

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.
« 28 » 05 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ МОЛОКА У
 СТОВ АФ «МАЯК ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЙОГО ПЕРЕРОБКИ НА
 ПАТ «ЗВЕНИГОРОДСЬКИЙ СИРОРОБНИЙ КОМБІНАТ» ✓

Виконав Денисенко Віталій Анатолійович В.А.
 прізвище, імя, по батькові підпис

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

Рецензент професор Соболев О.І. О.І.
 вчене звання, прізвище, ініціали підпис

Я, Денисенко В.А. 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. Продуктивні особливості гоштинізованої чорно-рябої худоби	8
1.2. Технологічні ознаки молока від корів різних порід	11
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	19
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	21
3.1. Характеристика виробничої діяльності підприємства	21
3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока	24
3.4. Технологія переробки продукції тваринництва	35
4. ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ	44
ВИСНОВКИ	46
ПРОПОЗИЦІЇ	46
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	47

Анотація

Денисенко В.А. Аналіз технології виробництва і переробки молока у стов АФ «Маяк Черкаської області та його переробки на пат «Звенигородський сироробний комбінат».

Виробництво молока у господарстві ведеться на високому рівні: висока річна продуктивність корів (9865 кг на корову) низькі витрати на кожен центнер молока кормів (1.1 ц корм. од.) і праці (2,6 люд.-год.), високий прибуток від реалізації молока (42579 тис. грн).

Дієвим заходом з підвищення ефективності виробництва молока є впровадження на фермі системи автоматизованого управління стадом «Навігатор стада» фірми DeLaval. Зручна у використанні система звітів і графіків програми «Навігатор стада» створює можливості для розробки і реалізації коригуючих заходів на всіх етапах технології.

Впровадження ефективної системи управління стадом «Навігатор стада», яка дає можливість зменшити захворюваність тварин, підвищити ефективність годівлі, відтворення стада, зменшити вибуття корів зі стада, підвищити товарність молока, підвищити сортність молока, скоротити кількість непродуктивних кормоднів.

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

ANNOTATION

Denysenko V.A. Analysis of the technology of milk production and processing at the AF "Mayak Cherkasy Oblast" and its processing at the "Zvenigorod Cheese Factory" pat.

Milk production in the farm is carried out at a high level: high annual productivity of cows (9865 kg per cow), low costs for each centner of milk of feed (1.1 tons of feed unit) and labor (2.6 man-hours), high profit from sale of milk (42,579 thousand UAH).

An effective measure to increase the efficiency of milk production is the introduction of the automated herd management system "Herd Navigator" by DeLaval on the farm. The easy-to-use system of reports and schedules of the Herd Navigator program creates opportunities for the development and implementation of corrective measures at all stages of technology.

Implementation of an effective "Herd Navigator" herd management system, which makes it possible to reduce animal morbidity, increase the efficiency of feeding, herd reproduction, reduce the loss of cows from the herd, increase the marketability of milk, increase the quality of milk, and reduce the number of unproductive feedlots.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Abeni, F. Robotic milking and milk quality: effects on the cheese-making properties of milk / F. Abeni, L. Degano, R. Giangiacomo, et al. // *Italian journal of animal science*. – 2003. – Vol.2. – P. 301–312.
2. Abeykoon, C.D. Milk coagulation properties and milk protein genetic variants of three cattle breeds/types in Sri Lanka / C.D. Abeykoon, R.M.C. Rathnayake, M. Johansson, [et al.] // *Procedia Food Science*. – 2016. – V. 6. – P. 348–351.
3. Acosta, A.A. Efecto de polimorfismos genéticos en la producción de leche del ganado Siboney de Cuba / A.A. Acosta, A.F. Sanz, R.M. Ronda, [et al.] // *Rev. Salud Anim.* – 2016. – V. 38. – № 3. – P. 142–148.
4. Agrawal, V.K. Study on genetic variation in milk genes and their association with milk performance traits in indigenous cattle breeds: doctor of philosophy / Vijay Kumar Agrawal. – Department of animal genetics and breeding college of veterinary and animal science Rajasthan university of veterinary & animal sciences, Bikaner, 2017. – P. 148.
5. Anggraeni, A. Genetic variants of k-casein and β -lactoglobulin genes and their association with protein and milk components of Holstein Friesian cows at small farmers in Lembang, West Java / A. Anggraeni, H.S. Nury, E. Andreas, C. Sumantri. – *International Conference on Sustainable Agriculture and Food Security: A Comprehensive Approach*, KnE Life Sciences. – 2017. – P. 86–94.
6. Azevedo, A.L.S. Genetic polymorphism of the kappa-casein gene in Brazilian cattle / A.L.S. Azevedo, C.S. Nascimento, R.S. Steinberg, et al. // *Genetics and Molecular Research*. – 2008. – Vol. 7. – №3. – P. 623–630.
7. Benedet, A. Factors associated with herd bulk milk composition and technological traits in the Italian dairy industry / A. Benedet, C.L. Manuelian, M. Penasa, et al. // *Journal of Dairy Science*. – 2018. – Vol. 101. – № 2. – P. 934–943.
8. Berezovsky, A.V. How polymorphisms for genes k-CN, TG5, LEP milk production of cows of Ukrainian dairy breeds / A.V. Berezovsky, Yu.P. Polupan,

