УДК 636.22/.28.034:637.112.7

ВПЛИВ КРАТНОСТІ ДОЇННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

Батир Р. Ю., асп.[1]
Харківська державна зооветеринарна академія

У роботі наведено результати експериментальних досліджень у виробничих умовах сільськогосподарського підприємства ДП «Ілліч Агро-Донбас» щодо ефективності дворазового, частково триразового (перші сто днів - три рази, далі до кінця лактації два рази) та трьохкратного доїння корів в умовах інноваційної технології виробництва молока. Встановлено, що корови, яких доїли три рази на добу, достовірно перевищували аналогів при дворазовому доїнні за молочною продуктивністю у всі періоди лактації, але показники сталості і повноцінності лактації у останніх були дещо кращими.

Ключові слова: **корова, удій на корову, кратність доїння, технологія, лактаційна крива, інтенсивність молоковіддачі, якість молока.**

У сучасних умовах використання інтенсивних технологій висуває підвищені вимоги до худоби молочного напрямку продуктивності, а жорсткі умови економіки вимагають підвищення ефективності виробництва.

У молочному тваринництві питання щодо кратності доїння корів і тривалості проміжків між доїнням піднімалися неодноразово. Даним питанням займалися багато вчених, зокрема Є.І. Адмін (1983), О.В. Борщ (2000), Л. Косіор (2009). Єдиної думки з даного питання серед вчених і практиків немає і на сьогодні.

Техніка та організація доїння корів також впливають на їх молочну продуктивність. Основними питаннями раціональної організації доїння корів є число доїнь і тривалість інтервалів між ними. Встановлено, що інтенсивна молоковіддача відбувається в тих випадках, коли вим'я достатньо наповнене молоком. Тому при визначенні кратності доїння та інтервалів між ними необхідно враховувати ємність вимені і інтенсивність утворення молока [1, 2, 3].

Матеріали та методи досліджень. В умовах агроцеху № 10 ДП «Ілліч Агро-Донбас» Донецької області було проведено виробничий експеримент. Тваринницьку ферму було реконструйовано з прив'язного на безприв'язно-боксове утримання корів з доїнням їх 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: о 5-й ранку та о 17-й годині ввечері; 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: о 6-й ранку, о 12-й в обід та о 18-й годині ввечері.

Результати досліджень. У період проведення дослідження тварини всіх дослідних груп перебували в однакових умовах годівлі та утримання. При складанні раціонів годівлі корів враховували такі показники як: жива маса, період лактації, середньодобовий удій, масова частка жиру в молоці і фізіологічний стан. Для годівлі тварин використовували силосно-сінажно-концентратний тип годівлі, а корма згодовувались у вигляді повноцінних кормо- сумішей 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.

[1] *Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Чигринов Є.І.*

Найкращу молочну продуктивність за 305 днів лактації показали тварини третьої групи, яких доїли три рази за добу, їх надій становив 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 ≥ 0,05) відповідно, тобто різниця між другою і третьою групами була невірогідною. Найменшу продуктивність виявили корови першої групи, яких доїли два рази за добу протягом всієї лактації. Їх надій за 305 днів лактації становив 4565,7 кг, що достовірно менше (P<0,05) порівняно з другою групою на 343,5 кг (7,0 %) і на 587,8 кг (11,4 %) достовірно менше відносно третьої групи (P <0,05). Відповідно витрати кормів становили 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).

Середньодобовий надій на корову також був найменшим у першій групі і становили 15,22 кг, що на 1,14 кг (7,5 %) менше відносно другої групи (P <0,05) і на 1,96 кг (12,9 %) менше третьої групи (P <0,05).

Коефіцієнт мінливості по удою за різні періоди лактації був найменшим у корів другої дослідної групи, що свідчить про більш вирівняне значення даного показника. Так, за перші 100 днів лактації він становив по другій групі 12,79 %, що менше на 0,77 % проти першої групи і на 4,08 %, ніж у третій групі. За весь період лактації відстежена така ж сама тенденція, тобто у другій групі коефіцієнт мінливості був найменшим (13,54 %), що на 0,36 % менше першої групи і на 4,78 % проти третьої групи.

