

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

УДК 636.2.09:618.19-002

**«ДОПУДЖЕНО»**  
Декан факультету ветеринарної  
медицини

**«ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ»**  
Завдувач кафедри  
тваринництва, гінекології та біотехнології  
вдтворення тварин  
(назва кафедри)

Цвіліховський М.І.  
(підпис) (ПБ)

Вальчук О.А. канд. вет.н, доцент  
(ПБ, науковий ступінь та вчене звання)

« / » 2021 р (підпис)

« / » 2021 р

**КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**  
08.03-КМР.1895 «С» 2020.12.01.016  
на тему: **«МОНІТОРИНГ ЗАХВОРЮВАНОСТІ КОРІВ  
МАСТИТОМ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ЛІКУВАННЯ»**

Спеціальність 210 «Ветеринарна медицина»  
Освітня програма Ветеринарні превентивні технології забезпечення здоров'я  
тварин  
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

**Керівник кваліфікаційної магістерської роботи**

К.вет.н., доцент  
(науковий ступінь та вчене звання)

Жук Ю.В.  
(ПБ)

Виконала

Потаненко Д.В.  
(ПБ студента)

**Консультант з економічних питань**

К.вет.н., доцент  
(науковий ступінь та вчене звання)

Ситнік В.А.  
(ПБ)

КИЇВ – 2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри акушества,  
гінекології та біотехнології  
вдтворення тварин  
(назва кафедри)

Вальчук О.А., к.вет.н., доцент  
(ІБ, науковий ступінь та вчене звання)

НУБІП України

НУБІП України 2020 р.

ЗАВДАННЯ  
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ  
СТУДЕНТЦІ

Потапенко Діані Вікторівні

(Прізвище, ім'я та по-батькові)

Спеціальність 211 «Ветеринарна медицина»  
Освітня програма Ветеринарні превентивні технології забезпечення здоров'я тварин

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема кваліфікаційної магістерської роботи: Моніторинг захворюваності корів маститом та ефективність їх лікування

затверджена наказом ректора НУБіП України від «  »    20   р. №

Термін подання завершеної роботи на кафедру 25 листопада 2021 р.  
(рік, місяць, число)

**Вихідні дані до магістерської роботи – Місце виконання роботи - ВП**  
**НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка», 30 корів хворих на мастит, розділених на дві групи по**

**п'ятнадцять**

**голів.**

**НУБіП України**

**Перелік питань, що підлягають дослідженню:**

1. Вивчити етіологію та поширення маститу серед корів ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка».
2. Проаналізувати методи діагностики маститу у корів.
3. Розглянути терапію та превентивні заходи за маститу у корів.
4. Проаналізувати результати досліджень після проведення лікування корів за маститу.
5. Обґрунтувати економічну ефективність терапії корів за маститу.

**НУБіП України**

Дата видачі завдання «    » 20     р.

**НУБіП України**

**Керівник кваліфікаційної магістерської роботи**

**Жук Ю.В.**

(ПБ)

(підпис)

**НУБіП України**

**Завдання прийняла до виконання**

**Потапенко Д.В.**

(підпис)

(ПБ)

**НУБіП України**

**НУБіП України**

ЗМІСТ	
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Поширення маститу у корів в Україні.....	7
1.2. Етіологія, патогенез і діагностика маститу у корів.....	9
1.3. Терapia корів за маститу з використанням новітніх препаратів.....	12
1.4. Профілактика маститу у корів.....	15
1.5. Висновок з огляду літератури.....	17
РОЗДІЛ 2. НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	18
2.1. Матеріали та методика досліджень.....	18
2.2. Характеристика господарства.....	19
2.3. Схема проведення дослідження.....	29
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	35
3.1. Поширення маститу у корів у Великоснітинському навчально-дослідному господарстві ім. О.В. Музиченка.....	35
3.2. Аналіз причин виникнення маститу.....	36
3.3. Динаміка мікрофлори, виділеної із секрету вим'я хворих на мастит корів та її чутливість до антимікробних препаратів.....	37
3.4. Терапевтична ефективність методів лікування корів за маститу.....	41
3.5. Показники відновлювальної здатності молочної залози піддослідних тварин.....	45
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ.....	47
4.1 Аналіз та розгляд результатів досліджень.....	47
4.2. Економічна ефективність.....	47
ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	52

## ВСТУП

# НУБІП України

**Актуальність теми.** Активний розвиток молочних господарств в

Україні напряду залежить від кількості та якості молока, яке дають тварини, які утримуються на фермах. Годовною проблемою, яка знижує продуктивність корів, погіршує якість молока та завдає найбільш збитки – є мастит.

З кожним роком санітарні норми та вимоги до якості молока ростуть, але проблема маститу залишається майже на тому ж рівні. Дедалі більше тварин вибраковується через нездатність давати ту кількість молока, яка була до хвороби. Це є великою проблемою, через зменшення молочного поголів'я і, як наслідок, значне зменшення молокопродукції.

В умовах сучасного молочного скотарства мастит є недопустимим, особливо запущені його форми. В доступі є велика кількість тестів, які максимально швидко та просто визначають хворих тварин. Головним в боротьбі із маститом є саме своєчасна діагностика та лікування хворих тварин.

Також, через те, що мастит, в Україні часто не беруть до уваги і лікують антимікробними засобами широкого спектру дії, не визначаючи чутливість мікроорганізмів до них, ребром стає питання антибіотикорезистентності до цих препаратів і пошуку нових препаратів та вакцин, які будуть вузькоспеціалізовані проти певних збудників. Саме цим обумовлена актуальність теми даної магістерської роботи.

**Метою** даного дослідження є вивчення поширення маститу в межах України, етіології та патогенезу хвороби, визначення діючих препаратів для лікування маститу у корів.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання** дослідження:

1. Вивчити етіологію та поширення маститу серед корів ВДСНУБІП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка».

2. Проаналізувати методи діагностики маститу у корів.  
3. Розглянути терапію та превентивні заходи за маститу у корів.  
4. Проаналізувати результати досліджень після проведення лікування корів за маститу.

5. Обґрунтувати економічну ефективність терапії корів за маститу.  
*Об'єктом дослідження є корови хворі маститом.*  
*Предмет дослідження — молочна залоза, секрет із молочної залози, гострі форми маститу.*

*Методи дослідження.* Клінічні, лабораторні, інструментальні, статистичні.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ І. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

# НУБІП УКРАЇНИ

### 1.1. Поширення маститу у корів в Україні

Не дивлячись на велику кількість тестів на виявлення субклінічної форми маститу, та новітніх препаратів для лікування даного захворювання, мастит був і залишається найбільшою проблемою на молочних господарствах України. Нажаль цій хворобі часто не приділяють великої уваги, але саме мастит приносить із собою найбільші збитки в молочному бізнесі.

Через підвищений рівень соматичних клітин в молоці корів хворих на мастит різко знижується виробнича здатність господарства, тому що молоко з надто високим їх рівнем заборонено до вживання і просто ліквідується.

Зазвичай маститом хворіють саме високопродуктивні корови, які дають більше всього молока. По даним Свіржевської Є.Л. втрати молока із розрахунку на одну корову складають біля 10-15 % від їх річного надою. Також біля 30% корів, які перехворіли маститом, бракують через фатальну атрофію уражених чвертей молочної залози [1].

Проблема полягає у тому, що більшість випадків маститу у корів є субклінічними, вони ніяк не позначаються на загальному стані тварини і виявити їх неозброєним оком не має можливості. Саме через це на фермах потрібно постійно проводити тести на виявлення саме таких форм маститу, щоб у подальшому субклінічний мастит не перейшов у хронічну стадію, боротьба з якою є більш важкою [1,2].

Опираючись на різні джерела, можна виявити, що захворюваність маститом по фермах України становить до 70% тварин, які на них утримуються. Це є величезною проблемою. Наразі більшість ферм України намагаються контролювати і знижувати ці показники, проводячи постійні тести тварин та виявлення чутливості мікроорганізмів, які виявляють в молоці хворих на мастит корів, до антибіотиків [2].

# НУБІП УКРАЇНИ

Основними причинами захворюваності корів на мастит є погані санітарні умови, які спостерігаються на багатьох українських фермах. А з бактеріальних агентів основну роль займає золотистий стафілокок, котрий частіше ніж інші мікроорганізми виявляється у пробах [2,3].

Більшість авторів намагаються підрахувати, скільки грошей втрачає господарство за рік, через корову хвору на мастит. Майже всі сходяться біля суми 200-300 євро [3].

Беручи до уваги дослідження Мазуренко Вікторії Радіонівни більшість тварин, хворих на мастит виявлено в Харківській та Сумській областях, там з 16 досліджених зразків, 16 виявилися контамінованими і 8 із 8 виявилися контамінованими одним із збудників маститу, відповідно. Далі йде Хмельницька область, в якій із 11 зразків 7 контаміновані і третє місце посідає Київська область, в якій із 47 зразків в 9 знайшли збудника [4].

Також аналізуючи це дослідження можна привести результати бактеріологічної картини взятих мазків, які були проведені автором:

«У ході бактеріологічних досліджень ми виділили 65 штамів мікроорганізмів із 92 проб молока від корів, хворих на клінічний і субклінічний мастит: 17 штамів *Streptococcus agalactiae* — 26%, 10 штамів *Staphylococcus aureus* — 15 %, 9 штамів група КНЦ *Staphylococcus spp.* — 14% та *E. coli* — 11%. від загальної кількості виділених мікроорганізмів Решту представили *Streptococcus spp.* — 12% (без визначення виду бактерії), *St. parauberis* — 6%, *St. bovis* — 1,5%, *St. uberis* — 3%, *Pasteurella spp* — 1.5 %, *Proteus spp* — 1,5%, *Atcanobacterium pyogenes* — 1,5% від загальної кількості виділених мікроорганізмів та дріжджі роду *Candida spp.* Таким чином, серед загальної кількості виділених мікроорганізмів були 41% – контагіозні збудники, 59% – енвіроментальні збудники маститу корів.» [4].

