

ІНТЕНСИВНІСТЬ ДОЇННЯ КОРІВ НА ДОЇЛЬНОМУ МАЙДАНЧИКУ

Д. К. НОСЕВИЧ, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій виробництва молока та м'яса

В. В. РОГОВИК, студент магістратури факультету тваринництва та першого року навчання

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: dknosevich@i.ua; rogovik.1993@mail.ru

Анотація. Існує низка факторів, які визначають інтенсивність використання доїльної установки. З метою встановлення причин, які лімітують продуктивність праці та ефективність використання доїльного обладнання, провели хронометраж доїння на доїльному майданчику. Дослідження проводили на доїльній установці «Ялинка» 2×8. Встановлено, що тривалість разового доїння досягає 5,5 годин, впродовж яких видоюють понад 320 корів. Один оператор за годину видоює до 159 корів. Основний недолік інтенсивного використання доїльного залу – велике навантаження на операторів машинного доїння, які за добу напружено працюють до 15,5 годин. Знижують інтенсивність використання доїльної установки тривалі технологічні перерви і неоднорідність груп за часом видоювання корів.

Ключові слова: доїльний майданчик, корови, доїння.

Актуальність. Використання доїльних майданчиків на молочно-товарних фермах дозволяє максимально підвищити продуктивність праці під час доїння корів. Оскільки, на доїльні майданчики надходять окремі групи корів, подовження часу разового доїння стада дозволяє максимально завантажити доїльну установку. В той же час, використання доїльних майданчиків має свої особливості, а вплив окремих факторів може суттєво вплинути на інтенсивність доїння корів і продуктивність праці, тому вони потребують вивчення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відомо, що для якісного машинного доїння необхідна чітка організація праці, стандартизація способів догляду за тваринами та дотримання постійного режиму дня на молочно-товарних фермах [3]. Дослідження проведені на установках «Паралель» і «Ялинка» показали, що витрати часу на підготовчі та заключні операції із розрахунку на одну корову становлять 37,8 і 47,4 с [2], а за годину один оператор може обслужити 38 і 48 корів, відповідно. Також було встановлено, що кількість корів, які може обслуговувати один оператор, залежить від кількості станків на доїльній установці. Збільшення на дві доїльні секції в одному ряду установки дозволяє підвищити годинне навантаження оператора на 3-5 корів [4]. Аналіз

літературних даних показав, що в окремих підприємствах, за інтенсивністю використання доїльної установки існують відмінності, тому є необхідність вивчення факторів, які їх визначають.

Мета дослідження – провести хронометраж операції доїння на доїльному майданчику і встановити фактори, що лімітують її інтенсивність.

Матеріал і методи дослідження. Дослідження проводили в умовах ПрАТ «Агрофорт» Кагарлицького району Київської області. Методом хронометражу виконання технологічних операцій, вивчали тривалість окремих робіт під час доїння корів на доїльній установці «Ялинка» 2×8. Доїльну установку обслуговували 2 оператори машинного доїння, один підгонщик тварин та один слюсар, відповідальний за технічне обслуговування доїльного обладнання. Виконання операції доїння передбачало перегін корів виробничої секції на переддоїльний майданчик, загін груп по 8 голів на кожную сторону доїльної установки, зрошування вимені теплою водою і витирання одноразовою серветкою, здоювання перших цівок молока і перевірка стану вимені, надягання доїльних апаратів, машинне додоювання і ручне відключення доїльних апаратів. Захист вимені після доїння передбачав обробку дійок йодовмісним препаратом. Обладнання установки передбачало груповий і індивідуальний облік молока, видалення гною – вручну скребками і змив зрошувачами.

Результати дослідження та їх обговорення. Технологічне обладнання доїльного майданчика передбачає досить велику кількість ручних операцій. На ньому відсутня система автоматичного видалення гною і відключення апаратів після зменшення потоку молока. Ще одною особливістю майданчика є його невелика ємність, у зв'язку з цим, для видоювання двома операторами близько 320 корів витрачається до 5,5 годин (табл. 1).

Годинне навантаження на одного оператора на 1...4 голови перевищує нормативи для доїння в молокопровід, і становить 29 голів. За зміну один оператор видоює до 159 корів. Звичайно, що в умовах прив'язного утримання, забезпечити таку тривалість разового доїння неможливо, тому виникає потреба у збільшенні кількості операторів та доїльних установок. Для цього було б потрібно 7 операторів із щоденним виходом на роботу.

З умов 24 годинної робочої зміни, до якої входять два оператори машинного доїння, один підгонщик і один механізатор із обслуговування доїльної установки, тривалість активної роботи працівників досягає 15,5 годин за зміну. Перерви між доїннями становлять від 2,5 до 3,5 годин. Така організація експлуатації доїльного обладнання дозволяє суттєво зекономити на витратах з будівництва доїльного залу та прискорити їх окупність. У той же час, працівники повинні мати міцне здоров'я та фізичну витримку.

Враховуючи те, що на установці «Ялинка» із неавтоматизованими заключними операціями, нормативне навантаження на одного оператора становить 35-40 корів, а із автоматизованими 65-70 [1] – інтенсивність доїння в господарстві низька. З метою оцінки факторів, які визначають інтенсивність операції доїння – був проведений його хронометраж (табл. 2).

