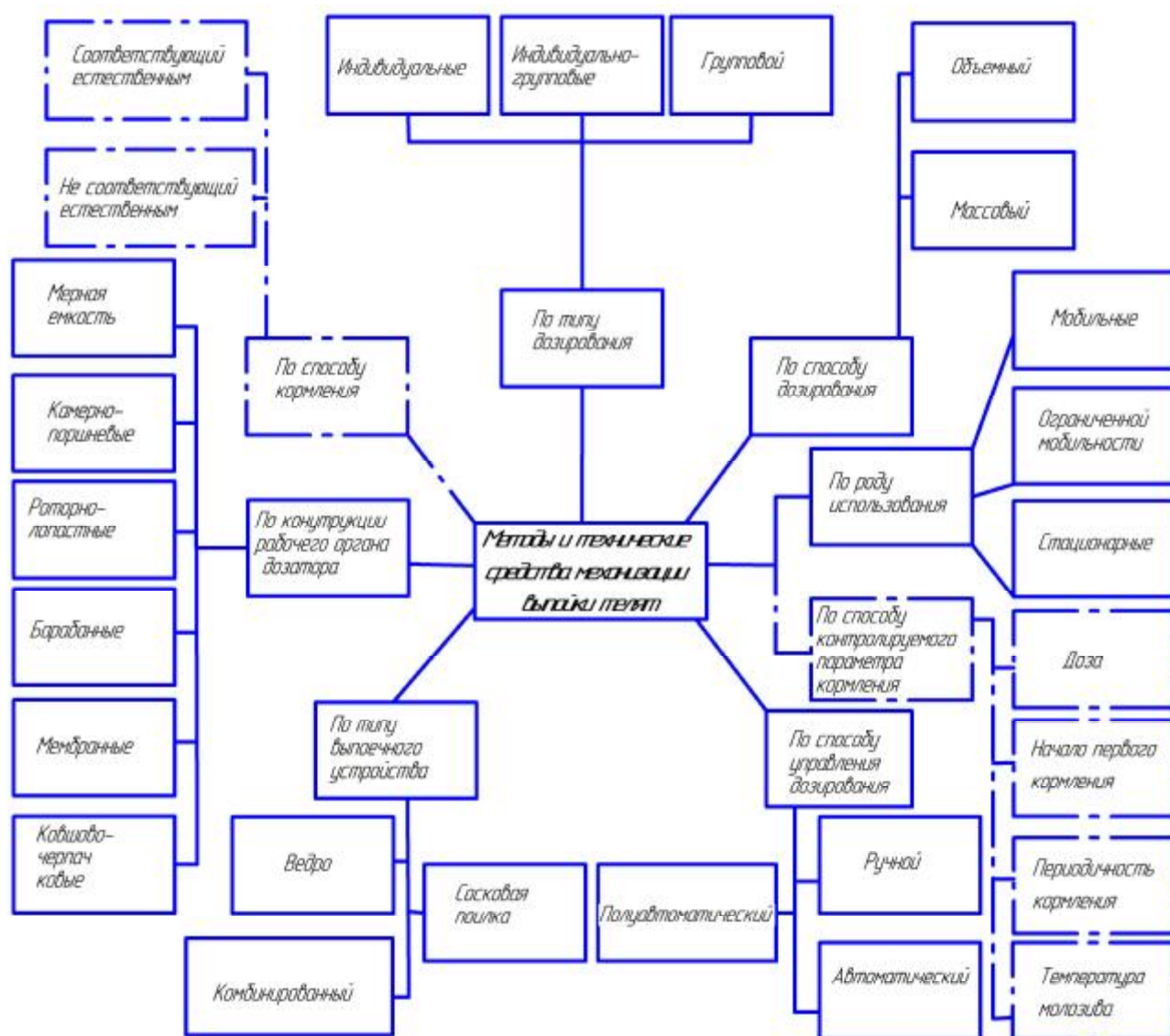


Рисунок. – Классификация методов и технических средств для выпойки молозива новорожденным телятам

## Выводы

В процессе выращивания телят в молозивный период большое значение имеет способ кормления молозивом.

Предложенная нами дополнения в классификацию методов и технических средств кормления телят позволяет определить перспективные направления в разработке устройств для выпойки молозива.

Для выполнения требований кормления телят молозивного периода по их физиологическим особенностям, предлагаем конструкцию сосковой поилки, с регулируемой подачей молозива телятам, имитирующий процесс естественного кормления.

