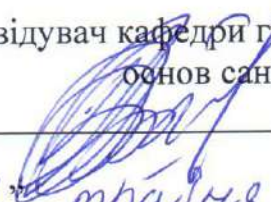


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Спеціальність: 204 – «технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Завідувач кафедри гігієни тварин та
основ санітарії
доцент  Балацький Ю.О.

“26” травня 2025 року

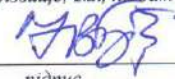
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

«Аналіз технології виробництва кошерного молока в ТДВ «Терезине»
та його переробки в ТДВ «Золотоніський маслоробний комбінат».

Виконала: Петрина Л.А.
прізвище, ім'я, по батькові,


підпис

Керівник: ст. викладач Булей Н.В.
вчене звання прізвище, ім'я, по батькові


підпис

Рецензент: доцент Борис О.В.
вчене звання прізвище, ім'я, по батькові


підпис

Я, Петрина Л.А.  засвічую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

БІЛА ЦЕРКВА 2025

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ.....	3
АНОТАЦІЯ.....	4
ANNOTATION.....	5
ВІДГУК КЕРІВНИКА.....	6
ВСТУП	7
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
1.1. Технологія отримання кошерного молока.....	8
1.2. Характеристика голштинської породи корів	11
1.3. Роботизовані системи доїння корів	15
1.4. Молочна продуктивність та якість молока за новітніх роботизованих систем доїння корів.....	18
2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ РОБОТИ	21
2.1. Методи досліджень.....	21
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	22
3.1. Характеристика ТДВ «Терезине».....	22
3.1.1. Системи добровільного доїння корів первісток за роботизованої систем.....	26
3.1.2. Показники придатності вимені у корів-первісток за морфометричними промірами до механізованого доїння на різних доїльних установках	28
3.2. Аналіз стану та характеристика технології виробництва молока у ТДВ «Терезине».....	32
3.2.1. Дослідження швидкості молоковіддачі у дослідних корів в умовах ТДВ «Терезине».....	33
3.2.2. Відвідування коровами роботизованої доїльної станції.....	36
3.2.3. Оцінка молочної продуктивності корів	38
3.2.4. Аналіз відтворної здатності корів у ТДВ «Терезине».....	40
3.3. Технологія переробки молока в умовах ТДВ “Золотоніський маслоробний комбінат”.....	43
4. Економічні показники виробництва молока в умовах ТДВ «Терезине»..	47
ВИСНОВКИ	49
ПРОПОЗИЦІЇ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	51
ДОДАТКИ.....	56

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота Петрини Людмили Анатоліївни на здобуття освітнього рівня «Бакалавр» за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продуктивності тварин. **Тема: «Аналіз технології виробництва кошерного молока в ТДВ «Терезине» та його переробки в ТДВ «Золотоніський маслоробний комбінат».**

У дипломній роботі здійснено порівняльний аналіз ефективності роботизованої доїльної системи VMS-2012 та традиційної установки "Паралель" в умовах ТДВ "Терезине". Дослідження охопило поголів'я корів голштинської породи, яке було розділене на дві групи: перша група (Ф1) з 198 тварин, де застосовувалось роботизоване доїння за допомогою системи VMS-2012, та друга група (Ф2), де використовувалась традиційна доїльна установка "Паралель".

Дослідженнями встановлено, що морфологічні характеристики вимені в групі з роботизованим доїнням у 93,8% тварин мали оптимальні форми вимені, з них 58,4% - чашоподібну форму та 35,4% - ванноподібну. У групі з традиційним доїнням - лише 79,8% корів мали бажані форми вимені. Крім того, у тварин з роботизованого доїння спостерігались кращі морфометричні показники: довжина передніх дійок була на 0,1 см довшою, а їх діаметр - на 0,12 см більшим порівняно з тваринами з традиційною системою доїння.

Продуктивні показники також демонстрували переваги роботизованої системи. Інтенсивність молоковіддачі в групі Ф1 становила 2,22 кг/хв, що було на 0,12 кг/хв вище, ніж у групі Ф2 (2,1 кг/хв). Тривалість міждоїльних інтервалів у корів з роботизованим доїнням була на 1,79 години коротшою (8,53 год проти 10,32 год у групі з традиційним доїнням). Аналіз добових надоїв показав, що у групі з автоматизованою системою спостерігалось на 10,75% більше корів із надоєм 35,1-40 кг порівняно з групою, де використовувалась традиційна установка.

Важливо відзначити, що якісні показники молока залишались стабільними незалежно від використовуваної системи доїння.

Отримані результати свідчать про численні переваги впровадження автоматизованих доїльних систем у молочному тваринництві.

Ключові слова: корови, надій, білок, молочний жир, молоко кошерне, , релігійні норми, доїльні роботи, паралель, молочна продуктивність.

