

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 204 "Технологія виробництва та переробки продукції
тваринництва"

Допускається до захисту
Зав. кафедри технології виробництва
молока і м'яса

Луценко М. М. професор, Луценко М. М.
підпис вчене звання, прізвище, ініціали
« 12 » листопада 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА
В ТОВ «ОСТРІЙКІВСЬКЕ» КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
З ЕЛЕМЕНТАМИ ЙОГО ПЕРЕРОБКИ У ФІЛІЇ «БМК»
КОМПАНІЇ «ТЕРРА-ФУД»

Виконав Фабіянський Роман Павлович
прізвище, ім'я, по батькові

Фабіянський Р.П.
підпис

Керівник професор Луценко М.М.
вчене звання, прізвище, ініціали

Луценко М.М.
підпис

Рецензент професор Болюк В.С.
вчене звання, прізвище, ініціали

Болюк В.С.
підпис

Я, Фабіянський Р.П., засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з
дотриманням принципів академічної доброчесності.

Фабіянський Р.П.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувача	
Анотація	
ANNOTATION	
Відгук керівника	
Перелік умовних позначень	
Вступ	8
Розділ 1. Огляд літератури	9
1.1. Системи і способи утримання корів на молочних фермах	9
1.2. Типи доїльних установок, які в даний час використовуються на фермах України.....	11
1.3. Вимоги до придатності корів до машинного доїння.....	17
1.4. Обґрунтування напрямків проведення досліджень.....	19
Розділ 2	
Загальна методика й основні методи досліджень.....	20
2.1. Умови проведення досліджень.....	20
Розділ 3 Результати власних досліджень.....	22
3.1. Технічна характеристика доїльних установок, які в даний час використовуються в Україні.....	22
3.2. Процес молоковіддачі у корів за використання різних типів доїльних установок.....	23
3.3. Якість молока в умовах використання різних типів доїльних установок.....	25
3.4. Продуктивність корів, в господарствах де досліджувалися різні типи доїльних установок.....	28
3.5. Захворюваність корів маститом за використання різних типів доїльних установок.....	30
3.6. Ефективність використання різних типів доїльних установок та технології доїння на них.....	31
Розділ 4. Аналіз та узагальнення результатів досліджень.....	33
Висновки.....	36
Пропозиції виробництву.....	37
Список використаної літератури.....	38

Анотація

Фабіянський Р.П., «Аналіз технології виробництва молока в ТОВ «Острійківське» Київської області з елементами його переробки у філії «БМК» компанії «Терра-фуд»»

Аналіз технологій виробництва молока в Україні свідчить про те, що в даний час вони базуються на прив'язній і безприв'язній система утримання корів. Не дивлячись на перспективність безприв'язної системи утримання корів, яка в європейських країнах практично використовується на усіх фермах, то в Україні 95 % ферм зорієнтовані на прив'язну систему утримання тварин і лише 5 % на безприв'язну.

Враховуючи різні технології утримання корів, які в Україні впроваджені у різних типах приміщень, для їх доїння використовуються і різні типи доїльних установок: це установки типу АД-100А і АДМ-8 «Молокопровід», для обслуговування корів безпосередньо в стійлах і доїльні установки-площадки, що призначені для доїння корів у спеціалізованих доїльних залах. В останні роки на фермах України почали впроваджуватися і роботизовані системи доїння.

В межах даної роботи ми провели аналіз технологій виробництва молока на фермах України та дослідили вплив різних типів установок на процес молоковіддачі, якість молока і продуктивність корів.

Дослідженнями встановлено, що тип доїльної установки суттєво впливає на реалізацію рефлексу молоковіддачі у корів, їх продуктивність та якість молока. це обумовлено, тим, що стійлові доїльні установки недосконалі за конструкцією, у них відсутні системи підготовки корів до доїння, системи контролю за процесом доїння та виконання заключних операцій. Тому, у корів при доїння спостерігається подовжений латентний період рефлексу молоковіддачі на рівні 70 ... 72 секунди і низька інтенсивність молока виведення у корів в межах 1,05 – 1,15 кг/хвилину. В той же час як за використання високопродуктивних доїльних установок типу «Паралель» і «Карусель» та роботизованих систем інтенсивність молока виведення знаходиться на рівні 1,84 – 1,97 кг/хв., а латентний період рефлексу в межах фізіологічної норми (52 ... 53 сек).

