

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри Лившедства,
гінеології та біотехнології
відтворення тварин
(назва кафедри)

Вальчук О.А., кандидат
ветеринарних наук, доцент
(П.І.Б., науковий ступінь та ічене звання)
(підпис)

« » _____ 20 р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ
СТУДЕНТЦІ

Проценко Анастасія Русланівна
(Прізвище, ім'я та по-батькові)
Спеціальність 211 – «Ветеринарна медицина»

Освітня програма Ветеринарна медицина

Магістерська програма Ветеринарне забезпечення скотарства, вівчарства та
козівництва
Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема кваліфікаційної магістерської роботи: «Профілактика маститу у
корів без використання антибіотиків»
затверджена наказом ректора НУ БіП України від « » _____ р. №
Термін подання завершеної роботи на кафедру 09.11.2021
(рр, місяць, число)

Вихідні дані до магістерської роботи – Дійні корови - 250 голів, що були обстежені на наявність маститу в умовах господарства.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Опрацювати джерела наукової літератури щодо методів профілактики маститу у корів без використання антибіотиків.
2. Виявити рівень захворюваності на мастит корів на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка».
3. Розробити рекомендації для профілактики та лікування маститу без використання антибіотиків на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.Музиченка О.В.».

Перелік графічного матеріалу (за потреби) _____

Дата видачі завдання « 28 » вересня 2020 р.

Керівник кваліфікаційної магістерської роботи _____ Мазур В.М.
(підпис) (ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ Проценко А.Р.
(підпис) (ПІБ)

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота виконана на 73 сторінки

друкованого тексту, містить 6 таблиць, 2 рисунка, включає 4 основних розділи,

результати власних досліджень, висновки, пропозиції, список джерел використаної літератури в кількості 93 найменувань та додатки.

В першому розділі висвітлена загальна інформація про патологію, економічні збитки від маститу, етіологія, основні причини, симптоми,

діагностика, лікування та профілактика цього захворювання. Також описаний

сучасний стан лікування та профілактики маститу у корів і відображений зарубіжний досвід боротьби з маститами у ВРХ.

Другий розділ містить в собі опис об'єкту та предмету дослідження, характеристику бази виконання роботи та наведено основні положення щодо

аналізу рівня захворюваності на мастит корів та вивчення заходів, що використовуються на підприємстві «Великоснігинське навчально-дослідне господарство ім.Музиченка О.В.».

Третій розділ вміщає в себе результати власних досліджень та описує економічні збитки від маститу.

В четвертому розділі автор зробив аналіз і узагальнення отриманих результатів.

Ключові слова: МАСТИТ, КЛІНІЧНИЙ МАСТИТ, СУБКЛІНІЧНИЙ МАСТИТ, АНТИБІОТИКИ, ПРОФІЛАКТИКА МАСТИТУ.

Зміст

НУБІП України

Вступ.....7

Розділ 1. Мастит у корів: причини, симптоми, діагностика.....9

1.1. Захворювання на мастит у корів – актуальна проблема ветеринарної медицини.....9

1.2 Роль мікробного фактору у розвитку маститу у тварин.....11

1.3 Сучасний стан лікування та профілактики маститу у корів.....15

1.4 Вивчення зарубіжного досвіду боротьби з маститами у ВРХ.....31

Висновки до 1 розділу.....35

Розділ 2. Аналіз рівня захворюваності на мастит корів на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О.В. Музиченка».....39

2.1. Коротка характеристика діяльності підприємства «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка».....39

О. В. Музиченка».....39

2.2. Виявлення рівня захворюваності на мастит корів на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка».....42

Музиченка».....42

2.3. Вивчення заходів, що використовуються на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В. Музиченка» для

профілактики та лікування маститу у корів.....46

Висновки до 2 розділу.....47

Розділ 3. Результати власних досліджень.....49

3.1. Вивчення ефективності лікування препаратами з антибіотиками та препаратами без антибіотиків.....49

3.2. Економічне обґрунтування досліджень.....55

Розділ 4. Аналіз і узагальнення отриманих результатів.....59

Висновки.....	62
Пропозиції.....	62
Список використаних джерел.....	64

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Вступ

Мастит великої рогатої худоби це загальна міжнародна проблема людства. У нашому урбанізованому суспільстві, яке потребує великої кількості якісного та швидкоотримуваного продукту живлення, молоко є одним з найбільш вживаних продуктів.

