

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

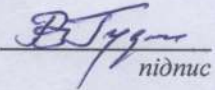
Спеціальність 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»

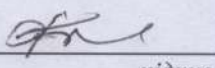
Допускається до захисту
Зав. кафедри технології виробництва
молока та м'яса

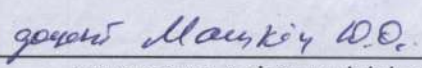
назва кафедри
професор М. М. Луценко
підпис, вчене звання, прізвище, ініціали
« 28 » 05 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Аналіз технології виробництва молока у ТОВ «Острійківське» Київської області та його переробка на філії БМК ТОВ «Терра Фуд» Київської області

Виконав Гудемчук Василь Вікторович  підпис
прізвище, ім'я, по батькові

Керівник професор Борщ О.О.  підпис
вчене звання, прізвище, ініціали

Рецензент  підпис
вчене звання, прізвище, ініціали

Я, Гудемчук В.В. засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Біла Церква – 2024

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
ВІДГУК КЕРІВНИКА	6
ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Фактори, що впливають на молочну продуктивність молочної худоби	8
1.2. Технологічні ознаки молока від корів різних порід	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	23
3.2.1. Вентиляція приміщень та охолодження корів	25
3.2.2. Годівля корів різних технологічних груп	36
3.2.3. Технологія доїння корів на установці «Карусель»	37
3.3. Технологія переробки продукції тваринництва	38
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗРОБЛЕНОЇ ПРОГРАМИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА	42
ВИСНОВКИ	43
ПРОПОЗИЦІЇ	44
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	45

АНОТАЦІЯ

Гудемчук В.В. – Виробництво молока в ТОВ «Острійківське» ведеться на високому рівні, річний надій від 1 корови становить 9700 кг молока.

Застосовується технологія, яка базується на безприв'язному утриманні корів з доїнням на установці «Карусель». При цьому витрати кормів на 1 ц молока становлять 1,16 ц к.од. , затрати праці – 2,4 люд.-год.

Групування корів з урахуванням фізіологічного стану і надоїв, а також нормована годівля худоби повнораціонними кормосумішами за вільного доступу до кормового столу дає можливість знизити витрати кормів на 1 ц молока до 1,04 ц к. од.

Збільшення поголів'я корів до 1100 голів дало можливість більш ефективно використовувати наявні приміщення, техніку й обладнання.

Утримання корів-первісток в окремих групах і підготовка нетелей до отелення і майбутньої лактації дає можливість щорічно підвищувати надій стада.

Застосування вентиляторів-охолоджувачів корів у спекотний період сприяє підвищенню продуктивності корів.

Ключові слова: утримання тварин, доїння, годівля, переробка молока.

ANOTATION

Gudemchuk V.V. – Milk production at "Ostrykivske" LLC is at a high level, the annual yield from 1 cow is 9,700 kg of milk.

The technology is applied, which is based on untethered keeping of cows with milking on the "Carousel" installation. At the same time, feed consumption per 1 t of milk is 1.16 t. , labor costs – 2.4 man-hours.

The grouping of cows taking into account the physiological state and milk yield, as well as the standardized feeding of livestock with full-rational fodder mixes with free access to the feed table, makes it possible to reduce feed costs per 1 ct of milk to 1.04 ct per unit.

Increasing the number of cows to 1,100 cows made it possible to use the available premises, machinery and equipment more efficiently.

Keeping first-born cows in separate groups and preparing heifers for calving and future lactation makes it possible to annually increase the hope of the herd.

The use of cow cooling fans during the hot season helps to increase the productivity of cows.

Key words: animal husbandry, milking, feeding, milk processing.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Alderson, L. Criteria for the recognition and prioritization of breeds of special genetic importance / L. Alderson // *Animal Genetic Resources Information*. – 2003. – Vol. 33. – P. 1–9.
2. Alhammad, H. O. A. Phenotypic and genetic parameters of some milk production traits of Holstein cattle in Egypt: M. Sc. Thesis / H. O. A. Alhammad. – Cairo, 2005. – 118 p.
3. Brito, L. F. Genetic selection of high-yielding dairy cattle toward sustainable farming systems in a rapidly changing world / L. F. Brito, N. Bédère, F. Douhard [et al.] – DOI 10.1016/j.animal.2021.100292 // *Animal*. – 2021. – Vol. 15.
4. Chechenikhina, O. S. Productive Qualities of Cattle in Dependence on Ge-netic and Paratypic Factors / O. S. Chechenikhina, O. G. Loretts, O. A. Bykova [et al.]. – EDN YREKLL // *International Journal of Advanced Biotechnology and Research*. – 2018. – Vol. 9, No. 1. – P. 587–593.
5. Chechenikhina, O. Stress resistance as a factor in the suitability of cattle for robotic milking / O. Chechenikhina, Y. Stepanova, E. Kazantseva, A. Stepanov // *Inter-national Scientific and Practical Conference “Digital agriculture – development strategy” – ISPC 2019*. – P. 378–383.
6. Gregory, K. E. Heterosis and breed effects on maternal and individual traits of *Bos indicus* breeds of cattle / K. E. Gregory, J. C. M. Trail, H. J. S. Marples, J. Kakonge // *J. Animal Science*. – 2005. – Vol. 60. – P. 1175–1180.
7. Gridina, S. Characterization of high-producing cows by their immunogenetic status / S. Gridina, V. Gridin, O. Leshonok // *Advances in Engineering Research*. – 2018. – P. 253–256.
8. Haile-Mariam, M. Estimates of genetic parameters for fertility traits of Australian Holstein-Friesian cattle / M. Haile-Mariam, J. M. Morton, M. E. Goddard // *J. Anim. Sci.* – 2003. – Vol. 76. – P. 35–42.