У результаті дисперсійного аналізу встановлено, що найбільш високі і ймовірні показники сили впливу кратності доїння на показники молочної продуктивності отримані на вищий добовий удій - 0,219 (21,9%) (P <0,05), удій за 100 днів лактації - 0,158 (15,8 %) (P <0,05), дещо нижчі на удій за 305 днів лактації - 0,076 (7,6 %).

Зміни надоїв корів протягом лактації та їх графічне відображення прийнято називати лактаційною кривою. У відповідності до стандартів лактаційної кривої за Борисенком Є.Я. та Версалем Ю.В., надій на корову перші 100 днів лактації збільшується, наступні 100 днів поступово знижується і останні 100 днів стрімко знижується, практично у 2 рази порівняно з максимальним надоєм у третьому місяці. У наших дослідженнях середньодобові удої всіх груп корів досягли максимального значення на другому місяці лактації. При цьому найвищий середньодобовий удій відмічено у тварин третьої групи – 20,66 кг, що на 1,73 кг (4,9 %) і 0,43 кг (2,1 %) відповідно більше порівняно з першою і другою групами (рис.).

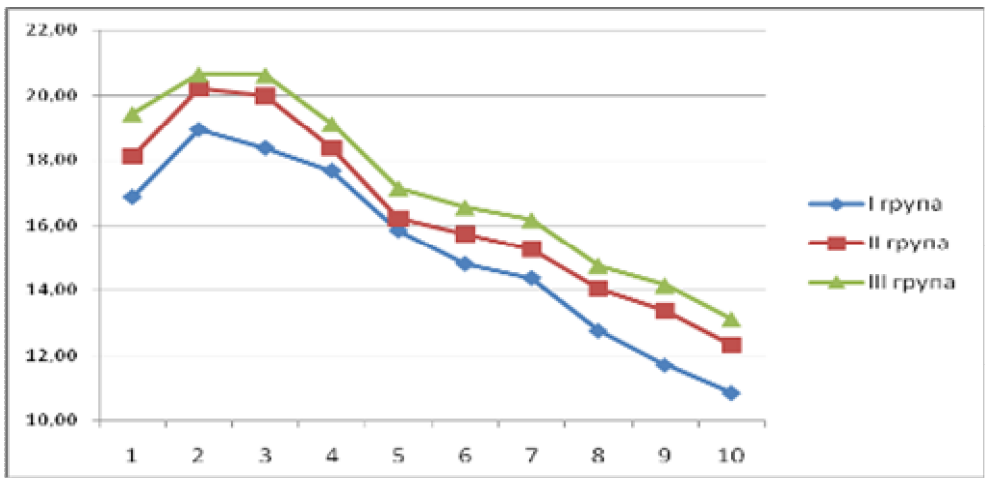

Рис. Лактаційна крива за різної кратності доїння.

Порівняльний аналіз середньодобових надоїв корів в залежності від кратності доїння показав, що трьохразове доїння перші сто днів лактації у другій групі дало вірогідне перевищення тварин першої групи: у перший місяць на 1,25 кг (7,4 %, P <0,05), у другий місяць – на 1,30 кг (6,9 %, P <0,05), у третій – на 1,62 кг (8,8 %, P <0,05). У наступні місяці лактації, коли корів і першої і другої груп доїли два рази за добу, середньодобовий надій тварин другої групи не вірогідно перевищував аналогів першої групи: у четвертому – на 0,7 кг (3,9 %), у п'ятому – на 0,37 кг (2,3 %), у шостому – на 0,87 кг (6,3 %), у сьомому – на 0,87 кг (6,1 %), у восьмому – на 1,27 кг (9,9 %, P <0,05), у дев'ятому – на 1,66 кг (14,2 %, P <0,05), у десятому – на 1,47 кг (13,7 %, P <0,05).

