

Висновки.

1. Рівень молочності вівцематок АД, за рівних умов годівлі та утримання, визначається породністю підсисних ягнят. Лактаційна функція вівцематок з ягнятами генотипу $\frac{1}{2}$ АД $\frac{1}{2}$ Т на 9,64 % ($P < 0,001$) вища ніж маток з чистопородними новонародженими;

2. Молочність вівцематок тим вища, чим більша жива маса ягнят при народженні. Так, за 20-денний лактаційний період матерів з одинаками, жива маса ягнят при народженні найменша (3,85-3,89 кг) отримано близько 25,39-26,22 кг умовної молочної продукції. У той же час продуктивність маток, у яких ягнята при народженні мали середню (4,62-4,68 кг) та вищесередню (5,70-5,73 кг) живу масу при народженні, більша показника продуктивності маток, з підсисними ягнятами найнижчої живої маси, відповідно на 11,9 і 18,4 % та 17,99 і 25,04 %;

3. При ідентичній залежності рівня молочності маток від маси новонароджених, вирощування ягнят генотипу $\frac{1}{2}$ ДТ $\frac{1}{2}$ Т у порівнянні з чистопородними АД сприяє кращому роздою підсисних матерів.

Перспективи досліджень. Молочність маток, як основна не тільки високого імунітету новонароджених, як головного фактора виживаємості в жорстких умовах експлуатації, а й подальшого їх росту та розвитку та, в кінцевому рахунку, продуктивних якостей. Доведена залежність лактаційної функції вівцематок від потреб новонароджених дає підстави для проведення подальших досліджень залежно від статі ягнят. Відомо, що баранці більш інтенсивно ростуть та розвиваються, ніж ярочки, значить і потреба їх у молоці теж різна.

Література

1. Меркурьева Е.К. Биометрия в животноводстве. – Москва: Колос, 1964. – 308 с.
2. Мухин В.В., Мухина А.Е. Молочность австрало-ставропольских помесей // Овцеводство. – 1992. - № 3. – С. 12.
3. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – Москва: Колос, 1969. – 247 с.
4. Семенов А.П., Гальцев Ю.И., Тимофеева Н.В., Чуншкалиев Р.Н. Молочность и мясные качества овец ставропольской породы в условиях Поволжья // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2002. - № 4. – С. 21-23.
5. Херремов Ш.Р., Виноградова М.А. Молочная продуктивность каракульских овец в Туркменистане // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2003. - № 1. – С. 30 -31.

УДК 636.22/28:612.08

АДАПТАЦІЯ КОРІВ ДО РЕЖИМУ ВИДОЮВАННЯ ПРИ ЗМІНІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ГІПОГАЛАКТІЙНОЇ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ

ПІЩАН С.Г.

Машинне видоювання корів, окрім суттєвого підвищення продуктивності праці та полегшення праці операторам, дозволяє найбільш ефективно використовувати особливості рефлексу молоковіддачі - його короткотерміновість та дифузний характер, тобто одночасне виведення молока всіма залозами вимені [1,2,3]. Але індивідуальний підхід в організації машинного видоювання корів потребує глибоких знань закономірностей функціонування не вимені в цілому, а кожної залози як на стадії галактогенезу, так і впродовж всього галактопоезу. Це обумовлено, перш за все, різною секреторною функцією молочних залоз, коли в кожне видоювання передні залози вміщують молока менше ніж задні. Різна кількість накопиченого тварин [5]. Внаслідок неадекватної функціональної активності молочних залоз виникає "холостий" режим їх видоювання. Тобто тривалість "холостого" режиму

видоювання визначається, з одного боку, рівнем продуктивності, а з другого моторною функцією передніх та задніх молочних залоз корів. Але в процесі лактації нерідкі випадки захворювання однією чи кількома одночасно залоз на мастит, що призводить після одужання до природного зниження їх продуктивності. Патологічна гіпогалактія з її низьким ступенем у великій мірі визначає її функціональну активність [4]. Залишається не досліджена функціональна активність молочної залози лактуючих тварин з великим ступенем патологічної гіпогалактії. Для вивчення цього питання були проведені спеціальні наукові дослідження.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження провели на коровах червоної степової породи (n=37), у яких права задня молочна залоза на першому місяці лактації перенесла клінічну форму запалення. Після одужання така молочна залоза характеризувалася явно вираженою гіпогалактією.

