

УДК 637.112: 636.034: 006.83

Варпиховський Р.Л., кандидат с.-г. наук
Вінницький національний аграрний університет

ВПЛИВ РЕЖИМУ ДОЇННЯ НА СКЛАД ТА ВЛАСТИВОСТІ МОЛОКА КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Встановлено, що режим доїння впливає на кількісний та якісний склад молока корів, при цьому оптимальною можна вважати 3-х разову кратність доїння корів 2-6 лактацій та 2-х разову для первісток. Оптимальний проміжок визначається кількістю корів та потужності доїльного обладнання: ранок – 6-30, обід – 12-30, вечір 18-30, або на півгодини пізніше, але через рівний проміжок у 6 годин.

Встановлено, що реконструюючи тваринницькі ферми, сьогодення вимагає оптимальних підходів щодо дотримання санітарно-гігієнічних та технологічних норм. Підбираючи приміщення для утримання дійних корів, доцільно передбачати комплекс енергетичних рішень: безприв'язне утримання корів на глибокій підстилці з обладнанням вигульно-годівельних майданчиків з навісами над годівельним столом або жолобом; огорожуючі конструкції будівлі — утеплені із мінімальними втратами тепла повітря; впроваджувати доїння корів у доїльних залах і дотримання ветеринарно-санітарних умов зберігання та обробки молока; впроваджувати теплообмінні будівельні системи; розводити енергоощадних тварин від яких отримано буде високий рівень продуктивності; забезпечення тварин нормованою годівлею із екологічно чистих кормових баз.

***Ключові слова:** надій, молоко, якість, кількість, корови, лактація, група, утримання, енергія*

Табл. 2. Літ. 5.

Постановка проблеми. Сучасність вимагає від виробника молоко високої якості та у достатній кількості, що є важливим чинником виробництва продукції тваринництва.

У реформованих товарно-молочних підприємствах умови виробництва не відповідають нормативам санітарно-гігієнічним, технологічним та ветеринарної медицини [1-3].

Інтенсифікація процесу виробництва тваринницької продукції потребує використання прогресивних та інноваційних технологій, а умовою сучасної технології є зростання продуктивності праці при збільшенні кількості товарної продукції, поліпшення її якості та високої ефективності використання енергоносіїв [5].

Раціональність використання при виробництві молока передбачає законодавчі аспекти застосування безпечних технологій утримання корів та дотримання оптимальних режимів доїння, що дозволяє отримати максимальну кількість якісної продукції галузі скотарства.

У розпорядку дня молочної ферми основною ланкою, навколо якої звичайно групуються всі інші виробничі процеси, є режим доїння корів. Визначальними і взаємозв'язаними елементами технології є кратність доїнь

протягом доби і тривалість інтервалів між сумісними доїннями. Проте зменшення або збільшення кратності доїнь не завжди супроводжується відповідним збільшенням чи зменшенням кожного інтервалу та продуктивності тварин, це буває лише тоді, коли інтервали між доїннями однакової експозиції, а будь-яка зміна режиму доїння, як, наприклад, зменшення числа доїнь протягом доби або зміна інтервалів між суміжними доїннями при збереженні кратності доїнь, неминуче призведе до зміщення в часі інших виробничих процесів на молочній фермі.

Наразі, актуальним є вивчення впливу кратності доїння корів на надій молока у залежності від їх рівня продуктивності з використанням енергозберігаючих елементів технологічного процесу виробництва якісного молока.

Тому для оцінки технологічних особливостей процесу доїння корів передбачалося дослідження режимів доїння тварин у різні періоди лактацій.

Методикою досліджень передбачено спостереження за групами корів, 10 голів у кожній, які утримувалися у загальному стаді дійних корів у господарстві СТОВ «Хлібороб» с. Зозулинці Козятинського району Вінницької області.

Утримання корів у стійловий період з розрахунку площі на одну голову – 2,3 м² – за прив'язного способу, 5 м² – за безприв'язного та 7 м² – на вигульованих майданчиках. Годівля – однотипова три рази на добу, роздавання кормів перед доїнням, масажування вимені до 3 хв. під час годівлі до виконання операції доїння. Напування з напувалок із фіксованою подачею води із кранів. Видалення гною скребковим транспортером типу ТСГ. Доїння дійних корів у доїльне відро.

Корів утримують у будівлях з двохранним розміщенням, яка спроектована за типовим проектом, згідно вимог Відомчих норм технологічного проектування [3].

Для вивчення показників продуктивності корів нами вибрані наступні показники: тривалість лактації; надої за рік, місяць та добу; якісний склад молока, дослідження на ультразвуковому аналізаторі молока «Екомілк».

