

18.06.2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»

Допускається до захисту

Завідувач кафедри акушерства і
біотехнології репродукції тварин, доцент
[Signature] Івасенко Б.П.
« 03 » серпня 2025 року

РОБОТА МАГІСТРА

**СИСТЕМА ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ З
ВИКОРИСТАННЯМ ВАКЦИНАЦІЇ КОРІВ ЗА МАСТИТУ**

Виконала **ШВЕЦЬ ЮЛІЯ ВАСИЛІВНА**

Керівник, доктор вет. наук, доцент Власенко С.А.

Рецензент, доктор вет. наук, професор,

Рубленко І.О.

[Signature]
[Signature]
[Signature]

Я, Швець Юлія Василівна, засвідчую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

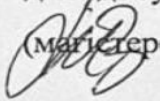
Біла Церква – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет ветеринарної медицини
211 «Ветеринарна медицина»

Затверджую

Гарант ОП «Ветеринарна медицина»

для здобувачів вищої освіти другого
 (магістерського) рівня, професор


 Рубленко М.В.

« 1 » 05 2024 року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Здобувач Швець Юлія Василівна. Тема: «Система профілактичних заходів з використанням вакцинації корів за маститу».

Затверджено наказом ректора № ___ від _____

Термін здачі студентом готової кваліфікаційної роботи в деканат: до «1» червня 2025 р.


Перелік питань, що розробляються в роботі:

- ~ вивчити особливості технології виробництва молока у ТОВ "Нива 2008" Ніжинського району Чернігівської області;
- ~ визначити поширеність у корів маститу та його форм, залежно від пори року та продуктивності;
- ~ визначити мікробіологічний пейзаж молока корів, хворих маститом;
- ~ обґрунтувати та розробити комплексну профілактику маститу з використанням вакцини «Лактолайн»;
- ~ встановити ефективність розроблених превентивних заходів щодо маститу та надати рекомендації дослідному господарству.

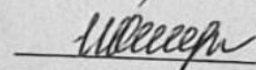
Календарний план виконання роботи

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Огляд літератури	10.02.2025	Виконано
Методична частина	10.09.2024	Виконано
Дослідницька частина	20.03.2025	Виконано
Оформлення роботи	25.05.2025	Виконано
Перевірка на плагіат	01.06.2025	Виконано
Подання на рецензування	03.06.2025	Виконано
Попередній розгляд на кафедрі	03.06.2025	Виконано

Керівник кваліфікаційної роботи

 Власенко С.А.

Здобувач

 Швець Ю.В.

Дата отримання завдання

«05» вересня 2024 р.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ,
ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ**

КУО – колоноутворююча одиниця

Плр-РЧ – Полімеразна ланцюгова реакція в реальному часі

СК – соматичні клітини

СМ – субклінічний мастит

УО – умовні одиниці

SCC – кількість соматичних клітин

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	3
ЗМІСТ	4
АНОТАЦІЯ	6
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	10
1.1. Проблематика маститу у молочному скотарстві	10
1.2. Причини та сприятливі фактори для розвитку маститу у корів	13
1.3. Терапевтичні та превентивні заходи щодо маститу у корів	16
1.4. Заключення з огляду літератури	20
РОЗДІЛ 2. ВИБІР НАПРЯМКІВ ДОСЛІДЖЕНЬ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ВИКОНАННЯ	21
2.1. Матеріали і методи дослідження	21
2.2. Схема проведення досліджень	27
2.3. Характеристика дослідного господарства	28
РОЗДІЛ 3. ПОШИРЕНІСТЬ МАСТИТУ У КОРІВ В ДОСЛІДНОМУ ГОСПОДАРСТВІ	33
3.1. Особливості технології виробництва молока у дослідному господарстві	33
3.2. Поширеність та форми маститу у корів, залежно від пори року та продуктивності	36
РОЗДІЛ 4. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ МАСТИТУ ТА РОЗРОБКА СИСТЕМНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ	41
4.1. Визначення збудників маститу у корів	41

4.2. Лікувальна та профілактична ефективність застосування вакцини «Лактолайн»	43
4.2.1.Терапевтична ефективність вакцини	44
4.2.2. Профілактична ефективність вакцини	45
РОЗДІЛ 5. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ	46
ВИСНОВКИ	51
РЕКОМЕНДАЦІЇ ДОСЛІДНОМУ ГОСПОДАРСТВУ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	54
ДОДАТКИ	63

АНОТАЦІЯ

Швець Юлія Василівна. Система профілактичних заходів з використанням вакцинації корів за маститу.

