

**Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Природничий факультет**

Кафедра біології та методики її викладання

ДИПЛОМНА РОБОТА

Магістра

**з теми «Біологічні властивості збудників маститів у корів на
базі ТОВ "Козацька долина 2006" Дунаєвецького району
Хмельницької області»**

Виконала: студентка 2 курсу, групи В1-М18з
спеціальності 091 Біологія

Горбатюк Оксана Михайлівна

Керівник Супрович Т.М., д.с.г.н., професор

Рецензент _____

Кам'янець-Подільський – 2019

З М І С Т

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ТА ПАТОГЕННІСТЬ ЗБУДНИКІВ МАСТИТІВ У КОРІВ.....	6
1.1. Етіологія і класифікація маститів.....	6
1.2. Клінічний прояв маститу	9
1.3. Заходи профілактики маститів корів.....	14
1.4. Сучасні методи діагностики маститів	18
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1. Методика визначення клінічних і субклінічних маститів	22
2.2. Мікробактеріологічні методи дослідження	23
2.3. Характеристика місця виконання роботи.....	27
РОЗДІЛ 3. ВИВЧЕННЯ ТА ПОРІВНЯННЯ БІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕПІЗООТИЧНИХ ШТАМІВ ЗБУДНИКІВ МАСТИТІВ У КОРІВ.....	31
3.1. Поширення маститу в господарстві.....	31
3.2. Етіологія маститів у корів агрофірми “Козацька долина 2006”	33
3.4. Охорона праці та техніка безпеки при виконанні дипломної роботи	44
ВИСНОВКИ	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	50

ВСТУП

Актуальність. Екологічна ситуація в багатьох країнах, в тому числі і в Україні, не досить сприятлива і накладає свій відбиток на здоров'я нації. Передусім, від нездорової екології страждає підрастаюче покоління, як найуразливіша ланка в сучасному суспільстві. Як результат, багато дітей народжуються зі зниженим імунітетом і природженими захворюваннями, основне з яких – алергія. Молоко і молочні продукти завдяки високій харчовій цінності є найважливішими чинниками забезпечення повноцінного живлення людини від дитинства до глибокої старості [39].

Законодавство України, що буде гармонізовано до вимог Євросоюзу, визначило нові, більш складні завдання у справі охорони здоров'я тварин і населення по забезпеченню системи виробництва високоякісних продуктів тваринництва. Найважливішу роль у вирішенні цих завдань мають відігравати заходи, спрямовані на забезпечення виробництва молока, яке має відповідати міжнародним стандартам якості та безпеки, бути вільним від залишків токсичних речовин, патогенних мікроорганізмів тощо [41].

Молоко від хворих на мастит корів, у яких виділяються мікроорганізми з групи кишкової палички і сальмонели, становить небезпеку для здоров'я людини і тварин [8].

Мастити в корів наносять більше збитків, ніж усі інші захворювання цих тварин [11]. Мікроорганізми можуть бути безпосередньою причиною як виникнення, так і ускладнення маститів, що виникають у результаті впливу на молочну залозу несприятливих факторів зовнішнього середовища [35]. Від корів, хворих на мастит, виділялися різні патогенні мікроорганізми. Вважається, що найбільш поширені мастити стрептококової і стафілококової етіології [36]. Однак, роль різних видів мікроорганізмів у етіології маститів дотепер не виявлена.

Внаслідок масового поширення цієї хвороби серед корів молочне

скотарство та переробна промисловість зазнають значних економічних збитків через зниження молочної продуктивності корів, погіршення якості молока й молочних продуктів. Економічні втрати, що наноситься маститами, складаються більш ніж із 12 категорій збитків, але основною причиною їх усе ж є зниження молочної продуктивності. Заходи, прийняті в різних країнах у боротьбі з різноманітними формами маститів, не приносять успіхів. У Англії захворюваність маститами не змінилася в порівнянні з попередніми роками і складає до 50%, а загальні втрати досягли 110 млн. фунтів стерлінгів у рік. Така ж картина має місце й у США. Річні втрати від маститів у США склали за даними К.І. Smith у 2018 році не менше 2 млрд. дол. [17, 44].

