

Abstract

The milkmeter based on electric capacitive type flow sensor

V.Tkach

The discusses certain problems of technical support of precision animal husbandry technologies in milk production, in particular, the creation of effective devices for the operational monitoring of milk flow and accounting for individual milk yield.

The results of production and laboratory tests of the developed milk meter are given.

Key words: milking automation, milk flow sensor, machine milking, capacitive sensor, individual milk yield accounting.

УДК 636.2.083.37

ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД У ВИПОЮВАННІ ТЕЛЯТ

Палій А. П., д.с.-г.н., доцент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка)

Розроблений пристрій для випоювання забезпечує фізіологічно правильне споживання молозива за тривалості дачі порцій групі з 12-ти телят ≈ 60 хв.

Ключові слова: телята, молозиво, пристрій випоювання.

На сучасному етапі розвитку тваринництва зростає роль методів зміцнення здоров'я новонароджених тварин. Особливо це стосується молодняку великої рогатої худоби. Ефективним прийомом підвищення життєздатності новонароджених телят є використання коров'ячого молозива першої доби лактації.

Годування молозивом – перший і важливий крок у догляді за телятами. Відбувається воно, коли теляті менше тижня. До складу молозива входить безліч поживних речовин, які потрібні зростаючому організму: в ньому міститься необхідна кількість білків, жирів, вуглеводів, мікроелементів і вітамінів. Молозиво не тільки збагачує організм корисними речовинами, але і надає енергію, якої від молозива отримується вдвічі більше, ніж від вторинного продукту.

Аналіз в галузі молочного скотарства засвідчив, що вирішальним в житті молодняка є період новонародженості [1]. Підвищена захворюваність і загибель телят в цей період пояснюється, головним чином, відсутністю в їх крові специфічних антитіл, які забезпечують імунітет до інфекційних агентів. Джерело таких антитіл є молозиво – єдиний продукт годівлі телят в перші дні після народження. Поживні речовини молозива дозволяють вирішити протиріччя між потребою зростаючого організму і функціональною незрілістю

шлунково-кишкового тракту [2]. Поряд з цим захисні фактори забезпечують стійкість організму до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Дослідження в області розведення великої рогатої худоби розкривають фактори та механізм споживання молозива тваринами. Так встановлено, що при відсмоктуванні молока із вим'я в ротовій порожнині теляти створюється тиск 37,3–67,6 кПа. Під час смоктання телям вим'я молозиво надходить малими порціями безпосередньо у сичуг, де відбувається основне перетравлювання. Молозиво потрапляє через травний жолоб, який запобігає потраплянню молозива у нефункціонуючий рубець.

Під час випоювання 3-х літрів молозива за допомогою соски, теля робить від 700 до 900 смоктальних рухів. Невеликі порції молозива обробляються слиною, потім потрапляють безпосередньо у сичуг, де частково перетравлюються шлунковим соком. Нещільний згусток молозива остаточно перетравлюється у кишечнику. Під час випоювання цієї кількості молозива з відра теля робить лише 40–80 ковтків великих порцій. Не оброблене слиною молозиво потрапляє у сичуг, де утворює щільний комок, який погано перетравлюється у кишечнику. Це фактично призводить до голодування теляти.

Поряд з цим, якщо випоювати теля з відра, великі порції молозива переливаються через харчовий жолоб та потрапляють у рубець, де починають гнити. Це викликає захворювання, розпочинаються проноси, втрата ваги, затримка росту.

Цим пояснюється актуальність розробки пристрою для випоювання телят. Так завданнями при розробці більш досконалих пристроїв для випоювання є усунення конструктивних недоліків і причин, що призводять до гальмування рефлексу смоктання теляти під час споживання молозива. Також необхідним є досягнення повної відповідності фізіологічним особливостям теляти, забезпечення простоти конструкції, надійності їх роботи та зручності в експлуатації [3]. Так у праці [4] відзначається необхідність більш детального розгляду особливостей споживання молозива телятами.

У телят в період новонародженості акт смоктання рефлекторний і складається з трьох фаз: аспірації, здавлювання дійки вимені корови і проковтування молозива. Зазвичай тривалість смоктання в перші дні життя теляти становить ≈ 12 хв.

Швидкість смоктання змінюється з віком теляти і його фізіологічним станом. Так швидкість споживання молозива протягом перших трьох діб життя збільшується, а на четверту добу – знижується.

Спостереженнями встановлено, що з метою скорочення часу випоювання молозива тваринники зменшують порції, недопоюють телят. Це призводить до знесилення тварин що є передумовою виникнення захворювань, порушення процесу травлення.

З метою самостійного прийому телятами молозива розроблено пристрій для випоювання (рис. 1).

