

УДК 636.22/.28.034:637.112.7

Батир Р.Ю., аспірант[©] (batyr10@myrambler.ru)
Харківська державна зооветеринарна академія

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ВИМ'Я ЗАЛЕЖНО ВІД КРАТНОСТІ ДОЇННЯ КОРІВ

У роботі приведено результати експериментальних досліджень у виробничих умовах сільськогосподарського підприємства щодо продуктивності корів при двократному, частково трикратному та трикратному доїнні корів. Визначені продуктивні властивості вим'я та різних його часток протягом доби, інтенсивність молоковіддачі та індекси вимені.

Ключові слова: корова, кратність доїння, вим'я, надій, інтенсивність молоковіддачі, індекси вимені.

Актуальність досліджень. Кратність доїння - один з важливих чинників підвищення молочної продуктивності, особливо у високомолочних корів, які при двократному доїнні не в змозі вмістити у вимені все молоко, що продукується. У міру заповнення вимені молоком і збільшення в ньому тиску швидкість секреції молока сповільнюється і при високому тиску може взагалі припинитися. Часте доїння стимулює молокоутворення при всіх інших рівних умовах. У молочному тваринництві питання щодо кратності доїння корів і тривалості проміжків між доїнням піднімалися неодноразово. Даним питанням займалися багато вчених: Ю.Д. Рубан, С.Ю. Рубан, 2011; Адмін Є.І., 2004, О.В. Борщ, 2002; Л. Косіор, 2009. Єдиної думки з даного питання серед вчених і практиків немає і в даний час [1,2,3,4].

Мета досліджень. Мета наших досліджень полягає у вивченні впливу кратності доїння на молокоутворюючі функції вим'я корів чорно-рябої породи в умовах інтенсивної технології виробництва молока.

Вихідний матеріал, методика та умови досліджень. В умовах агроцеху № 10 ДП «Ілліч Агро-Донбас» Донецької області було проведено виробничий експеримент. Дослідні корови знаходились в однакових умовах безприв'язно-боксового утримання з доїнням в доїльному залі, який оснащено доїльною установкою «Карусель» фірми «Westfalia Surge» на 32 місця. Для проведення досліджень було відібрано 3 групи корів-аналогів: I група – корови протягом всієї лактації доїлися два рази; II група – перші сто днів лактації корови доїлися три рази, наступні двісті днів – два рази на добу; III група – корови протягом всієї лактації доїлися три рази.

Результати досліджень. У період проведення дослідження тварини всіх дослідних груп перебували в однакових умовах годівлі та утримання. Для годівлі тварин використовували силосно-сінажно-концентратний тип годівлі, а корми згодовувались у вигляді повноцінних кормосумішей за допомогою

кормороздавача-міксера Verti-Mix 500. За весь період лактації корови першої дослідної групи спожили 4734 ц ЕКО, другої – 4776 і третьої - 4798 ц ЕКО). Відповідно витрати кормів склали у першій групі 1,04 ЕКО, у другій – 0,97 ЕКО (на 7,2 % менше) і у третій – 0,93 ЕКО (на 11,8 % менше).

Секреторна діяльність молочної залози протягом усієї лактації змінюється, що обумовлено, як генетичними особливостями організму, так і впливом паратипових факторів. В результаті змінюється величина добових надоїв, динаміку яких характеризує лактаційна крива. Основним досліджуваним фактором наших досліджень була кратність доїння корів протягом доби. Тому аналіз розподілу молочної продуктивності за терміном доїння мало суттєве значення (табл. 1).