Широке розповсюдження антибіотиків стало проблемою сучасності, а, оскільки з фізіологічного устрою організм корови виділяє їх з молоком, зменшення їх використання стало новим викликом для ветеринарної служби усіх розвинутих країн Європи.

Актуальність теми роботи полягає у негативному впливі антибіотиків на якість молока, а враховуючи розповсюдженість маститів, проблема вивчення інших шляхів профілактики маститу є на нашу думку глобальним питанням.

Мета: вивчити заходи профілактики маститу без використання антибіотиків.

Зміст поставлених завдань:

1. Вивчити етіологію та розвиток маститу, а також шляхи профілактики маститу.

2. Виявити етіологічні чинники виникнення маститу на підприємстві

«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка».

3. Вивчити лікувально-профілактичні заходи, що використовуються на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка».

4. Описати засоби профілактики маститу без використання антибіотиків, а також основні параметри профілактики маститу за допомогою нюансів технології доїння.

НУБІП України

Об'єкт дослідження: мастит великої рогатої худоби

Предмет дослідження: профілактика маститу без використання антибіотиків.

НУБІП України

Методи дослідження:

1. Клінічний огляд (вивчали загальний стан тварини (температура, пульс, дихання), а також стан самого вим'я (оглядали ззаду і збоку,

при цьому звертали увагу на його форму, щільність, збереження

волосяного покриву, стан сосків, забарвлення шкіри, виявляли травми або їх сліди).

НУБІП України

2. Пальпація (визначали болісність, місцеву температуру, а також стан надвименних лімфатичних вузлів).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Розділ 1.

Мастит у корів: причини, симптоми, діагностика

1.1. Захворювання на мастит у корів – актуальна проблема ветеринарної медицини.

У зв'язку з великим соціально-економічним значенням проблеми маститу в багатьох країнах розроблені національні програми боротьби з хворобою. Такі програми прийняті в США, Данії, Польщі, Швеції, Англії та ряді інших країн. В нашій країні вченими та фахівцями розроблена державна програма по боротьбі з маститами у великої рогатої худоби. Програма спрямована на зниження захворюваності корів, підвищення їх продуктивності і поліпшення харчової і санітарної якості молока. Загальним для всіх національних програм є комплексний підхід до вирішення такої проблеми як мастити корів.

Одним з головних чинників, що гальмують зростання молочної продуктивності і погіршують санітарну якість отриманого в господарствах молока, є патологічні процеси, що відбуваються в молочній залозі.

Найбільш поширеною патологією молочної залози є мастит. На даний момент ця проблема зустрічається у всіх країнах світу з розвинутим скотарством. Ступінь поширення захворювання варіює від 12 до 60%.

За даними Міжнародної молочної федерації, на розвинених молочних підприємствах із маститом реєструється від 20 до 40% корів в рік, в залежності від сезону року і розташування господарства. Субклінічний мастит викликає зниження надою на 10-15%, і, за середніми підрахунками, від кожної дійної корови недоотримають до 500-700 кг за лактацію.

Згідно з даними Нідерквеля В.А., близько 20-50% із загального числа вилучених тварин становлять корови із запаленням вимені або атрофією молочної залози, захворюваність корів на мастит охоплює від 21 до 70% стада, а 8-16% корів хворіють двічі і більше разів за лактацію. Найвищий ступінь

ураження корів маститом спостерігається в осінньо-зимову і весняну пори року.

Решітка М.Б. стверджує, що в період лактації субклінічний мастит реєструється у 9,2-39% тварин і клінічно виражений - у 0,3-9,7% обстежених корів. В період запуску субклінічний мастит зареєстрований у 7,7-48,1% корів і клінічно виражений у 0,1-11,1%, під час сухостою субклінічний мастит зареєстрований у 37-51,2% і клінічно виражений у 9,3-12,8% тварин.

За порушення обміну речовин у сухостійних корів, перед родами та в перші дні після родів розвиваються сильні набряки молочної залози, що також сприяє значному поширенню маститу у лактуючих тварин.

