

О.В. Борщ

к.с.-г.н.

С.В. Чернюк

аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

ДІЯ КОНСЕРВОВАНОГО МОЛОЗИВА НА ОРГАНІЗМ ТЕЛЯТ

Вивчено вплив фактора заморожування на збереження якісних показників молозива та його дія на організм телят у різні вікові періоди.

Упродовж дослідного періоду було встановлено, що процеси заморожування та розморожування супроводжуються втратою вологи, а відповідно зростають густина і концентрація якісних показників молозива.

На підставі визначення гуморального показника організму телят у дослідній та контрольній групах було встановлено, що використання консервованого молозива негативно не впливало на імунний статус телят дослідної групи.

Актуальність теми і аналіз останніх досліджень

Статистика свідчить, що на великих молочних фермах, незважаючи на широку програму профілактичних заходів, втрати телят до досягнення зрілості складають понад 20 %, зокрема в молочний період – 6–10 % одержаного приплоду. Причому понад три чверті падежу відбувається в перші десять днів життя, тобто в молозивний період. Ще більше телят в цей період хворіють (переважно на шлунково-кишкові хвороби). Молодняк, який хворів, відстає в рості, на його вирощування витрачають значно більше кормів, зокрема дефіцитних молочних. Крім того, збитки є й у витратах на лікування тварин. Підвищені захворюваність і падіж в цей період пояснюються, головним чином, браком в крові телят специфічних антитіл, які забезпечують імунітет до інфекційних агентів. Джерелом таких антитіл є молозиво – єдиний продукт годівлі телят в перші години та дні життя, що забезпечує основні потреби в енергії, вітамінах тощо. Окрім постачання новонародженому захисних антитіл, найважливіша функція молозива полягає в забезпеченні поступового переходу від внутрішньоутробного харчування плода речовинами, які надходять з кров'ю матері, до автономного в умовах зовнішнього середовища [1, 2].

Теля на підсосі або за ручного випоювання одержує протягом першого тижня життя біля 25–30 кг молозива. В той час як у корів спеціалізованих молочних порід із надосем 5000–6000 кг середньодобовий надій в перші дні після отелення становить 15–20 кг, а за п'ять днів лактації корова дає майже 100 кг молозива. Отже в господарствах створюються значні надлишки цього продукту. Відомо, що відповідно до законодавства молозиво не

підлягає здаванню на молочні підприємства і не може бути використане для харчування людей. На молочних заводах для вироблення масла використовують молоко від корів не раніше як через шість днів після отелення, а для варіння сиру – через вісім днів. Тож надлишки використовують для годівлі молодняка старшого віку або утилізують. Такий стан не можна вважати нормальним, а тому в багатьох країнах учені ведуть пошук ефективних шляхів використання молозива, яке залишається після випоювання телят.

За наявності надлишку молозива деякі автори рекомендують згодовувати його телятам старших вікових груп. При цьому молозиво слід розбавляти молоком, ЗНМ, відвійками або водою у співвідношенні 2:1. За цих умов не знижується швидкість росту тварин і заощаджується молоко, відвійки і ЗНМ [3, 4].

Однак існують твердження, що надлишкове молозиво, отримане від здорових корів, слід консервувати шляхом заморожування [3, 5].

У гігієнічних умовах і на холоді молозиво зберігається два-три дні, а в холодильнику за температури 4 °С – близько восьми діб. Деякі фахівці рекомендують заморожувати надлишки молозива при мінус 12–18 °С в холодильних камерах. Частіше зберігають і заморожують молозиво першого та другого надоїв. Технологія заморожування дає можливість згодовувати телятам, які народилися в зимово-весняний період, літне молозиво, що є значно якіснішим.

Мета досліджень

Метою роботи було дослідження впливу факторів заморожування на збереження якісних показників молозива та його вплив на організм телят у різні вікові періоди.

Матеріали і методи

Дослідження проведені на телятах молозивного періоду вирощування, яким згодовували свіже та консервоване молозиво. Для проведення досліду було сформовано 2 групи телят за принципом аналогів, по десять голів у кожній.