ANNOTATION

Qualification work by Petryna Liudmyla Anatoliivna for obtaining the educational degree "Bachelor" in specialty 204 – Technology of Production and Processing of Animal Products. **Title: Analysis of Kosher Milk Production Technology at TAV «Terezine» and Its Processing at TAV «Zolotoniskyi Butter and Cheese Plant».**

The diploma thesis presents a comparative analysis of the efficiency of the robotic milking system VMS-2012 and the traditional "Parallel" milking installation under the conditions of TAV "Terezine." The study included a herd of Holstein cows divided into two groups: the first group (F1) consisting of 198 animals where robotic milking using the VMS-2012 system was applied, and the second group (F2) where the traditional "Parallel" milking installation was used.

Research established that the morphological characteristics of the udder in the group with robotic milking showed optimal udder shapes in 93,8% of animals, of which 58,4% had a bowl-shaped form and 35,4% had a bath-shaped form. In the group with traditional milking, only 79.8% of cows had the desired udder shapes. Furthermore, animals with robotic milking exhibited better morphometric indicators: the length of the front teats was 0,1 cm longer, and their diameter was 0,12 cm larger compared to animals with the traditional milking system.

Productivity indicators also demonstrated the advantages of the robotic system. The milk flow rate in group F1 was 2,22 kg/min, which was 0,12 kg/min higher than in group F2 (2,1 kg/min). The duration of milking intervals in cows with robotic milking was 1,79 hours shorter (8,53 hours compared to 10,32 hours in the group with traditional milking). Analysis of daily milk yields showed that the group with the automated system had 10,75% more cows with a yield of 35,1–40 kg compared to the group where the traditional installation was used.

It is important to note that the qualitative indicators of milk remained stable regardless of the milking system used.

The obtained results indicate numerous advantages of implementing automated milking systems in dairy farming.

Keywords: cows, milk yield, protein, milk fat, kosher milk, religious standards, milking robots, parallel, dairy productivity.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЛІТЕРАТУРИ

1. Agriculture and Agri-Food Canada. 2012. *The Specialty Food Market in North America*. Ottawa: Agriculture and Agri-Food Canada.
2. Ahlin, Lars, Jørn Borup, Marianne Q. Fibiger, Lene Kühle, Viggo Mortensen, and René D. Pedersen. 2012. "Religious Diversity and Pluralism: Empirical Data and Theoretical Reflections from the Danish Pluralism Project." *Journal of Contemporary Religion* 27 (3): 403–418.
3. Bakir, G., & Çetin, M. (2003). Breeding characteristics and milk yield traits of holstein cattle in Reyhanlı agricultural facility. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 27(1), 173-180.
4. Bear, Laura. 2013. "The Antinomies of Audit: Opacity, Instability and Charisma in the Economic Governance of a Hooghly Shipyard." *Economy and Society* 42 (3): 375–397.
5. Blech, Zushe Y. 2008. *Kosher Food Production*. Ames, IA: Wiley-Blackwell. Brunsson, Nils, and Bengt Jacobsson. 2000. "The Contemporary Expansion of Standardization." In *A World of Standards*, ed. Nils Brunsson and Bengt Jacobsson, 1–17. New York: Oxford University Press.
6. Boujenane, I. (2019). Effects of milking frequency on milk production and composition of Holstein cows during their first three lactations. *Iranian Journal of Applied Animal Science*, 9(1), 25-29.
7. Buckser, Andrew. 1999. "Keeping Kosher: Eating and Social Identity among the Jews of Denmark." *Ethnology* 38 (3): 191–209.
8. Buckser, Andrew. 2003. *After the Rescue: Jewish Identity and Community in Denmark*. New York: Palgrave Macmillan.
9. Bugeiro, A., Fouz, R., Camino, F., Yus, E., & Diéguez, F. J. (2019). Robot milking and relationship with culling rate in dairy cows. *animal*, 13(6), 1304-1310.
10. Busch, Lawrence. 2000. "The Moral Economy of Grades and Standards." *Journal of Rural Studies* 16 (3): 273–283.
11. Busch, Lawrence. 2013. *Standards: Recipes for Reality*. Cambridge, MA: MIT Press.