Інтенсивність реалізації рефлексу знаходиться молоковіддачі у кожне доїння суттєво впливає і на продуктивність корів в цілому за лактацію. Так, за використання стійлових установок продуктивність корів знаходиться на рівні 4250-5600 кг, а при доїнні в доїльних залах 9112-9270 кг за лактацію. Найвища продуктивність (10715 кг) отримана за використання роботизованих систем доїння. Аналогічна ситуація спостерігається і за якістю молока. Так, бактеріальне його обсіменіння за використання роботизованих систем доїння складає всього 57,0 тис КУО/см³, в той час як на стійлових установках отримуємо молоко з бактеріальним обсіменінням 540 ... 650 тис. КУО/см³.

Встановлено також, що тип і конструкція доїльної установки впливає і на захворюваність корів маститом, яка за використання стійлових установок досягає 27,0-32,0 проценти, при використанні доїльних установок-площадок складає 9,7-12,4 проценти. Найменша захворюваність корів маститом встановлена на роботизованих системах доїння (2,8 %).

Дослідження показали, що чим досконаліша за конструкцією доїльна установка тим вища рентабельність виробництва молока (75-79 % проти 15-23 %) і менші затрати праці (відповідно 10,7; 9,3; 3,2; 2,9; і 1,0 людино-година).

Кваліфікаційна робота містить 40 сторінок, 8 таблиць, список літератури складає 23 джерела.

Ключові слова: технологія, системи утримання, доїльні установки, продуктивність, якість молока, рентабельність, затрати праці.

ANNOTATION

Fabianskyi R.P., «Analysis of milk production technology in "Ostrykivske" LLC of the Kyiv region with elements of its processing in the "BMK" branch of the "Terra-food" company»

The analysis of milk production technologies in Ukraine shows that they are currently based on tethered and untethered systems of keeping cows. Despite the prospects of the untethered system of keeping cows, which is practically used on all farms in European countries, in Ukraine 95% of farms are oriented to the tethered system of keeping animals and only 5% to the untethered one.

Taking into account the different technologies of keeping cows, which are implemented in different types of premises in Ukraine, different types of milking machines are also used for their milking: these are AD-100A and ADM-8 "Molokoprovid" type machines, for serving cows directly in stalls and milking machines-platforms, which are intended for milking cows in specialized milking halls. In recent years, robotic milking systems have also begun to be implemented on farms in Ukraine.

Within the scope of this work, we analyzed milk production technologies on farms in Ukraine and investigated the impact of different types of installations on the process of milk yield, milk quality, and cow productivity.

Research has established that the type of milking installation significantly affects the implementation of the milking reflex in cows, their productivity and milk quality. This is due to the fact that stall milking installations are imperfect in design, they lack systems for preparing cows for milking, systems for monitoring the milking process and performing final operations. Therefore, cows during milking have an extended latent period of the milk ejection reflex at the level of 70 ... 72 seconds and a low intensity of milk production in cows within the range of 1.05 - 1.15 kg/minute. At the same time, when using high-performance milking units of the "Parallel" and "Carousel" type and robotic systems, the intensity of milk extraction is at the level of 1.84 - 1.97 kg/min., and the latent period of the reflex is within the physiological norm (52 ... 53 seconds).

The intensity of the implementation of the reflex of milk yield in each milking significantly affects the productivity of cows as a whole during lactation. Thus, when using stall installations, the productivity of cows is at the level of 4250-5600 kg, and when milking in milking parlors, it is 9112-9270 kg per lactation. The highest productivity (10715 kg) was obtained using robotic milking systems. A similar situation is observed in terms of milk quality. Thus, its bacterial insemination using robotic milking systems is only 57,000 CFU/cm³, while at stall installations we get milk with bacterial insemination of 540 ... 650 thousand CFU/cm³.

It was also established that the type and design of the milking unit affects the incidence of mastitis in cows, which reaches 27.0-32.0 percent when using stall units, and 9.7-12.4 percent when using platform milking units. The lowest incidence of mastitis in cows is established on robotic milking systems (2.8%).

Studies have shown that the more perfect the design of the milking plant, the higher the profitability of milk production (75-79% versus 15-23%) and lower labor costs (respectively 10.7; 9.3; 3.2; 2.9; and 1.0 man-hour).

The qualification work contains 40 pages, 8 tables, the list of references consists of 23 sources.

Key words: technology, maintenance systems, milking installations, productivity, milk quality, profitability, labor costs.