При маститах змінюється хімічний склад молока і різко знижується якість молочних продуктів. Зміни в молоці в першу чергу стосуються таких основних компонентів молока, як білки, ліпіди, лактози, ферменти, у тому числі каталази, оксидази, редуктази й ін. Є відомості про вплив цих змін на якість молока, що сприяє скороченню виходу молочної продукції, наприклад, сиру [1].

Крім того, при випоюванні молозива хворих тварин у новонароджених телят виникає диспепсія, в результаті чого з них до 5 % гине [43].

У людей при вживанні молока, що містить патогенні мікроорганізми та їх токсини, виникають розлади функції шлунково-кишкового тракту, ангіни, токсикоінфекції тощо [20].

Встановлено, що за останні роки відбулися суттєві зміни біологічних властивостей збудників бактеріальних інфекцій, в тому числі і збудників маститів у корів. У патогенів широко варіюють культуральні, біохімічні властивості та різко змінилась їх чутливість до антибактеріальних препаратів [30].

Мета дослідження: з'ясувати біологічні властивості основних збудників маститів у корів, а також – розробити просту, доступну схему виділення та ідентифікації *Staphilococcus aureus* – одного з основних збудників маститу корів.

Для цього перед нами були поставлені наступні **завдання**:

- Дослідити різні форми маститів корів та вивчити їх етіологію;
- Провести видову ідентифікацію основних збудників маститів та дослідити варіабельність їх біологічних властивостей;
- Проаналізувати схему виділення та ідентифікації *Staphylococcus aureus*;
- Визначити у епізоотичних штамів золотистого стафілококу антибіотикорезистентність.

Об'єкт дослідження – мастити корів

Предмет дослідження – біологічні властивості епізоотичних штамів *Staphylococcus aureus*

Методи дослідження. При виконанні роботи використовували бактеріологічні, серологічні методи досліджень і статистичний аналіз отриманих результатів.

Наукова новизна. Дістало подальший розвиток вивчення етіології маститів на Поділлі у племінних корів, від яких молоко використовується у дитячому харчуванні та була запропанована доступна і швидка схема виділення та ідентифікації основного збудника інфекції – золотистого стафілококу.

Практичне значення. Результати дослідження можуть бути використані при викладанні дисципліни мікробіології та запропановані до затвердження методичних рекомендацій по виділенню збудників маститів у корів.

Апробація результатів дослідження. За результатами роботи було зроблено доповідь на студентській науково-практичній конференції (Кам'янець-Подільський, 2019 р.).

Структура роботи. Дипломна робота складається з розділів: вступ, розділ 1 «Біологічні властивості та патогенність збудників маститів у корів», розділ 2 «Матеріал і методики дослідження», розділ 3 «Вивчення та порівняння біологічних властивостей епізоотичних штамів збудників маститів у корів», висновків, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ

1. Головна роль в етіології маститів в господарстві ТОВ «Козацька долина 2006» с. Вихрівка належить патогенним бактеріям з родів: *Staphylococcus*, *Streptococcus* та *Escherichia*.
2. При різних формах перебігу маститів значної різниці по збудникам захворювання не виявлено.
3. За основними культуральними та біохімічними властивостями *Staphylococcus aureus* проявляє варіабельність.
4. Запорпанована схема виділення золотистого стафілококу при маститах у корів ґрунтується на варіабільності основних культуральних та біохімічних властивостей.
5. Мікроорганізми родів *Staphylococcus*, *Streptococcus* та *Escherichia* мають різноваріабільну чутливість до антимікробних препаратів, що обумовлено їх високою мутаційною здатністю під впливом лікарських препаратів.
6. Синьогнійна паличка поступово набуває властивості завершеного патогена і проявляє досить високу резистентність до антимаститних препаратів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антимікробні властивості апіфітопрепаратів у формі мазей /В. О. Постоєнко, Н. А. Сенчугова, О. М. Постоєнко та ін. *Мікробіологічний журнал*. 2004. Т. 66. № 6. С. 53–57.
2. Армин Дойтц. Здоровье вымени и качество молока. К.: ООО «Аграр Медиен Украина», 2010. 174 с.
3. Байдевятова Ю. В., Байдевятов Ю. А. Ефективність методів терапії корів за серозного маститу. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2017. Вип. 1. С. 160–163.
4. Байдевятова Ю. В., Байдевятов Ю. А. Морфологічний склад секрету молочної залози корів, хворих на серозний мастит. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія: Ветеринарна медицина. 2012. Вип. 1. С. 143–146.
5. Балим Ю. П. Поширення маститів у корів, розробка засобів їх профілактики та терапії з застосуванням йодофорів: автореф. дис. канд. вет. наук. Х., 2004. 19 с.
6. Басс Т. М. Лекарственная устойчивость стафилококков к некоторым химиотерапевтическим препаратам. *Антибиотики*. 1999. № 6. С. 522–524.
7. Березовський І. В. Мікробіологічний пейзаж молока здорових та хворих на субклінічний мастит корів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім.Гжицького*. Львів. 2013. Т. 15, № 3 (1). С. 28–34.
8. Бовкун Т. В., Жук Ю. В., Мазур В. М. Терапевтична ефективність препарату мастилін при лікуванні маститу у корів. *Ветеринарна медицина України*. 2015. № 5. С. 16–18.
9. Вальчук О. А. Гострий катаральний мастит у високопродуктивних корів (поширення, етіопатогенез та лікування): автореф. дис. канд. вет. наук.