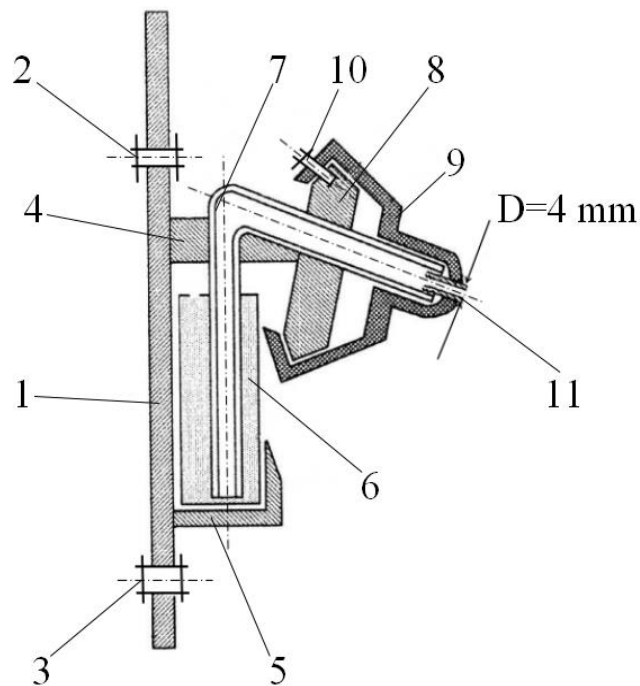


Рисунок 1 – Пристрій для випоювання телят молозивом: 1 – основа; 2 – верхнє кріплення; 3 – нижнє кріплення; 4 – кронштейн; 5 – фіксатор ємності; 6 – ємність для молозива; 7 – гнучка трубка; 8 – основа для закріплення соски; 9 – гумова соска (розташована під кутом 30°); 10 – кріплення соски; 11 – металева вставка.

Основа пристрою 1 кріпиться до вертикальної поверхні за допомогою кріплень 2 та 3.

Пристрій працює наступним чином: працівник виймає з фіксатора 5 ємність 6, наповнює її разовою порцією молозива і встановлює її в фіксаторі 5 так, щоб верхній рівень молозива розташовувався на рівні металевої вставки 11 гумової соски 9, закріпленої на основі 8 за допомогою кріпленням 10. Теля підходить до гумової соски 9, бере її в рот та створює в ротовій порожнині такий же вакуум, як і при ссанні дійки вимені корови. В цей час невелика частина порції молозива з ємності 6 по гнучкій трубці 7 і металевій вставці 11 надходить до його ротової порожнини. Там воно розбавляється лужною слиною, проковтується, проходить через глотку, стравохід, замкнутий стравохідний жолоб рубця і сичуг та піддається дії ферментів.

У процесі виробничих випробувань встановлено:

- працівник ферми, задіяний у процесі випоювання телят за використання пристрою не отримує травм;
- розмір вихідного отвору 11 соски 9 не збільшується, і, як наслідок, не збільшуються порції молозива;
- ковтки молозива відповідають фізіологічним нормам тварини і при надходженні в сичуг піддаються дії ферментів;
- тривалість випоювання порцій молозива групі з 12-ти телят триває ≈ 60 хв;
- телята самостійно та спокійно споживають молозива, одночасно задовольняють свої вроджені смоктальні рефлексії.

При випоюванні молозива з відра, як це часто практикується, неминучий розрив між проявом смоктального рефлексу і його реалізацією. При цьому частина порцій може надходити в рубець, що небажано, тому що передшлунки в цей період не беруть участь в процесах травлення. При випоюванні молозива з пристрою молоко по стравохідному жолобу надходить прямо в сичуг (рис. 2).

