



УДК 636.2 `464`. 084.13

TECHNOLOGICAL SOLUTION FOR PASSIVE IMMUNIZATION OF NEWBORN CALVES

ТЕХНОЛОГІЧНЕ РІШЕННЯ ПАСИВНОЇ ІМУНІЗАЦІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ

О. Paladiychuk / О. Паладійчук*PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor / к. с.-г. наук, доцент
ORCID 0000-0002-9925-0987***Yu. Lavryshyn / Ю. Лавришин***PhD in Vet. Sciences, Senior lecturer / Доктор філософії, старший викладач
ORCID 0000-0002-2774-6844**Vinnitsia National Agrarian University / Вінницький національний аграрний університет
21008, 3 Sonyachna Str., Vinnitsia, Ukraine /21008, 3 вул. Сонячна, м. Вінниця, Україна*

Анотація. Пасивний імунний захист телят після народження забезпечує випоювання молозива, що відіграє надзвичайно важливу роль в імунізації проти будь-якої інфекції упродовж життя. Новонароджене теля не має ніякого імунітету взагалі і залежить виключно від годівлі і догляду. Молозиво це насичене джерело енергії, поживних речовин та спеціальних молекул імунітету – імуноглобулінів. Пасивний імунітет від корови до теляти через молозиво допомагає захищати теля до того часу, доки його власна імунна система не почне повноцінно функціонувати. Проміжок часу від моменту набуття пасивного імунітету через молозиво до моменту набуття власного імунітету теляти – період найбільшого ризику. Перший тиждень життя теля - профілакторний період, який закладає перспективи росту, здоров'я і майбутньої його продуктивності. Успішність і ефективність годівлі телят молозивом базуються на аспектах, як кількість, якість і процес випоювання молозива залежно від стану новонародженого і можливостей ферми.

Ключові слова: імунітет, пасивний, молозиво, телята, імуноглобуліни, поїлка, зонд.

Формулювання проблеми.

Перші 4 доби відносяться до молозивного періоду життя телят. Вони мають величезне біологічне значення, оскільки в цей час за рахунок особливого складу молозива у телят утворюється пасивний імунітет [10].

Молозиво – перше молоко, яке продукується коровою після нормального сухостійного періоду та інволюції вимені або перше молоко, що виробляється нетелем, і є важливою складовою виживання теляти. Як перша їжа новонародженого теляти, молозиво забезпечує важливими поживними речовинами, поліпшує метаболізм та стимулює травну активність. Молозиво – також джерело пасивного імунного захисту, що є важливим для підтримки здоров'я теляти. Якість, кількість та час згодовування молозива – вирішальні фактори, які впливають на захворюваність та падіж телят [1, 7].



Аналіз досліджень і публікацій.

Справжнє молозиво містить вдвічі більше сухої речовини, втричі більше мінералів та в п'ять разів більше протеїну як незбиране молоко (табл. 1). Воно має більшу енергетичну цінність та вищий вміст вітамінів. Високий вміст жиру та вітамінів А, D і Е в молозиві особливо важливий тому, що новонароджене теля має обмежені запаси цих поживних речовин. Крім цього, відносно низький вміст лактози в справжньому молозиві знижує ймовірність діареї [2, 10].

Молозиво також містить імуноглобуліни (антитіла), які відіграють важливу роль, забезпечуючи теля імунітетом проти інфекційних захворювань. У корів антитіла не спроможні проникати через плацентарну стінку і потрапляти безпосередньо від матері до плода. Замість цього, теля набуває імунітету, споживаючи необхідну кількість молозива в перші кілька годин після народження. Упродовж 24 годин після народження теля може абсорбувати антитіла безпосередньо із кишечника в кров'яне русло (рис.1). Такий тип захисту, від корови до теляти через молозиво, називається «пасивний імунітет». Пасивний імунітет допомагає захищати теля до того часу, доки його власна імунна система не почне повноцінно функціонувати. Проміжок часу від моменту набуття пасивного імунітету через молозиво до моменту набуття власного імунітету теляти – період найбільшого ризику (рис.2) [5].