Одну частину отриманого молозива згодовували тваринам контрольної групи відразу після видоювання свіжим, а іншу заморожували в морозильній камері при температурі 18 °С, і в подальшому після розморожування випоювали телятам дослідної групи. В дослідному молозиві протягом п'яти діб визначали показник густини, вміст жиру, білка та імуноглобулінів.

Імунологічний та біохімічний статус дослідної та контрольної груп телят вивчали за гематологічними показниками, визначенням гемоглобіну,

еритроцитів, лейкоцитів та гематокритної величини, а також загального вмісту білка та його окремих фракцій. Отримані результати статистично оброблені з використанням t-критерію Стьюдента.

Результати досліджень

Показники якості молозива, що використовувалося в дослідженнях, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1. Показники густини, вмісту жиру, білка та імуноглобулінів у свіжому та розмороженому молозиві упродовж перших 5 днів після отелення

Молозиво	Показник	Одиниця виміру	День лактації, n = 5				
			1	2	3	4	5
Свіжовидоєне	густина	г/см ³	1,060± 0,00	1,040± 0,00	1,031± 0,00	1,029± 0,00	1,028± 0,00
	жир	%	6,0± 0,26	4,8± 0,41	4,2± 0,26	4,0± 0,10	4,0± 0,17
	білок	%	17,8± 1,44	10,8± 1,04	6,1± 0,51	4,3± 0,14	3,9± 0,18
	Ig	г/л	89,7± 9,69	29,7±± 4,54	5,5± 2,67	2,0± 0,73	0,8± 0,00
Заморожено-розморожене	густина	г/см ³	1,062± 0,00	1,043± 0,00	1,034± 0,00	1,030± 0,00	1,028± 0,00
	жир	%	6,0± 0,19	4,7± 0,27	4,1± 0,28	3,9± 0,24	3,6± 0,19
	білок	%	17,9± 0,68	10,8± 0,40	5,8± 0,47	4,1± 0,19	3,8± 0,10
	Ig	г/л	94,5± 13,20	31,8± 5,10	6,1± 1,70	2,0± 1,18	0,8± 0,00

Використання молозива перших п'яти днів лактації зумовлено тим, що в цей період його якісні показники значно відрізняються від показників молока [6].

В процесі зберігання молозива при понижених температурах спостерігаються деякі зміни за показником густини, вмістом жиру білка та імуноглобулінів.

Так, аналізуючи показник густини, видно, що упродовж перших 4-х днів лактації він був дещо вищим у консервованого молозива і ця перевага коливалась в межах 0,1–0,3 %.

В результаті заморожування в молозиві перших трьох лактацій спостерігалась втрата вологи, внаслідок чого зросла концентрація імуноглобулінів на 5,3; 7,0 та 10,9 % відповідно.

Зміни загального вмісту жиру і білка як у свіжому, так і в консервованому молозиві незначні.

Із наведених даних випливає, що процеси заморожування і розморожування супроводжуються деякою втратою вологи, що призводить до зростання густини та концентрації якісних показників молозива.

Біологічне значення крові у тварин надзвичайно велике в зв'язку з активною участю її в здійсненні найважливішої функції матерії – обміну речовин. Відомо, що кров постачає тканинам всього організму поживні речовини, забезпечує окислювально-відновні процеси. Кров є важливим механізмом адаптації організму тварин до коливання умов навколишнього середовища, використовуючи також захисні функції в організмі тварин.

У наступних дослідженнях вивчали гематологічні показники крові телят до випоювання молозива та через 24, 48 й 120 годин після народження.

Кількість еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну, а також гематокритна величина у телят обох груп до випоювання молозива істотно не відрізнялися (табл. 2).