Результати досліджень. У підприємстві виділяють племінну та виробничу групи тварин, що характеризуються різними показниками продуктивності, з врахуванням бонітувальних стандартів породи [4].

Із попередніх досліджень вчених [1-5] видно, що корови третьої-четвертої лактацій є найбільш продуктивними за рахунок повного пристосування їх до виробничих та природних умов.

Поступовий ріст вмісту жиру в молоці корів української чорно-рябої молочної породи – на 0,08% та вмісту білка – на 0,03% відносно попередніх років, що наведено у таблиці 1.

Оптимальний режим доїння корів спостерігався в 2018 році, за рахунок

збільшення середньорічних показників надою молока, вмісту жиру та білка у корів другої лактації на 9,9%, третьої лактації на 12,8%, четвертої лактації на 15,6% порівняно з попередніми роками.

Таблиця 1

Дослідження показників молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи за різних режимів доїння, $n=10$

Показники	Роки			
	2017		2018	
	I лактація	II-IV	I лактація	II-IV
Режим доїння, год.:				
ранок	6-30		7-30	
обід	12-30		13-30	
вечір	18-30		19-30	
Тривалість лактації, діб	305			
Річний надій, кг	4350	5454	4480	5632
Добовий надій, кг	14,3	17,9	14,7	18,5
Середній разовий надій за 3-х разового доїння, кг, кг	4,8	6,0	4,9	6,2
Середній разовий надій за 2-х разового доїння, кг	7,1	8,9	7,3	9,2
Середньорічний вміст жиру, %	3,5	3,7	3,6	3,8
Кількість молока базисної жирності (3,4%), кг	4226	5011	4231	5040
Кількість жиру, кг	147,9	185,42	152,32	191,5
Середньорічний вміст білка, %	3,2	3,25	3,25	3,35
Кількість білка, кг	135,2	163,0	137,5	168,7

У тварин спостерігається поступова тенденція зростання показників за вмістом жиру на 0,2% та вмістом білка на 0,05-0,1% за лактаційними періодами та відносно попереднього року – на 0,1% за вмістом жиру та 0,05% за вмістом білка.

Отже, в господарстві спостерігається тенденція поступового зростання молочної продуктивності за рахунок підвищення жирномолочності та білковості корів, що характеризується веденням селекційної роботи в напрямку голштинізації.

Розподіл середнього надою молока за добу: 45% ранішнє доїння; 31% – обіднє та 24 % вечірнє.

Було проведено відбір корів за разовим ранішнім надоєм у три групи: 1 група – 7,7-10,0 кг; 2 група – 10,1-12,4 кг; 3 група – 12,5-14,8 кг; 4 група – 14,9-17,9 кг молока. Проводили контрольні доїння корів протягом трьох діб, у подальшому корів переведено на дворазове доїння і продовжують утримувати при дворазовому доїнні до відновлення рівня надоїв за трьохразового.

Триразовий режим доїння досить поширений на молочних фермах, з

фізіологічної точки зору для тварин він є найбільш оптимальним тоді, як дотримання рівномірних 8-годинних інтервалів між доїннями дозволяє виробити систему та привикання організму до технологічного процесу, що впливає на їх продуктивність.

Тоді як дворазовий режим доїння корів протягом доби є енергоощадним, останнім часом дедалі частіше застосовується в багатьох господарствах, а на молочних фермах промислового типу він є складовою частиною технології. За такого доїння істотно знижуються затрати праці доярок, упорядковується їх робочий день і час відпочинку, що має величезне енергозберігаюче значення. Так, за добу в умовах цього режиму при доїнні затрачається 4,4-4,8 люд.-хв., а за триразового – 6,7-7,2 люд.-хв., що на 22-34% більше, ніж за дворазового.

Виходячи із цього, більшість авторів [1-5] вважають, що за триразового доїння у порівнянні з дворазовим, надої молока підвищуються на 5-15%, а в окремих випадках на 25% і більше. Слід зазначити, що ряд дослідників у своїх експериментах не виключали фактора пристосовуваності корів до нового режиму. При цьому одну групу тварин переводили на незвичний новий режим, а другу доїли, як і раніше. Це могло дещо маскувати справжній вплив досліджуваних факторів.