Із описаних вище джерел можна зробити висновки, що, на жаль, молочні господарства в Україні, в переважній більшості, дуже проблемні щодо захворюваності на мастит.

## 1.2. Етіологія, патогенез і діагностика маститу у корів

Мастит – це запальний процес в тканинах молочної залози, який розпочинається через проникнення в неї мікроорганізмів, грибів, деяких видів водоростей чи хімічне, термічне або механічне її ураження та наступне контамінування мікробними агентами [3].

За перебігом мастит у великої рогатої худоби ділиться на дві групи, клінічний та субклінічний. Другий є найбільш небезпечним через те, що виявити його можна лише з використанням маститних тестів.

За характером ексудату (згідно А. П. Студенцова) розділяють ще на декілька груп:

Серозний мастит – по факту це запальний набряк. З серозного мастит може перейти в іншу форму запалення, гнійну і т.д.

Катаральний мастит – при такому виді відбуваються дегенеративні зміни в епітеліальній тканині вимені. Також може перейти у важчу або хронічну форму.

Альвеолярний катар – схожий на попередній, але при цьому виді, зазвичай уражається одна чверть вимені.

Фібринозний мастит – при ньому характерний випіт фібрину у міжтканинний простір.

Гнійний мастит – хвороба протікає із виділенням гнійного ексудату.

Поділяється на катаральний гнійний мастит, абсцес вимені та флегмону вимені.

Геморагічний мастит – підвищується проникність кровоносних судин і в місці патологічного процесу з'являється кров'янистий ексудат.

Специфічні мастити – проявляються, як наслідок інфекційних хвороб, наприклад ящурний мастит. [3,5].

Головними проблемами які ведуть до ураження вимені є погані санітарні умови на фермах, де утримуються тварини (несвоєчасне прибирання і т.д.),

порушення технології доїння (використання брудного, несправного або старого обладнання), недостатній рівень контролю за тваринами, через що підвищується рівень небезпеки травмування вимені.

В основі патогенезу маститу лежить боротьба захисних сил організму із агентами (мікробами, грибками), які потрапили в тканини молочної залози. Мастит розвивається за закономірностями запального процесу, в ньому можна виділити послідовну зміну трьох фаз: пошкодження (альтерації), ексудації і відновлення (проліферації) [5].

Молочна залоза активно кровозабезпечується. Через вплив етіологічного фактору виникають роздратування і зміни провідності нервових закінчень, трофічні порушення, крово- і лімфообігу. В місці патологічного процесу відбувається нагромадження продуктів обміну і розпаду уражених тканин. Виникає набряк.

Через вплив подразників відбуваються альтеративні зміни в тканинах. Підвищується місцевий імунітет, починається фагоцитоз, через це з'являються клінічні ознаки – почервоніння, локальне підвищення температури, в ураженій долі вимені знижується молокопродукція, молоко стає водянистої структури.

Мікроорганізми в ураженій тканині починають активно розмножуватися. Через лімфоцити які прямують до запального процесу розвивається запальна інфільтрація і під її впливом розвивається подразнення нервових закінчень і больова реакція.

Проходять зміни в самому молоці, в ньому сильно збільшується вміст лейкоцитів, з'являються казеїнові згустки, відбувається розвиток мікрофлори, за участі ферментів проходять явища руйнації жирів, білків і цукрів.

Діагностика маститу не представляє проблеми, якщо він вже перейшов в клінічну форму, тому що тоді ми можемо бачити зміни в молоці навіть неозброєним оком. Із субклінічним маститом справи дещо гірші.

Для діагностики субклінічного маститу розроблено багато різних методів. Прямий метод ранньої діагностики субклінічного маститу базується

на кількісному визначенні соматичних клітин у пробі молока за допомогою камери Горяєва, Тома або Прескотта-Бріда шляхом підрахунку [23]. У молоці здорових корів соматичні клітини представлені переважно епітеліальними клітинами, кількість яких коливається від 100 тис/мл до 500 тис/мл, що залежить, у першу чергу, від фізіологічного періоду тварини. Проте, коли їх кількість різко зростає і перевищує понад 200-500 тис/мл і переважне місце серед них займають нейтрофільні лейкоцити – це є свідченням розвитку хвороби [6, 25, 26].

Метод описаний вище дуже точний та майже завжди дає 100% результат, але такий метод потребує багато часу та лаборантів, які будуть досліджувати матеріал, що в умовах великих господарств не є доцільним. На великих фермах найчастіше використовують непрямі методи діагностики – експрес смужки для виявлення маститу, різних виробників маститні тести, в яких використовуються реагенти для проведення дослідження. Вони є гарною альтернативою для молочних господарств, тому що потребують куди меншої кількості часу та проводяться безпосередньо біля тварини [6, 7].

В якості діагностичних тестів широко застосовують індикаторні смужки LDHMilk від торгівельної марки HEALTHMATE (Корея), діагностичний тест PLYN-TEST від торгівельної марки AVITA (Польща) [6].

Також гарні показники дає Каліфорнійський маститний тест.

Препарати для діагностики субклінічного маститу корів у своєму складі містять поверхнево-активні речовини. Вони руйнують ядра лейкоцитів і вивільняють ДНК, які вступають у реакцію з препаратами й утворюють згусток. Чим більша кількість соматичних клітин у секреті, тим щільніший буде згусток за реакції розчину препарату з молоком. За ступенем утворення желеподібного згустку доходять висновку про кількість соматичних клітин у молоці й стан вимені. Для цього використовують молочно-контрольні пластинки ПМК-1, ПМК-2 або інші, які мають чотири луночки й позначку напрямку голови тварини [7].

### 1.3. Терапія корів за маститу з використанням новітніх препаратів

Збудників маститу є дуже багато, тому однієї прийнятної для всіх хворих корів схеми лікування маститу не існує. Для того, щоб правильно провести лікування і отримати найкращий результат треба насамперед виявити причину та збудника, який викликав захворювання. Після визначення збудника підбирається препарат, до якого мікроорганізм буде проявляти найбільшу чутливість [8,9].

Для дієвого лікування та зниження ризиків зараження інших тварин, всі автори сходяться у думці, що тварину, у якої виявили мастит треба ізолювати від інших тварин. Також на час хвороби повинно практикуватися роздільне доїння [3,9,10].

Основними збудниками маститу є грам-позитивні бактерії. *S. aureus* — єдина грам-позитивна бактерія, яка виробляє бета-лактамази, решта (*Str. agalactiae*, *Str. uberis*, *Str. dysgalactiae*) — чутливі до пеніциліну, тому лікування грам-позитивних бактерій слід починати саме з нього. Серед грам-негативних бактерій, що спричиняють клінічний мастит, виділяють *E. coli* та *Klebsiella spp.*

За рідкісним винятком, збудниками можуть бути *Pseudomonas spp.* та *Proteus spp.* Мастит, викликаний *E. coli*, зазвичай проходить у гострій формі, тому потрібно подумати, чи варто використовувати антибіотики. А в разі виявлення таких збудників, як грибки, *B. cereus*, *Mycoplasma spp.*, *Prothotheca spp.* чи *Serratia mascerens*, антибіотики взагалі не діють [8].

Протимікробні препарати першого вибору для лікування маститу, викликаного стрептококами і чутливими до пеніциліну стафілококами, — це  $\beta$ -лактамні протимікробні препарати, особливо пеніцилін G. резистентності до  $\beta$ -лактамів широкого спектру дії. Системне лікування рекомендується при клінічному маститі, викликаному *S. aureus*, і в тяжких випадках колиформного маститу [10].

Для успішної боротьби із маститом є декілька факторів:

1. Рання діагностика.  
 2. Термінове лікування одразу ж після встановлення діагнозу.  
 3. Використання протизанальних засобів.

4. Використання антибіотиків широкого спектру дії [8,9].

Всі автори дотримуються думки, що лікування маститу в першу чергу повинно бути направлене на усунення мікробного агента, який викликає хворобу [8,9,10,11,12].

Для досягнення повного терапевтичного ефекту рекомендується комплексне застосування засобів етіотропної, патогенетичної, симптоматичної терапії і фізичних методів лікування.

Етіотропна терапія – застосування антимікробних засобів, патогенетична терапія включає в себе постановку блоkad в гостру фазу запалення, симптоматична терапія заснована на усуненні основних симптомів

хвороби для покращення загального стану тварини. Також ряд дослідників додає у свої схеми лікування використання фізичних методів, лікування холодом, теплом та використання різноманітних випромінювань [9,10,14].

Дивлячись на дослідження різних авторів можна виявити основні препарати, які гарно зарекомендували себе у лікуванні маститів. Це Мультиджект IMM – суспензія для інтрацистернального введення, яка являє собою комплексний препарат, активний проти більшості грам-позитивних мікроорганізмів, які викликають мастит. Байоклав IMM LC – також є

суспензією для внутрішньоцистернального введення, являє собою напівсинтетичний антибіотик заміксований із клавулановою кислотою, активний проти грам-позитивних та деяких грам-негативних мікроорганізмів, один із найбільш популярних препаратів для лікування маститів. Також доволі

часто використовують препарат Лактобай, він являє собою комбінацію напівсинтетичних пеніцилінів, які дієві навіть проти стійких проти звичайних пеніцилінів мікроорганізмів [10,12].

Також, беручи до уваги дослідження 2021 р, виконане Самелю Л. Рюгг, можна визначити, що США та Європа зазвичай у лікуванні маститів використовують антимікробні препарати, які мають в своєму складі цефалоспорины першого або третього покоління, і, зазвичай ці препарати використовуються без попереднього тесту на чутливість мікроорганізмів до них, що становить велику проблему, через те, що виникає антибіотикорезистентність до даних препаратів [14].

В Україні також проводилися дослідження, щодо дієвості відносно нових препаратів для лікування маститу. Дослідження проводилися на коровах голштинської та чорно-рябої порід. Тварин розділили на три групи по чутливості мікроорганізмів до певного антимікробного препарату. Використовували три протимікробні засоби "Мастилекс", "Мастіет-форте", "Синулокс LC".