Порівняння середньодобових надоїв корів третьої групи з першою виявило чітку закономірність перевищення їх у всі місяці лактації, за винятком четвертого і п'ятого місяців, коли, не дивлячись на триразове доїння, тварини третьої групи більш стрімкими темпами зменшували свою продуктивність. Так, у перший місяць ця різниця становила 2,57 кг (15,2 %, P <0,05), у другий місяць – на 1,73 кг (9,1 %, P <0,05), у третій – на 2,26 кг (12,3 %, P <0,05), у четвертому – на 1,47 кг (8,3 %), у п'ятому – на 1,29 кг (8,3 %), у шостому – на 1,75 кг (11,8 %, P <0,05), у сьомому – на 1,80 кг (12,5 %, P <0,05), у восьмому – на 1,99 кг (15,6 %, P <0,05), у дев'ятому – на 2,46 кг (21,03 %, P <0,05), у десятому – на 2,28 кг (21,03 %, P <0,05). Аналіз валового виробництва продукції за 305 днів лактації також підтвердив перевагу тварин другої і третьої груп за величиною надою молока над аналогами першої контрольної групи (дворазове доїння - 146102 кг) на 10992 кг (7,5 %) та 18811 кг (12,9 %) відповідно. Різниця між другою і третьою групами становила 7819 кг (5,0 %).

Швидкість віддачі молока - одна з основних характеристик придатності корови до машинного доїння. Середня швидкість доїння корів, за думкою багатьох дослідників, знаходиться в прямій залежності від величини разового удою [1]. Найважливішим показником придатності корів до машинного доїння є інтенсивність молоковіддачі (табл. 1).

Таблиця 1

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

Термін лактації	1 група		2 група		3 група	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Перші 100 днів	2,29± 0,08	11,37	1,77± 0,09	12,98	1,81± 0,11	13,95
100-200 днів	2,15± 0,07	12,06	1,96± 0,08	12,21	1,86± 0,09	13,06
200-305 днів	1,90± 0,07	11,54	1,90± 0,07	10,84	1,76± 0,09	12,98

Встановлено перевагу тварин першої дослідної групи (дворазове доїння протягом всієї лактації) по інтенсивності доїння над ровесницями з інших груп. Так, в цілому за добу у перші 100 днів лактації швидкість молоковіддачі була більшою, чим 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), у другий період лактації (100-200 днів) на 0,23 кг/хв. (11,8 %, P <0,05) і 0,22 кг/хв. (11,2 %, P <0,05), у останні 100 днів лактації на 0,14 кг/хв. (8,0 %, P≥0,1), чим у третій, а з другою групою вона вирівнялась.

У результаті дисперсійного аналізу встановлено силу впливу (Rx) кратності доїння на тривалість доїння корів - 0563 (56,3 %) (P <0,001).

На молочну продуктивність корів значно впливає надій за окремі місяці лактації. Чим більш стійка лактаційна крива при досить високій продуктивності, тим цінніше тварина в технологічному і господарському відношенні [3, 4]. Для характеристики течії лактації використовують різні показники: коефіцієнти сталості лактації, повноцінності лактації, молочності, рівномірності удою (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнти постійності лактації дослідних корів

Показник	1 група		2 група		3 група	
	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Коефіцієнт сталості лактації, %	64,40± 0,89	5,45	64,36± 0,72	4,46	64,65± 0,82	4,79
Коефіцієнт повноцінності лактації, %	77,04± 1,68	8,16	76,14 ± 1,4	6,95	76,18 ± 0,83	3,84
Коефіцієнт рівномірності надою	1,24 ± 0,03	7,75	1,24 ± 0,04	8,63	1,20 ± 0,02	5,20
Коефіцієнт молочності, кг/ц	871,32± 13,12	5,33	947,72± 11,5	4,73	976,04± 14,2	6,07

Для характеристики падіння надоїв розраховується коефіцієнт сталості лактації. Вважається більш цінною та корова, яка має хорошу постійність навіть при менш високому максимальному добовому удої. У наших дослідженнях корови третьої дослідної групи перевищували ровесниць першої та другої груп за величиною коефіцієнта сталості лактації на 0,1 % (P≥0,1) і 0,5 % (P≥0,1) при меншому коефіцієнті мінливості на 0,99 та 0,37 % відповідно.

Найкращий за значенням коефіцієнт повноцінності лактації у корів першої групи (дворазове доїння), які перевершували своїх одноліток з другої групи на 1,2 %, третьої – 1,13 % , але різниця була недостовірною (P≥0,1).