У роботі визначена поширеність маститу у високопродуктивних корів. Субклінічний мастит виникає у 41,2% корів, а клінічний мастит – у 15,2%. Встановлена сезонність їх прояву та збільшення ризику виникнення за підвищення продуктивності. Визначені збудники запалення молочної залози та відповідно цього обґрунтована доцільність застосування вакцини «Лактолайн». Експериментально доведена її лікувальна властивість за субклінічного маститу, після введення якої спостерігається зменшення вмісту соматичних клітин в 1,8 раза через 15 діб, а на 60-ту добу – рівень соматичних клітин достовірно знижується ще удвічі і відповідає майже нормативному показнику. Використання вакцини з превентивною метою дозволяє достовірно зменшити захворюваність тварин. При цьому частота виникнення субклінічного маститу скоротилася в 4,3 раза – до 8,8%, а клінічного маститу – в 11 разів до 1,3% з числа досліджених.

Магістерська робота викладена на 67 сторінках комп'ютерного друку з 7 таблицями та 17 рисунками. Список використаних джерел складається з 59 найменувань, з них іноземних – 32.

Дослідження проводили на базі сучасної молочної ферми, що належить ТОВ «Нива» Ніжинського району Чернігівської області. Використовували клінічні, мікробіологічні, цитологічні, ультразвуковий та статистичний методи дослідження.

Метою нашої роботи було вивчити поширеність маститу у високопродуктивних корів та розробити і визначити ефективність комплексної профілактики з використанням вакцинації.

Для досягнення мети були розроблені **наступні завдання:**

- ~ вивчити особливості технології виробництва молока у дослідному господарстві;
- ~ визначити поширеність у корів маститу та його форм, залежно від пори року та продуктивності;
- ~ визначити мікробіологічний пейзаж молока корів, хворих маститом;
- ~ обґрунтувати та розробити комплексну профілактику маститу з використанням вакцини «Лактолайн»;
- ~ встановити ефективність розроблених превентивних заходів щодо маститу та надати рекомендації дослідному господарству.

Об'єктом дослідження був мастит у високопродуктивних корів.

Предметом дослідження були технологія виробництва молока, поширеність маститу, мікробіологічна характеристика секрету молочної залози хворих корів, превентивна ефективність вакцинації корів «Лактолайном».

Ключові слова: корови, мастит, продуктивність, інфекційний збудник, соматичні клітини, профілактика, вакцина, Лактолайн.

SUMMARY

Shvets Yulia Vasylivna. System of preventive measures using vaccination of cows for mastitis.

The work determines the prevalence of mastitis in high-yielding cows. Subclinical mastitis occurs in 41,2% of cows, and clinical mastitis – in 15,2%. The seasonality of their manifestation and the increase in the risk of occurrence with increased productivity are established. The causative agents of mammary gland inflammation are determined and, accordingly, the feasibility of using the "Lactolain" vaccine is justified. Its therapeutic properties for subclinical mastitis have been experimentally proven, after the introduction of which a decrease in the content of somatic cells is observed by 1,8 times after 15 days, and on the 60 day – the level of somatic cells is significantly reduced by another half and corresponds almost to the normative indicator. The use of the vaccine for preventive purposes allows you to significantly reduce the incidence of animals. At the same time, the frequency of subclinical mastitis decreased by 4,3 times to 8,8%, and clinical mastitis - by 11 times to 1,3% of the studied population.

The master's thesis is presented on 67 pages of computer printout with 7 tables and 17 figures. The list of used sources consists of 59 names, of which foreign – 32.

The research was conducted on the basis of a modern dairy farm owned by "Nyva" of Nizhyn district of Chernihiv region. Clinical, microbiological, cytological, ultrasound and statistical research methods were used.