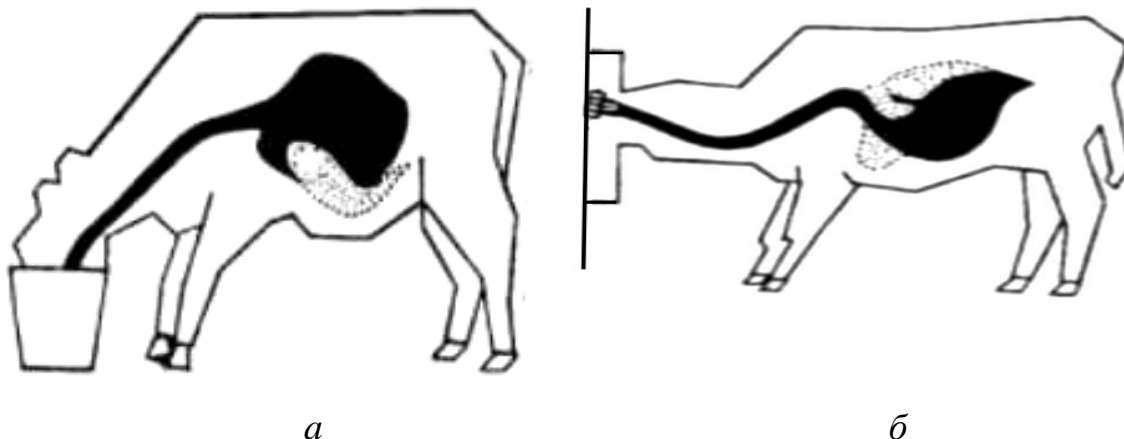


Рисунок 2 – Способи випоювання телят молозивом: а – з відра (фізіологічно не правильно); б – з пристрою випоювання (фізіологічно правильно)

Таким чином розроблений пристрій полегшує працю і забезпечує роботу тваринників, запобігає розвитку захворювань органів травлення.

Вирощування молодняку має бути організовано так, щоб при невеликих витратах праці і оптимальній витраті кормів забезпечити нормальний ріст та розвиток. Так закладається основа для прояву генетично закладених продуктивних можливостей тварин [5]. Молодий організм має високу пластичність і тому формувати його резистентність і адаптаційні здібності найбільш доцільно на ранніх стадіях онтогенезу. Але при невідповідності умов годування, догляду та утримання вимогам організму, тварини змушені пристосовуватися до цих умов, в першу чергу, за рахунок внутрішніх резервів.

За останні роки спостерігається тенденція скорочення тривалість продуктивного життя корів. Такий стан в скотарстві вимагає докорінних змін і, перш за все, в питаннях цілеспрямованого вирощування молодняку з урахуванням не тільки годування, а й технології утримання телят з перших днів життя. Повинен бути продуманий і розроблений комплекс заходів, що забезпечують отримання здорового приплоду, що вимагає створення досконалих умов годування і утримання корів, фундаментальних знань морфологічних і функціональних особливостей новонароджених телят.

Останні наукові роботи [6 – 8] вказують на важливість використання молозива як компонента з широким спектром біологічних активностей для випоювання телят. Дослідниками визначено широке коло питань, що потребують детального вивчення, зокрема: поглиблений аналіз показників якості та безпеки, детальне вивчення харчової та біологічної цінності продуктів тваринного походження.

Список літератури

1. Палій А.П. Інноваційні основи одержання високоякісного молока. Монографія. – Харків: Міськдрук. – 2016. – 270 с.
2. Palii A.P., Rodionova K.O., Paliy A.P., Kushch L.L., Matsenko O.V., Kambur M.D., Zamaziy A.A., Plyuta L.V., Baidevliatov Y.A., Kolechko A.V., Honcharenko H.O. Effect of colostrum bacterial contamination on the calves // Ukrainian Journal of Ecology, 2020. – Vol. 10(3). – P. 76–82. doi:10.15421/2020_136
3. Палій А. Автоматизовані системи випоювання телят // Журнал Корми і факти, 2019. – № 8 (108). – С. 44–48.
4. Gomez D., Chamorro M. The importance of colostrum for dairy calves // Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias, 2017. – Vol. 30. – P. 241–244.
5. Палій А.П., Палій А.П. Техніко-технологічні інновації у молочному скотарстві. Монографія. – Харків: Міськдрук. – 2019. – 324 с.
6. Palczynski L., Bleach E., Brennan M., Robinson P. Giving calves 'the best start': Perceptions of colostrum management on dairy farms in England // Animal Welfare, 2020. – Vol. 29 (1). – P. 45–58. doi:10.7120/09627286.29.1.045
7. Палій А.П. Встановлення бактеріального обсіменіння молозива корів з розробкою пристрою випоювання // Вісник Сумського національного аграрного університету: Серія «Тваринництво», 2020. – Вип. 1 (40). – С. 72–81. <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2020.1.11>
8. Zwierzchowski G., Miciński J., Wojcik R., Nowakowski J. Colostrum-supplemented transition milk positively affects serum biochemical parameters, humoral immunity indicators and the growth performance of calves // Livestock Science, 2020. – Vol. 234. 103976. doi:10.1016/j.livsci.2020.103976

Аннотация

Иновационный подход в выпойке телят

Палий А. П.,

Разработанное устройство для выпойки обеспечивает физиологически правильное потребление молозива по продолжительности дачи порций группе из 12-ти телят ≈60 мин.

Ключевые слова: телята, молозиво, устройство выпойки.

Abstract

An innovative approach to calf feeding

A.Palii

The developed device for watering provides physiologically correct consumption of colostrum for the duration of giving portions to a group of 12 calves ≈60 minutes.

Key words: calves, colostrum, feeding device.