К., 2007. 18 с.

10. Васильев В. М. Профилактика мастита у коров. *Ветеринарная медицина*. 2004. № 11. С. 37–38.

11. Віщур О. І., Куртяк Б. М. Вплив препарату «Антимаст» на стан системи антиоксидантного захисту у корів, хворих на субклінічну форму маститу. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2016. Т. 18. № 1 (65). Ч. 1. С. 158–163.

12. Головка А., Вечтомов В., Гужвинська С. та ін. Етіопатогенез маститів та засоби їх терапії у корів. *Ветеринарна медицина*. 2001. № 11. С. 20-24.

13. Гринько І.М. Антибіотична стійкість стафілококів , виділених з молока корів, хворих на мастит. *Вісник с.–г. науки*. 2001. № 5. С. 80–81.

14. Дубинина Е. Е., Сальникова Л. А., Ефимова Л. Ф. Активность и изоферментный спектр супероксиддисмутазы эритроцитов и плазмы крови человека. *Лаб. дело*. 1983. № 10. С. 30–33.

15. Загальні правила роботи в мікробіологічній лабораторії: URL: https://studopedia.com.ua/1_163738_zagalni-pravila-roboti-v-ikrobiologichniy-laboratorii.html (дата звернення 14.10.2019).

16. Зажарська Н. М. Етіопатогенез, симптоматична і патогенетична терапія мастита у корів: автореф. дис. канд. вет. наук. Х., 2001. 19 с.

17. Івченко В. М., Краєвський А. Й., Ярошно Я. М., Краєвський С. А. Мікробна контамінація вим'я корів при маститі. *Зб. наук. праць Луганського НАУ*. 2007. 78/101. С. 247–250.

18. Касянчук В. В., Бергілевич О. М., Скляр О. І., Марченко А. М., Терьохіна О. В. Взаємозв'язок між кількістю соматичних клітин та захворюванням корів субклінічним маститом стафілококової та коліформної етіології. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. Серія:

Ветеринарна медицина. 2015. Вип. 1. С. 72–77.

19. Касянчук В. В., Марченко М. І., Скляр О. І., Іваннікова О. А. Характеристика захисних механізмів при маститі корів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. 2011. Т. 13. № 4 (1). С. 163–166.

20. Киричко О. Б. Мікрофлора молока та показники резистентності здорових і хворих на субклінічний мастит корів при застосуванні полтавського бішофіту: автореф. дис. канд. вет. наук. Х., 2006. 20 с.

21. Коваленко А. М., Евглевский Д. А., Евглевский Ан. А. Новые подходы к лечению репродуктивных органов и молочной железы. *Вестник КГСХА*. Курск, № 5. 2010. С. 75–76.

22. Крижанівський Я.Й. Оцінка ефективності протимаститних заходів на молочній фермі. *Ветеринарна медицина*. 2005. №2. С12-16.

23. Крюкова В.В. Патогенные стрептококки, возбудители мастита коров, и их анитбиотикочувствительность. *Материалы международной научной конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов СПбГАВМ-С-Пб*. Изд-во: ФГОУ ВПО «СПбГАВМ». 2010. С.55-56.