The purpose of our work was to study the prevalence of mastitis in high-yielding cows and to develop and determine the effectiveness of comprehensive prevention using vaccination.

To achieve the goal, the following tasks were **developed**:

- ~ to study the features of milk production technology in the experimental farm;
- ~ to determine the prevalence of mastitis and its forms in cows, depending on the season and productivity;
- ~ to determine the microbiological landscape of milk from cows with mastitis;
- ~ to substantiate and develop a comprehensive prevention of mastitis using the Lactoline vaccine;
- ~ to establish the effectiveness of the developed preventive measures against mastitis and provide recommendations to the experimental farm.

The object of the study was mastitis in high-yielding cows.

The subject of the study was milk production technology, the prevalence of mastitis, microbiological characteristics of the mammary gland secretion of sick cows, the preventive effectiveness of vaccination of cows with Lactoline.

Keywords: cows, mastitis, productivity, infectious agent, somatic cells, prevention, vaccine, Lactoline.

ВСТУП

Мастит у корів — одне з найпоширеніших захворювань у молочному скотарстві. Він призводить до зниження продуктивності, погіршення якості молока та серйозних економічних втрат [1].

Основною причиною запалення молочної залози є інфекційні збудники: стрептококи, стафілококи, кишкова паличка, синьогнійна паличка та інші бактерії, а також гриби і віруси [2, 3]. Сприяючими факторами для розвитку маститу вважають зниження імунної реактивності, стрес, травмування тканин залози, її набряк, нерегулярне та неповне доїння, незадовільна гігієна вимені, порушення санітарного стану в приміщеннях, незадовільна дезінфекція, утримання лактуючих корів разом з хворими метритом, гнійно-некротичними ураженнями в ділянці пальців та ін. [4–6].

Ще більшу нагальність проблема маститу набула у високопродуктивних корів. Відомо [7, 8], що на сучасних молочних фермах зазначене ураження вим'я можуть мати 18–71,2% лактуючих корів. Окрім цього, наслідки маститу стають однією із головних причин передчасної вибраковки тварин з основного стада [9].

Доведеним вченими є той факт, що молоко, отримане від корів, хворих на субклінічний мастит – одна з основних причин масових шлунково-кишкових захворювань та загибелі телят в господарствах. Як правило, технологічний процес знешкодження молока не знищує спорову мікрофлору та окремих видів бактерій, здатних викликати токсикоінфекції. Підрахунки показали, що від кожної, хворої на мастит корови, недоотримають 3 – 4 телят та кількість літрів молока за 3 – 4 лактації. Наведені підрахунки пов'язані з тим, що у багатьох тварин, які хворіли маститом, молочна продуктивність не відновлюється в послідуючих лактаціях, у 10 % випадків молокоутворення в ураженій чверті молочної залози припиняється, бо розвивається процес атрофії тканини цього органу [10].

Профілактика маститу ґрунтується на чіткому уявленні про причини і розвиток патологічного процесу, а ефективність лікування залежить від

своєчасної діагностики та застосування сучасних методів і препаратів відповідно до стадії і фізіологічного стану самок [1].

На сьогодні відомі нові способи профілактики маститу – вакцини. Дані наукової літератури свідчать, що ефективність вакцин, використаних для профілактики маститу у корів, знаходиться в межах 27–70% [10, 11].

Тому, метою нашої роботи було вивчити поширеність маститу у високопродуктивних корів та розробити і визначити ефективність комплексної профілактики з використанням вакцинації.

Для досягнення мети були розроблені *наступні завдання*:

- ~ вивчити особливості технології виробництва молока у дослідному господарстві;
- ~ визначити поширеність у корів маститу та його форм, залежно від пори року та продуктивності;
- ~ визначити мікробіологічний пейзаж молока корів, хворих маститом;
- ~ обґрунтувати та розробити комплексну профілактику маститу з використанням вакцини «Лактолайн»;
- ~ встановити ефективність розроблених превентивних заходів щодо маститу та надати рекомендації дослідному господарству.

Об'єктом дослідження був мастит у високопродуктивних корів.