Ефективність лікування корів у другій і третій групах переважала над результатами в першій групі, що очевидно пояснюється дією преднізолону, який входить до складу відповідних комплексних препаратів. Загальновідомо, що преднізолон затримує розвиток сполучної тканини, зменшує проникність капілярів і підвищує їх тонус, завдяки чому запобігає розвитку в молочній залозі атрофічних процесів.

Після повного видужання корів за ними спостерігали і при повторенні хвороби робили аналіз на чутливість мікроорганізмів. Нажаль у перших двох групах, де використовувалися "Мастилекс", "Мастіет-форте" відмічалось зростання резистентності мікроорганізмів до діючих речовин цих препаратів, на відміну від третьої групи, де резистентність не зростає. Це пояснюється наявністю в "Синулокс LC" клавуланової кислоти, яка захищає амоксицилін від дії ензимів, які можуть зруйнувати його молекулу [15].

Беручи до уваги вищенаведене дослідження, можна зробити висновок, що наявність у препараті клавуланової кислоти робить його кращим для

використання на чутливих мікроорганізмах, через невникнення резистентності.

#### 1.4. Профілактика маститу у корів

Першим і головним у вирішенні проблеми маститу у корів має бути профілактика. Саме завчасне піклування про тварин може приборати проблему, яка приносить величезні збитки.

Думки більшості авторів у цьому питанні сходяться. Всі описують профілактику маститу майже однаково: використання справного доїльного обладнання, підтримання чистоти та гарних санітарних умов у приміщеннях ферми та місцях утримання тварин, своєчасна діагностика корів на мастит (профілактична), використання антисептичних засобів для обробки вимені до і після доїння. Також головним є правильна, повноцінна годівля і вирощування ремонтного молодняку. Частина авторів, ще вказують в профілактичних мірах селекцію телиць, які нечутливі до маститів [12,13,16].

В 1969 році Національна Рада з маститів розробила програму попередження маститів, яка складалася із п'яти пунктів. Трохи пізніше цю програму розширили до 10 пунктів, але основні пункти так і залишилися незмінними: (1) занурення сосків до і після доїння у антисептичний розчин, (2) належне використання, очищення та обслуговування доїльного обладнання, (3) своєчасне виявлення та лікування тварин хворих на мастит, (4) терапія сухостійних корів з антибіотиками довгострокової дії, для зменшення тривалості наявної інфекції та запобігання новій інтрамамарній інфекції, (5) остаточне вибракування тварин у яких мастит знаходиться в хронічній стадії. Пізніше додані пункти включають в себе встановлення цілей щодо здоров'я вимені, належні санітарні умови утримання тварин, підтримання тварин у чистих, сухих приміщеннях, своєчасна заміна підстилки, використання новітніх доїльних технологій та систем, належне ведення обліку тварин, управління клінічним маститом під час лактації, ефективне лікування

сухостійних корів, регулярний моніторинг стану вимені та моніторинг нововведень у програмі боротьби з маститом [16].

Розглянемо цю програму по крокам.

1. Носіння рукавичок для доярок обов'язкове. Після кожної корови руки

в рукавичках занурюються в розчин надоцтової кислоти

2. Занурення всіх сосків тварини у антисептичний розчин на 15 секунд.

Це запобігає кластерному зараженню.

3. Кластер доїльного апарату також повинен дезінфікуватися

надоцтовою кислотою після кожної тварини.

4. На одну корову використовується один клаптик паперового рушника.

Це запобігає поширенню заразних маститів.

5. Після доїння тварини повинні знаходитися у стоячому положенні пів

години. Це гарантує закриття сосокового каналу і запобігає

проникненню мікроорганізмів.

6. Роздільне доїння для корів з високим та низьким рівнем соматичних

клітин. Спочатку доять тварин з низьким рівнем, щоб запобігти

передачі контагіозних збудників.

7. Використання гарних розчинів для занурення сосків

8. Попереднє здоювання сосків для видалення більшості

мікроорганізмів.

9. Всі хвости у корів повинні бути підстрижені.

10. Використання схем консервації вимені під час сухостою [17].

Також, ряд дослідників указує, що більшість ферм у Сполучених Штатах та Європейському союзу, до сих пір використовують антимікробні засоби пролонгованої дії під час сухостійного періоду у корів. Ефективність такого

застосування реальна, але знову ж таки, проблема полягає у тому, що при

такому застосуванні антибіотиків, у майбутньому це загрожує повною антибіотикорезистентністю у корів, які беруть участь в цих програмах [14, 16].

Останнє десятиліття активно розробляється вакцина, яка буде активно захищати тварин від маститу, але все ще, всі вакцини, які допускаються до польових випробувань, мають дуже низькі показники ефективності. Є одне цікаве дослідження, в ході якого виявилось, що вакцини Лізігін та Старвак показали деякі непогані результати, а саме те, що на відміну від невакцинованих тварин, корови, на яких використовувалася вакцина хворіли менше, а тяжкість та тривалість маститу значною мірою знижувалася [16, 18].

### 1.5. Висновок з огляду літератури

Відштовхуючись від опрацьованої літератури, можна констатувати, що поширення маститу на території України є значним та приносить найбільші збитки в молочній промисловості. Можна відмітити, що таке розповсюдження напряму залежить від самих фермерів, поганих санітарно-гігієнічних умов, які вони створюють на господарствах, несвоєчасної діагностики поголів'я, неправильного запуску та сухостійного періоду. Додатково можна відмітити, що доволі часто при виявленні маститу у тварини, ферми не визначають чутливість мікроорганізмів до протимікробних засобів і просто лікують препаратами широкого спектру дії, через що відбувається підвищення резистентності мікробів до ліків, яке у подальшому веде до хронічних маститів, суперінфекцій та вибраковки тварин через неможливість лікування.

Також можна зазначити, що мастит залишається проблемою номер один у молочному світі і кожен рік ведуться пошуки нових препаратів для лікування та превентування цієї хвороби.

Складність ранньої діагностики полягає у невидимих змінах в молочній залозі при субклінічному перебігу, але все більше господарств намагається вводити у свої схеми контролю маститу постійні діагностичні тести, що гарно зумовлюється на боротьбі із хворобою та її своєчасному лікуванні.

## РОЗДІЛ 2. НАПРЯМИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 2.1. Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводилися впродовж 2020-2021 років на базі ВП НУБіП України «Великоєнітинського НДГ ім. О.В. Музиченка», с. Велика-Снітинка, Фастівського району, Київської області. Експериментальні дослідження проводилися на коровах української чорно-рябої породи середнього віку та вгодованості, живою масою 450-550 кг. Вихід телят на 100 корів був 65 голів.

Плановий і фактичний надій на фуражну корову становив 6500 кг молока. Тип утримання корів – стійлово-вигульний, а тип годівлі – силосно-сінажно-концентратний. Мастит був виявлений у 30-35% поголів'я.

Раціони тварин були збалансовані за всіма показниками відповідно до деталізованих норм годівлі великої рогатої худоби [19]. Всім піддослідним тваринам була попередньо проведена дегельмінтизація, і у всіх тварин була виключена наявність інфекційних захворювань, які можуть супроводжуватися маститами.

Для першого виявлення хворих корів використовували Каліфорнійський Маститний Тест [20], для підтвердження діагнозу виконували бромтимолову пробу, наносили на білу фарфорову пластинку 2-4 краплі досліджуваного молока і 1-2 краплі 0,2%-го спиртового (спирт 60%) розчину бромтимолового синього [21]. Перед початком лікування проводили бактеріологічні дослідження молока, для виявлення кількісного складу мікрофлори, що зумовлювала захворюваність на мастит тварин цього господарства. Також проводили підрахунок соматичних клітин в молоці, як додаткове підтвердження захворювання. Для виділення та культивування мікроорганізмів використовували поживні середовища, такі як: агар Едвардса, кров'яний агар, маннітол-солевий агар [4]. Чутливість мікрофлори до антибіотиків визначали за допомогою методу дифузії в агар з використанням дисків які містять протимікробні засоби.

Також у піддослідних тварини відбирали кров перед початком лікування, та після його завершення, для порівняння основних показників.

За допомогою камери Горяєва досліджували кількість еритроцитів та лейкоцитів, кількість гемоглобіну вимірювали за методом Салі, а лейкограму визначали через мазки, пофарбовані методом Романовського-Гімзи [22].

Ефективність терапії оцінювали порівнюючи результати аналізу крові та бактеріологічних аналізів відібраних від піддослідних тварин до початку лікування та після його завершення.

## 2.2. Характеристика господарства

ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка» було засноване 18.04.1996 року. Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 1 червня 1995 р. № 387 та Наказу Міністерства сільського господарства і продовольства України від 19 червня 1995 р. № 157 «Про питання Національного аграрного університету», Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське» було передане у пряме підпорядкування університету. Керівником був назначений О. В. Музиченко. Пізніше, за Наказом ректора від 10 березня 2005 р. № 124, Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське» було перетворене у Відокремлений підрозділ Національного аграрного університету. 1 січня 2009 р., за Наказом ректора від 15 грудня 2008 р. № 827, Відокремлений підрозділ Національного аграрного університету «Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське» змінено на Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України, в зв'язку з перейменуванням НАУ на НУБіП України.

Знаходиться господарство у Київській області, Фастівському району, селі Велика Снігинка, за адресою вул. Леніна 104. Віддалення від адміністративних центрів складає: районного – м. Фастів – 44 км, обласного –

м. Київ – 87 км. Основним видом діяльності підприємства є вирощування та реалізація продуктів тваринного походження – молока, м'яса, шкіри, а також вирощування та реалізація сільсько-господарських культур рослин – пшениці, кукурудзи, кормових коренеплодів, цукрових буряків та ін.