За рівномірністю надоїв тварини всіх дослідних груп знаходились приблизно на одному рівні, але коефіцієнт рівномірності надою у третій групі був менше проти аналогів першої і другої груп на 3,3 % (P≥0,05) з меншим коефіцієнтом мінливості на 2,55 та 3,43 % відповідно.

Проте треба відмітити, що коефіцієнт молочності в третій групі виявився найбільшим і становив 976,04 кг/ц, що перевищує показники першої групи на 104,72 кг (12,0 %, P <0,05), другої – на 28,32 кг (3,0 %, P≥0,1). Різниця за цим показником між першою і другою групами також була достовірною 76,4 кг (8,77 %, P <0,05) на користь останніх.

Молочна продуктивність визначається не тільки кількістю, але і якістю молока. Основними показниками якості молока є утримання в ньому масової частки жиру і білка.

Найбільшу масову частку жиру за перші 100 днів лактації відмічено в першій групі тварин - 3,79 %, що вище на 0,01 %, ніж у другій і третій групах.

Масова частка білка за аналогічний період в першій групі також була найбільшою ¬ 3,09 %, що на 0,01 % перевищує дані другої і третьої груп. Але за рахунок вищої молочності валове виробництво молочного жиру і білка на одну голову худоби в першій групі було найменшим. Тобто жиру вироблено у другій

групі на 4,67 кг (7,6 %), у третій на 7,34 кг (11,9 %) більше відносно першої. Білка також відповідно більше було зафіксовано у другій групі на 3,67 кг (7,3 %) і у третій на 5,95 кг (11,9 %).

За 305 днів лактації було відмічена таку саму закономірність якісних показників молока. Тобто масова частка білка і жиру кращою була у першій групі і перевищувала аналогів другої групи на 0,01 % і 0,01 %, третьої на 0,03 % і 0,01 % відповідно. Проте валове виробництво молочного жиру в першій групі було найменшим 174,06 кг, що на 12,53 (7,2 %) і 20,85 кг (12,0 %) менше, ніж у другій і третій відповідно. Білка також при дворазовому доїнні отримано менше (139,75 кг) на 10,21 кг (7,3 %) і 17,39 кг (12,4 %) порівняно з двома іншими відповідно.

Більш висока продуктивність корів при частково триразовому доїнні забезпечила більш високі економічні показники виробництва молока. Додаткове доїння корів в обід потребує додаткових витрат праці, заробітної плати та матеріально-технічних та енергетичних ресурсів, що призвело до збільшення собівартості 1 ц молока з 233,05 грн. у першій групі до 236,24 грн. (1,4 %)у другій і 241,18 грн. (3,5 %) у третій. Не дивлячись на це, за рахунок найменшого валового виробництва молока і за умов однакової ціни реалізації (355,33 грн./ц), загальна виручка найменшою була у першій групі (519,14 тис. грн.), що на 39,05 тис. грн. менше, ніж у другій групі (558,19 тис. грн.) та на 66,83 тис. грн., ніж у третій (585,97 тис. грн.).

При реалізації молока від дослідних груп за 305 днів лактації найменший прибуток отримали від корів першої групи – 178,65 тис. грн., що на 4,7 % менше, ніж у тварин другої групи та на 5,4 %, ніж третьої групи. Проте рівень рентабельності більшим був в першій групі 52,4 %, в другій не суттєво менше 50,4 % і в третій – 47,3 %.

Висновок. Таким чином, використання як частково триразового (перші 100 днів лактації), так і триразового доїння (за весь період лактації) корів чорно-рябої породи, підвищує молочну продуктивніст як за лактацію, так і за окремі її періоди на 7,0 та 11,4 % з одноразовим зниженням кормовитрат на одиницю продукції на 7,2 та 11,8 %, відповідно. Однак слід зазначити, що лактаційна діяльність корів, які доїлися два рази за добу, більш плавна і рівномірна. Достовірної різниці за масовою часткою жиру і масовою часткою білка між групами не встановлено. Але кількість молочного жиру і білка у тварин першої дослідної групи за всі періоди досліджень нижче, ніж у другій групі на 7,2 і 7,3 % і ніж у третій – на 12,0 і 12,4 %. Не дивлячись на підвищення собівартості 1 ц молока при триразовому доїнні, прибуток тут був більше на 4,7 та 5,4 %, ніж при дворазовому доїнні.