Предметом дослідження були технологія виробництва молока, поширеність маститу, мікробіологічна характеристика секрету молочної залози хворих корів, превентивна ефективність вакцинації корів «Лактолайном».

Новизна роботи полягає у розробці ефективної системи профілактики маститу у високопродуктивних корів з використанням вакцини «Лактолайн» у виробничих умовах молочної ферми ТОВ «Нива 2008» Ніжинського району Чернігівської області.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Проблематика маститу у молочному скотарстві.

Рентабельність сучасної молочної ферми цілком залежить від продуктивності корів. Світове виробництво молока постійно зростає. За останніх 20 років виробіток молока зріс на 131,6 млн т або 26,9% [12]. Цілеспрямованою селекцією створена голштинська порода корів, яка є виробничою базою сучасних ферм. Голштинська порода корів є однією з найпродуктивніших молочних порід у світі. Вони видають велику кількість молока з високим вмістом жиру та білка. У середньому одна корова голштинської породи дає від 22 до 30 літрів молока на день, а кращі представники породи можуть давати до 70 літрів молока на день. Крім того, голштинські корови мають тривалий лактаційний період, який може досягати 305 днів. У результаті вони можуть давати до 13000 літрів молока на рік [13, 14].

Утримання голштинів потребує адекватні до їх особливої фізіології і метаболізму технології годівлі та сервісу молочної залози. Лактаційна напруженість створює підвищений ризик до виникнення патологій молочної залози, зокрема маститу [15, 16]. Оцінка рівня захворюваності маститами в усьому світі за доступними літературними даними показує, що дана хвороба спостерігається у 48 корів з кожних 100 голів, з яких у 39 виявляється субклінічний перебіг захворювання, а у 9 тварин – клінічний. В Європейському Союзі кількість хворих на мастит корів оцінюється в 6,9 млн. голів, що складає біля 30% усього дійного стада [17]. Проблема маститів великої рогатої худоби в Україні визначається вітчизняними дослідниками, як основне питання тваринницької галузі. Внаслідок масового поширення захворювань вимені серед корів молочне скотарство та переробна промисловість зазнають значних економічних збитків через зниження

ВИСНОВКИ

1. Молочна ферма дослідного господарства ТОВ «Нива 8» є рентабельною фермою з впровадженими сучасними технологічними інвестиціями. Головними позитивними факторами її діяльності є високопродуктивне стадо, забезпеченість корів повноцінним раціоном, доїльний зал з високою санітарно-гігієнічною культурою, технічно оснащена біохімічна лабораторія та забезпеченість ветеринарним обслуговуванням.

2. Проблематика маститу у корів в дослідному господарстві мала характер виробничої актуальності. Поширеність субклінічного маститу у корів досягала 38,3%, а клінічного – 14,3%. Серед клінічного маститу найчастіше розвивалися серозна – 36,7% та катаральна форма – 45,5%. В решти хворих самок виявили в 11,4% випадків гнійно-катаральне запалення молочної залози, в 3,8% – гнійне та у 2,6% – абсцес вимені.

3. Впродовж року поширеність субклінічного маститу коливалася в межах 17,8–41,2%. Найвищий рівень захворюваності спостерігався у весняно-літню пору року від 35,6% до 41,2%. Щодо клінічно вираженого запалення молочної залози, то пікові показники частоти його прояву припадали, навпаки, на зимово-весняний період, коли було зареєстровано 13,6–15,2% випадків захворювання корів.

4. З підвищенням продуктивності зростає ризик розвитку маститу. Найбільша частота виникнення субклінічного маститу спостерігається в групі корів з надоями 40–65 л молока і сягає поширеності на рівні 42,2%. 45,6% корів з клінічним маститом мали найвищі надії (40–65 л), 34,2 % хворих корів мали продуктивність на рівні 30–40 л і лише 20% з них були з найменшими надоями (20–30 л).