9. Hammoud, M. H. Selection index for genetic improvement of some economic traits in Friesian cattle in Egypt : PhD Thesis / M. H. Hammoud. – Alex, 1997. – 136 p.

10. Harlap S. Y. Growth and development of calves of different genetic back-ground in the pre-weaning period / S. Y. Harlap, A. S. Gorelik, Y. S. Pavlova [et al.]. – 136 DOI 10.1088/1755-1315/613/1/012046.// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – P. 012046.

11. Hazel, A. R. Production and calving traits of Montbéliarde × Holstein and Viking Red × Holstein cows compared with pure Holstein cows during first lactation in 8 commercial dairy herds / A. R. Hazel, B. J. Heins, L. B. Hansen. – DOI 10.3168/jds.2016-11860 // J. Dairy Sci. – 2017. – Vol. 100. – P. 4139–4149.

12. Kuhn, M. T. Characterization of Holstein Heifer Fertility in the United States / M. T. Kuhn, J. L. Hutchison, G. R. Wiggans // J. Dairy Sci. – 2006. – Vol. 89. – P. 4907–4920

13. Le Cozler, Y. Three-Dimensional (3D) Imaging Technology to Monitor Growth and Development of Holstein Heifers and Estimate Body Weight, a Preliminary Study / Y. Le Cozler, E. Brachet, L. Bourguignon [et al.]. – DOI 10.3390/s22124635. – PMID: 35746416. – PMCID: PMC9228325.// Sensors (Basel). – 2022 Jun 19. – Vol. 12 (22). – P. 4635.

14. Loretts, O. G. Productive qualities of cattle in dependence on genetic and paratypic factors / O. G. Loretts, O. S Chechenikhina., O. A. Bykova [et al.] // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. – 2018. – Vol. 9, No 1. – P. 587–593.

15. Lyashuk, A. R. Comparative evaluation of milk productivity of Holstein cows different lines in different age periods / A. R. Lyashuk. – DOI 10.17238/issn2587-666X.2020.6.189 // Bulletin of Agrarian Science. – 2020. – No. 6 (87). – P. 189–195.

16. Ma, L. Symposium review: Genetics, genome-wide association study, and genetic improvement of dairy fertility traits / L. Ma, J. B. Cole, Y. Da, P. M.

VanRaden – DOI 10.3168/jds.2018-15269 // J. Dairy Sci. – 2019. – Vol. 102. – P. 3735–3743.

17. Martini, M. The influence of β -lactoglobulin genetic polymorphism on morphometric characteristics of milk fat globules and milk fatty acids composition in Italian Friesian cow / M. Martini, F. Cecchi, C., Scolozzi [et al.]. – DOI 10.4081/ijas.2007.1s.449// Italian Journal of Animal Science. – 2007. – Vol. 6, suppl. 1. – P. 449. 137

18. Miglior, F. A 100-Year Review: Identification and genetic selection of eco-nomically important traits in dairy cattle / F. Miglior, A. Fleming, F. Malchiodi [et al.] – DOI 10.3168/jds.2017-12968 // J. Dairy Sci. – 2017 Dec. – Vol. 100, Iss. 12. – P 10251–10271.

19. Perez-Cabal, M. A. Genetic and phenotypic relationships among locomotion type traits, profit, production, longevity, and fertility in Spanish dairy cows / M. A. Perez-Cabal, C. Garcia, R. Gonzalez [et al.] // J. Dairy Sci. – 2006. – Vol. 89. – P. 1776–1783.