Имеющиеся технические средства выпойки телят молозивного периода не отвечают вышеуказанным требованиям. Поэтому вопрос их технического совершенствования требует научного обоснования для исключения неблагоприятного воздействия на рост и развитие телят.

Предложен способ кормления новорожденных телят и устройство для его осуществления на которые подана заявка в КазНИИС на получение патента.

## Список литературы

- 1 Табакова Л. П. Родионов Г. В., Изилов Ю.С., Харитонов С. Н. «Скотоводство» М. 2007. - С. 23-25
- 2 Альсеитов Г.С., Исинтаев Т. Механизация кормления телят профилакторного периода // М-лы МНПК Дулатовские чтения – 2010, посвященные 125-летию со дня рождения М.Дулатова - 19 ноября 2010г. Костанай, 2010, часть 3 С.19-21
- 3 Акра G.N., Galadima M.A., Adeyinka A.I., Malau-Adul A.E.O. Measures of Daily Weight Gain in Friesian-Bunaji Crossbred Heifers and Their Relationship with First Lactation Milk Yield //International Journal of Dairy Science - Volume 2, Issue 4, 2007, Page 380-386
- 4 Исинтаев Т.И., Ушаков Ю.А., Хасенов Н.С. Обоснование разработки технических средств для кормления телят профилакторного периода // Наука и инновации – стратегические приоритеты развития экономики государства: Матер. 7-ой Междунар. научно-практической конф., Дулатовские чтения – 2015, часть 1., - Костанай, 2015. – С. 101-104
- 5 Пестис В.К. и др. Кормление сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. - Минск: ИВЦ Минфина, 2009. – С. 54

6 Ушаков Ю.А., Исинтаев Т.И., Хасенов Н.С. Эффективность выращивания молодняка крупного рогатого скота // Совершенствование инженерно-технического обеспечения технологических процессов в АПК: Матер. Междунар. конф., Оренбург, Россия, 2017.

7 Cummins K.A., Brunner C.J. Dietary Ascorbic Acid and Immune Response in Dairy Calves // Journal of Dairy Science - Volume 72, Issue 1, January 1989, Pages 129-134

8 Анисова Н.И. Белково-витаминная добавка в стартерных комбикормах для телят // Зоотехния - 2000. №9. - С.12-14

9 Боярский Л.Г., Ковардаков Ю. Прогрессивные технологии кормления крупного рогатого скота – в производство // Молочное и мясное скотоводство.- 2001.№3.- С. 2-6

10 Koknaroglu H., Hoffman M.P., Loy D.D., Trenkle A. and Lawrence J.D. Integration of Pasturing Systems for Cattle Finishing Programs // Asian Journal of Animal Veterinary Advances - 2011, Volume 6, Issue 2, Page 132-154

11 Петров Е.Б., Тараторкин В.М. Основные технологические параметры современной технологии производства молока на животноводческих комплексах(фермах). -М.: ФГНУ Росинформагротех, 2007. - С. 117-119

12 Будевич И.И. Использование флавомицина в кормлении молодняка КРС // Ветеринарная медицина Беларуси - 2001.№1.- С.37-38

13 Виноградов В.П., Кирилов М.П., Кумарин С.В. Современные подходы к использованию концентрированных кормов в молочном скотоводстве // Зоотехния - 2002.№6.- С. 10-15

14 Елисеев И.И. Технологическое обоснование и разработка параметров установки для дозированной выпойки телят сосковыми поилками// Автореф. дисс. ... канд.техн.наук. Саратов, - 2003.

15 Hammon H.M., Zanker I.A., Blum J.W. Delayed Colostrum Feeding Affects IGF-I and Insulin Plasma Concentrations in Neonatal Calves // Journal of Dairy Science Volume 83, Issue 1, January 2000, Pages 85-92

16 Villettaz Robichaud M., A.M. de Passillé, Pearl D.L., LeBlanc S.J., Godden S.M., Pellerin D., Vasseur E., Rushen J., Haley D.B. Calving management practices on Canadian dairy farms: Prevalence of practices // Journal of Dairy Science. Volume 99, Issue 3, March 2016, Pages 2391–2404

17 Козлов Н. Направленное выращивание ремонтных телок// Животноводство. 1981.№10 - С.42-43.