Таблиця 1

Надій корів протягом дня при різній кратності доїння, кг

Час доїння	1 група		2 група		3 група	
	M± m	Cv, %	M± m	Cv, %	M± m	Cv, %
2-й місяць лактації						
Ранок	9,88±0,23	12,93	9,45±0,20	12,11	9,69±0,31	18,33
Обід	-	-	4,63±0,10	12,70	4,81±0,16	17,19
Вечір	9,05±0,21*	13,15	6,15±0,13	12,85	6,16±0,20	18,48
За добу	18,93±0,42	13,87	20,23±0,31	13,14	20,66±0,58	19,24
5-й місяць лактації						
Ранок	8,23±0,21	14,48	8,24±0,19	12,94	8,09±0,28	19,22
Обід	-	-	-	-	4,03±0,24	19,54
Вечір	7,62±0,22*	14,86	7,98±0,17*	13,85	5,02±0,26	19,82
За добу	15,85±0,39	15,26	16,22±0,36	13,46	17,14±0,58	20,18
10-й місяць лактації						
Ранок	5,63±0,18	20,60	6,26±0,19	16,04	6,18±0,24	22,76
Обід	-	-	-	-	3,37±0,18	23,30
Вечір	5,22±0,16*	20,84	6,07±0,16*	16,36	3,57±0,21	21,37
За добу	10,85±0,33	20,78	12,33±0,35	16,92	13,12±0,54	22,48

На другому місяці лактації в ранкове доїння корови першої групи виділили найбільшу кількість молока 9,88 кг, що більше на 0,43 кг (4,6 %) проти другої групи і на 0,19 кг (1,96 %), ніж у третій групі. В обіднє доїння тварини першої групи не доїлися, а надій худоби третьої групи перевищував другу – на 0,18 кг (3,9 %). У вечірнє доїння найбільше молока отримано від корів другої групи вірогідно перевищувало аналогів другої групи на 2,90 кг (47,2 %, P <0,05) і третьої – на 2,89 кг (46,9 %, P <0,05).

На п'ятому місяці лактації загальна тенденція змін надоїв молока протягом доби виявила певні переваги другої дослідної групи. При ранковому доїнні корови першої і другої груп дали однакову кількість молока 8,23 та 8,24 кг, що на 0,15 кг (1,85 %) більше порівняно з третьою групою. В обід тварини першої і другої груп не доїлися, а надій худоби третьої групи склав 4,03 кг. Протягом вечірнього доїння кількість отриманого молока від корів першої

групи вірогідно перевищувало аналогів третьої групи на 2,60 кг (51,8 %, $P < 0,05$) і друга також перевищувала третю на 2,96 кг (59,0 %, $P < 0,05$).

На десятому місяці лактації загальна тенденція змін надоїв молока протягом доби в цілому повторилася. Але протягом ранкового доїння корови групи дали найбільшу кількість молока 6,26 кг, що на 0,63 кг (11,9 %) проти першої групи і на 0,8 кг (1,3 %) більше відносно третьої групи. В обід тварини першої і другої груп не доїлися, а надій худоби третьої групи склав 3,37 кг. Протягом вечірнього доїння кількість отриманого молока від корів першої групи вірогідно перевищувало аналогів третьої групи на 1,65 кг (46,2 %, $P < 0,05$) і друга також перевищувала третю на 2,50 кг (70,0 %, $P < 0,05$). Різниця між першою і другою групами була невірогідною і складала у всі місяці 4,7-16,3 % на користь другої.

Слід відмітити, що максимальний добовий надій у всі місяці лактації було отримано від тварин третьої дослідної групи при триразовому доїнні. Так, на другому місяці лактації він перевищував першу групу на 1,73 кг (9,1 %, $P < 0,05$), на п'ятому – на 1,29 кг (8,1 %, $P < 0,05$), на десятому місяці лактації він перевищував першу групу на 1,27 кг (20,9 %, $P < 0,05$).

Найважливішим показником придатності корів до машинного доїння є інтенсивність молоковіддачі (табл. 2).

Таблиця 2

Інтенсивність молоковіддачі корів при різній кратності доїння, кг/хв.

Час доїння	1 група		2 група		3 група	
	М± m	Сv, %	М± m	Сv, %	М± m	Сv, %
2-й місяць лактації						
Ранок	2,31±0,09	12,23	2,13±0,11	13,56	2,14±0,12	14,58
Обід	-	-	1,47±0,09	12,78	1,31±0,11	13,46
Вечір	2,26±0,07	10,89	1,61±0,07	12,24	1,63±0,09	12,54
За добу	2,29±0,08	11,37	1,77±0,09	12,98	1,81±0,11	13,95
5-й місяць лактації						
Ранок	2,18±0,08	12,87	1,95±0,11	14,08	1,96±0,11	14,86
Обід	-	-	-	-	1,60±0,08	12,43
Вечір	2,13±0,07	11,24	1,98±0,09	10,26	1,95±0,07	10,12
За добу	2,15±0,07	12,06	1,96±0,08	12,21	1,86±0,09	13,06
10-й місяць лактації						
Ранок	1,95±0,08	12,14	1,87±0,09	12,64	1,98±0,11	13,68
Обід	-	-	-	-	1,52±0,09	12,84
Вечір	1,85±0,06	10,26	1,92±0,08	9,65	1,68±0,08	12,26
За добу	1,90±0,07	11,54	1,90±0,07	10,84	1,76±0,09	12,98