Навчально-дослідне господарство знаходиться у зоні помірно-континентального типу клімату, для якого характерні чотири чітко виражені пори року. Влітку відмічаються високі температури та переважні дощі. Зима – доволі холодна та сніжна. Останнім часом через зміну клімату сезонність трохи змазується та різких перепадів температури не спостерігається, що є гарною умовою для пристосування рослин і тварин, що вирощуються господарством. Середньорічна температура повітря становить  $+9,5$  °С, найвища середньомісячна температура – у липні:  $+21,3$  °С, найнижча – у січні:  $-3,2$  °С. Сумарна тривалість сонячного освітлення протягом року

становить 2720 годин, чи 82% можливої. Ці фактори описують місцевість, як одну із найбільш благополучних для вирощування тварин та рослин, через поступове змінення температур та світлового дня. Живі істоти встигають пристосуватися до нових кліматичних умов і не потрапляють у сильні стресові стани.

Більша частина продукції, що виробляється на дослідному підприємстві, припадає на продукти тваринництва. В цій галузі господарство має такі напрямки:

- 1) вироблення товарної тваринницької продукції (молоко, м'ясо, шкіра);
- 2) вироблення племінних ресурсів тваринництва.

В галузі вироблення продуктів рослинного походження підприємство також має два напрямлення:

- 1) вироблення зерна та продуктів сільськогосподарських культур – пшениця, кукурудза, кормові коренеплоди, цукрові буряки та ін.;
- 2) виробництво насінневого матеріалу сільськогосподарських культур.

Структура управління ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» (рис. 2.1) налічує три ступені, якими передбачено присутність між основним керівником підприємства і головами основних підрозділів ще одного рівня, проміжного, керівника відділення. Саме цей вид структури зменшує кількість безпосередніх підлеглих у керівників, що гарно зумовлюється на загальному фоні підприємства. Мінусом є те, що через більшу кількість ступенів знижується оперативність.

Керівник підприємства



Рис. 2.1. Структура управління господарства

Основним багатством господарства є землі, яке воно займає. Чим більше земель знаходиться під управлінням ферми, тим краще.

На 2021 рік площа земельного фонду Великоснітинського навчально-дослідного господарства складає 2960 га, зокрема сільськогосподарських угідь — 2787 га, з них ріллі — 2495 га. В таблиці № 2.1 більш поглиблено розглянуто склад і структуру всього земельного фонду досліджуваного господарства. Приводячи у приклад дані із таблиці № 2.1 можна зробити

висновок, що процент розораності земель є досить високим і гарно характеризує господарство. Також коефіцієнт інтенсивності використання земель є не дуже низьким і з кожним роком підвищується, що свідчить про активну роботу над господарством та його покращенням.

Фактична посівна площа у ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» в 2021 році становила 2276 га. Більшість гектарів посівної площі займають насадження кормових культур та зернових культур (в тому числі і озимих) та однорічних трав'янистих рослин (кукурудза). Якщо порахувати, то в 2021 році площа засіву кормових культур становила 1024,1 га, площа засіву зернових – 751,1 га, цукрових буряків – 159,3 га та однорічних трав'янистих – 341,5 га. Більш докладна інформація про використання земельних угідь наведена у таблиці № 2.

Таблиця 2.1

**Структура і склад земельного фонду ВП НУБіП України  
«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В.  
Музиченка»**

Види угідь	2021 рік			
	Площа, га		Структура, %	
	Всього	В т.ч. оренда	Всього	В т.ч. оренда
Загальна земельна площа	2960	-	400	-
Площа сільськогосподарських угідь	2787	-	94,1	-
з них: рілля	2495	-	84,2	-
пасовища	292	-	9,8	-
Площа лісу	0	-	0,0	-
Ставки, водойми	2	-	0,06	-
Фактична посівна площа	2276	-	76,8	-
Коефіцієнт розораності с.г. угідь	0,98	-	-	-
Коефіцієнт інтенсивності використання землі	0,89	-	-	-
Коефіцієнт освоєння землі	0,96	-	-	-

# НУБІП України

Таблиця 2.2  
Структура посівних площ ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка»

Види угідь	2021 рік	
	Площа, га	Структура, %
Всього посівів	3276	100
Озимі зернові	305,2	13,4
Ярі зернові	445,9	19,5
Кукурудза на зерно	128,1	5,6
Кормові коренеплоди	1024,1	44,9
Кукурудза на силос	213,4	9,3
Цукрові буряки	159,3	6,9

Структуру використання площ посівів сільськогосподарських культур

ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О.В. Музиченка» наведено на рис. 2.2 у форматі кругової діаграми.



Рис. 2.2. Структура використання посівних площ ВП НУБіП

України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В.

Музиченка» у 2021 році

Також одним із основних факторів успішного виробництва продукції тваринництва та рослинництва є трудові ресурси. Вони є головною силою підприємства і утримують на собі всі етапи виробництва продукції. Беручи до уваги те, що ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» є сільськогосподарським підприємством, то робітники поділяються на постійних та сезонних. Також до сезонних працівників господарства можна віднести студентів Національного Університету Біоресурсів та Природокористування України. Вони приїждять на практику та допомагають постійним працівникам, взамін отримуючи незамінний досвід у своїй сфері навчання. Для точного розуміння трудових ресурсів підприємства представлено таблицю № 2.3.

Таблиця 2.3

### Участь робітників у виробничому процесі за 2021 рік

Група робітників	Кількість, люд.	Фактично відпрацьовано,
		люд./днів
Всього робітників	300	87300
постійних	200	58200
сезонних	100	29100

В напрямку тваринництва у ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» у 2021 році було задіяно 164 людини, річний середній фонд їх оплати праці становив 144 тис. грн. На підслідному господарстві робітників поділяють на дві частини за формою виплат заробітної плати: фіксований оклад за обумовлену кількість робочих годин та змінна частина (окремі преміальні виплати для стимулювання до кращої роботи і підвищення результативності).

Оплата праці в господарстві максимально проста та прозора, встановлюється за кількістю відпрацьованих годин та кваліфікаційному ступеню працівника.

Виплата заробітної плати персоналу здійснюється два рази на місяць, авансова та основна зарплатна. На авансову частку приходиться 30% від всієї виплати, а на зарплатну відповідно 70%. Виплачують у грошовому виразі.

Оплата праці робітників в понаднормовий час виконується погодинно в подвійному розмірі звичайної погодинної ставки. За відрядною системою оплати праці в понаднормовий час додають доплату у розмірі 100% від тарифної ставки працівника відповідної кваліфікації, оплата праці якого здійснюється за погодинною системою.

До майна підприємства входять основні фонди, оборотні кошти та інші цінності, які відображені на балансі підприємства та в таблиці № 2.4.

Таблиця 2.4

### Середньорічні показники вартості виробничих фондів підприємства

Показники	2021 рік
Всього основних фондів, тис. грн.,	11227
Основні виробничі фонди	11200
будинки та споруди	4397
машини і обладнання	6474
транспортні засоби	2964
інструменти, прилади, інвентар	342,4
інші основні фонди	23,3
Невиробничі основні засоби	27
Середньорічна вартість оборотних засобів	9105
виробничі запаси	4121
незавершене виробництво	4108
витрати майбутніх періодів	875,8
Співвідношення основних і оборотних фондів	1,23

Виходячи із показників таблиці можна зробити висновок, що основні виробничі фонди підприємства це будинки і споруди, машини та обладнання та транспортні засоби, інші є другорядними. До основних оборотних засобів відносяться виробничі запаси та незавершене виробництво, інші, так само є другорядними.

Для того, щоб зробити висновок щодо спеціалізації виробництва треба оцінити частки вартості товарної продукції головних галузей роботи підприємства, та порівняти її із загальною вартістю всієї товарної продукції.

В таблиці № 2.5 наведені показники структури товарної продукції підприємства, опираючись на які можна зробити висновок, що ВН НУВІП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В.

Музиченка» робить більший упор на виробництво продукції тваринного походження, а рослинна продукція, в свою чергу, є другорядною. Доволі великий процент товарної вартості припадає на молочну продукцію господарства, що свідчить про напрям тваринництва, як молочної ферми.

## Структура товарної продукції ВП НУБІП України «Великоснігинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка»

Таблиця 2.5

Культури, види продукції, галузі	2021 рік	
	Вартість товарної продукції тис.грн.	%
Всього по рослинництву і тваринництву	26685	100
<b>ВРХ</b>	<b>5577</b>	<b>20,89</b>
Молоко	11021	41,3
Інша продукція тваринництва	1014	3,79
Разом по тваринництву	17612	65,99
Зернові в т.ч. озимі	3949	14,79
Кукурудза на зерно	2322	8,7
Цукрові буряки	1895	7,1
Інша продукція рослинництва	907	3,39
Разом по рослинництву	9073	34,01

В навчально-дослідному господарстві використовують стійлово-пасовищну систему утримання худоби. В теплі пори року тварини більшість часу проводять на свіжому повітрі на пасовищі, отримують вітамін D з сонячного світла та укріплюють імунітет, в стійла їх заганяють тільки для того, щоб провести доїння. В стійлах тварини стоять окремо одна від одної, прив'язне утримання забезпечується за допомогою ланцюгової прив'язі. Процес доїння проводять там же, в стійлах 2-3 рази на добу. Для проведення ремонтних робіт за потреби тварин переводять у запасні корівники. Розділення корів на групи проводиться за їх фізіологічними періодами. Існує три такі групи.

- Дійні корови – тварини, які активно дають молоко, утримуються в групі від 22-26 дня після отелення до початку запуску.

• Сухостійні корови – тварини яких не доять перед родами. В групі вони утримуються 45-60 днів, починаючи з запуску і до 7-10 днів до отелення. Нетелей та проблемних тварин до цієї групи переводять на декілька днів раніше.

• Родильне відділення (корови перед отеленням), в цій групі утримуються тварини, яким до отелення залишилося 7-10 днів та до 21-26 дня після нього.