Список використаних джерел

1. Луценко М.М., Іванишин В.В., Смоляр В.І. Перспективні технології виробництва молока. – Монографія. – Київ. – «Академія». – 2006. – 191 С.
2. Луценко М., Смоляр В. Підвищення ефективності технології виробництва молока // Техніка АПК. – 1994. - №11-12. – С. 9-10.
3. Бащенко М.І. Проблеми та перспективи молочної індустрії України / М.І. Бащенко, І.С. Бородай // Вісник аграрної науки. – 2011. - №7. – С. 5-8.
4. Кудлай І. Технологічне вдосконалення молочних ферм / І. Кудлай // Тваринництво України / . – 2010 - №9. – С. 14-18.
5. Курочкін І. Складові успіху виробництва молока в Ірландії / І. Курочкин // Агроексперт. – 2011. - №4. – С. 105-107.
6. Іванова Л.С. Молочне скотарство: сучасний стан та проблеми вирішення. Агросвіт. 2017. №1 (62). С. 149-156.
7. Смоляр В. Технічне забезпечення сучасної технології виробництва молока // В.І. Смоляр // Пропозиція. 2010. - №6. –С. 140-143.
8. Луценко М.М. Тенденції розвитку технологій виробництва молока та обладнання для утримання ВРХ в європейських країнах / М.М. Луценко, В.А. Ясенецький // Пропозиція. – 2007. №6. –С.79-82.
9. Луценко М.М., Смоляр В.І. Підвищення ефективності виробництва молока // Тваринництво України. – 1995. -;4-5. – С. 10-11.
- 10.Смроляр В.І., Цинікін І. Прогресивні техніко-техноогічні рішення у молочному скотарстві // Тваринництво України. 2000. №3-4. С. 7-10.
- 11.Установки доїльні. Конструкція і технічні характеристики: ДСТУ ISO5707:2010. – (Чинний з 2013-01.05). – К. Держспоживстандарт України. – 2005. 47 с.
- 12.Цинікін І., Зволейко Д. Тенденції розвитку доїльної техніки // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України: Зб. наук. пр. /ДНУ

- УкрНДІ прогнозування та випробування техніки і технологій для с.-г. виробництва ім. Л. Погорілого. – Дослідницьке, 2010. Вип. 14(28), кн. 1. «С-г. техніка та інформаційно-керуючі засоби: випробування, прогнозування, конструювання». – С. 395-403.
13. Луценко М.М., Зволейко Д. В. Дослідження процесу молоковіддачі у корів на різних доїльних установках // Науково-технічний бюлетень НААН, Ін-т тваринництва. Х., 2011. № 104. С. 70-80.
 14. Луценко М.М. Проблеми виробництва і якості молока та шляхи їх вирішення на реконструйованих фермах / М. Пропозиція, 2003. № 11. С. 82-83.
 15. Луценко М.М., Зволейко Д. В. Дослідження процесу молоковіддачі у корів на різних доїльних установках // Науково-технічний бюлетень НААН, Ін-т тваринництва. Х., 2011. № 104. С. 70-80.
 16. Кудлай І.М., Луценко М.М. Дослідження процесу молоковіддачі у корів та якості молока при використанні різних типів доїльних установок. Вісник СНАУ, 2010. №7 (17). С. 64-68.
 17. Ачкевич В.І. Тенденції розвитку доїльного обладнання провідних фірм /В.І. Ачкевич [Електронний ресурс]// Вісник Харків. нац. техн. ун-ту сіл. гос-ва ім. П. Василенка. – Х. 2009. – Вип. 78 – (серія «Технічні науки»). – Режим доступу: [http://khutusg.com.ua/ofites/zbornik/Vestnik 78/ 13 Polof](http://khutusg.com.ua/ofites/zbornik/Vestnik%2078/13%20Polof).
 18. A comparison of hoof lesion and behaviour in pregnant and early lactation heifers at housing / S.J. Czaplin, H.E. Tenner, G.E. Offer [et al]// The Vet. J. – 2000. – 159. – P. 147-153.
 19. Палій А.П. Вплив доїльних систем на соски вимені /А.П. Палій// Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: мат. Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених (Оброшино, 16 лист. 2016 р.). – Львів. – Оброшино, 2016 – С. 40-41.

- 20.Палій А.П. Встановлення впливу доїльних систем на корів під час доїння /А.П. Палій// Вісник Полтавської ДАА. – Полтава, 2014. – № 4. – С. 76-78.
- 21.Костенко В.І. Фізіологія лактації /В.І. Костенко, Г.Г. Хоменко// – К.: «Агроосвіта», 2015. – 132 с.
- 22.Луценко М., Зволейко Д. Ефективність використання роботизованих систем доїння. Техніка і технології АПК. – 2013. – № 5. – С. 13-16.
- 23.Палій А. Доїльні роботи / А. Палій О. Чигрин // Журнал The Ukrainian Farmer. – 2016. - №8 (80). С. 166-177.