Всі піддослідні тварини знаходилися у літньому таборі, де тричі на добу роздавався корм у годівниці та відбувалося видоювання на доїльному майданчику. Контрольне видоювання корів у перше (ранкове) доїння проводили апаратом ДАЧ-1. При цьому фіксували інтенсивність молоковиведення кожною залозою, тривалість періодів видоювання та машинного додоювання. Рівень секреції молока у молочних залозах обчислювали відношенням удою однієї залози до загального. Абсолютний рівень гіпогалактії в ідентичній парі залоз визначали у відсотках, як різниця рівня секреції молока у здоровій та тієї, яка перенесла запалення, тобто патологічно гіпогалактіній.

Результати досліджень. За показниками моторної функції патологічно гіпогалактіній молочної залози всі тварини були розділені на три групи. При цьому абсолютний рівень гіпогалактії правої задньої молочної залози у корів I (контрольної) групи становив 26,6 %, а у тварин II та III груп – відповідно 24,1 і 24,7 %, що відносилось до високих показників. Величина молочної продуктивності корів трьох груп у друге (обіднє) видоювання була майже однаковою та становила у середньому 4,46 кг (табл. 1). Всі тварини характеризувалися хорошими показниками інтенсивності молоковиведення, середнє значення яких знаходилося біля 1,40 кг/хв. Показники машинного видоювання цих тварин були також близькими, при цьому на період власне доїння приходилося у середньому 85,9, а на період машинного додоювання – відповідно 14,1 %.

1. Показники машинного видоювання корів при патологічній гіпогалактії правої задньої молочної залози

Показник	I (контрольна) група, n=12	II група, n=14	III група, n=11
Величина разового удою, кг	4,36±0,44	4,48±0,45	4,55±0,48
Тривалість періоду: власне доїння, хв	2,79±0,28	2,59±0,27	2,83±0,29
машинного додоювання, с	21,7±3,56	31,4±4,28	28,6±3,89
машинного доїння, хв	3,14±0,32	3,11±0,33	3,30±0,31
Інтенсивність молоковиведення, кг/хв	1,39±0,14	1,44±0,15	1,38±0,14

Наведені дані загальної функції вимені корів трьох груп характеризували нормальний стан, хоча із чотирьох молочних залоз, а це права задня, була патологічно гіпогалактіною. Це положення вказувало на те, що лактуючі тварини володіли досить високими адаптаційними властивостями, тому при незадовільному стані лише однієї структурно-функціональної одиниці вимені проявляли хорошу молоковіддачу.

Як підтвердження цьому виступали показники інтенсивності молоковиведення з передніх молочних залоз цих тварин. Ці пари залоз корів всіх груп функціонували у близькому режимі, маючи лише невеличку індивідуальну групову особливість. Так, якщо за кількістю вміщеного молока вони майже не відрізнялися, то за показником його виведення доїльним апаратом мали невелику відмінність. Найбільш виражена вона була у корів II групи. При середній інтенсивності молоковиведення з лівої

передньої на рівні 427,9 г/хв, в правій передній вона була вищою на 11,1 %. В цілому передні молочні залози корів трьох груп характеризувалися схожими показниками молоковіддачі, тому середній їх рівень складав 463,0 г/хв.

Лише детальний аналіз здорової та гіпогалакційної молочних залоз корів всіх груп давав повну картину їх функціонального стану (табл. 2). Так, у друге (обіднє) видоювання здорова ліва задня молочна залоза корів I (контрольної) групи продукувала у середньому 1,67 кг молока, тоді як права задня на 69,5 % менше ($P < 0,001$). У корів II та III груп ця різниця становила відповідно 61,4 і 65,5 % ($P < 0,001$). Тобто, функція синтезу та секреції молока у правій задній залозі корів дослідних груп явно поступалася лівій задній.

2. Показники машинного видоювання здорової лівої та патологічно гіпогалакційної правої задньої молочних залоз корів

Показник	I (контрольна) група, n=12		II група, n=14		III група, n=11	
	Ліва залоза	Права залоза	Ліва залоза	Права залоза	Ліва залоза	Права залоза
Удій, кг	1,67 ±0,17	0,51 ±0,08	1,76 ±0,19	0,68 ±0,08	1,71 ±0,19	0,59 ±0,09
Тривалість доїння, хв	3,14 ±0,32	1,17 ±0,27	3,11 ±0,33	1,95 ±0,20	3,30 ±0,31	2,94 ±0,32
Інтенсивність молоковидедення, г/хв	531,8 ±54,1	435,5 ±50,0	565,7 ±57,4	349,6 ±40,1	517,9 ±53,4	200,4 ±37,1

У цей же час показник молоковидедення доїльним апаратом з цих молочних залоз тварин не завжди носив таку пряму залежність. У корів I (контрольної) групи інтенсивність молоковидедення з правої задньої залози становила у середньому 435,5 г/хв, що було всього на 18,1 % менше показника лівої задньої залози цього ж вимені. Тобто патологічно гіпогалакційна залоза характеризувалась низькою гальмівною функцією молоковидедення. Ось тому при незначному удої гіпогалакційна молочна залоза спорожнялася доїльним апаратом протягом 1 хв 10 с, що у 2,7 раза ($P < 0,001$) було швидше здорової лівої задньої.