Саме за використання такого методу можна добитися найкращих показників у тваринництві, тому що для кожної групи є свій обслуговуючий персонал, який повністю контролює та забезпечує потреби тварин на тому чи іншому фізіологічному етапі їх життя.

В таблиці № 2.6 наведений склад господарства по групах тварин, які в ньому утримуються.

Таблиця 2.6  
Груповий склад господарства

Групи тварин	2021 р.	
	Кількість голів	%
Загальне поголів'я худоби, гол.	1321	100
Корови дійні, гол.	567	42,9
Нетелі, гол.	224	17
Молодняк (6-12 міс), гол.	507	38,4
Бугаї, гол.	23	1,7

Згідно з даними таблиці більшість тварин на фермі є дійними коровами, що пояснює доволі велику кількість молока, яку виробляє господарство. Другим найбільшим процентом від всього поголів'я є підрослий молодняк, котрий в майбутньому займе місце в рядах нетелів і показує гарні відтворні здатності господарства.

У Великосвітінському навчально-дослідному господарстві тварин доять 2-3 рази на добу, відштовхуючись від їх продуктивності, використовують доїльні апарати з молокопроводом типу АДМ-8А-1, також

Для роздільного доїння використовують переносні апарати типу УДБ-100 та ДАС-2Б. Під час доїння кожен оператор відповідає за один корівник, тобто, навантаження на одну людину становить 50 голів.

Для того, щоб молоко від корів було придатне до використання, а тварини після доїння не отримували механічного бактеріального обсіменіння на підприємстві діють правила техніки доїння. З появою доїльних апаратів правил стало менше, через те, що основну роботу виконує доїльна установка, але допоміжні операції, які проводяться оператором залишилися. До підготовчих операцій відноситься:

- Механічна очистка вимені. Перед початком доїння оператор обмиває вим'я кожної тварини теплою водою.
- Видалення вологи. Після обмивання вим'я витирається одноразовим паперовим рушником. На одну тварину один рушник.

- Масаж вимені. Для кращого доїння.
- Здоювання перших цівок молока.
- Надягання доїльних стаканів на соски.

До кінцевих операцій відноситься:

- Машинне додоювання тварини.
- Відключення доїльного апарату.
- Зняття доїльного апарату з вимені.
- Візуальний контроль стану вимені.

Після закінчення процесу доїння відбувається первинна обробка молока, яка проводиться безпосередньо на господарстві. Вона складається з механічного фільтрування, охолодження та зберігання молока до його реалізації. При виникненні на господарстві інфекційних хвороб молоко використовується

згідно з санітарними нормами.

Дані щодо обсягів отриманого молока на навчально-дослідному господарстві висвітлені у таблиці № 2.7.

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 2.7  
**Валова продукція молока в ВП НУБІП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка»**

Показники	2021 рік
Поголів'я дійних корів, гол.	567
Продуктивність худоби, кг	6616
Валова продукція, т	37513

Згідно з таблицею № 2.7 можна зробити висновки, що одна дійна корова за кожен день в період лактації в середньому дає біля 23-24 літрів молока, що є не найкращим показником. Але господарство кожен рік працює над збільшенням середніх надоїв шляхом покращення умов утримання, годівлі і виведенням більш продуктивного стада методом розведення тварин з кращими показниками.

## 2.3. Схема проведення дослідження

Схему проведення дослідження наведемо у табл. 2.8.

В ВП НУБІП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» лікування проводилося за двома схемами, першу групу лікували за наведеною схемою:

- Байоклав вводили в дозі 1 мл на 20 кг ваги, внутрішньом'язево, один раз на добу, протягом п'яти днів;
- Мелоксивет вводили в дозі 2,5 мл на 100 кг ваги, внутрішньом'язево, повторно вводили через 24 години;
- Вітазал вводили в дозі 20 мл на тварину, внутрішньом'язево, одноразово.

Таблиця 2.8  
**Схема клініко-експериментальних досліджень**

Етап I		
Бактеріологічні дослідження секрету вимені		
Етап II		
Групи тварин	Діагностичні, лікувально-профілактичні заходи	Проведенні дослідження
1 здорові корови 2 корови хворі на мастит	Розробка діагностично-прогностичних методів для ранньої діагностики субклінічного маститу	
Етап III		
Корови хворі на мастит, n=30	<p>Схеми лікування:</p> <p>Група №1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Байоклав вводили в дозі 1 мл на 20 кг ваги, внутрішньом'язево, один раз на добу, протягом п'яти діб;</li> <li>Мелоксивет вводили в дозі 2,5 мл на 100 кг ваги, внутрішньом'язево, повторно вводили через 24 години;</li> <li>Вітазал вводили в дозі 15 мл на тварину, внутрішньом'язево, одноразово.</li> </ul> <p>Група №2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Біцилін-5 в дозі 5000 тис ОД на одну голову в день, 10 днів, внутрішньом'язево, розводячи кожний флакон в 9 мл 0,25% розчину новокаїну</li> <li>Новокаїнова блокада нервів молочної залози за Д.Д. Логвіновим, 0,5% розчином новокаїну, в дозі 200 мл. Повторно проводили через 3 дні.</li> </ul>	Контроль показників крові до та після лікування. Моніторинг відновлювальної здатності молочної залози підслідних корів.
Етап IV		

Корови хворі на мастит, n=30	Визначення економічної ефективності лікування тварин	Моніторинг наступних показників: Термін лікування, дн. Від одужання до відновлення функції молочної залози, дн. Повністю відновили функцію молочної залози, гол, % Частково відновили функцію молочної залози, гол, % Економічний ефект ветеринарних заходів на 1 гривню витрат, грн.
------------------------------	--	--

Байоклав – торгова назва протимікробного засобу, який складається з

напівсинтетичного антибіотику амоксициліну та клавуланової кислоти. Поєднання цих речовин дає найбільшу ефективність у лікуванні маститів викликаних чутливими до них мікроорганізмами. Ці діючі речовини широко використовуються в Україні та усьому світі, через те, що дають гарні показники.

Амоксицилін відноситься до напівсинтетичних протимікробних засобів пеніцилінового ряду, системної дії. При його використанні руйнується процес синтезу клітинної стінки мікроорганізмів, препарат інгібує ферменти транспептидазу та карбоксипепсидазу та порушує осмотичний баланс мікробної клітини, що веде за собою її загибель ще на етапі розвитку та зростання. Байоклав володіє широким спектром дії проти різних мікроорганізмів, навіть тих, які можуть продукувати  $\beta$ -лактами, до нього чутливі стрептококи, стафілококи, кишкова паличка та інші.

Клавуланова кислота являє собою природний метаболіт *Streptomyces clavuligerus*. Має сильну структурну схожість з пеніциліном, тому що також має  $\beta$ -лактамне кільце. Головним є те, що вона є інгібітором  $\beta$ -лактамази, ензиму, котрий на початку активно діє, а в кінці дезактивується.

Саме комбінація амоксициліну та клавуланової кислоти має найбільш широкий спектр дії проти бактерій, навіть проти тих, що нечутливі до амоксициліну в соло.

При введенні препарату відбувається швидке його розповсюдження по тканинам організму і не менш швидка протимікробна дія. Найбільші концентрації після введення спостерігаються в печінці, нирках та м'язевій

тканині. В невеликих кількостях може проникати в мозок, також має функцію проникності через плацентарний бар'єр. Виводиться препарат в більшості з сечею, тому тваринам із захворюваннями нирок його не застосовують.

Показаннями до застосування є мастити, метрити, хвороби дихальної системи, абсцеси та флегмони, котрі були викликані чутливими до препарату мікрорганізмами.

Мелоксивет – нестероїдний протизапальний препарат, в склад якого входить діюча речовина мелоксикам. Належить до класу оксикамів.

Мелоксикам являє собою селективний інгібітор циклооксигенази-2 (ЦОГ-2), проявляє протизапальну, анальгетивну та жарознижуючу дії. При

введенні в організм знижує біосинтез простагландинів через пригнічення ферментативної активності ЦОГ-2, яка бере участь в продукуванні простагландинів в районі запального процесу. Зазвичай метаболізується в

печінці, утворюючи неактивні похідні. Виводиться з організму з сечею та калом, у вигляді метаболітів.

Показання до застосування препарату в якості протизапального та анальгезуючого засобу такі: мастити, метрити, синдром мастит-метрит-агалактія, запальні процеси опорно-рухового апарату та гострі інфекції

дихальної системи.

Вітазал – комплексний тонізуючий препарат, котрий в своєму складі має бутафосфан та вітамін В<sub>12</sub>. Належить до малонебезпечних речовин.

При введенні в організм препарат нормалізує обмінні процеси, стимулює нормалізацію білкового, вуглеводного та жирового обміну речовин та підвищує резистентні сили організму.

Бутафосфан являє собою органічну комбінацію фосфору та впливає на основні процеси засвоєння корисних речовин організмом. Він покращує рівень

використання глюкози, що веде за собою стимуляцію енергетичного обміну. Також бутафосфан активізує всі функції печінки, стимулює розвиток кісткової тканини, покращує роботу міокарда, прискорює рост та розвиток молодяку тварин.

Вітамін В<sub>12</sub> ціанкобаламін, в організмі стимулює процеси кровотворення, приймає участь у формуванні креатину та біосинтезі ацетилхоліну. Проявляє гарну дію на нервову систему, як і бутафосфан, стимулює жировий обмін.

Другу групу лікували за наведеною схемою:

- Біцилін-5 в дозі 5000 тис ОД на одну голову в день, 10 днів, внутрішньом'язево, розводячи кожний флакон в 9 мл 0,25% розчину новокаїну.

- Новокаїнова блокада нервів молочної залози за Д.Д Логвіновим, 0,5% розчином новокаїну, в дозі 200 мл. Повторно проводили через 3 дні.

Біцилін-5 це протимікробний засіб, котрий містить в своєму складі бензатин бензилпеніцилін та бензилпеніцилін новокаїнову сіль. Препарат належить до групи пеніцилінів, які виявляють чутливість до  $\beta$ -лактамаз. До цього протимікробного засобу проявляють чутливість більшість грам<sup>+</sup> мікроорганізмів.