Таблиця 2. Гематологічні показники крові теличок, які споживали свіже та консервоване молозиво у перші дні постнатального періоду

Показник	Одиниця виміру	Група		
		контрольна n = 10	дослідна n = 10	± до контрольної групи, %
1	2	3	4	5
<i>До випоювання молозива</i>				
Еритроцити	т/л	4,7±0,09	4,8±0,09	2,1
Лейкоцити	г/л	5,1±0,09	5,0±0,07	-2,0
Гематокрит	%	29,7±0,61	30,2±0,81	0,5
Гемоглобін	г/л	93,8±1,65	94,3±1,68	0,5
<i>Через 24 години після народження</i>				
Еритроцити	т/л	4,9±0,07	4,9±0,07	–
Лейкоцити	г/л	5,2±0,09	5,1±0,11	-1,9
Гематокрит	%	31,3±0,73	31,5±0,61	0,2
Гемоглобін	г/л	94,4±1,82	96,1±1,08	1,8
<i>Через 48 годин після народження</i>				
Еритроцити	т/л	5,0±0,11	5,1±0,07	2,0
Лейкоцити	г/л	5,3±0,07	5,4±0,08	1,9

Закінчення табл. 2

1	2	3	4	5
Гематокрит	%	32,0±0,61	32,7±0,65	0,7
Гемоглобін	г/л	97,3±1,49	98,6±0,99	1,3
<i>Через 5 діб після народження</i>				
Лейкоцити	г/л	5,6±0,10	5,6±0,08	–
Гематокрит	%	33,1±0,60	33,4±0,61	0,3
Гемоглобін	г/л	102,3±1,26	101,9±1,08	-0,4

Аналізуючи вміст еритроцитів і лейкоцитів у крові телят в наступні вікові періоди, видно, що він зростає, але ці дані значно не різнилися між собою в обох групах-аналогах.

У віці 1, 2 та 5 діб гематокритна величина у тварин, які споживали консервоване молозиво, зростала і дана перевага становила 0,2; 0,7 та 0,3 % відповідно.

Вміст гемоглобіну у крові тварин від народження до 5-денного віку зростає від 93,8 до 102,3 г/л у контрольній та з 94,3 до 101,9 г/л у дослідній групах й знаходиться в межах фізіологічної норми. Різниця між даними показниками не є достовірною.

З гуморального фактора захисту визначали загальну кількість імуноглобулінів (Ig), білка та його фракцій.

Білки сироватки крові виконують ряд фізіологічно важливих функцій: транспортну, захисну, поживну, структурну тощо. Результати досліджень окремих показників білкового обміну в сироватці крові телят української чорно-рябої молочної породи, які вирощувалися із застосуванням свіжого та консервованого молозива, наведені в таблиці 3.

Таблиця 3. Вміст білкових фракцій в сироватці крові телят

Група	Час взяття крові	Показник			
		альбуміни, г/л	глобуліни, г/л		
			α-	β-	γ-
Контрольна n = 10	До випоювання молозива	34,6±1,01	6,9±0,45	7,5±0,66	10,9±0,76
	Через 24 години	27,6±1,41	7,3±0,76	7,6±0,82	17,8±1,04
	Через 48 годин	26,0±0,64	7,6±0,57	8,4±0,67	18,9±0,94
	Через 5 діб	25,2±1,35	7,9±0,77	9,2±1,01	21,5±0,90
Дослідна n = 10	До випоювання молозива	35,2±0,79	5,4±0,38	7,7±0,64	11,2±0,85
	Через 24 години	28,2±1,75	5,9±0,27	8,2±1,04	17,6±1,36
	Через 48 годин	25,3±1,11	6,0±0,37	8,9±1,52	20,8±1,05
	Через 5 діб	22,5±0,98	7,9±0,52	10,9±1,32	22,9±1,26

Заслужують на увагу показники вмісту окремих білкових фракцій сироватки крові.

Використання консервованого молозива впливає на співвідношення білкових фракцій у сироватці крові. У віці 1 доби відмічається дещо менший вміст α - і γ -глобулінових фракцій у дослідній групі, який складав $5,9 \pm 0,27$ і $17,6 \pm 1,36$ г/л проти $7,3 \pm 0,76$ і $17,8 \pm 1,04$ г/л у контрольній. А вміст альбуміну та β -глобуліну, навпаки, був вищим у телят дослідної групи і становив $28,2 \pm 1,75$ та $8,2 \pm 1,04$ г/л проти $27,6 \pm 1,41$ та $7,6 \pm 0,82$ г/л у контролі.