Встановлено перевагу тварин першої дослідної групи (двократне доїння протягом всієї лактації) за інтенсивністю доїння над ровесницями з інших груп. Так, в цілому за добу на другому місяці лактації швидкість молоковіддачі була більшою, ніж у тварин другої групи на 0,52 кг/хв. (29,4 %, $P < 0,05$) і третьої - на 0,48 кг/хв. (26,5 %, $P < 0,05$), на п'ятому місяці лактації - на 0,23 кг/хв. (11,8

%, $P < 0,05$) і 0,22 кг/хв. (11,2 %, $P < 0,05$), на десятому - на 0,14 кг/хв. (8,0 %, $P \geq 0,1$), ніж у третій, а з другою групою вона вирівнялась.

На другому місяці лактації під час ранкового доїння швидкість молоковіддачі корів першої групи перевищувала даний показник другої групи на 0,18 кг/хв. (8,5 %) і третьої - на 0,17 кг/хв. (7,9 %) ($P < 0,05$), ввечері - на 0,65 кг/хв. (40,4 %, $P < 0,01$) і 0,63 кг/хв. (38,7 %). На п'ятому місяці лактації молоковіддача була інтенсивніша в першій групі: вранці на 0,23 кг/хв. (11,8 %, $P < 0,05$) і 0,22 кг/хв. (11,8 %, $P < 0,05$), ввечері - на 0,15 кг/хв. (7,6 %) і 0,18 кг/хв. (9,2 %), ніж у другій і третій групах відповідно. На десятому місяці лактації надій корів третьої групи був найбільшим, тому і молоковіддача була в них інтенсивніша вранці проти першої групи на 0,03 кг/хв. (1,5 %,) і другої на 0,11 кг/хв. (5,9 %), а ввечері менше порівняно з першою на 0,17 кг/хв. (10,1 %) і другою - на 0,14 кг/хв. (16,1 %).

Враховуючи те, що рефлекс молоковіддачі триває всього в середньому 3-4 хвилини, необхідне швидке видоювання корів. При повільному і неритмічному видоюванні тиск всередині вимені падає, і молоко з глибинних вивідних проток і альвеол цілком не витягується, що в кінцевому підсумку призводить до неповного видоювання і зниження жирності молока, тому що в останніх порціях молока міститься найбільша кількість жиру.

При розгляді кількості молока отриманого з різних половин вимені, встановлено, що у всіх групах, за всі періоди доїння (табл. 3) надій задньої половини вимені вірогідно перевищував надій, отриманий з передньої.

Таблиця 3

Продуктивність різних часток вимені, кг

Частки	Час доїння	1 група		2 група		3 група	
		$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$
Задні	Ранок	4,67±0,16	12,47	4,75±0,22	16,38	4,68±0,15	11,39
	Обід	-	-	2,34±0,16	24,54	2,25±0,12	18,70
	Вечір	4,74±0,12*	8,87	3,01±0,14	16,92	3,08±0,13	15,48
	За добу	9,41±0,26	10,09	10,10±0,44	15,88	10,01±0,29	10,54
Передні	Ранок	3,81±0,13	11,96	3,74±0,26	24,99	3,82±0,19	18,31
	Обід	-	-	1,89±0,15	29,30	1,85±0,12	22,52
	Вечір	3,78±0,14*	12,93	2,37±0,20	30,11	2,44±0,20	30,16
	За добу	7,58±0,25	11,96	8,00±0,56	25,23	8,11 ±0,45	20,00

У середньому за добу різниця за кількістю надоеного молока складала в першій групі 1,83 кг (19,4%), у другій - 2,1 кг (20,8%), у третій - 1,9 кг (19,0%). У другій і третій групах оцінюваних тварин найбільша кількість молока, отриманого із задніх часток, припадала на ранкове доїння - 4,75 і 4,68 кг, а найменше в обід - 2,34 і 2,25 кг відповідно. В цілому по дослідних групах найбільш продуктивними виявилися задні частки у другій дослідній групі - 10,10 кг, що перевищує першу групу на 7,3 % і третю - на 1,0 %.

