

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

Спеціальність 204 «Технологія виробництва і переробки продукції
тваринництва»

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

Луценко М.М. професор Луценко М.М.
«03» _____ 12 _____ 2023 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**АНАЛІЗ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І
ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА У ГОСПОДАРСТВІ «FERMA VRATA»
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Виконав Куришко Дмитро Віталійович
прізвище, імя, по батькові, підпис

Керівник доцент, Борщ О.В.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Рецензент доцент Шитмаренко І.В.
вчене звання, прізвище, ініціали підпис

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
ВІДГУК КЕРІВНИКА	6
ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Фактори, котрі формують молочну продуктивність корів	8
1.2. Особливості метаболізму лактуючих корів	14
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	20
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
3.1. Характеристика виробничої діяльності підприємства	22
3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока	24
3.3. Заходи з удосконалення існуючої технології виробництва молока	26
3.4. Технологія переробки молока	36
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	40
ВИСНОВКИ	42
ПРОПОЗИЦІЇ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	43

Анотація

Куришко Д. В. Аналіз та удосконалення технології виробництва і переробки молока у господарстві «Ferma Brata» Рівненської області.

Застосування удосконаленої технології на модернізованій фермі господарства «Ферма Брата» дала можливість поліпшити процеси доїння корів загального дійного стада, згодовування кормосумішей на кормовому столі, очищення проходів від гною і транспортування його у гноєсховище, що призвело до зниження затрат праці на виробництво 1ц молока по фермі до 3,4 л-год.

Застосування автоматизованої системи управління стадом дасть можливість профілакувати мастити у корів, своєчасно виявляти корів в охоті і визначати час їх осіменіння, на ранній стадії визначати порушення в годівлі і попереджувати їх негативні наслідки.

Переробка молока, отриманого на фермі, на вершки і кефір дасть можливість більш, як утричі підвищити прибутки по фермі порівняно з прямою реалізацією його на переробне підприємство.

Ключові слова: корови, молоко, технологія, продуктивність, годівля.

ANNOTATION

Kuryshko D. V. Analysis and improvement of milk production and processing technology at the farm "Ferma Brata" of the Rivne region.

The application of advanced technology at the modernized farm of the Brata farm made it possible to improve the processes of milking cows of the general dairy herd, feeding feed mixtures on the feed table, cleaning the passages from manure and transporting it to the manure storage, which led to a decrease in labor costs for the production of 1 cent of milk on the farm to 3.4 l-h.

The use of an automated herd management system will make it possible to prevent fatness in cows, detect cows in heat in a timely manner and determine the time of their insemination, identify feeding disorders at an early stage and prevent their negative consequences.

The processing of milk obtained on the farm into cream and kefir will provide an opportunity to more than triple the profits of the farm compared to its direct sale at the processing enterprise.

Key words: cows, milk, technology, productivity, feeding.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Akhmetchina T. A., Teg-za A. A., Tegza I. M. Milk productivity and reproductive qualities of holstein cows depending on their linear affiliation. *3i: intellect, idea, innovation*. 2020. № 3. С. 10-16.
2. Broderick G. A. Review: Optimizing ruminant conversion of feed pro-tein to human food protein. *Animal*. 2018. № 12 (8). P. 1722-1734.
3. Buyarov V. S., Lyashuk A. R. Comparative evaluation of dairy productivity of cows different lines in the conditions of the orel region. *Bulletin of Agrarian Science*. 2020. № 5 (86). С. 73-81.
4. Celic S. 3-lactoglobulin genetic variants in brown swiss breed and its association with compositional properties and rennet clotting time of milk. *International dairy journal*. 2003. Vol. 13. № 9. P. 727-731.
5. Fischbach F. T., Dunning M. B. A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests. *8th Ed. Lippincott Williams & Wilkin*. 2008. 1344 p.
6. Evaluation of 16S rRNA Gene Primer Pairs for Monitoring Microbial Community Structures Showed High Reproducibility within and Low Comparability between Datasets Generated with Multiple Archaeal and Bacterial Primer Pairs / M. A. Fischer et al. *Frontiers in Microbiology*. 2016. Vol.7. 1297 p.
7. Hart E. H., Creevey C. J. Meta-proteomics of rumen microbiota indicates niche compartmentalisation and functional dominance in a limited number of metabolic pathways between abundant bacteria. *Scientific Reports*. 2018. №8 (1). P. 10504.
8. Serum zinc and blood rheology in sportsmen (football players) / P. J. Horvath et al. *Clin. Hemorheol. Microcirc.* 1997. Vol. 17. № 1. P. 47-58.
9. Metabotypes with properly functioning mitochondria and anti-inflammation predict extended productive life span in dairy cows / K. Huber et al. *Scientific Reports*. 2016. Vol. 6. P. 24642.