S.Yu. Ruban, K.V. Korylov // Розведення і генетика тварин. – 2015. – № 49. – С. 154–163.

9. Bonfatti, V. Genetic analysis of detailed milk protein composition and coagulation properties in Simmental cattle / V. Bonfatti, A. Cecchinato, L. Gallo, et al. // Journal of Dairy Science. – 2011. – Vol. 94. – № 10. – P. 5183–5193.

10. Bonfatti, V. Glicosylation of k-casein: Genetic and nongenetic variation and effects on rennet coagulation properties of milk / V. Bonfatti, G. Chiarot, P. Carnier // Journal of Dairy Science. – 2014. – Vol. 97. – № 4. – P. 1961–1969.

11. Bovenhuis, H. Selection for milk fat and milk protein composition / H. Bovenhuis, M.H.P.W. Visker, A.Lunden // Advances in Animal Biosciences. – 2013. – 4:3. – P. 612–617.

12. Chechenikhina, O.S. Productive qualities of cattle in dependence on genetic and paratypic factors / O.S. Chechenikhina, O.G. Loretts, O.A. Bykova, et al // International journal of advanced biotechnology and Research. – 2018. – Vol. 9. – №1. – P. 587–593.

13. Dehnavi, E. The effect of using cow genomic information on accuracy and bias of genomic breeding values in a simulated Holstein dairy cattle population / E. Dehnavi, S.Ansari Mahyari, F.S. Schenkei, et al. // Journal of Dairy Science. – 2018. – Vol. 101. – № 6. – P. 5166–5176.

14. De Mello, F. Progress in Dairy Cattle Selection / F. De Mello, E.L. Kern, C.D. Bertoli // Advances in Dairy Research. – 2014. – Vol.2. – P.1–2.

15. Dinc, H. Beta-casein A1/A2, kappa-casein and beta-lactoglobulin polymorphisms in Turkish cattle breeds / H. Dinc, E. Ozkan, E. Koban, et al. // Journal of the Leibniz Institute for Farm Animal Biology. – 2013. – Vol.56. – P. 707–718.

16. Donnik, I.M. Genetic formation factors of dairy efficiency and quality of cattle milk / I.M. Donnik, O.G. Loretts, I.A. Shkuratova, A.G. Isaeva, A.S. Krivonogova // Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences. – 2017. – Vol. 4. – № 11. – P. 4163–4169.