Одночасно зі зниженням вироблення молока змінюються і його якісні характеристики. У молоці змінюється рівень лактози, білків, вільних жирних кислот, збільшується вміст соматичних клітин.

Так, Баркова А.С. зазначає, що доїння навіть з умовно здорових чвертей вимені корів, що мають клінічний мастит, не залежно від того, гострий він або хронічний, значно підвищує рівень соматичних клітин в збірному молоці.

Також підвищенню рівня соматичних клітин в збірному молоці сприяє доїння в загальний молокопровід корів з субклінічними маститами. Все це призводить до погіршення якості молока, а, отже, і продуктів його переробки.

Вивчення етіології, перебігу, механізму передачі захворювання підтверджує, що мастит це багатфакторне захворювання з полігенним характером схильності і, отже, заходи боротьби з ним повинні бути комплексними.

Так, наприклад, Зіннатова Ф.Ф. стверджує, що генетичний аналіз по гену лактоферин дозволив встановити, що збільшення в стаді тварин з гетерозиготним генотипом призводить до зменшення вмісту соматичних клітин в молоці, і як наслідок, до збільшення їх стійкості до маститу.

Відбір і підбір батьківських пар по гену лактоферин може бути одним з важливих кроків на шляху цілеспрямованого забезпечення господарств

високопродуктивними стадами великої рогатої худоби з генетичною стійкістю до маститу.

1.2 Роль мікробного фактору у розвитку маститу у тварин

Згідно вимог ЄС харчові продукти, в тому числі продукти дитячого харчування, мають виготовлятися з молока, вміст мікробів у 1 см³ якого повинно становити не більше 100 тис. В Україні таке молоко дістало назву

екстра гатунку. Такі продукти мають виготовлятися молочним заводом, на якому функціонує система НАССР, підтверджена державною атестацією.

За даними ряду дослідників у вимені хворих корів виділено 120 видів різних мікроорганізмів, але найбільш важливу роль в етіології виникнення запалення молочної залози (до 90%) відіграють стрептококи і стафілококи.

Петрова М.І. стверджує, що в етіології маститів основна роль належить коковій мікрофлорі яка була виділена в 57,1%.

На долю мікробного фактору припадає 85% усіх випадків маститу. Вживання збудників в організмі господаря можливо при відповідній їх адаптації до механізмів антимікробного захисту. В даний час широко вивчається група біологічних властивостей мікроорганізмів, спрямованих на деградацію механізмів природної резистентності господаря (лізоциму, лактоферину та ін.) і факторів персистенції, що створюють передумови для розвитку інфекційного процесу.

Аналіз отриманих Бала Є.С. даних показав залежність форми перебігу маститу від спектру вихідних біологічних характеристик збудника. Для мікрофлори молока корів з клінічною формою маститу характерно виділення штамів з гемолітичною активністю і більш високим рівнем антилактоферринової активності. При субклінічній формі захворювання мікрофлора була, як правило, представлена мікроорганізмами, що володіють факторами персистенції в 100% випадків і з більш високими середніми значеннями антилізоцимної і антиінтерференової активностей. З молока

здорових корів виділялися мікроорганізми, що досить рідко володіють факторами персистенції з низьким рівнем експресії.

Загальноприйнята міжнародна класифікація захворювань вимені: два види маститу - контагіозний (інфекційний) і неконтагіозний, що викликається мікроорганізмами зовнішнього середовища

При контагіозному маститі у вимені присутні патогенні мікроорганізми *Streptococcus aqalactiae*, *Str. dysaqalactiae*, *Staphylococcus aureus*, *Coagulase-negative staphylococci* і *Mycoplasma bovis*.

Мастит неконтагіозний викликається лактозоферментуючими грамнегативними формами *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes* і *Klebsiella* sp. (коліформний мастит), *Str. uberis* і іншими неагалакційними стрептококами,

Pseudomonas aeruginosa, *Arcanobacterium pyogenes* (*Actinomyces*), грибами *Candida spp.*, *Aspergillus spp.*, водоростями *Prototheca zopfii*, *Corynebacterium bovis*, *Clostridium perfringens* type A і ін.

Str. aqalactiae відноситься до серологічної групи В стрептококів. Мешкає і розмножується тільки у вимені.