1. Часові параметри виконання робіт на доїльній установці

№ з/п	Показник	Значення
1	Кратність доїння за добу, разів	3
2	Тривалість зміни, год.	24
3	Час ранкового доїння	4 ⁰⁰ -9 ³⁰
4	Час обіднього доїння	12 ⁰⁰ -16 ³⁰
5	Час вечірнього доїння	20 ⁰⁰ -1 ³⁰
6	Тривалість доїння (год., хв.)	
	- ранкового	5 год. 30 хв.
	- обіднього	4 год. 30 хв.
	- вечірнього	5 год.30 хв.
7	Кількість корів (голів), яких видноють	
	- вранці	317
	- в обідній час	258
	- увечері	317
8	Пропускна здатність доїльної установки, гол./год.	
	- вранці	58
	- в обідній час	57
	- увечері	58
9	Навантаження поголів'ям на одного оператора машинного доїння, гол./год.	29
10	Навантаження на одного оператора, гол./доїння	
	- вранці	159
	- в обідній час	129
	- увечері	159
11	Кількість годин за зміну, які один працівник виконує активну роботу	
	- оператор машинного доїння	15,5
	- підгонщик тварин	15,5
	- механік з обслуговування доїльної установки	8,5
12	Перерви в роботі операторів і підгонщиків	
	- обід-вечір	3,5
	- вечір-ранок	2,5
	- ранок-обід	2,5

Хронометраж проведено протягом вечірнього доїння. Початок виконання операції о 20 год. 03 хв. (включення доїльних апаратів у робочий режим). Перша голова надійшла на доїльний майданчик о 20 год. 09 хв. Закінчили доїння о 1 год. 31 хв. Загальна тривалість доїння становила 5 год. 28 хв., за цей час було видоєно 326 корів. Середня інтенсивність доїння становить одна голова за хвилину. За час доїння проаналізували дані 12 технологічних груп по 8 голів (по 6 груп на кожену сторону доїльної установки).

Під час дослідження встановлено, що понад 1,5 хв. займає заповнення секції і звільнення її від тварин. Між цими операціями періодично роблять технічні перерви, пов'язані з очисткою секцій від гною та змиванням калових мас з підлоги. Підготовка вимені до доїння, до під'єднання доїльних стаканів у середньому триває менше 2 хв., але корови, які першими зайшли на майданчик, починають доїння через 2,4

хв., а останніми – через 1,4. Різниця пов'язана із тим, що підготовка групи корів до доїння займає більше часу, ніж надівання апаратів на вим'я.

2. Хронометраж доїння корів на установці «Ялинка» (n=12)

Операція	Час виконання, сек.			
	M±m	σ	max	min
Заповнення секції	35±8,0	27	110	15
Підготовка вимені до доїння	114±11,6	38	230	99
Надягання доїльних стаканів	83±7,4	24	119	50
Доїння секції без виконання інших робіт	209±26,6	88	331	11
Додоювання корів і знімання доїльних стаканів	187±35,6	118	391	42
Звільнення секції від корів	69±9,0	30	112	17
Час від підготовки вимені до надягання доїльних стаканів				
- першій корові	144±11,6	38	230	99
- останній корові	83±7,4	24	119	50
- у середньому по групі	113±5,2	17	145	83,5
Тривалість доїння одної секції	822±38,5	128	1022	647

На тривалість виконання робіт впливають різні фактори. Затримують процес тварини, які неохоче просуваються в межах секції, тварини з болючим вим'ям або не звичні до доїння, які намагаються скинути апарат. За умов співпадіння часу доїння апаратами одної сторони майданчика із підготовчими або заключними операціями на другій – оператори спільно виконують роботу, що прискорює процес.

Найбільшу тривалість має автоматичне доїння корів, яке не поєднується з іншими операціями. Воно становить, в середньому, 3,5 хв., але має високий коефіцієнт мінливості, в межах 42%, а ліміт її виконання від 0,18 до 5,5 хв. Різниця викликана відмінністю між тваринами у швидкості видоювання молока. Ця ж причина зумовлює велику різницю в тривалості машинного додоювання окремих груп. Оскільки групи корів не вирівняні за добовим надоєм, тварини з найвищою продуктивністю і тривалим видоюванням спричиняють перетримання інших на доїльному майданчику. Вирівнювання груп за добовим надоєм дозволило б суттєво зменшити тривалість машинного доїння.

Висновки і перспективи

Встановлено, що інтенсивне використання доїльних установок з тривалістю разового доїння до 5,5 годин пов'язане з виснажливою працею і коротким періодом відпочинку обслуговуючого персоналу.

Кількість корів, які видоюють на установці за годину лімітується часом, який витрачають на вхід худоби на доїльний майданчик і вихід з нього, на перерви між доїнням окремих секцій, підготовчі і заключні операції та видоювання окремих тварин. Одним з основних методів інтенсифікації, які можна застосувати на доїльному майданчику – є вирівнювання груп корів за тривалістю доїння.