У корів другої і третьої груп (табл. 4) найбільший індекс вимені відзначений під час доїння в обід, а найменший ввечері. В середньому за добу у тварин, які доїлися два рази на добу, даний показник меншим, ніж у ровесниць другої та третьої груп на 0,3% та 1,7%.

Таблиця 4

Індекс вимені корів при різних режимах доїння

Час доїння	1 група		2 група		3 група	
	M± m	Cv, %	M± m	Cv, %	M± m	Cv, %
Ранок	44,53±1,51	12,13	43,74±1,65	13,59	44,99±1,08	8,66
Обід	-	-	44,51 ±1,76	14,30	44,95±1,31	10,54
Вечір	43,54±1,60	13,26	43,48±1,84	15,29	44,27±1,19	9,73
За добу	43,86±1,46	11,85	43,97±1,65	13,61	44,62±1,11	8,93

Найкращу молочну продуктивність за 305 днів лактації показали тварини третьої групи, яких доїли три рази за добу, їх надій склав 5153,5 кг на одну голову. Вони перевищували цей показник ровесниць першої та другої груп на 587,8 (12,9%, $P < 0,05$) і 244,3 кг (5,0%, $P \geq 0,05$) відповідно, тобто різниця між другою і третьою групами була не вірогідною. Найменшу продуктивність виявили корови першої групи, яких доїли два рази за добу протягом всієї лактації (4565,7 кг), що вірогідно менше ($P < 0,05$) порівняно з другою групою на 343,5 кг (7,0 %) і третьою - на 587,8 кг (11,4 %).

Висновки. Таким чином, найбільшу кількість молока за добу і за всю лактацію отримано від корів третьої групи при триразовому доїнні та другої групи при частково трикратному, найменше (на 7,0 та 11,4 %) – від корів, які доїлися дворазово. Задні частки вимені продукують у різні періоди доїння більше молока, ніж передні у всіх оцінюваних групах тварин. В середньому за добу і в різний час доїння надій правих часток вимені у всіх групах корів також більший, ніж лівих. Більш рівномірно розвиненим є вим'я корів, які доїлися в період проведення дослідження трикратно, оскільки індекс вимені в середньому за добу у тварин даної групи найвищий.

Література

1. Рубан Ю.Д. Технологія виробництва молока і яловичини / Ю.Д. Рубан, С.Ю. Рубан. Х.: Еспада. – 2011. – С. 612-627.
2. Адмін Є.І. Методичні рекомендації щодо поетапного переоснащення діючих ферм та їх переходу на енергозберігаючі технології рентабельного виробництва високоякісного молока / Є.І. Адмін, О.В. Борщ, Д.М. Микитюк.- Біла Церква: БДАУ, 2004.- С. 70-72.
3. Борщ О.В. Зменшення кратності доїння корів як елемент енергоресурсозберігаючої технології виробництва молока / О.В. Борщ // Аграрні вісті. – 2002. – Вип. 2. – С. 14-17.
4. Косіор Л. Молочна продуктивність корів залежно від способів і кратності доїння / Л. Косіор // Тваринництво України. - 2009. - №1. – С. 16-19.

Summary

Batyr R.U.

Kharkiv State Veterinary Academy, Kharkov, Ukraine

(batyr10@myrambler.ru)

**FUNCTIONAL PROPERTIES UDDER DEPENDING ON MULTIPLICITY
OF MILKING COWS**

In this paper, experimental results are given in terms of production of agricultural enterprises on production of cows in dvookratnomu, some three times, and three times milking cows. Designated productive properties udder and its different halves during the day, the intensity molokoviddachi and indexes udder.

Key words: *cow, frequency of milking, udder, hope, intensively milk production, indexes udder.*

Рецензент – д.с.-г.н., проф. Шаловило С.Г.