Str. disaqalactiae - грампозитивний гемолітичний стрептокок. Утворює дуже мало колоній, знебарвлює зелене забарвлення в Edwards середовищі. Його відносять до серогрупи С, виділяють з секрету інфікованого вимені. Але часто знаходять у піхві, матці, ротовій порожнині, на мигдалинах і травмованих сосках.

Staph. aureus як правило знаходиться в кератині соскового каналу і розмножується у вимені, але може локалізуватися на пошкодженій шкірі сосків і вимені, у піхві, на мигдалинах, в матці.

Пошкодження верхівок сосків і недотримання гігієни утримання та доїння сприяють поширенню захворювання усіх цих патогенів.

Слободяник В.І. зазначає, що у більшості проб виявили наявність патогенної мікрофлори: стрептокока (35,7%), стафілокока (26,8%), кишкової палички (21,4%).

З молока і ексудату молочної залози корів з різними формами запалення частіше виділяються бактерії роду *Staphylococcus* (34%), які в основному мають патогенні властивості і в 50% випадків не чутливі до антибіотиків, в досліджуваних пробах молока від корів, хворих клінічним маститом, були ізовані: *Streptococcus* - 36,0% культур, *Staphylococcus* - 28,0%, *Escherichia* - 25 культур і 14,0%, *Enterococcus* - 11,0%, *Enterobacter* і *Pseudomonas* - 4,0%, *Proteus* - 3,0%.

Проведеними бактеріологічними дослідженнями і клінічними спостереженнями встановлено причинний зв'язок між захворюваннями корів-матерів стрептококовим маститом, ендометритом і захворюванням новонароджених телят поліартритом. При серозному, катаральному і прихованому маститах, крім маститного і пірогенного стрептококів, виділено ентерококів до 9,5 - 14,6%, а при фибринозному і гнійному - до 30,9 - 50,0%.

Також, МК (мастит корів) викликають колиформні бактерії (*Escherichia*, *Klebsiella* і *Enterobacter*), рідше представники родів *Serratia*, *Pseudomonas* і *Proteus*. Вони широко поширені в навколишньому середовищі, травному тракті тварин і людей, часто контамінують їх шкірний покрив. Колиформні бактерії більш пристосовані для існування в вимені, ніж *Serratia* sp. і *Pseudomonas* sp., оскільки можуть використовувати лактозу в якості джерела енергії, а також розвиватися при низькій концентрації кисню.

Зазвичай грамнегативні бактерії проникають у вим'я через сосковий канал корів, коли ті знаходяться на початку і кінці СП (сервісного періоду). Інфекція колиформних бактерій у вимені, як правило, носить короткостроковий характер. Наприклад, *E. coli* елімінується за 3-10 днів, а клебсієли - за 1-3 тижнів. *Serratia* sp. і *Pseudomonas* sp., навпаки, можуть зберігатися в молочній залозі кілька лактацій.

Хоча грамнегативні бактерії рідко вражають понад 5% чвертей вимені корів стада, але у більшості (до 80%) хворих тварин розвивається клінічний мастит. Вважають, що ці бактерії відповідальні за 40% випадків клінічного

МК. Більш того, останні частіше, ніж МК іншої етіології, супроводжуються системними порушеннями. Неколіформні грамнегативні бактерії викликають клінічний МК значно рідше коліформних, і його тяжкість зазвичай не настільки велика.

У збірному молоці корів неблагополучних по цих інфекціях ферм не відзначають підвищення концентрації соматичних клітин вище 400 тис. / мл.

Антибіотикотерапія при МК, викликаних даною групою мікроорганізмів, не має такого значення як при інфекціях вимені грамозитивними бактеріями. Це обумовлено швидкою елімінацією грамнегативних бактерій з вимені і високим рівнем спонтанного одужання корів. Проте, до недавнього часу антимікробними препаратами значно частіше користувалися при клінічних коліформних маститах, ніж при стафілококових і стрептококових.

Рід *Staphylococcus* в основному представлений *St. aureus* - 38,7%, *St. epidermidis* - 30,6%, *St. hominis* - 14,2%, *St. warneri* - 16,5%; з роду *Streptococcus* частіше виділяли *Str. agalactiae* - 53,1%, *Str. dysagalactiae* - 28,1%, *Str. uberis* - 18,8%; рід *Escherichia* представлений *E. Coli* - 16,6%.