Після проникнення в організм біцилін-5 починає гальмування утворень пептидних зв'язків, через те, що інгібує транспептидазу, також він порушує останні етапи утворення пептидоглікану клітинної оболонки, що, в свою чергу веде до лізису клітин, які знаходяться в стані поділу.

Показаннями до застосування препарату є хвороби бактеріальної етіології, в яких мікроорганізми чутливі до діючої речовини, до них відносяться некробактеріоз, мастит, пастерельоз, метрит.

Новокаїнова блокада за Д.Д. Логвіновим давно використовується в схемах лікування корів проти маститів, в якості анальгезуючої терапії. Також

є дані, щодо покращення роботи протимікробних засобів при використанні їх після блокади.

Техніка блокади: для виконання використовують тонкі голки довжиною до 15 см. Місце проколу дезінфікують розчином йоду. Прокол роблять на межі

вимиені та черевної стінки та проводять голку далі, в напрямку каудальної поверхності протилежного колінного суглоба тварини. Для того, щоб введений розчин рівномірно розподілився голку рухають у різні сторони.

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

НУБІП Україні

# НУБІП України

## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Поширення маститу у корів у Великоснітинському навчально-дослідному господарстві ім. О.В. Музиченка

Виникнення у корів господарства маститів аналізували посилаючись на дані звітності лікарів ветеринарної медицини та результатами експрес тестів (Каліфорнійського Маститного Тесту), які проводилися безпосередньо на місці дослідження, біля тварини, протягом 2020-2021 років. Дані тенденцій захворюваності тварин на мастит по місяцям наведені в таблиці 3.1

Таблиця 3.1  
Динаміка захворюваності корів на мастит у Великоснітинському навчально-дослідному господарстві ім. О.В. Музиченка

Місяці 2020-2021 р.	Кількість дійних корів, гол	Захворіло на мастит		Форма маститу	
		корів	%	Клінічна	Субклінічна
I	567	193	34,03	19	174
II	564	197	34,92	17	180
III	567	190	33,5	18	172
IV	567	189	33,33	16	173
V	567	188	33,15	16	172
VI	568	173	30,45	17	156
VII	568	172	30,28	15	157
VIII	567	176	31,04	15	161
IX	567	176	31,04	17	159
X	567	177	31,21	16	161
XI	566	183	32,33	18	165
XII	567	198	34,92	19	179
Середнє	567	184	32,51	17	167

Виходячи з даних таблиці 3.1 в Великоснітинському навчально-дослідному господарстві ім. О.В. Музиченка динаміка захворюваності на мастит росте в холодні місяці року та знижується в більш теплі. Можна зробити висновок, що у досліджуваному господарстві, на перший погляд, захворювання на мастит на пряму залежить від температурних показників

# НУБІП України

## 3.2. Аналіз причин виникнення маститу

Для того, щоб проаналізувати причини виникнення маститу в господарстві вивели динаміку захворюваності по місяцям року, висвітлену у формі графіку на рис. 3.1.



Рис. 3.1. Захворіваність корів маститом у Великосвітинецькому навчально-дослідному господарстві ім. О.В. Музиченка

Відштовхуючись від даних графіку можна зробити висновок, що захворюваність не рівномірна, вона зростає починаючи з листопаду і починає первинно спадати в лютому, а остаточно спадає починаючи з червня, тобто пік припадає на холодну пору року, що пояснюється зниженням резистентності організму до бактеріального обсіменіння різними мікроорганізмами через зниження температури навколишнього середовища, часткове переохолодження через непрогріту підлогу на якій лежать тварини та вітамінно-мінеральну недостатність, яка обумовлена зниженням світлового

дня та відсутністю соковитих кормів.

Відомо, що частіше всього мастит виникає після порушення технології доїння та несвоєчасне прибирання гноївки, через що в сосковий канал потрапляють хвороботворні мікроорганізми які і запускають розвиток захворювання. Також часто мастит проявляється в сухостійний період та під час запуску тварин. Ще однією причиною захворюваності є патологічні ролі, після яких виникають важкі наслідки у вигляді метриту. При метриті запалення може поширитися на молочну залозу з током крові по судинам.

Також одним із важливих факторів є неправильна, незбалансована годівля тварин, при якій знижується вітамінно-мінеральне насичення організму та пригнічується імунна відповідь організму до патогенних та умовно-патогенних мікроорганізмів, які вже знаходяться у молочній залозі, але в стані анабіозу. У високопродуктивних корів особливо важлива годівля, через понаднормове використання запасів організму та роботу молочної залози на межі можливостей. Саме такі тварини першими будуть реагувати на зміни раціону в гіршу сторону.

### **3.3. Динаміка мікрофлори, виділеної із секрету вим'я хворих на мастит корів та її чутливість до антимікробних препаратів**

Для визначення ураженої частки молочної залози використовували Каліфорнійський Маститний Тест, за сформованим згустком відмічали підвищену кількість соматичних клітин та мастит.

Бактеріологію секрету вимені хворих тварин проводили перед початком лікування. Було створено дві підслідних групи корів по 15 голів, від кожної тварини досліджували по два зразки секрету молочної залози, які були отримані в стерильних умовах для того, щоб з'ясувати видовий та кількісний склад мікрофлори присутньої в ньому та зумовлюючої захворюваність на мастит в навчально-дослідному господарстві.

За допомогою досліджень виявлено, що запальний процес у молочній залозі був найчастіше викликаний монокультурами мікроорганізмів, а у випадку виділення змішаних культур мікроорганізмів проводилося виділення однорідної чистої культури. Дані щодо досліджень наведені в таблиці № 3.2.

**Таблиця 3.2**  
**Мікрофлора, яка була виділена із секрету вимені корів хворих на мастит у Великоснітинському навчально-дослідньому господарстві ім. О.В. Музиченка**

Група бактерій	Родина	Рід, вид	Корів, гол	%
Грам коки	Streptococcaceae	Streptococcus agalactiae	9	30
	Streptococcaceae	Streptococcus uberis	1	3,3
	Staphylococcaceae	Staphylococcus aureus	8	26,7
Грам факультативно-анаеробні паличкоподібні бактерії	Enterobacteriaceae	Escherihia coli	11	36,7
	Enterobacteriaceae	Proteus spp	1	3,3
Всього			30	100

Відштовхуючись від таблиці № 3.2 робимо висновки, що більшість бактеріальних маститів виявлених в господарстві були викликані грам негативними факультативно-анаеробними паличкоподібними бактеріями, а саме *Escherihia coli* (36,7%) на наступному місці йдуть грам позитивні коки *Streptococcus agalactiae* (30%) та *Staphylococcus aureus* (26,7%) та останнє місце по відсотковому співвідношенню займають *Streptococcus uberis* та *Proteus spp* (по 3,3% кожен). Для кращого розуміння співвідношень була побудована кругова діаграма (рис. 3.2)



Рис. 3.2 Відсоткове співвідношення видленої мікрофлори

Опираючись на дослідження можна зробити висновок, що більшість маститів викликалася умовно-патогенною мікрофлорою, котра в нормальному стані не викликає запалення та хворобу, проте при зниженні місцевого та загального імунітету саме така мікрофлора і викликає захворювання. На другому місці, як було сказано вище стоїть патогенна мікрофлора, котра при правильному утриманні та використанні тварин не повинна потрапляти в молочну залозу. Але в даному господарстві доволі великий відсоток корів хворіє на мастит саме через цих мікроорганізмів. Того, робимо висновки, що виникнення маститів у піддослідних тварин обумовлено двома основними факторами: зниженням загальної та місцевої резистентності організму та порушенням умов утримання та експлуатації тварин.

Для кращого розуміння можна більш детально розглянути ці чинники.

Зниження імунітету зазвичай виникає через недостатність в раціонах тварин мікро- та макроелементів, вітамінів, а також при загально неправильно складених раціонах, коли тварини недоотримують поживні речовини в принципі. Другий фактор поєднує у собі низку проблем, несвочасне прибирання в стійлах, через яке відбувається контамінація молочної залози

мікроорганізмами з калових мас, порушена технологія доїння та підготовчі заходи, а саме відсутність механічної та антисептичної обробки вимені перед доїнням, використання неодноразових рушників для протирання вимені тварин, відсутність використання антисептичних засобів для дезінфекції доїльного обладнання, що тягне за собою передачу збудників від однієї тварини до інших.

Також були проведені тести на чутливість мікроорганізмів до різних видів протимікробних засобів, для того щоб правильно обрати схему лікування. Результати чутливості бактерій до різних діючих речовин антибіотиків наведені в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

### Чутливість мікроорганізмів виділених з секрету молочної залози корів

#### хворих на мастит до протимікробних засобів

Протимікробні засоби	Кількість ізолятів мікроорганізмів з чутливістю	%
Амоксицилін	48	80
Амоксицилін та клавуланова кислота	53	88,3
Ампіцилін	40	66,6
Пеніцилін	28	46,6
Стрептоміцин	23	38,3
Цефалексин	37	61,6

Оцінюючи дані таблиці № 3.3 були зроблені висновки, що переважна більшість мікроорганізмів чутливі до поєднання амоксициліну та клавуланової кислоти та просто амоксициліну. Найменша чутливість відмічалася до пеніциліну та стрептоміцину. Виходячи з результатів цих досліджень підбирали лікування.

### 3.4. Терапевтична ефективність методів лікування корів за маститу

Для оцінки ефективності методу лікування проводили відбір заразків крові перед початком лікування та після його закінчення, щоб виявити різницю в морфологічних, біохімічних та імунологічних показниках. Морфологічні показники крові хворих тварин до лікування відображені у таблиці №3.4.