Таблиця 1 - Фізико-хімічний склад молозива перших трьох надій і незбираного молока

Показник	Молозиво			Незбиране молоко
	1-й надій	2-й надій	3-й надій	
Густина, А'	1,056	1,04	1,035	1,032
pH	6,32	6,32	6,33	6,5
Суша речовина	23,9	17,9	14,1	12,9
Жир, %	6,7	6,4	3,9	4
Загальний білок, %	14	8,4	5,1	3,1
Казеїн, %	4,8	4,3	3,8	2,5
Альбумін, %	0,9	1,1	0,9	0,5
Імуноглобуліни, %	6	4,2	2,4	0,09
Лактоза, %	2,7	3,9	4,4	5
Зола, %	1,11	0,95	0,87	0,74
Вітамін А, мкг/г	45	35	20	8

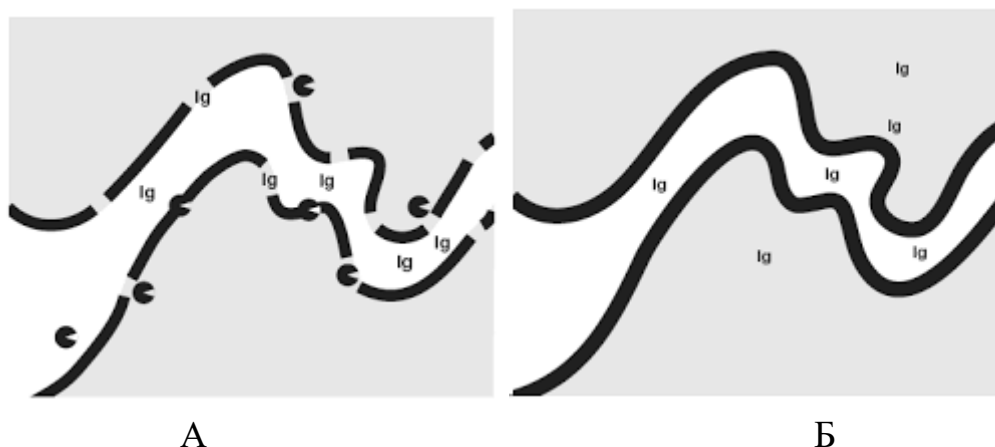


Рисунок 1 - Антитіла (Ig) абсорбуються з молозива і проникають у кров'яне русло теляти (А). Через 24 години теля більше неспроможне абсорбувати антитіла (Б).

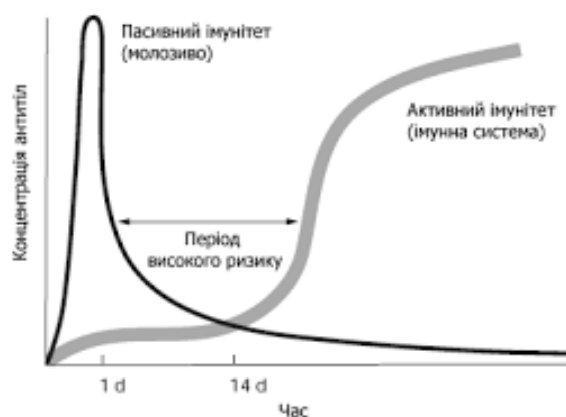


Рисунок 2 - Тривалість колострального імунітету.

Одразу після народження білкові фракції молозива в незмінному вигляді проникають через кишкову стінку, а вже через 20 годин ефективність всмоктування імунних глобулінів складає лише 12 %, а через 36 годин взагалі втрачається можливість всмоктування гама глобулінів в незмінному вигляді. Це обумовлене тим, що імунні білки, як білки з великою молекулярною вагою, через 36 годин не можуть уже всмоктуватись через кишкову стінку і вони просто перетравлюються, а при перетравленні втрачаються їх імунні властивості [10].

Шлунок теляти має 4 камери, з яких розвинутий тільки один-сичуг. Три інші камери (передшлунки) починають активно функціонувати з другого місяця життя [2].

Під час смоктання вим'я молоко матері надходить малими порціями безпосередньо у сичуг, де відбувається основне перетравлювання. Молоко



потрапляє через спеціальний канал - травний жолоб, який запобігає потраплянню молока у нефункціонуючий рубець [3].

Під час випоювання 3-х літрів молока за допомогою соски, теля робить від 700 до 900 смоктальних рухів. Невеликі порції молока обробляються слиною, потім потрапляють безпосередньо у сичуг, де частково перетравлюються шлунковим соком. Нещільний згусток молока остаточно перетравлюється у кишечнику [4].

Під час випоювання цієї кількості молока з відра телятко робить лише 40-80 ковтків великих порцій. Не оброблене слиною молоко потрапляє у сичуг, де утворює щільний комок, який погано перетравлюється у кишечнику. Це фактично призводить до голодування теляти [4].