24. Кухтин М.Д. Робоча схема виділення та ідентифікації *S. aureus var. bovis* - збудника маститу корів. *Ветеринарна медицина*. 2006. №4. С.23-26.

25. Кухтин М.Д. Деякі біологічні та культуральні властивості *S. aureus var. Bovis*. *Ветеринарна медицина*. 2006. №6. 23-26.

26. Кушнір М. І., Стефанік В. Ю., Шпак М. О. Етіологічні чинники виникнення маститу у корів. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2012. Т. 14. № 3 (1). С. 130–135

27. Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині: довідник / під ред. В.В. Влізла. - Л.: СПОЛОМ, 2012.

- 764 с.

28. Любецький В.Й., Вальчук О.А. Розповсюдження маститу серед високопродуктивних корів. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. Київ. 2005. С. 294–297.

29. Макеев І. В., Головка А. М., Вечтомов В. Я. та ін. Мастити у корів. *Наук. вісн. Львівської держ. акад. ветер. мед. ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2000. С. 46–47

30. Мартынов П., Симонов А. Мастит и качество молока. *Молочное и мясное скотоводство*. 2001. № 7. С. 43– 44.

31. Париков В. А., Климов Н. Т., Романенко А. И. Мастит у коров. *Ветеринария*. 2000. № 11. С. 34–37

32. Масс А. О., Овчаренко Г. В., Васецька А. І. Ефективність діагностики, профілактики та терапії корів, хворих на мастит. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. Серія: Ветеринарні науки. 2016. Т. 18. № 1 (1). С. 101–104.

33. Меньшиков В. В., Делекторская Л. Н., Золотницкая Р. П. и др. Лабораторные методы исследования в клинике: справочник. М.: Медицина, 1987. 368 с.

34. Мурська С. Д. Моніторинг маститів у корів господарств Львівської та Тернопільської області. *Вісник Сумського аграрного університету*. 2014. Вип.1(34). С. 207–211.

35. 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*. 2016. Т. 18. № 3. С. 191–195

36. Париков В.А. Рациональные методы диагностики, лечения и профилактики мастита у коров. *Новое в профилактике, диагностике и лечении*

незаразных болезней ж-х. 2001. С.102–108.

37. Пешук Л.В. Проблема маститу в стадах великої рогатої худоби молочного напрямку. *Вісник аграрної науки*. 2001. №9. С.32-35.

38. Перкій Ю. Б., Крижанівський Я. Й., Моткалюк Н. Ф., Гащак О. Я., Шуманський Ю. І. Новий спосіб діагностики субклінічного маститу корів у період сухостою. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2010. Т. 12. № 3 (1). С. 177–181.

39. Риженко Г. Ф., Горбатюк О. І., Андріяшук В. О., Жовнір О. М., Уховська Т. М., Тютюн С. М., Каменчук П. П. Мікробіологічне забруднення молока і молочних продуктів за субклінічних маститів у корів та шляхи їх попередження. *Ветеринарна біотехнологія*. 2016. Вип. 29. С. 233–241.

40. Роман Л.Г. Субклінічний мастит сухостійних корів як етіологічний фактор акушерської патології. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. Київ. 2005. С. 320 - 322.

41. Роман Л. Г. Мікробний пейзаж секрету вим'я корів при постлактаційному маститі. *Аграрний вісник Причорномор'я*. 2014. Вип. 72. С. 62–66

42. Плахотнюк І. М., Ордін Ю. М. Частота та особливості перебігу рецидивного запалення молочної залози у корів. *Ветеринарна медицина*. 2013. Вип. 97. С. 340–342.

43. Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві: URL: [https://www.sop.com.ua/article/892-nov-pravila-ohoroni-prats-u-slskogospodarskomu -virobnitstv](https://www.sop.com.ua/article/892-nov-pravila-ohoroni-prats-u-slskogospodarskomu-virobnitstv) (дата звернення 14.10.2019).

44. Поддубная О.В. Прикладное значение коллоидных липосом. *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства*. 2014. С. 186–190.

45. Скляр О. І. Діагностична цінність швидких маститних тестів, що

базуються на визначенні соматичних клітин. *Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту*. Біла Церка, 2010. № 3. С. 92-95.