Таблиця 3.4

#### Морфологічні та біохімічні показники хворих на мастит корів до лікування, М±m

Показники	Показники норми	Група №1, n=15	Група №2, n=15
Гемоглобін, г/л	99-129	92,6	91,4
Еритроцити, $10^{12}$ /л	5-7,5	5,87	5,93
Лейкоцити, $10^9$ /л	4,6-12	8,39	8,64
Нейтрофіли	паличкоядерні, %	2,75	5,67
	сегментоядерні, %	20-35	24,31
Еозинофіли, %	3-8	7,94	7,67
Моноцити, %	2-7	6,73	6,84
Лімфоцити, %	40-75	43,56	43,45
Базофіли, %	0-2	1,11	1,09
ШОЕ, мм/год	0,5-1,5	1,26	1,21
Пролактин, мМЕ/мл	20-200	15,2	15,31

По даним таблиці 3.4 показники хворих тварин першої групи відрізнялися від норми по двом пунктам. Кількість гемоглобіну у досліджуваних зразках відрізнялася від нижнього граничного показника норми на 6,46%, а відсоток паличкоядерних нейтрофілів відрізнявся на 13,4% в більшу сторону.

У хворих тварин другої групи показники дуже схожі, кількість гемоглобіну менша на 7,67%, а вміст паличкоядерних нейтрофілів більша від граничної межі на 11,8%. Також в крові у піддослідних тварин обох груп доволі низький показник пролактину, він знаходиться в межах норми, але у здорових тварин він зазвичай вищий.

Дивлячись на ці показники, можна відмітити, що підвищення рівня нейтрофілів в крові свідчить про перебіг запального процесу в організмі.

Тобто, у піддослідних тварин, хворих на мастит спостерігалася анемія та нейтрофілія.

Для аналізу імунної відповіді хворих тварин проводиться визначення вмісту імуноглобулінів А, М та G в крові піддослідних корів. Результати цього дослідження наведені в таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

**Імунологічні показники крові тварин хворих на мастит, до початку лікування,  $M \pm m$**

Показники	Показники норми	Група №1, n=15	Група №2, n=15
Імуноглобулін А, мг/мл	0,2-0,5	0,28	0,27
Імуноглобулін М, мг/мл	1,1-1,9	1,43	1,41
Імуноглобулін G, мг/мл	15-35	18,76	18,74

По даним таблиці зробили висновок, що усі імуноглобуліни у обох груп тварин є в межах норми, але знову ж таки, як і з пролактином, у здорових тварин показники дещо вищі. Тобто можна зробити висновок, що імунна відповідь у піддослідних тварин є нижчою, на відміну від здорових корів.

Також відбиралися зразки молока, для того, щоб підрахувати кількість соматичних клітин до лікування та після лікування тварин. Від кожної групи тварин відбиралося по п'ять зразків.

Таблиця 3.6

№ групи	№ зразка	Кількість соматичних клітин (в 1 мл молока)
1	1	255 000
1	2	250 000
1	3	250 000

1	4	260 000
1	5	255 000
2	1	260 000
2	2	245 000
2	3	250 000
2	4	250 000
2	5	260 000

Після того, як лікування принесло першу ознаки клінічного одужання відбір крові та молока у підслідних груп повторили. За отриманими показниками було створено таблиці 3.7-3.9., у яких порівняли показники крові хворих тварин до лікування та після лікування.

Таблиця 3.7  
Морфологічні та біохімічні показники хворих на мастит корів до та після лікування, М±m

Показники	Показник и норми	Група №1, n=15		Група №2, n=15	
		До лікуван ня	Після лікуван ня	До лікуван ня	Після лікуван ня
Гемоглобін, г/л	99-129	92,6	100,4	91,4	98,8
Еритроцити, $10^{12}$ /л	5-7,5	5,87	6,02	5,93	5,99
Лейкоцити, $10^9$ /л	4,6-12	8,39	7,67	8,64	7,96
Нейтрофіли, %	паличкоядерні, 2-5	5,67	5,43	5,63	5,38
Лімфоцити, %	сегментоядерні, 20-35	24,31	23,98	23,96	23,85
Еозинофіли, %	3-8	7,94	7,03	7,67	7,44
Моноцити, %	2-7	6,73	6,81	6,84	6,79
Лімфоцити, %	40-75	43,56	46,68	43,45	45,87
Базофіли, %	0-2	1,11	1,01	1,09	1,04
ЦОЕ, мм/год	0,5-1,5	1,26	0,94	1,21	1,02
Пролактин, мМЕ/мл	20-200	15,2	29,74	5,31	25,43

Оцінюючи дані таблиці, одразу видно, що рівень гемоглобіну в крові після перших ознак клінічного одужання досить сильно зріс (8,4% група №1 та 8,1% група №2), анемія більше не ресетрується, також відмічено невеликий зріст еритроцитів в крові, що вірогідніше всього пов'язано із збільшенням кількості гемоглобіну. Також по даним аналізу видно, що знизився вміст лейкоцитів (на 8,5% у першій групі та на 7,9% у другій) та паличкоядерних нейтрофілів (на 4,23% - 1 група, та 2,7), що свідчить про закінчення запального процесу в організмі. Крім цих показників цікавим є показник пролактину, котрий виріс майже у два рази, що каже нам про збільшення вироблення молока та відновлення роботи молочної залози.

Таблиця 3.8

### Імунологічні показники крові тварин хворих на мастит, до та після

#### лікування, $M \pm m$

Показники	Показники норми	Група №1, n=15		Група №2, n=15	
		До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Імуноглобулін А, мг/мл	0,2-0,4	0,28	0,34	0,27	0,29
Імуноглобулін М, мг/мл	1,1-1,9	1,43	1,91	1,41	1,68
Імуноглобулін G, мг/мл	15-35	18,76	21,83	18,74	19,23

Шляхом підрахунків показників групи №1, виявлено, що кількість Імуноглобуліну А після лікування підвищилася на 0,06 мг/мл, Імуноглобуліну М на 0,48 мг/мл, а імуноглобуліну G на 3,07 мг/мл, що свідчить про невелике посилення імунної відповіді, яке вірогідніше за все пов'язане із нормалізацією загального стану організму після введення стимулятора обміну речовин та закінчення запального процесу. З групою №2 ситуація дещо гірше, кількість Імуноглобуліну А підвищилася на 0,02 мг/мл, М на 0,27 мг/мл та G на 0,49

мг/мл, що в цьому випадку пояснюється більш повільним закінченням запального процесу та відсутністю стимулятора.

Таблиця 3.9

№ групи	№ зразка	Кількість соматичних клітин (в 1 мл молока) до початку лікування	Кількість соматичних клітин (в 1 мл молока) після лікування
1	1	255 000	100 000
1	2	250 000	< 100 000
1	3	250 000	< 100 000
1	4	260 000	110 000
1	5	255 000	100 000
2	1	260 000	120 000
2	2	245 000	< 100 000
2	3	250 000	< 100 000
2	4	250 000	< 100 000
2	5	260 000	< 100 000

Відштовхуючись від даних таблиці 3.9, можна зробити висновок, що лікування дало позитивний ефект, та кількість соматичних клітин знизилася до нормальних показників майже у всіх підслідних зразках, що свідчить про закінчення запального процесу у молочній залозі.

### 3.5. Показники відновлювальної здатності молочної залози підслідних тварин

Для виявлення ефективності використання обраних схем лікування була створена таблиця 3.10, в якій відображені основні показники, які грають роль після лікування маститу.

Таблиця 3.10  
Показники відновлювальної здатності молочної залози,  $M \pm m$ ,  $n=15$

Показник	Результат після лікування	
	Група №1	Група №2
Термін лікування, днів	5	10
Від початку лікування до відновлення функції молочної залози, днів	9	16
Повністю відновили функцію молочної залози, гол.	13	10
Частково відновили функцію молочної залози, гол.	2	5

Під відновленням функції молочної залози мається на увазі повернення молочної продуктивності тварин до перехворобних часів, тобто, згідно з таблицею 3.10, 13 корів з першої групи та 10 корів другої після лікування знову стали давати приблизно 24 літри молока на день, у інших двох та п'яти особин відповідно, надії знизилися до, приблизно, 18 літрів на день, тобто молочна залоза відновилася не повністю.

Беручи до уваги відсоткове співвідношення тварин можна виявити, що схема лікування групи №1 була більш ефективною, ніж схема лікування групи №2.

## РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ І СУЗАГАЛЬНЕННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, ЇХ ЕКОЛОГІЧНЕ ТА ЕКОНОМІЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ

### 4.1 Аналіз та розгляд результатів досліджень

Під час виконання роботи ми переконалися, що більшість авторів, праці яких були розглянуті в розділі №1 були дуже близькі до реальних показників захворюваності на мастит в Україні. Також можна зазначити, що мастити у більшості хворих тварин були викликані умовно-патогенною мікрофлорою, внаслідок порушення правильних умов утримання тварин, їх годівлі, доїльного процесу. Беручи до уваги господарство, на базі якого відбувалося проведення всієї роботи, можна із впевненістю сказати, що мастит є однією з найбільших, якщо не самою великою проблемою молочних господарств в Україні та усьому світі. Кошти, які втрачаються з кожним днем від маститу налічують мільйони гривень, а через несвоєчасну діагностику та неправильно підібране лікування, до цих коштів додаються ще збитки через вибраковку хронічно хворих тварин.

### 4.2. Економічна ефективність

Для максимально точного визначення ефективності обраної схеми терапії була прорахована його економічна ефективність. Для створення таблиці (табл. № 4.1) відражаючої цю ефективність використовувалися такі дані: добовий надій на одну тварину, вартість молока в закупівлі та всі ветеринарні витрати на лікування, такі як, собівартість препаратів та оплата праці лікарів ветеринарної медицини.

Внаслідок хвороби, молочна продуктивність тварин була сильно знижена та складала приблизно 8,4 літри на корову, в той час, коли у клінічно здорових тварин продуктивність коливається в районі 23-24 літрів на добу.