5. Основними збудниками субклінічного маститу були: *E. coli* (25,8 %), *S. agalactiae* (22,6 %), *S. aureus* (16,1 %), *S. epidermidis* (6,5 %), *E. fecalis* (3,2 %), *Mycoplasma spp.* (6,4 %), гриби *Candida* (3,3 %) та асоційована мікрофлора (16,1 %). У більшості випадків клінічно вираженого запалення

молочної залози збудниками були грампозитивні бактерії: *Staphylococcus aureus* (21,9%), *Staphylococcus epidermidis* (18,7%), *Streptococcus agalactiae* (18,7%), грамнегативні: *E. coli* (21,8%), *Klebsiella spp.* (15,6%) *Enterbacter spp.* (6,3%) та їх різні асоціації.

6. Вакцина «Лактолайн» володіє лікувальною властивістю і має доцільність застосування коровам, у яких діагностували субклінічний мастит. Так, уже на 15-ту добу після введення вакцини спостерігається зменшення вмісту соматичних клітин в 1,8 раза (з $725,7 \pm 62,3$ до $405,8 \pm 29,7$), а на 60-ту добу – рівень соматичних клітин достовірно знижується ще удвічі і відповідає майже нормативному показнику ($205,4 \pm 23,7$).

7. Застосування вакцини «Лактолайн» для профілактики маститу у високопродуктивних корів дозволило достовірно ($p < 0,01$) зменшити захворюваність тварин. Поширеність субклінічного маститу скоротилася в 4,3 раза – до 8,8%, а клінічного маститу – в 11 разів до 1,3% з числа досліджених.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Для профілактики розвитку маститу після розтелу, необхідно налагодити обстеження молочної залози у корів через 2 тижні після запуску та за два тижні до родів. За виявлення маститу проводити лікування хворих корів.

2. За можливості змінити солом'яну підстилку для лактуючих корів на піскову.

3. При переведенні корів з родильного приміщення у групи роздою (5-й день після родів), проводити акушерське дослідження корів та відділяти в окремі групи самок з післяродовими субінволюцією та метритом.

4. Для лікування корів з субклінічним маститом вводити вакцину «Лактолайн», згідно Настанови, по 5 мл внутрішньом'язово, двічі, з інтервалом 14 діб.

5. Для профілактики маститу вакцину «Лактолайн» вводити коровам та нетелям на 225–235-й та 255–265-й день вагітності та проводили ревакцинацію через кожні три місяці дворазовим, з інтервалом 3–4 тижні, введенням.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Масс А.О. Ефективність діагностики, профілактики та терапії корів, хворих на мастит / А.О. Масс, Г.В. Овчаренко, А.І. Васецька // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. Серія: Ветеринарні науки. – 2016. – Т. 18, № 1 (1). – С. 101–104. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbvn_2016_18_1\(1\)_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvlnuvmbvn_2016_18_1(1)_21).
2. Строяновська, Л., Супрович, Т. (2021). Поширення та етіологія маститів корів у фермерському господарстві. Conference "Modern Methods of Diagnostic, Treatment and Prevention in Veterinary Medicine", 142–143. Retrieved from <https://nvlvet.com.ua/index.php/conference/article/view/4538>.
3. Mazurenko VR., Ponomarenko TO. Controlling of *Mycoplasma bovis* at a farm in ukraine as a part eradication program of mastitis. *Journal for Veterinary Medicine, Biotechnology and Biosafety*. 2017;3(3):26–29.
4. Паневник В. В., Супрович Т. М. Етіологічні чинники маститів корів української чорно-рябої молочної породи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Сер. Ветеринарні науки. 2016. Т. 18. № 3. С. 191–195.
5. Проблемні питання адаптації корів голштинської породи в умовах промислової технології виробництва молока / Милостивий Р.В., Калиниченко О.О., Василенко Т.О. та ін. // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. - 2017. – Т. 19, № 73. - С. 28-32. DOI:10.15421/nvlvet7306.
6. Желавський М.М., Боднар О.О., Захарова Т.В. Імунобіологічні аспекти патогенезу маститу корів (огляд літератури та власні дослідження). Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2015. Вип. 30 (2). С. 73–77.
7. Колесник М.С., Грищук Г.П., Побірський М.М. Аналіз поширення маститу корів. Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин: матеріали V Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 20-21 жовт. 2021 р. Полтава: ПДАУ, 2021. С. 85–86.