20. Saha, S. Milk coagulation traits and cheese yields of purebred Holsteins and 4 generations of 3-breed rotational crossbred cows from Viking Red, Montbéliarde, and Holstein bulls / S. Saha, N. Amalfitano, G. Bittante, L. Gallo. – DOI 10.3168/jds.2019-17576 // J. Dairy Sci. – 2020. – Vol. 103. – P. 3349–3362.

21. Shonka-Martin, B. N. Three-breed rotational crossbreds of Montbéliarde, Viking Red, and Holstein compared with Holstein cows for dry matter intake, body traits, and production / B. N. Shonka-Martin, A. R. Hazel, B. J. Heins, L. B. Hansen. – DOI 10.3168/jds.2018-15318 // J. Dairy Sci. – 2019. – Vol. 102. – P. 871–882.

22. Vidal A. Determination of aflatoxins, deoxynivalenol, ochratoxin A and zearalenone in wheat and oat based bran supplements sold in the Spanish market/ A. Vidal., S. Marín, A. J. Ramos, G. Cano–Sancho, V. Sanchis // Food and Chemical Toxicology.–2013. –V. 53. –P. 133–138.

23. Wang J. P. Effects of montmorillonite clay on growth performance, nutrient digestibility, vulva size, faecal microflora, and oxidative stress in weaning

gilts challenged with zearalenone/ J. P. Wang., F. Chi, I. H. Kim // *Animal Feed Science and Technology*.—2012. —V. 178. —№.3—4. —P. 158—166.

24. Weaver G. A. Effect of zearalenone on the fertility of virgin dairy heifers./ G. A Weaver., H. J. Kurtz, J. C. Behrens, T. S. Robison, B. E. Seguin, F. Y. Bates, C. J. Mirocha // *American Journal of Veterinary Research*.—1986. —V. 47. —№.6. —P. 1395—1397.

25. Weaver G. A. The failure of purified T-2 mycotoxin to produce hemorrhaging in dairy cattle/ G. A Weaver., H. J. Kurtz, C. J. Mirocha, F. Y. Bates, J. C. Behrens, T. S. Robison, S. P. Swanson.// *The Canadian Veterinary Journal*.—1980. —V. 21. —№.7. — P. 210.

26. Whitlow L. W. Mold and mycotoxin issues in dairy cattle: effects, prevention and treatment/ L. W. Whitlow., W. M. Hagler // *Adv Dairy Technol*.—2010. —V. 20. —P. 195—209.

27. Машкін М.І., Париш Н.М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів. Київ, «Вища освіта» 2006. 351 с.

28. Скорченко Т. А. Технологія незбираномолочних продуктів: навч. посібник. Вінниця: Нова Книга, 2005. 264 с. 10.

29. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга (ISO 22000:2005, IDT): ДСТУ ISO 22000:2007 [чинний від 01.08.2007] Київ: Держспоживстандарт України, 2007, 39 с. (Державний центр інформаційних ресурсів України).

30. Соломон А. М. Сучасний стан та перспективи виробництва кисломолочних продуктів функціонального призначення. Харчова наука і технологія. № 4 (9). 2009. С. 21 - 23.

31. Ножечкіна Г. М. Вимоги до якості молока в сировиробництві та рекомендації щодо поліпшення його сиропридатності. Молочна промисловість. 2006. № 8 (33). С. 46-49.

32. Соломон А. М., Полєвода Ю. А. Вплив показників якості молока на продукти харчування. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2019. № 4 (107). С. 33-39.

33. Єресько Г. О. Залежність виходу твердих сичужних сирів від якості молочної сировини. Молочна промисловість. 2005. № 10 (25). С.30-31.
34. Шульга Н. М. Бактеріальна чистота сировини як фактор якості сичужних сирів. Молочное дело. 2009. № 12. С. 29-32.
35. Дідух Н. А. Високоєфективні режими теплової обробки у виробництві твердих сичужних сирів функціонального призначення. Молочна промисловість. 2008. № 6. С. 37- 39.
36. Семко Т. В. Starter cultures in raw milk manufaktursng industru. Всеукраїнський науково – технічний журнал «Техніка, енергетика, транспорт АПК». 2017. С 81-84.
37. Соломон А. М. Дослідження синбіотичних кисломолочних продуктів. Norwegian Journal of development of the International Science. 2020. № 43. Vol. 3. P.3-9.
38. Соломон А. М., Бондар М. М. Заквашувальні культури у молочній промисловості. Аграрна наука та харчові технології. 2017. № 5 С. 99.
39. Власенко В. В., Семко Т. В., Соломон А. М., Бондар М. М. Закваски и их виды в сыроделии. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. 2019. Том 18. № 2(68). С. 157-160.
40. Соломон А. М., Бондар М. М. Закваски і їх види у сировиробництві. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. 2016. Т. 18. № 2 (68). С.157-160.