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 4.1

**Вихідні данні для розрахунку ефективність використаної схеми лікування**

Показники	Група №1	Група №2
Кількість тварин, гол	15	15
Термін лікування, дн	5	10
Від початку лікування до повного відновлення функції молочної залози, дн.	9	16
Середній добовий надій до початку лікування, кг	8,4	8,5
Середній добовий надій після відновлення молочної залози, кг	23,2	22
Ціна 1 кг молока, грн	11,64	11,64
Збиток від зниження молочної продуктивності корів, грн	24 513,84	43 300,80 грн
Витрати на препарати, грн	10609	9405

Збитки внаслідок зниження молочної продуктивності через хворобу ( $Z_1$ ) розраховували за такою формулою:

Група №1

$$Z_{1/2} = M \times (B_3 - B_{хв}) \times T \times Ц;$$

$$Z_1 = 15 \times (24 - 8,4) \times 9 \times 11,64$$

$$Z_1 = 24 513,84 \text{ грн}$$

Група №2

$Z_2 = 15 \times (24 - 8,5) \times 16 \times 11,64$   
 $Z_1 = 43\,300,80 \text{ грн}$

Де М – це кількість захворілих тварин,

$V_z$  – середньодобова кількість молока отриманого від здорових тварин,  
 $V_{xv}$  – середньодобова кількість молока отриманого від хворих тварин,  
 Т – тривалість лікування, а в нашому випадку тривалість від початку

лікування, до відновлення функції молочної залози,

$\Pi$  – закупівельна ціна 1 кг молока в Київській області.

Калькуляція витрат на ветеринарні препарати складається з суми собівартості препаратів. Загальна вартість лікування тварин групи №1 склала 10 609 грн, тобто на одну тварину прийшлося 707,26 грн витрат, тварин групи №2 склала 9405 грн, тобто на одну тварину 627 грн.

Фактичний економічний збиток (З) складається з суми витраченої на ветеринарні препарати та суми збитку від зниження молочної продуктивності:

$$Z_1 = 10\,609 \text{ грн} + 24\,513,84 \text{ грн} = 35\,122,84 \text{ грн}$$

$Z_2 = 9405 \text{ грн} + 43\,300,80 \text{ грн} = 52\,705,8 \text{ грн}$   
 Калькуляція попередженого економічного збитку через проведені лікувальні заходи робиться по формулі:

$$\Pi_z = M_l \times \Pi - Z$$

Де  $M_l$  – це кількість тварин, котрим були проведені лікувальні заходи, гол.,  
 $\Pi$  – ціна закупівлі одиниці продукції, грн,

З – фактичний економічний збиток, грн.

$\Pi_{z1} = 15 \times 28\,897 - 35\,122,84 = 398\,322,16 \text{ грн}$   
 $\Pi_{z2} = 15 \times 28\,897 - 43\,300,80 = 390\,154,2 \text{ грн}$

Підрахунок економічного ефекту ( $E_e$ ), отриманого від лікування корів хворих на мастит:

$$E_e = Пз - Вв$$

$Пз$  – це попереджений економічний збиток,

$Вв$  – це витрати на ветеринарні заходи.

$$E_{e1} = 398\,322,16 - 35\,122,84 = 363\,199,32 \text{ грн}$$

$$E_{e2} = 390\,154,2 - 43\,300,80 = 346\,853,4 \text{ грн}$$

Підрахунок економічного ефекту, отриманого від лікування на 1 гривню

витрат:

$$E_{грн} = E_e / Вв$$

$E_e$  – це ефект, який отримали від проведення оздоровчих та лікувальних заходів,

$Вв$  – це витрати на ветеринарні заходи.

$$E_{грн1} = 363\,199,32 : 35\,122,84 = 10,34 \text{ грн}$$

$$E_{грн2} = 346\,853,4 : 43\,300,80 = 8,01 \text{ грн}$$

Оцінюючи отримані дані, можна зробити висновок, що з економічної точки зору більш ефективною виявилася схема лікування тварин з першої групи, котра зайняла менше часу по терапії, але більше грошей на ветеринарні препарати, проте економічна ефективність її склала 10,34 грн, в той час коли в

другій групі вона склала 8,01 грн.

## ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВО

НУБІП УКРАЇНИ

1. Динаміка захворюваності корів маститом у ВП НУБІП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка» впродовж року не рівномірна: починає зростати з листопада (32,33 %) до лютого (34,92%), а потім спадає до червня (30,45%), що пояснюється зниженням резистентності організму до бактеріального обсіменіння різними мікроорганізмами.

НУБІП УКРАЇНИ

2. Більшість бактеріальних маститів виявлених в господарстві були викликані грам-негативними факультативно-анаеробними паличкоподібними бактеріями, а саме *Escherichia coli* (36,7%), *Streptococcus agalactiae* (30%), *Staphylococcus aureus* (26,7%) і *Streptococcus uberis* та *Proteus spp* (по 3,3% кожен).

НУБІП УКРАЇНИ

3. Переважна більшість мікроорганізмів чутливі до поєднання амоксициліну та клавуланової кислоти та просто амоксициліну. Найменша чутливість відмічалася до пеніциліну та стрептомцину.

НУБІП УКРАЇНИ

4. У корів групи №1, встановлено підвищення після лікування кількості Імуноглобуліну на 0,06 мг/мл А, Імуноглобуліну М – на 0,48 мг/мл, а імуноглобуліну G – на 3,07 мг/мл, що свідчить про нзначне посилення імунної відповіді, яке вірогідно пов'язане із нормалізацією загального стану організму після введення стимулятора обміну речовин та закінчення запального процесу.

НУБІП УКРАЇНИ

5. Застосування комплексної схеми лікування (Байоклав, Мелоксивет та Вітазал) забезпечує одужання 86,7 % корів хворих маститом. Тривалість лікування всередньому становить 5 діб.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ МАСТИТУ У КОРІВ. Свіржевська Є.Л. канд. вет. мед. 2020.

2. Керування маститом – Сергій Смолян, журнал The Ukrainian Farmer 2019.

3. Крайні практики виробництва молока: досвід АВМ - Сівов Ю. О., Білокінь М. М., Филь С. І., Захарченко В. А., Присяжнюк І. В., Ковальчук М. М., Іваноглу Л. А., Лавренюк Г. П.

4. Комплексна біотехнологічна діагностика контагіозного маститу корів – Мазуренко Вікторія Радіонівна 2021.

5. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології. / За редакцією В. А. Яблонського та С. П. Хомина. Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2006 – 592 с. ISBN 966–382–037–3.

6. Діагностика субклінічного маститу у корів – Чернозуб Тетяна Василівна 2016.

7. Діагностика субклінічного маститу The Ukrainian Farmer 16 Feb 2018 ЮРІЙ ПЕРКІЙ, канд. вет. наук Тернопільська дослідна станція Інституту ветеринарної медицини НААН Співавтор: Микола Кухтин, д-р вет. Наук

8. Журнал «Молоко і ферма», презентація Пірет Калмус, XI Міжнародний молочний конгрес, Київ, 6–7 березня 2018 р.

9. Маститы у коров. Схемы лечения маститов – Новиков Д.А., Белагрозен.

10. Treatment of mastitis during lactation - S Pyörälä, 2009, Irish Veterinary Journal.

11. Маститы сельскохозяйственных животных. Этиопатогенез, диагностика, лечение и профилактика. Методические рекомендации//В.А. Сидоркин, В.Г. Гавриш, А.В. Егунова. Саратов, 2000. – 64 с.

12. Мастит крупного рогатого скота (лечение и профилактика) методические указания, компания Нита-фарм, Саратов – 2013.

13. “Виробництво сирого молока, що відповідає стандартам якості ЄС” – Посібник, Дайніс Арбіданс, Гінтс Брієжжалнс, Ілмарс Грудулс.

2016.

14. What Is Success? A Narrative Review of Research Evaluating Outcomes of Antibiotics Used for Treatment of Clinical Mastitis - Pamela L.

Ruegg, David J. Ellis Chair in Antimicrobial Resistance & Professor of Large Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Michigan State University, East Lansing, MI, United States 2021.

15. Антимікробна терапія при маститах у високопродуктивних корів – Я. Ярошно, А. Кравецький, В. Івченко. 2008.

16. Control and Prevention of Mastitis: Part Two - Oudessa Kerro Dego, August 2020.

17. 14 useful mastitis prevention tips for dairy farmers - by Piers Pepperell, Mar 9, 2018.

18. Mastitis vaccines in dairy cows: Recent developments and recommendations of application - Zuhair Bani Ismail, 2017.

19. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин; за ред. Ібатулліна І.І., Жукорського О.М. Е, 2016. Е 300 с.

20. Mastitis diagnostics and performance monitoring: a practical approach - TJGM Lam, 2009

21. Мікробіологія молока і молочних продуктів, методичні рекомендації - В. А. Кириченко, С. П. Кот. 2018.

22. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів: Методичні рекомендації для студентів факультету

ветеринарної медицини керівників та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини / В.І. Левченко,

В.М. Соколюк, В.М. Безух та ін. – Біла Церква, 2002. – 56 с

23. Скляр О. І. Діагностика субклінічного маститу корів // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина. 2014. Вип. 6. С. 187–189.

24. Палій А. П. Інноваційні основи одержання високоякісного молока: монографія. Харків: Міськдрук, 2016. 270 с.

25. Системи управління якістю. Молоко. Підрахунок соматичних клітин. Частина 1. Метод із застосуванням мікроскопу (контрольний метод) (ISO 13366-1:2008 IDF 148-1:2008): ДСТУ ISO 13366-

1:2008 / Андрієвський В. Є., Костенко О. І., Остапюк М. П., Касянчук В. В.,

Скляр О. І. К. Держспожив стандарт України, 2013. 12 с.

26. Flow cytometric differential cell counts in milk for the evaluation of inflammatory reactions in clinically healthy and subclinically infected bovine

mammary glands / Schwarz D., Diesterbeck U. S., König S., Brügemann K.,

Schlez K., Zschöck M. et. al. // Journal of Dairy Science. 2011, Vol. 94, Issue 10.

P. 5033–5044.