Якщо випоювати теля з відра, великі порції молока переливаються через харчовий жолоб та потрапляють у рубець, де починають гнити. Телятко хворіє, розпочинаються проноси, втрата ваги, затримка росту. Це пояснює, чому потрібно випоювати телят через соску з невеликим отвором, щоб тварина дійсно ссала, а не ковтала (рис.3) [5].

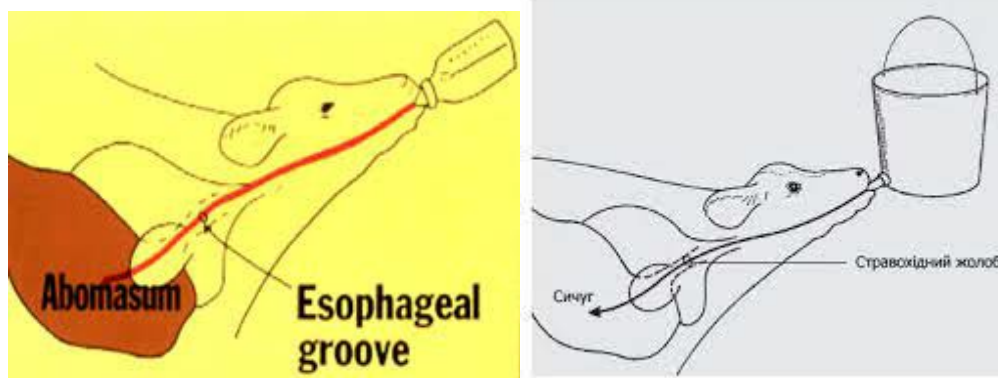


Рисунок 3 - М'язові складки ретикуло-рубцевого відділу утворюють стравохідний жолоб і спрямовують молоко в сичуг.

Мета досліджень: вивчити можливість ефективного застосування нового технологічного рішення у вирощуванні новонароджених телят в умовах АПНВП «Візит» Хмельницького району.

Матеріали і методи досліджень. При отриманні новонароджених телят потрібно дотримуватись наступних рекомендацій (рис.4).

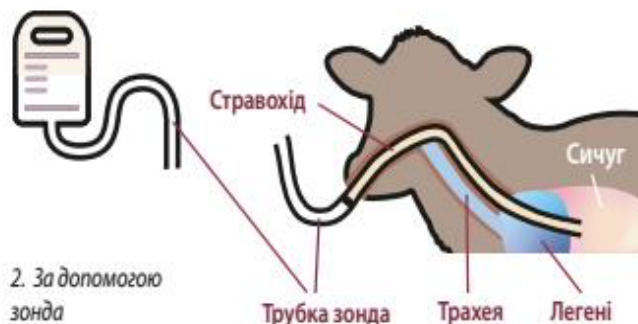


- Ретельно витерти теля від слизу.
- Забрати в окреме тепле місце для подальшого утримання на чисту глибоку підстилку.
- Зважити/виміряти теля.
- Обробити пуповину 0,1% розчином йоду.
- Випоїти 4 л молозива протягом першої години після народження.

Способи випоювання молозивом



1. За допомогою пляшечки з соскою



2. За допомогою зонда



Рисунок 4 - Рекомендації щодо отримання і годівлі новонароджених телят молозивом.

Результати досліджень та їх аналіз.

При годівлі телят у молозивний період базуються на таких аспектах: кількість молозива, якість молозива, процес випоювання молозива.

Перші три дні телятко годують молозивом корови-матері, наступні три дні молозивом від корови -матері або інших корів. У другий тиждень згодують незбиране молоко з розрахунку 10% маси тіла теляти (наприклад, теляті вагою 37-40 кг потрібно згодувувати не менше 5 л молока у день).

Кількість молозива повинна забезпечувати надходження достатньої кількості колостральних антитіл. Тому порція молозива у перший день повинна коливатися у межах 2,5-5,0 л на теля (10% від маси тіла теляти), яку згодують



у декілька підходів протягом перших 6 годин після народження.

Молозиво це не просто густе молоко. Це насичене джерело енергії, поживних речовин та спеціальних молекул імунітету - імуноглобулінів. Саме від їх кількості і буде залежати здоров'я та швидкий ріст теляти. Молозиво вважається якісним при вмісті імуноглобулінів не нижче 50 мг/мл. Тому дуже важливо випоювати молозиво саме від корови-матері [5].