12. Campbell, Hugh, Anne Murcott, and Angela MacKenzie. 2011. "Kosher in New York City, Halal in Aquitaine: Challenging the Relationship between Neoliberalism and Food Auditing." *Agriculture and Human Values* 28 (1): 67–79.
13. Diamond, Etan. 2000. *And I Will Dwell in Their Midst: Orthodox Jews in Suburbia*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
14. Diamond, Etan. 2002. "The Kosher Lifestyle: Religious Consumerism and Suburban Orthodox Jews." *Journal of Urban History* 28 (4): 488–505.
15. Ferguson, James, and Akhil Gupta. 2002. "Spatializing States: Toward an Ethnography of Neoliberal Governmentality." *American Ethnologist* 29 (4): 981–1002.
16. Fischer, Johan. 2012. "Branding Halal: A Photographic Essay on Global Muslim Markets." *Anthropology Today* 28 (4): 18–21.
17. Hillerton, J. E., Knight, C. H., Turvey, A., Wheatley, S. D., & Wilde, C. J. (1990). Milk yield and mammary function in dairy cows milked four times daily. *Journal of Dairy Research*, 57(3), 285-294.
18. Hirsch, Eric, and David N. Gellner. 2001. "Introduction: Ethnography of Organizations and Organizations of Ethnography." In *Inside Organizations: Anthropologists at Work*, ed. David N. Gellner and Eric Hirsch, 1–15. Oxford: Berg.
19. Klein, Misha. 2012. *Kosher Feijoada and Other Paradoxes of Jewish Life in São Paulo*. Gainesville: University Press of Florida.
20. Kuczaj, M., Mucha, A., Kowalczyk, A., Mordak, R., & Czerniawska-Piątkowska, E. (2020). Relationships between selected physiological factors and milking parameters for cows using a milking robot. *Animals*, 10(11), 2063.
21. Lampland, Martha, and Susan Leigh Star, eds. 2009. *Standards and Their Stories: How Quantifying, Classifying, and Formalizing Practices Shape Everyday Life*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
22. Lever, John, and Johan Fischer. 2018. *Religion, Regulation, Consumption: Globalising Kosher and Halal Markets*. Manchester: Manchester University Press.
23. Lytton, Timothy D. 2013. *Kosher: Private Regulation in the Age of Industrial Food*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
24. Miller, Daniel. 2003. "The Virtual Moment." *Journal of the Royal Anthropological Institute* 9 (1): 57–75. Nielsen, Anne M. 2014. "Accommodating Religious Pluralism in Denmark." *European Journal of Sociology* 55 (2): 245–274.

25. Power, Michael. 1999. *The Audit Society: Rituals of Verification*. New York: Oxford University Press. Regenstein, Joe M., Muhammad M. Chaudry, and Carrie E. Regenstein. 2003a. "The Kosher and Halal Food Laws." *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 2 (3): 111–127.
26. Regenstein, Joe M., and Carrie E. Regenstein. 1979. "An Introduction to the Kosher Dietary Laws for Food Scientists and Food Processors." *Food Technology* 33 (1): 89–99.
27. Regenstein, Joe M., and Carrie E. Regenstein. 1988. "Kosher Dietary Laws and Their Implementation in the Food Industry." *Food Technology* 42 (6): 86–94.
28. Regenstein, Joe M., and Carrie E. Regenstein. 1990. "Kosher Certification of Vinegar: A Model for Industry/Rabbinical Cooperation." *Food Technology* 44 (7): 90–93.
29. Regenstein, Joe M., and Carrie E. Regenstein. 1991. "Current Issues in Kosher Foods." *Trends in Food Science & Technology* 2: 50–54.
30. Regenstein, Joe M., and Carrie E. Regenstein. 1999. "Kosher Products: A Growing Market for Processors." *NFPA Journal* 1: 11–13.
31. Regenstein, Joe M., Muhammad M. Chaudry, and Carrie E. Regenstein. 2003b. "Kosher and Halal in the Biotechnology Era." *Applied Biotechnology, Food Science, and Policy* 1: 95–107.
32. Roberts, Peter W., Tal Simons, and Anand Swaminathan. 2010. "Crossing a Categorical Boundary: The Implications of Switching from Non-Kosher Wine Production in the Israeli Wine Market." *Research in the Sociology of Organizations* 31: 153–173.
33. Rossing, W., Hogewerf, P. H., Ipema, A. H., Ketelaar-de Lauwere, C. C., & De Koning, C. J. A. M. (2007). Robotic milking in dairy farming. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, 45(1), 15-31.
34. Rotz, C. A., Coiner, C. U., & Soder, K. J. (2003). Automatic milking systems, farm size, and milk production. *Journal of Dairy Science*, 86(12), 4167-4177.
35. Segelke, D., Täubert, H., Reinhardt, F., & Thaller, G. (2016). Considering genetic characteristics in German Holstein breeding programs. *Journal of dairy science*, 99(1), 458-467.
36. Simões Filho, L. M., Lopes, M. A., Brito, S. C., Rossi, G., Conti, L., &

Barbari, M. (2020). Robotic milking of dairy cows: a review. *Semina: Ciências Agrárias*, 41(6), 2833-2850.