В контрольній та дослідній групах до 5-денного віку відмічається зростання частки β - і γ -глобулінових фракцій. В сироватці крові телят, які отримували розморожене молозиво, вміст β -глобулінів зростає на 18,5 %, а γ -глобулінів – на 6,5 %, порівняно з тваринами контрольної групи.

Порівнюючи отримані результати 5-денних тварин з тими, що були до початку випоювання молозива, можна сказати, що у тварин дослідної групи вміст α -, β - і γ -глобулінів зріс на 46,3, 41,5 і 104,4 %, тоді як у контрольній – на 14,5, 22,7 та 97,2 % відповідно. А показник альбуміну зменшився на 27,2 % в контрольній і на 39,1 % – в дослідній групах.

Загальна кількість імуноглобулінів і білка до випоювання молозива у тварин обох груп знаходилась майже на однаковому рівні (табл. 4).

У віці 1 та 2 діб телята дослідної групи за вмістом Ig переважали ровесників на 1,6 та 10,9 %, різниця не вірогідна. Загальний вміст білка в перші дві доби життя у тварин контрольної групи був дещо вищим. Так у дослідній групі вміст останнього становив у віці 2 та 5 діб $61,2 \pm 0,51$ та $64,3 \pm 0,99$ г/л, що на 0,3 % більше, ніж у контрольній.

Таблиця 4. Показник вмісту загального білка й імуноглобулінів у сироватці крові телят молочного віку

Група	Час взяття крові	Біометричний показник	Вміст Ig, мг/мл	Загальний білок, г/л
Контрольна n = 10	До випоювання молозива	M±m	3,0±0,14	60,0±0,46
	Через 24 години	M±m	6,1±0,46	60,5±0,40
	Через 48 години	M±m	13,7±1,07	61,0±0,36
	Через 5 діб	M±m	17,3±1,09	64,1±0,82
Дослідна n = 10	До випоювання молозива	M±m	3,0±0,15	59,6±0,58
	Через 24 години	M±m	6,2±0,44	60,1±0,54
	Через 48 години	M±m	15,2±0,90	61,2±0,51
	Через 5 діб	M±m	17,3±0,81	64,3±0,99

Більш інтенсивне зростання імуноглобуліну і загального вмісту білка у дослідній групі пояснюється вищою концентрацією їх в консервованому молозиві.

Висновки

Таким чином у дослідях встановлено, що консервування молозива методом заморожування дозволяє тривалий період зберігати його без втрат імунної цінності (руйнування антитіл). Також не спостерігали його негативного впливу на організм тварин.

Перспективи подальших досліджень

Подальші дослідження слід зосередити на вивченні впливу консервованого молозива на ріст та розвиток ремонтного молодняка телят у різні вікові періоди.

Література

1. Bouda J. Vitamins E and C in the blood plasma of cows and their calves fed from buckets // Acta Veterinaria Brno. – 1980. – Vol. 49. – № 1, 2. – Pp. 53–58.
 2. Petschow B.W. Bovine colostrum immunoglobulin concentrates proposed for incurring passive immunity against various enteric pathogens // Pediatric Gastroent. Nutr. – 1994. – Vol. 19. – Pp. 228–235.
 3. Klobasa F., Goel M. Comparison of freezing and lyophilizing for preservation of colostrum as a source of immunoglobulins for calves // Anim. Sci. – 1998. – Vol. 76. – Pp. 923–926.
 4. Playford R., Macdonald C., Johnson W. Colostrum and milk-derived peptide growth factors for the treatment of gastrointestinal disorders // Am. J. Clin. Nutr. – 2000. – Vol. 72. – № 1. – Pp. 5–14.
 5. Сандомирский Б.П., Гальченко С.Е., Гальченко Е.С. Влияние температуры и времени хранения на качество молозива коров // Пробл. криобиологии. – 2001. – № 1. – С. 60–64.
 6. Саидов Г.А. Сравнительная оценка айширской, голландской и холмогорской пород по составу молозива, молока и качеству сыра: Автореф. дис...к.б.н. – Дубровицы, 1980. – 19 с.
-
-