Схема ведення сучасного скотарства пропонує утримувати телят окремо від матерів з перших годин життя. Відповідно перше випоювання телят відбувається за допомогою спеціальних сосок. Важливо щоб перше молозиво потрапило у сичуг не пізніше 3 годин після народження. Цьому є своє пояснення. Здатність всмоктувати кишечником антитіла молозива зменшується з кожною годиною. Через 6 годин ця здатність скорочується на третину (рис. 5) [6].

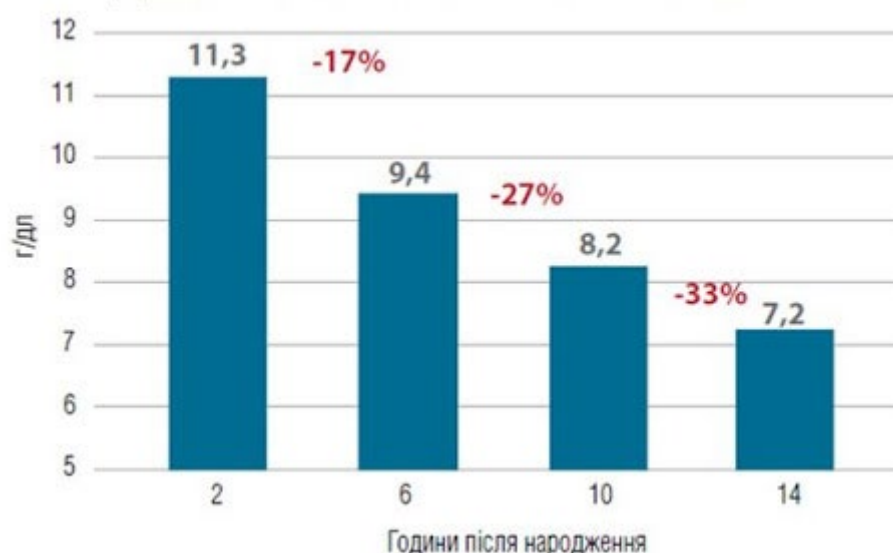


Рисунок 5 - Показники забезпечення пасивного імунітету теля після народження.

Через 24 години кишечник може засвоювати лише 11% антитіл молозива. Через добу активізується секреція травних ферментів які також руйнують імуноглобуліни [7].

Молозиво повинно мати температуру не нижче 30°C. В ідеалі теляті випоюється молозиво, яке було видосене від корови-матері. Якщо ж молозиво збирається та зберігається у холодильнику, його потрібно нагрівати у відрах з гарячою водою (+50°C). Для забезпечення телят достатньою кількістю молозива,



Його можна порційно у пляшках заморозувати і потім поступово нагрівати до теплого стану. Холодне молозиво негативно впливає на шлунок теляти. Такі телята страждають на проноси, повільно ростуть, відстають у розвитку [7].

Способи випойки новонародженим телятам молозива показані на рис.6 – через соску з невеликим отвором з поїлки або відра.



Рисунок 6 - Способи випойки молозива.

Телятам, що не можуть брати соску та ослабленим телятам молозиво необхідно заливати через зонд (рис.7).



Рисунок 7 - Випойка молозива теляті через зонд.

Висновки:

1. Для формування пасивного імунітету новонародженим телятам необхідно випоїти молозиво від корови-матері в перші 6 годин в межах 2,5-5,0 л на теля у декілька підходів (10% від маси тіла теляти).

2. При випойці теляті молозиво має бути температурою не нижче 30°C, що вимагає підігріву його у відрі з гарячою водою.



3. Спосіб випоювання молозива залежить від стану теля: через соску з невеликим отвором з поїлки чи відра, або через зонд примусово.

Література:

1. Антоненко С. Технології вирощування телят. *Агробізнес сьогодні*. 2011. № 7(206).
2. Golubenko T., Razanova O. Optimizing the use of protein in the young cattle body. *Știința agricolă*. 2022. № 1. С. 143-152.
3. Костенко В. Особливості вирощування телят: профілакторний період. *Агробізнес сьогодні*. 2012. № 24 (247). С. 35.
4. Кольчак В.В., Фіалковська Л.В., Кольчак А.В. Фізіологічні та ветеринарно-санітарні правила проведення отелів у корів. *Збірник наукових праць ВНАУ*. 2010. № 54. С. 112-115.
5. Жейнова Н. Вирощуємо здорових телят. *The Ukrainian Farmer*. 2017. №7. С. 16-20.
6. Особливості годівлі телят від народження до 6-ти місяців [Електронний ресурс]– Режим доступу: <https://www.ankores.com.ua/ua/publications/osoblivosti-godivli-telyat-vid-narodzhennya-do-6-ti-misyatciv/>
7. Разанова О.П. Вікова динаміка росту і розвитку телят молочного періоду залежно від способу їх утримання. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2021. № 1. С. 48-56.
8. Рекомендації для поліпшення виробничих показників вирощування молодняка [Електронний ресурс]– Режим доступу: <http://agrofeed.com.ua/uk/rekomendatsii-dlia-polipshennia-vyrobnychukh-pokaznykiv-vyroshchuvannia-molodniaku/>
9. Причини шлунково-кишкових захворювань телят [Електронний ресурс]– Режим доступу: <https://ciab.expert.ua/articles/prichini-shlunkovo-kishkovikh-zakhvoryuvan-telyat/>
10. Семчук І. Я., Наумюк О. С., Наумюк Д. С., Качор В. Ю. Нормовані раціони годівлі ремонтних телиць від народження до спаровування. *Науковий*



вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького. Серія: Сільськогосподарські наук. 2025.
Т. 27. № 103. С. 74-79.

References:

1. Antonenko S. Tekhnolohii vyroshchuvannya teliat. *Ahrobiznes sohodni*. 2011. № 7(206).
2. Golubenko T., Razonova O. Optimizing the use of protein in the young cattle body. *Štiința agricola*. 2022. № 1. S. 143-152.
3. Kostenko V. Osoblyvosti vyroshchuvannya teliat: profilaktorni period. *Ahrobiznes sohodni*. 2012. № 24 (247). S. 35.
4. Kolchak V.V., Fialkovska L.V., Kolchak A.V. Fiziologichni ta veterynarno-sanitarni pravyla provedennia oteliv u koriv. *Zbirnyk naukovykh prats VNAU*. 2010. № 54. S. 112-115.
5. Zheinova N. Vyroshchuiemo zdorovykh teliat. *The Ukrainian Farmer*. 2017. №7. S. 16-20.
6. Osoblyvosti hodivli teliat vid narodzhennia do 6-ty misiatsiv [Elektronnyi resurs]– Rezhym dostupu: <https://www.ankores.com.ua/ua/publications/osoblyvosti-godivli-telyat-vid-narodzhennya-do-6-ti-misyatciv/>
7. Razonova O.P. Vikova dynamika rostu i rozvytku teliat molochnoho periodu zalezho vid sposobu yikh utrymannia. *Tekhnolohiia vyrobnytstva i pererobky produktsii tvarynnytstva*. 2021. № 1. S. 48-56.
8. Rekomendatsii dlia polipshennia vyrobnychkykh pokaznykiv vyroshchuvannya molodniaku [Elektronnyi resurs]– Rezhym dostupu: <http://agrofeed.com.ua/uk/rekomendatsii-dlia-polipshennia-vyrobnychkykh-pokaznykiv-vyroshchuvannya-molodniaku/>
9. Prychyny shlunkovo-kyshkovykh zakhvoriuvan teliat [Elektronnyi resurs]– Rezhym dostupu: <https://ciab.expert.ua/articles/prichini-shlunkovo-kishkovykh-zakhvoryuvan-telyat/>
10. Semchuk I. Ya., Naumiuk O. S., Naumiuk D. S., Kachor V. Yu. Normovani ratsiony hodivli remontnykh telyts vid narodzhennia do sparovuvannia. *Naukovyi visnyk LNUVMB imeni S.Z. Gzhytskoho. Serii: Silskohospodarski nauk*. 2025. T. 27. № 103. S. 74-79.

Abstract. *Passive immune protection of calves after birth is provided by colostrum, which plays an extremely important role in immunization against any infection throughout life. A newborn calf has no immunity at all and depends solely on feeding and care. Colostrum is a rich source of energy, nutrients and special immunity molecules - immunoglobulins. Passive immunity from the cow to the calf through colostrum helps protect the calf until its own immune system begins to function fully. The period of time from the moment of acquiring passive immunity through colostrum until the moment of acquiring the calf's own immunity is the period of greatest risk. The first week of a calf's life is a preventive period that lays the foundations for its growth, health and future productivity. The success and efficiency of feeding calves with colostrum are based on aspects such as the quantity, quality and process of drinking colostrum depending on the condition of the newborn and the capabilities of the farm.*

Keywords: *immunity, passive, colostrum, calves, immunoglobulins, drinking bowl, probe.*