17. Gallinat, J.L. DNA-based identification of novel bovine casein gene variants / J.L. Gallinat, S. Qanbari, C. Drogemuller, et al. // *Journal of Dairy Science*. – 2013. – Vol. 96. – № 1. – P. 699–709.
18. Galloway, S. M. Mutations in an oocyte derived growth factor gene (BMP15) causes increased ovulation rate and infertility in a dosage sensitive manner / Galloway S. M., Mc Natty K. P., Cambridge L. M. et al. // *Nature Genet.* – 2000 – Vol. 25 – P. 279–283.
19. Gamba, R. Genomic architecture of bovine k-casein and b-lactoglobulin / R. Gamba, F. Penagaricano, J. Kropp, et al. // *Journal of Dairy Science*. – 2013. – Vol. 96. – № 8. – P. 5333–5343.
20. Ganiev, A.S. Reproductive quality of cows of different genotypes on Csn3 and Dgat1 genes depending on milk level / A.S. Ganiev, R.R. Shaidullin, F.S. Sibagatullin, [et al.] // *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. – 2018. – № 9 (6). – P. 1504–1509.
21. Gedik, Y. Beta-lactoglobulin and kappa-casein gene polymorphisms in two Turkish Holstein cattle populations in Turkey / Y. Gedik, Kavuncu O. // *Turkish journal of agricultural and natural sciences*. – 2016. – №3. – P. 229–233.
22. Gregorio, P.Di. Effects of different genotypes at the CSN3 and LGB loci on milk and cheese-making characteristics of the bovine Cinisara breed / P.Di. Gregorio, A.Di. Grigoli, A.Di Trana, [et al.] // *International Dairy Journal*. – 2017. – V. 71. – P. 1–5.
23. Gustavsson, F. Effects of breed and casein genetic variants on protein profile in milk from Swedish Red, Danish Holstein, and Danish Jersey cows / Gustavsson F., Buitenhuis A.J., Johansson M., et al. *Journal of Dairy Science*. – 2014. – Vol. 97. – № 6. – P. 3866–3877.
24. Hill, J.P. *Livestock Production* / J.P. Hill, M.J. Boland, L.K. Creamer // *Sci.* – 1993. – V. 35. – P. 193.
25. Holt, C. Invited review: Caseins and the casein micelle: Their biological functions, structures, and behavior in foods / C. Holt, J.A. Carver, H. Ecroyd, et al. // *Journal of Dairy Science*. – 2013. – Vol. 96. – № 10. – P. 6127–6146.

26. Houaga, I. Polymorphisms in major milk protein genes (LALBA, MBLG, CSN1S1 and CSN3) and milk fat genes (DGAT1 and SCD1) and association with milk production and fatty acid traits in indigenous white Fulani and borgou cattle breeds in benin: doctor of philosophy / Isidore Houaga. – Pan African university institute for basic sciences, technology and innovation, 2018. – p. 145.

27. Jensen, H. B. Genetic variation and posttranslational modification of bovine k-casein: Effects on caseino-macropeptide release during renneting / H.B. Jensen, K. S. Pedersen, L.B. Johansen, et al. // Journal of Dairy Science. – 2015. – Vol. 98. – № 2. – P. 747–758.

28. Joudu, I. The effect of milk proteins on milk coagulation properties in Estonian dairy breeds / I. Joudu, M. Henno, S. Varv, et al. // Veterinarija Ir Zootechnika (Vet Med Zoot). – 2009. – T. 46(68). – P. 14–19.

29. Ketto, I.A. The influence of milk protein genetic polymorphism on the physical properties of cultured milk / I.A. Ketto, Qyass J., Andqy T., et al. // International Dairy Journal. – 2018. – Vol. 78. – № 3. – P. 130–137.

30. Ketto, I.A. Effects of milk protein polymorphism and composition, casein micelle size and salt distribution on the milk coagulation properties in Norwegian Red cattle / I.A. Ketto, T.M. Knutsen, J. Qyass, et all. // International Dairy Journal. – 2017. – Vol. 70. – №7. – P. 55–64.

31. Kucerova, J. Milk protein genes CSN1S1, CSN2, CSN3, LGB and their relation to genetic values of milk production parameters in Czech Fleckvieh / J. Kucerova, A. Matejicek, O. Jandurova, et al. // Czech J. Anim. Sci. – 2006. – V. 51. – № 6. – P. 241–247.