Добре виражені гальмівні процеси молоковіддачі відзначалися у корів II групи. Якщо інтенсивність молоковидедення із здорової лівої задньої залози тут знаходилася на рівні 565,7 г/хв, то в гіпогалакційній правій цей показник був меншим на 38,2 % ($P < 0,001$). Тобто патологічна гіпогалакція супроводжувалась середньою гальмівною функцією молоковидедення. При цьому період машинного видоювання гіпогалакційної молочної залози був меншим здорової в 1,6 раза.

Глибокі гальмівні процеси молоковидедення із гіпогалакційної залози відзначалися у корів III групи. Якщо середня інтенсивність молоковіддачі у здоровій лівій задній залозі цих тварин знаходилася на рівні 517,9 г/хв, то в гіпогалакційній цей показник був нижчим на 61,3 % ($P < 0,001$). Різке зниження моторної функції цієї молочної залози призвело до того, що при незначному удою період машинного його видоювання поступався показнику здорової лівої задньої залози всього на 10,9 %.

Наведений аналіз результатів досліджень показав, що стан протокової системи правої задньої молочної залози після перенесення запалення визначав її моторну функцію. Зміна функціональної активності гіпогалакційної молочної залози корів призводила до зміни тривалості травмування її тканин "холостим" режимом (табл. 3). При цьому період "холостого" доїння гіпогалакційної молочної залози у меншій мірі залежав від рівня її продуктивності, а в більшій – від активності молоковіддачі. Так, у корів I (контрольної) групи при незначному зменшенні моторної функції правої задньої залози її тканини під час кожного видоювання доїльним апаратом травмувалися "холостим" режимом впродовж 1 хв 58 с. Причому головний його період відбувався перед машинним додоюванням, тобто в кінці періоду власне доїння, і продовжувався 1 хв 54 с.

**3. Періоди машинного видоювання корів
залежно від активності молоковіддачі у здоровій лівій та патологічно
гіпогалакційній правій задніх залозах**

Група корів	Гіпогалакційна права задня молочна залоза		Здорова ліва задня молочна залоза			
	Власне доїння, хв	Машинне додоювання, с	Власне доїння, хв	± до гіпогалакційної, хв	Машинне додоювання, с	± до гіпогалакційної, с
I, n=12	0,89±0,10	17,9±3,06	2,79±0,28			
II, n=14	1,63±0,19	19,8±3,69	2,59±0,27	+1,9	21,7±3,56	+3,8
III, n=11	2,82±0,29	7,7±2,01	2,83±0,29	+0,96	31,4±4,28	+11,6
				+0,01	28,6±3,87	+20,9

Гальмування моторної функції гіпогалакційної молочної залози призводило до того, що навіть при низькій продуктивності час її видоювання наближався до показника здорової залози, а тому період "холостого" режиму значно зменшувався. Так, якщо у тварин II групи, при середньому зниженні моторної функції, час "холостого" доїння гіпогалакційної залози перед машинним додоюванням становив 57,6 с, а в його кінці – 11,6 с, то у корів III групи, з глибокими гальмівними процесами молоковидедення, – відповідно 0,6 і 20,9 с.

Таким чином, залежно від стану ємнісної системи правої задньої молочної залози тварин, після перенесення нею запалення, молоковидедення на другому місяці лактації мало низьку, середню та глибоку гальмівну функцію. Чим нижче було гальмування молоковидедення в патологічно гіпогалакційній молочній залозі, тим триваліший був період "холостого" режиму її доїння, причому основний його час здійснювався перед машинним додоюванням, тобто в кінці періоду власне видоювання.

Висновки.

1. Лактуючі корови володіють досить високими адаптивними властивостями до незадовільних режимів машинного видоювання, які спричиняються відповідною функціональною активністю патологічно гіпогалакційної молочної залози.

2. При високому ступені патологічної гіпогалакції у лактуючих корів може розвиватися низька, середня та висока гальмівна функція молоковидедення, що визначається станом протокової та ємнісної системи молочної залози.