46. Скляр О. І. Діагностика субклінічного маститу корів. *Вісник Сумського національного аграрного університету*. 2014. Вип. 6. С. 187–189.

47. Сунагатуліна Н.Р., Вдовин В.П. Применение лазера при лечении коров, больных скрутым маститом. *Ветеринария*. 2006. № 3. С.21-24.

48. Смоляр В. Рівень захворюваності корів на мастит за використання різних типів доїльних установок. *Техніка і технології АПК*. 2014. № 1. С. 17–19.

49. Собко Г. В., Брода Н. А., Матюха І. О., Мудрак Д. І. Влияние препарата «Антимаст» на гуморальные факторы защиты организма коров, больных субклинической формой мастита. *Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. Горки*. 2017. Ч.2. С. 414–417.

50. Собко Г. В. Чутливість мікробних асоціацій та їх отриманих ізолятів з досліджуваних проб молока від корів, хворих на субклінічні форми маститів, до антибактеріальних препаратів. *Біологія тварин*. 2016. Т. 18. № 4. С. 187.

51. Стегній Б. Т., Герілович А. П., Ібітулін І. І., Бісюк І. Ю., Комісаренко С.В., Влізло В. В. та ін. Проблеми біологічної безпеки та біологічного захисту у ветеринарній медицині та біотехнології. Харків: НТМТ, 2013. 414 с.

52. Стефанік В. Ю., Шпак М. О. Мастит у нетелів і корів–первісток *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького*. 2012. Т. 14. № 2 (1). С. 318–329.

53. Супрович Т. М., Супрович М. П., Карчевська Т. М., Чорний І. О., Чепурна В. А. Алельний поліморфізм гена BOLA–DRB3.2 в зв'язку з типами вивідної системи вимені та маститами корів української чорно–рябої молочної породи. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2016. Т. 18.

№ 3 (71). С. 117–123.

54. Тишківська Н. В. Морфологічний склад молока корів за субклінічного маститу. *Науковий вісник національного університету біоресурсів і природокористування України*. Серія: Ветеринарна медицина, якість і безпека продукції тваринництва. 2015. Вип. 221. С. 135–138.

55. Федорук Р. С., Ковальчук І. І. Біологічна цінність і якість молока в контексті техногенного забруднення природного середовища та екологічної безпеки. 2007. Вип. 1–2. Т 9. *Біологія тварин*. С. 10–19.

56. Хоменко В. І., Роговський П. Я., Риженко Г. Ф. Санітарна якість і безпека молока для людей та тварини при прихованій формі маститу. *Наук. вісн. Львівської держ. акад. ветер. мед. ім. С. З. Гжицького*. Львів, 2000. Т. 2. № 2. Ч. 4. С. 106–111.

57. Хомин С.П., Стефаник В.Ю., Міщенко В.І. Окремі сапекти етіопатогенезу та діагностики маститів у корів. *Науковий вісник Львівської держ. акад. ветеринарної медицини*. т. 4 (№ 5). Львів. 2002. С. 219-222.

58. Хомин С. П., Зверєва Г. В., Олексів В. М. Частота виникнення і особливості перебігу маститу у корів при акушерських та гінекологічних захворюваннях. *Вісник Білоцерків. держ. агр. ун-ту*. Біла Церква, 1998. Вип. 5. Ч. 2. С. 111–112.

59. Чепурна В.А., Супрович Т. М., Віщур О. І., Коваленко В. Л. Лейкоцитарний та біохімічний профіль крові корів, хворих на клінічний мастит, за дії ліпосомального препарату на основі етилтіосульфанілату. *Ветеринарна біотехнологія*. Київ, 2018. Вип. 32 (1). С. 307–311.

60. Шахов А. Г Неотложные задачи профилактики мастита у коров. *Ветеринария*. 2005. № 8. С. 3–7.

61. Шуманський Ю. І. Лабораторна діагностика маститу корів за різних схем дослідження. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. Гжицького*. 2011. Т. 13. № 4 (1).

С. 507–510

62. Яблонський В.А., Любецький В.Й., Бородиня В.І. Патологія молочної залози. Київ. 2004. 45 с.

63. Ярошно Я. М., Краєвський А. Й. Показники фібринолітичної активності у корів за маститу. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені Гжицького*. 2011. Т. 13. № 4 (1). С. 514–520.