37. Urciuoli, Bonnie. 2008. "Skills and Selves in the New Workplace." *American Ethnologist* 35 (2): 211–228.

38. Wright, J. B., Wall, E. H., & McFadden, T. B. (2013). Effects of increased milking frequency during early lactation on milk yield and udder health of primiparous Holstein heifers. *Journal of animal science*, 91(1), 195-202.

39. Адмін, О. Є., & Адміна, Н. Г. (2022). Вплив паратипових чинників на показники якості молока при різних технологіях утримання тварин. *Scientific Progress & Innovations*, (4), 66-77.

40. Борщ, О. (2021). Відтворні ознаки корів різного походження і віку. *Аграрний вісник Причорномор'я*, (100). <https://doi.org/10.37000/abbsl.2021.100.24>

41. Галушко, І. А. (2013). Біохімічний склад молока корів голштинської породи різних ліній. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*, (2), 128-136.

42. Гончарова, І. І. (2024). Вплив голштинської породи на вдосконалення вітчизняних молочних порід. *Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування*, 211-2012.

43. Когут, М. І., & Братюк, В. М. (2021). Відтворна здатність корів-первісток, отриманих при різних варіантах лінійного підбору. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*, 194-206.

44. Легкодух, В. А., & Луценко, М. М. (2018). Перспективи розвитку технології роботизованого доїння корів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. (3), 51-55.

45. Луценко, М., & Ластовська, І. (2022). Дослідження технології роботизованого доїння корів в умовах України. *Grail of Science*, (16), 141-147.

46. Рубан, С. Ю., Борщ, О. О., & Лисенко, Є. В. (2024). Особливості та перспективи використання роботизованих процесів у молочному скотарстві.

47. Смоляр, В. (2013). Рівень захворювання корів на мастит за використання різних типів доїльних установок. *Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства*

України, (17 (2)), 196-202.

48. Солона, О. В., Скоромна, О. І., Огороднічук, Г. М., & Дубровіна, О. О. Застосування цифрових технологій у галузі тваринництва. Техніка, енергетика, транспорт АПК. 2023. № 4 (123). С. 43-50. DOI: 10.37128/2520-6168-2023-4-5.

49. Ференц, Л. В. (2016). Показники відтворювальної здатності корів української чорно-рябої молочної породи та їх вплив на молочну продуктивність. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво, (59), 230- 239.

50. Хмельничий Л. М., Карпенко Б. М., Супрун І. О. (2023). Голштинська порода–генезис, біологічні особливості та ефективність її використання для створення і вдосконалення спеціалізованих молочних порід. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock, (4), 59-71.

51. Черняк, Н. Г., Гончарук, О. П., & Черняк, Н. С. (2021). Генеалогічні лінії голштинської породи. ENDLESS LIGHT in SCIENCE, 68.

52. Шпетний М. Б., Заболотна В. К., Гришин С. Й. (2021). Молочна продуктивність та відтворювальна здатність корів залежно від генетичних та паратипових чинників. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The series: Livestock, (4 (47)), 33-42.

53. «Молочний альянс». АТ «Молочний альянс»: вебсайт. URL: <https://milkalliance.com.ua/company/about-us/> (дата звернення: 20.04.25).

54. Золотоніський маслоробний комбінат. АТ «Молочний альянс»: вебсайт. URL: <https://milkalliance.com.ua/company/enterprises/zolotoniskij-maslorobnij-kombinat/> (дата звернення: 20.04.25).

55. Звіт про управління ТДВ «Золотоніський маслоробний комбінат» за 2020 рік. АТ «Молочний альянс»: вебсайт. URL: https://milkalliance.com.ua/tools/cms/site/download.php?url=/uploads/site_factory_docs/file/0008/27.pdf&name=zvit-pro-upravlinnya-za-2022-rik (дата звернення: 21.04.25).

56. Річна фінансова звітність ТДВ «Золотоніський маслоробний комбінат» за 2023 рік з аудиторським висновком. АТ «Молочний альянс»: вебсайт. URL: https://milkalliance.com.ua/tools/cms/site/download.php?url=/uploads/site_factory_docs/file/0008/68.pdf&name=richna-finansova-zvitnist-za-2022 (дата звернення: 21.04.25).

57. Бренди. АТ «Молочний альянс»: вебсайт. URL:

<https://milkalliance.com.ua/company/brands/> (дата звернення: 22.04.25).

58. Новосьолов І.В., Валінкевич Н.В. Сучасний стан бізнес-планування в Україні. *Підприємницька модель економіки та управління розвитком підприємства: тези I Міжнародної науково-практичної конференції*. 2018. URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/01/konferentsiya-ep.pdf>

59. Кошерна сертифікація. Як отримати сертифікат кошерності. *Український Комітет з кашруту*: вебсайт. URL: <http://kosher.org.ua/ua/sertifikatsiya/> (дата звернення: 10.05.25).