Перспективи досліджень. Наведені вище режими "холостого" доїння молочних залоз корів належать до технофізіологічно зумовленого (термінологія введена нами) характеру. Тобто період "холостого" доїння молочних залоз викликаний фізичними параметрами однорежимного апарату, які діяли впродовж всього видоювання одночасно і в однаковій мірі на кожну із чотирьох, з однакового боку, та фізіологією лактації корів, яка визначала різну функціональну активність передніх та задніх пар, з іншого. Та на практиці машинного видоювання тварин існує ще один вид "холостого" режиму доїння – це "технологічний", який зумовлений технологією видоювання (термін введений нами). Його особливістю є те, що при ньому травмуються тканини одночасно всіх чотирьох молочних залоз. Щоразові високі больові подразнення від "холостого" режиму доїння повинні викликати відповідну адаптивну реакцію лактуючих корів.

Література

1. Адмін Є.І. Доїння корів при різному утриманні. – Київ: Урожай, 1974. – 168 с.
2. Вальдман Э. К. Физиология машинного доения коров. – Л.: Колос, 1977. – 191 с.
3. Грачев И.И., Галанцев В.П. Физиология лактации сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1974. – 279 с.
4. Піщан С.Г. Адаптивні зміни функціональної активності патологічно гіпогалакційної та здорової молочних залоз корів // Вісник Дніпропетровського державного агроуніверситету. – 2001. - № 2. – С.149-152.

5. Піщан С.Г. Дослідження рівня інтенсивності молоковидедення з передніх та задніх молочних залоз лактуючих корів // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету - 2001. - № 2. - С. 97-101.

УДК 636.082

ФРАКЦІЙНИЙ СКЛАД МОЛОЧНОГО БІЛКА КОРІВ-ДОЧОК БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ БУРОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

ПРИХОДЬКО М.Ф. *, ОСТАПЕНКО В.І.

Постановка проблеми та її зв'язок з науковими і практичними завданнями. В сучасних ринкових умовах зростає потреба надходження від сільськогосподарських виробників на переробні підприємства якісного і з високими технологічними властивостями молока.

Потреба ця зумовлена динамічним розвитком підприємств харчової і переробної промисловості, які постійно збільшують об'єми виробництва і розширюють асортимент своєї продукції. В першу чергу це стосується виробництва сирів. Так, за останні три роки (2001-2005 р.) обсяги виробництва цього продукту зросли в 2,5 рази і сягнули 270 тис. тон. Україна в той же час є одним із основних світових експортерів молочної продукції. По обсягам експорту сирів і вершкового масла ми входимо в четвірку основних експортерів, по сухому знежиреному молоку – в п'ятірку [1].

Вміст білка в молоці і його структура мають велике економічне і технологічне значення для переробної промисловості. Ці показники впливають на витрати сировини, часу, енергії при виробництві молочних продуктів. Від них залежить і якість виготовленої продукції.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Великою мірою на сиропридатність молока, якість і вихід сиру впливає фракційний склад білка. Казеїну в загальному білку повинно бути не менше 2,5% (78-85% від загального білка) [2,3]. На думку спеціалістів [2], для сировиробництва найбільш придатне молоко з високим вмістом в казеїні фракцій α , β і κ (в сумі їх не повинно бути менше 91%) і мати низький рівень фракції γ - казеїну. Вміст в молоці корів основних фракцій казеїну α , β і κ коливається в значних межах – 45-55%, 25-35% і 8-15% відповідно. А.А. Савельєв і Т. А. Савельєва [4], приводять дані інших авторів про вміст фракцій казеїну в молоці 17 порід: α - фракція – 36,05 (з коливаннями від 32,3 до 46,1%), β - і κ - фракції – 56,19% (з коливаннями від 46,3 до 60,3%), γ - фракція – 7,84 (з коливаннями від 3,80 до 13,20%).

Згусток, утворений α -Сп, більш міцний і щільний, але менш еластичний, ніж згусток β -Сп [5,6]. κ -Сп має унікальну властивість до формування і стабілізації міцел казеїну, в результаті чого найбільше впливає на технологічні властивості молока в порівнянні з іншими фракціями [7]. Р. Хаертдинов та інші [8] зазначають, що при високому вмісту κ -Сп вихід відмінної сирної маси щільного стану збільшується на 8,7 – 16,5 % і тривалість зсідання молока зменшується на 1,8 – 8,2 хвилини в порівнянні з середнім та низьким його рівнем. γ - казеїни є фрагментами поліпептидного ланцюгу β - казеїну. γ - казеїн не піддається впливу сичужного ферменту і залишається в сироватці, тому значення в сироварінні не має.

Як відомо, фракційний склад білків молока це генетичний фактор. Тому покращити його технологічні властивості можна лише проводячи цілеспрямовану селекційну роботу в цьому напрямку.

* Науковий керівник – доктор с.-г. наук, професор Котенджи Г. П.