Бібліографічний список

1. Админ Е.И. Технология производства молока на промышленной основе / [Админ Е.И., Зюнкина Е.И, Корсун Б.А. и др.].– К.: Урожай, 1983. – С. 115–143.

2. Борщ О.В. Реакції корів української червоно–рябої породи на зміну кратності доїння залежно від віку, стадії лактації та продуктивності / О.В. Борщ // Вісник Білоцерківського держ. агр. ун–ту. – Біла Церква. – 2000. – Вип. 14. – С. 11–15.

3. Косіор Л. Молочна продуктивність корів залежно від способів і кратності доїння / Л. Косіор // Тваринництво України. – 2009. – № 1. – С. 16–19.

4. Підпала Т. Доїння корів за умов безприв'язно–боксового утримання / Т. Підпала, С. Ясенів // Тваринництво України. – 2011. – № 1–2. – С. 36–38.

ВЛИЯНИЕ КРАТНОСТИ ДОЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

Батырь Р.Ю., Харьковская государственная зооветеринарная академия

В работе приведены результаты экспериментальных исследований в производственных условиях сельскохозяйственного предприятия ДП «Ильич Агро-Донбасс» по изучению эффективности двукратного, частично трехкратного и трехкратного доения коров в условиях инновационной технологии производства молока. Установлено, что коровы, которых доили три раза в сутки, достоверно превышали аналогов при двукратном доении по молочной продуктивности во все периоды лактации, но показатели устойчивости и полноценности лактации у последних были несколько лучше.

Ключевые слова: корова, удой на корову, кратность доения, технология, лактационная кривая, интенсивность молокоотдачи, качество молока.

EFFECT OF MILKING MULTIPLICITY ON COWS PRODUCTIVITY

R.U. Batyr, Kharkov State Zooveterinary Academy

The results of experimental studies by the effectiveness of the double, triple and partly triple milking cows with using the innovative technology for milk production, in the industrial environment of agricultural farm SK "Ilyich Agro-Donbass", are presented in this research work. There was found that in all periods of lactation the milk productivity of cows, which were milked three times a day, was significantly higher than the similar one, which were double milked; but the indicators of sustainability and lactation fullness of latter were somewhat better.

Keywords: cow, yield per cow, the milking multiplicity, technology, lactation curve, the intensity of milk production, milk quality.

УДК 636.5.636:612.015.3

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ ДОБАВКИ «КАМПРОВІТ» НА ПРОДУКТИВНІСТЬ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ТА ЯКІСТЬ ЯЄЦЬ

Бігун Ю. П., ст. викл., Бігун П. П., д.с.-г.н.
Вінницький національний аграрний університет

Встановлено, що оптимальною дозою на одну голову на добу є 0,5 г препарату "Кампровіт", що сприяє підвищенню продуктивності курей - несучок на 5,0 %, збільшенню маси жовтка, білка, індексу форми яйця. Середній вихід яєчної маси в середньому на курку-несучку становив 55,53 г у дослідній групі проти 53,81 г в контролі або на 3,2 % більше ніж у контролі. Із збільшенням маси яйця збільшується вихід яєчної маси. При цьому відмічено підвищення середньої маси яєць, одержаних від курей-несучок дослідної групи, на 2,0 % або на 1,2 г в порівнянні з контрольною групою. Пробіотична добавка "Кампровіт" позитивно впливає на підвищення вмісту сухої речовини, золи, а також протеїну, жиру та БЕР у вмістимому яйця.

Ключові слова: **пробіотична добавка «Кампровіт», кури-несучки, продуктивність, якість яєць**.

В умовах, коли різко зменшилося поголів'я великої рогатої худоби, свиней і овець, прискорене розв'язання проблеми виробництва продуктів тваринництва в Україні неможливе без розвитку птахівництва. Якраз саме птахівництво може у