18 Остомахин Н. М. Скотоводство.- Лань, 2007. - С. 432

19 Ragionieri L., Cacchioli A., Ravanetti F., Botti M., Ivanovska A., Panu R., Righi F., Quarantelli A., Gazza F. Effect of the supplementation with a blend containing short and medium chain fatty acid monoglycerides in milk replacer on rumen papillae development in weaning calves // Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger Volume 207, September 2016, Pages 97–108

20 Flávia Carolina Fávero, Carolina Buzzulini, Breno Cayeiro Cruz, Gustavo Felippelli, Willian Giquelin Maciel, Bruna Salatta, Débora Siniscalchi, Welber Daniel Zanetti Lopes, Weslen Fabricio Pires Teixeira, Vando Edésio Soares, Gilson Pereira de Oliveira. Experimental infection of calves with *Haemonchus placei* or *Haemonchus contortus*: Assessment of clinical, hematological and biochemical parameters and histopathological characteristics of abomasums // *Alvimar José da Cost. Experimental Parasitology: Volume 170, November 2016. Pages 125-134*

21 Q. Liu, C. Wang, Y.L Zhang, C.X. Pei, S.L Zhang, H.Q. Li, G. Guo, Y.J. Huo, W.Z. Yang, H. Wang. Effects of 2-methylbutyrate supplementation on growth performance and ruminal development in pre- and post-weaned dairy calves // *Animal Feed Science and Technology, Volume 216, June 2016. Pages 129-137*

22 Cornelia Buchli, Alice Raselli, Rupert Bruckmaier, Edna Hillmann. Contact with cows during the young age increases social competence and lowers the cardiac stress reaction in dairy calves // Applied Animal Behaviour Science, Volume 187, February 2017. Pages 1–7

23 Рой Дж.Х. Выращивание телят / Пер. с англ. В.Л. Зельнера и Н.А. Смекалова; Под ред. П.В. Демченко. – М.: Колос, 1983.- С. 345

24 Коба В.Г. Машины для раздачи кормов (теория и расчет). – Саратов: Саратовский СХИ, 1984

25 Альсеитов Г.С. Совершенствование технологии получения и выпаивания молозива телятам профилактического периода // Автореф. дис....канд.с.-х.наук. - Алма-Ата, 1992.

## Түйін

Мақалада жаңа туылған бұзауларды алғашқы кезеңдерде уызбен қоректендіру жолдарының тиімділігі және бұзауды ары қарай өсіп жетілуінің өзекті мәселелерін зерделеп қарастырған. Бұзауларды қоректендіруде әр түрлі әдістермен техникалық құралдар қолданылады. Олардың саны әр алуан. Техникалық құрылғылар бұзауларды сұйық қорекпен қоректендіру үдерісін автоматтандыруға және механикаландыруға ықпалын тигізеді. Ұсынылған құрылғылар барлық зоотехникалық және ветеринарлық талаптарға сай болу керек. Сонымен қатар барлық құрылғылардың жұмыс істеуі қарапайым қауіпсіздік ережелеріне сай болуы тиіс. Дегенмен, техникалық құрылғылар уызбен қоректендірудің қарапайым жолдарының физиологиялық талаптарына сай келе бермейді.

Қазіргі уақытта бар, техникалық құрылғыларға талдау жүргізілді. Сол талдауды қорытындылай келе, сұрыптау жасалынды. Бұзауларды



қоректендіру әдістерінің сұрыптауы негізінде, біз ол жұмысты механикаландыру үшін, жаңа заманауи құрылғыларын құрастырудың дұрыс жолын анықтадық. Осыған орай алдағы уақытта бұзауларды қоректендіру құрылғысы табиғи қоректенуге жақын болуы тиіс, яғни бұзау сыйырды емгендей. Бұл жағдайда сұйық қорек бұзаудың асқазанына белгілі мөлшерде барады, ол жеңіл қорытылады, сондықтан бұзаудың іш құрылысының ауыру қауыпі төмендейді.

## **Resume**

In colostrum correct feeding of calves is relevant for the further growth and development. When nursing it is impossible calves use a variety of structures and devices. They allow mechanizing and automating the process of feeding calves.

The device must meet all of the zoo technical and veterinary requirements. Also the device should be reliable in operation, easy to operate and comply with established safety regulations.

However, the existing technical means for the feeding of colostrum does not meet the physiological requirements that must be close to natural feeding.

With the aim of developing promising means of calves we have proposed the classification of technical means for feeding newborn calves. Which implies the necessity of new technical means, allowing to simulate the process of natural feeding. In this case, the liquid feed will flow into the stomach of the calf in small portions, easier to digest, which means that it reduces the risk of gastrointestinal diseases.