10. Isabaev A. Zh., Tyshtykbaeva S. B. Pharmaco-correction of indicators of protein metabolism of cows and newborn calves. *3i: intellect, idea, innovation*. 2020. № 1. С. 17-21.
11. Regional peculiarities of element composition of horses / V. V. Kalashnikov et al. *Herald of Beef Cattle Breeding*. 2017. Vol. 4(100). P. 10-17.
12. Kantarbayeva E. E., Nokusheva Zh. A., Ansabaeva A. S. Alternative ways to improve the forage reserve and improve the quality of milk in the northern region of Kazakhstan. *3i: intellect, idea, innovation*. 2020. № 3. С. 38-42.
13. Результати експертизи технології виробництва молока з використанням доїльних роботів / В. Кравчук та ін. *Техніка і технології АПК*. 2016. № 4 (79). С. 25-28.
14. McGraw-Hill Wilson D. Manual of Laboratory and Diagnostic Tests. 1st Ed Normal, Illinois, 2007. 347-348 pp.
15. Prizinberg E. M., Jianlin H., Erhardt G. Genetic variation in kappa-casein gene (CSN3) of Chinese jak (*Bos grunniens*) and phulogenetic analysis of CSN3 sequences in the genus *Bos*. *J. Dairy Sci*. 2008. №91 (3). P. 1198-1203.
16. Романчук А. С., Рівіс Й. Ф. Середньодобове виділення жирних кислот за-гальних ліпідів з молоком та продуктивні ознаки корів за наявності в їх раціоні кавового шламу. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2017. № 61. С. 173-183.
17. Rauw W., Kanis E., Noordhuizen-Stassen E., Grommers F. Undesirable side effects of selection for high production efficiency in farm animals: a review. *Livest. Prod. Sci*. 1998. Vol. 56. P. 15-33.
18. Sayiner S., Dar-baz I., Ergene O., Aslan S. Changes in antioxidant enzyme activities and metabolic parameters in dairy cows during different reproductive periods. *Theriogenology*. 2021. Vol. 159. P. 116-122.
19. Sordillo L. M. Selenium-dependent regulation of oxidative stress and immunity in periparturient dairy cattle. *Vet. Med. Int*. 2013. Vol. 14.

20. Strašák L., Vetterl V., Šmarda J. Effects of low-frequency magnetic fields on bacteria *Escherichia coli*. *Bioelectrochemistry*. 2002. Vol. 55. P. 161-164.
21. Tsiaras A.M. Effect of kappa-casein and beta-lactoglobulin loci on milk production traits and reproductive performance of holstein cows. *J. Dairy Sci.* 2005. №88. P. 327-334.
22. Oxidative stress and imbalance of mineral metabolism contribute to lameness in dairy cows / X. J. Zhao et al. *Biol Trace Elem Res.* 2015. Vol. 164(1). P. 43-49.
23. Wang X., Bao R., Fu J. The antagonistic effect of selenium on cadmium-induced damage and mRNA levels of selenoprotein genes and inflammatory factors in chicken kidney Tissue. *Biol. Trace Elem. Res.* 2018. Vol. 181(2). P.331-339.
24. Wong D. L., Merri-field-MacRae M. E., Stillman M. J., Wong D. L. Binding in Metallothioneins. *Met Ions Life Sci.* 2017. Vol. 17. P. 241-270
25. Synergetic action between the rumen microbiota and bovine health / M. Zeineldin et al. *Microbial Pathogenesis.* 2018. Vol. 24. P. 106-115.
26. Amino acid and mineral composition of milk from local Ukrainian cows and their crossbreedings with Brown Swiss and Montbeliarde breeds / A. A. Borshch et al. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture.* 2018. Vol. 43(3). P. 238-246. doi: 10.14710/jitaa.43.3.238-246
27. The influence of crossbreeding on the protein composition, nutritional and energy value of cow milk / O. O. Borshch et al. *Bulgarian Journal of Agricultural Science.* 2019. Vol. 25(1). P. 117-123.
28. Chemical composition, nitrogen fractions and amino acids profile of milk from different animal species / S. Rafiq et al. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences.* 2016. Vol. 29(7). P. 1022-1028. doi: 10.5713/ajas.15.0452
29. Schewe R. L., Stuart D. Diversity in agricultural technology adoption: how are automatic milking systems used and to what end? *Agriculture and Human Values.* 2015. Vol. 32(2). P. 199-213. doi: 10.1007/s10460-014-9542-2

30. Machulnyi V. V. Productivity of cows of ukrainian black-and-white and red-and-white dairy breeds. *Animal Breeding and Genetics*. 2018. Vol. 51. P. 112-118. doi: 10.31073/abg.51.15

31. McGuffey R. K. A 100-Year Review: Metabolic modifiers in dairy cattle nutrition. *Journal of Dairy Science*. 2017. Vol. 100 (12). P. 10113-10142. doi: 10.3168/jds.2017-12987

32. Economic analysis of dairy cattle farms in east Mediterranean region of Turkey. *Revista Brasileira de Zootecnia* / H. Yilmaz et al. 2016. Vol. 45(7). P. 409-416. doi: 10.1590/S1806-92902016000700008