Дослідження показали, що за триразового доїння разові надої молока від корів-первісток української чорно-рябої молочної породи були в межах 6-14 кг. Середня продуктивність тварин першої лактації – 7,2 кг, другої лактації – 10,6 кг, третьої – 14,2 та четвертої – 17,7 кг за трьохразового доїння корів (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив кратності доїння на надій у залежності від рівня продуктивності корів, n=10

Показник	Другий місяць лактації (доба дослідження)							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Трьохразове доїння (добовий надій молока), кг								
Перша лактація	7,1	7,1	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4	7,4
Друга лактація	10,5	10,6	10,6	10,5	10,6	10,7	10,7	10,7
Третя лактація	14,2	14,1	14,2	14,3	14,3	14,3	14,4	14,4
Четверта лактація	17,8	17,6	17,7	17,6	17,5	17,8	17,7	17,8
Двохразове доїння (добовий надій молока), кг								
Перша лактація	6,5	6,5	6,4	6,6	6,7	6,7	7	7,1
Друга лактація	9,4	9,3	9,8	10,2	10,1	10,4	10,5	10,5
Третя лактація	13,8	13,7	13,8	13,9	14,2	14,3	14,3	14,4
Четверта лактація	17,2	17,3	17,4	17,6	17,6	17,7	17,7	17,7

Контрольні надої проводяться протягом восьми діб, за експериментом надої практично не змінилися в даних групах тварин і перебували на одному рівні. У подальшому всіх тварин було переведено на дворазовий режим доїння. У результаті цього продуктивність знизилася в корів першої лактації на 0,6 кг і стабілізувався надій на 11 добу, другої лактації на 1,1 кг та стабілізувався на 7 добу, третьої лактації на 0,5 кг та стабілізувався на 5-6 добу, четвертої

лактації знизився на 0,4 кг, але практично одразу на четверту добу стабілізувався, що свідчить про стійкість організму тварин до технологічних змін режиму доїння та вік тварини.

Продовжуючи утримувати тварин при дворазовому доїнні, слід відзначити стабілізацію процесу доїння та зростання продуктивності за першої лактації на 1,3 кг, другої лактації – 2,5 кг, третьої лактації – 3,4 кг та четвертої – 2,4 кг молока.

Водночас проводили контрольні дослідження, які показали, що тенденція до підвищення надоїв збереглася, а надої повністю відновилися на рівні 3-х разового доїння.

Отже, за продуктивністю корів із рівнем до 12 кг потрібно вибирати технологію із трьохразовим доїнням, а для корів із рівнем продуктивності 15 кг молока і більше переходити на енергозберігаючу технологію.

Висновки: 1. Значного впливу режиму доїння не встановлено, але кращі показники отримуємо за 2018 рік за трьохразового режиму доїння: ранок – 7-30, обід – 13-30, вечір – 19-30.

2. Розподіл надоєного молока за добу складає: ранок – 45%, обід – 31%, вечір – 24%. Найвищий добовий надій тварин припадає на період лактації 3-4 місяців.

3. Кількість молочного жиру та білка з роками поступово збільшується, що свідчить про ефективний добір батьківських пар та ведення ефективної селекційної роботи.

4. Пошуки енергоощадності виробництва стали початком досліджень кратності доїння корів із врахуванням їх продуктивності. Встановлено, що при надоях 6-8 кг молока за добу необхідно тривалий період для відновлення надоїв і їх стабілізації після переходу з триразового доїння на двохразове, тоді як за надоїв на рівні 12 кг і більше стабілізація відбувається на 4-6 за добу, а збільшення надоїв 8-10 за добу, на що впливає вік тварин та їх лактація.

Список використаної літератури

1. Варпіховський Р.Л. Для підвищення жирномолочності корів-первісток / Р.Л. Варпіховський // Тваринництво України. – 2011. - № 3. – С. 15-17.
 2. Варпиховский Р.Л. Влияние кратности и режима доения коров-первотёлок украинской чёрно-пёстрой молочной породы при уменьшении затрат труда / Р.Л. Варпиховский, А.С. Яремчук // Agrarian science Universitatea agrara de stat din Moldova. – Chisinau, 2014. – № 1. – С. 102-106.
 3. ВНТП-АПК-01.05 Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). – К.: Міністерство аграрної політики України, 2005. – 111 с.
 4. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід / Міністерство аграрної політики України. – К. – 2017. – Додаток 9.
 5. Польовий Л.В. Технології скотарства в реформованих сільськогосподарських підприємствах Вінницького регіону / Л.В. Польовий, О.С. Яремчук. – Вінниця: ТВП «Книга-Вега» ВАТ «Віноблдрукарня», 2002. – 320 с.
-