Список літератури

1. Довідник начальника молочного комплексу [Текст] / [Є. І. Адмін, В. І. Бала, І. С. Хомут та ін.]; за ред. Є. І. Адміна. – К.: Урожай, 1986. – 184 с.
2. Король, А. П. Обґрунтування сучасних напрямів удосконалення технології виробництва молока [Текст] Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04 / А. П. Король. – К., 2008. – 16 с.
3. Москаленко, С. П. Аналіз розподілу часу на підготовчі, основні та заключні операції машинного доїння корів [Текст] / С. П. Москаленко // Міжвід. темат. наук. зб. “Механізація та електрифікація сільського господарства”. – Глеваха. 2003. – Вип. 87. – С. 234-237.
4. Палій, А. П. Технологія доїння високопродуктивних корів на сільськогосподарських підприємствах Слобожанщини [Текст] / А. П. Палій // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С. З. Ґжицького. – Т. 13. – № 4 (50). – Ч. 3, 2011. – С. 254-257.

References

1. Admin, Ie. I., Bala, V. I., Khomut, I. S. (1986) Dovidnyk nachalnyk molochnoho kompleksu [Directory chief dairy complex]. Kiev, Ukraine: Urozhai, 184.
2. Korol, A. P. (2008) Obgruntuvannia suchasnykh napriamiv udoskonalennia tekhnolohii vyrobnytstva moloka [Justification modern trends of improving the technology of milk]. Kiev, 16 s.
3. Moskalenko, S. P. (2003) Analiz rozpodilu chasu na pidhotovchi, osnovni ta zakliuchni operatsii mashynnoho doinnia koriv [Analysis of the time distribution for preparation, basic and final machine milking cows transaction] Mechanization and electrification of agriculture, 87, 234-237.
4. Palii, A. P. (2011) Tekhnolohiia doinnia vysokoproduktyvnykh koriv na silskohospodarskykh pidpriemstvakh Slobozhanshchyny [Milking technology highly productive cows on Slobozhanshchina farms]. Scientific Journal LNUVMBT named S. Z. Gzhytskoho, 13, 4 (50), 3, 254-257.

ИНТЕНСИВНОСТЬ ДОЕНИЯ КОРОВ В ДОИЛЬНОМ ЗАЛЕ

Д. К. Носевич, В. В. Роговик

Аннотация. Существует ряд факторов, которые определяют интенсивность использования доильной установки. С целью установления причин, которые лимитируют производительность труда и эффективность использования доильного оборудования, провели хронометраж доения в доильном зале. Исследования проводились на доильной установке «Елочка» 2 × 8. Определено, что продолжительность разового доения достигает 5,5 часов, в течение которых выдаивают более 320 коров. Один оператор в час выдаивает до 159 коров. Основной недостаток интенсивного использования доильного зала – большая нагрузка на операторов машинного доения, которые за сутки напряженно работают до 15,5 часов. Снижают интенсивность использования доильной установки длительные технологические перерывы и неоднородность групп по времени доения коров.

Ключевые слова: доильная площадка, коровы, доения.

INTENSITY OF MILKING OPERATION OF COWS ON A MILKING PLATFORM

D. K. Nosevych, V. V. Rogovyk

Annotation. *There is a range of factors that determine the intensity of the milking machine. The time-study of milking operation on a milking platform was conducted in order to establish the reasons that limit the labour productivity and utilization efficiency of milking equipment. The research was conducted on the milking machine "Spruce" 2×8. It is established that the duration of a single milking operation reaches 5.5 hours, during which more than 320 cows are milked. One operator milks out up to 159 cows per hour. The main disadvantage of intensive use of milking room is a large burden on the operators of machine milking, which are working hard up to 15.5 hours a day. Long technological breaks and heterogeneity of groups by time of milking cows reduce the intensity of milking machine use.*

Key words: *milking platform, cows, milking.*

УДК 636.4.082

ВПЛИВ УМОВ УТРИМАННЯ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНОМАТОК

О. Д. ТКАЧУК, асистент кафедри генетики, розведення та селекції²³
Харківська державна зооветеринарна академія

М. Г. ПОВОД, доктор с.-г. наук, доцент кафедри розведення тварин
Дніпропетровський аграрно-економічний університет

М. Г. ПОВОЗНІКОВ, доктор с.-г. наук, професор кафедри біології тварин

С. М. ГРИЩЕНКО, кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій у
птахівництві, свинарстві та вівчарстві

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

E-mail: s_grishchenko@ukr.net

Анотація. У роботі вивчались параметри мікроклімату і умови утримання свиноматок в приміщеннях з різними конструктивними особливостями у весняний період року, взаємообумовленість цих параметрів факторами зовнішнього середовища та їх вплив на відтворювальні якості свиноматок. Встановлено, що в легкому приміщенні ангарного типу більш низькі показники температури повітря та температури лігва поросят, вологості й загазованості повітря, більш висока швидкість його руху та запиленість порівняно з традиційним приміщенням. Температура в різних зонах приміщення тісно взаємопов'язана з її показниками зовні приміщення. В той, як швидкість його руху та вологість всередині приміщення не залежали від аналогічних показників зовні приміщення.