References

1. Varpikhovskiy, R. (2011). Dlia pidvyshchennia zhyrnomolochnosti koriv-pervistok [To increase dairy cows first-born cows]. *Tvarynnytstvo Ukrainy – Animal husbandry of Ukraine*. 3, 15-17 [in Ukrainian].
2. Varpikhovskiy, R.L. & Yaremchuk A.S. (2014). Vlyianye kratnosti y rezhyma doenyia korov-pervotëlok ukraïnskoï chërno-pëstroï molochnoi porody pry umenshenyы zatrat truda [Influence of multiplicity and milking mode of first-breed cows of Ukrainian black and motley dairy breed while reducing labor costs]. *Agrarian science Universitatea agrara de stat din Moldova – Agrarian science Agrarian State University of Moldova*. 1, 102-106 [in Moldova].
3. VNTP-APK-01.05. Vidomchi normy tekhnolohichnoho proektuvannia. Skotarski pidprijemstva (kompleksy, fermy, mali fermy) [VNTP-APK-01.05 Departmental standards of technological design. Stock companies (complexes, farms, small farms)]. (2005). Kyiv: Ministerstvo ahrarnoi polityky Ukrainy [in Ukrainian].
4. Instruktsiia z bonituvannia velykoi rohatoi khudoby molochnykh i molochno-miasnykh porid [Instruction on the boning of cattle of dairy and dairy-meat breeds]. (2017). Kyiv: Ministerstvo ahrarnoi polityky Ukrainy [in Ukrainian].
5. Polovyi, L.V. & Yaremchuk, O.S. (2002). Tekhnolohii skotarstva v reformovanykh silskohospodarskykh pidprijemstvakh Vinnytskoho rehionu [Livestock technologies in the reformed agricultural enterprises of the Vinnytsia region]. Vinnytsia: TVP Knyha-Veha VAT «Vinobldrukarnia» [in Ukrainian].

АННОТАЦИЯ

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ДОЕНИЯ НА СОСТАВ И СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВ УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Варпиховский Р.Л., кандидат с.-г. наук
Винницкий национальный аграрный университет

Установлено, что режим доения влияет на количественный и качественный состав молока коров, при этом оптимальный промежуток определяется количеством коров и мощности доильного оборудования: утро – 6-30, обед – 12-30, вечер 18-30, или на полчаса позже, но через равный промежуток в 6 часов.

Подбирая помещение для содержания дойных коров, целесообразно предусматривать комплекс энергетических решений: беспривязное содержание коров на глубокой подстилке с оборудованием выгульно-кормовых площадок с навесами над кормовым столом или желобом, ограждающие конструкции здания — утепленные с минимальными потерями тепла воздуха, внедрять доения коров в доильных залах и соблюдение ветеринарно-санитарных условий хранения и обработки молока, внедрять теплообменные строительные системы.

Ключевые слова: молоко, качество, количество, коровы, лактация, группа, содержание, энергия

Табл. 2. Лит. 5.

ANNOTATION

THE EFFECT OF THE MILKING ON THE COMPOSITION AND PROPERTIES OF MILK OF COWS OF UKRAINIAN BLACK-SPECKLED DAIRY BREED

*Varpikhovskiy R.L., Candidate of Agricultural Sciences
Vinnytsia National Agrarian University*

It is established that the mode of milking affects the quantitative and qualitative composition of milk of cows in this optimum can be considered as 3 times the multiplicity of milking cows lactations 2-6 and 2 meals a day for nulliparous. The optimal interval is determined by the number of cows and milking equipment power: morning – 6-30, lunch – 12-30, 18-30 evening, or a half hour late, but after equal interval of 6 hours.

Found that reconstructing livestock farms, now require the best approaches for compliance with sanitary and technological standards. Selecting a building for keeping of dairy cows, it is advisable to provide a set of energy solutions: loose housing cows on deep litter with exercise equipment-godwanna platforms with canopies over godfellas table or trough, building envelope — insulated with minimal heat loss to air, to introduce milking of cows in milking halls and the observance of veterinary and sanitary conditions for the storage and processing of milk, to introduce the heat exchange construction of the system, dilute the power saving animals from which obtained is a high level of performance, provision of standardized animal feeding clean feed bases.

Keywords: *hope, milk, quality, quantity, cows, lactation, group, content, energy*

Tab. 2. Ref. 5.

Інформація про авторів

ВАРПИХОВСЬКИЙ Руслан Леонідович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри розведення сільськогосподарських тварин і зоогієни Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3; e-mail: verel17@rambler.ru)

ВАРПИХОВСКИЙ Руслан Леонидович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры разведения сельскохозяйственных животных и зоогигиены Винницкого национального аграрного университета (21008, г. Винница, ул. Солнечная, 3; e-mail: verel17@rambler.ru)

VARPIKHOVSKYI Ruslan, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Farm Animals Breeding and Zoohygiene, Vinnytsia National Agrarian University (21008, 3, Soniachna Str., Vinnytsia; e-mail: verel17@rambler.ru)