Белкін Б.Д. зазначає, що основним збудником запалення (28-85% випадків) є *Str. agalactiae*, віднесений до серологічної групи В, який в порівнянні з іншими стрептококами, значно краще пристосувався до місцевих умов існування в молочній залозі.

Друге місце після *Str. agalactiae* за кількістю викликаних маститів займає *Str. uberis* (серологічна група Е), який виділили з поверхні тіла корів, з вимені і сосків. Також часто інфекційний мастит викликають *Staph. aureus* (30,5-29,3%), *Staph. epidermidis* (32,5-24,9%), *Str. agalactiae* (22,0-17,7%), *Str. dysgalactiae* (16,6-15,9%), *Str. uberis* (4,6-3,5%), інші види мікроорганізмів (*E.coli*, *Str. pneumoniae*) склали менше 2%.

Окремі види бактерій, особливо непатогенні, здатні викликати лише в різному ступені подразнення тканин вимені без виражених ознак запалення молочної залози (прихований мастит).

1.3 Сучасний стан лікування та профілактики маститу у корів

Клініко-морфологічні форми маститу залежать від етіології хвороби. Неспецифічні мастити ускладнюються збудниками стафілокової, стрептокової інфекцій, кишковою паличкою. Специфічні мастити виявляються при актиномікозі, туберкульозі та інших хворобах. Травми молочної залози, заоруднена підстилка або доїльні апарати також часто сприяють поширенню маститів. Виявляють серозні, катаральні, фібринозні, гнійні, геморагічні і змішані форми хвороби.

Весняно-літні мастити найчастіше виникають на тлі великої кількості шлунково-кишкових захворювань, пов'язаних з різкою зміною раціону, великою кількістю в ньому соковитих кормів. У ряді випадків у результаті високої температури навколишнього середовища і перегріву тварин.

Лише у 15 % мастит протікає без участі мікроорганізмів (асептично) і є результатом інтоксикації організму.

За даними Шаєвої Р.К., Осколкової М.В. основний спад маститу припадає на зимовий і ранній весняний період пори року, які нерозривно пов'язані з особливостями клімату, а саме: низькою температурою, протягами і загазованістю корівників і зниженням захисних сил організму корів внаслідок вітамінної і мінеральної недостатності на тлі неповноцінного годування в зимовий період. Цілорічне стійлове безприв'язне утримання корів без активного моціону призводить до захворюваності на мастит.

Первістки частіше хворіють маститами. Основна причина цього явища криється в недостатньому розвитку тварин до часу осіменіння і неправильній підготовці молочної залози до першої лактації. У другу лактацію ймовірність маститу зменшується вдвічі.

За даними Кулешової О.А., генетична природа передачі ознак стійкості або схильності до маститу носить полігенний характер і успадковується як з

боку батька, так і з боку матері. Наявний матеріал свідчить про стійкість до маститу худоби деяких ліній, маткових сімейств. Вивчення сімейної стійкості

відкриває можливості для селекції і створення стад, несприйнятливих до маститу. Дочки хворих або перехворілих матерів частіше, ніж дочки здорових матерів захворювали на мастит. Підвищення кількості соматичних клітин

збігалось з початком запального процесу вим'я в усіх зареєстрованих випадках

мастити. Вибір окремих тварин, стійких до маститу, менш ефективний, ніж оцінка родин по стійкості до маститу.

Можлива породна кореляція захворювання на мастит.

Долганов В.А. зазначає, що при середньому рівні поширення маститу в стадах від 20,2 до 22,0%, захворюваність чорно-рябої породи, поголів'я сибірської селекції склало 21,4%, а його помісей з голштинами - від 17,4 до 30,0%.

За даними Притикіна Н.В. корови голштинської породи гірше адаптуються до місцевих умов існування, тому захворюваність гострим маститом вище на 12,0% в порівнянні з коровами червоної степової породи. У корів чорно-рябої голштинської породи, в порівнянні з коровами симентальської породи, клінічно виражений мастит частіше протікає в більш важких формах.

Карпенко Ю.А. встановив, що за молочної продуктивності понад 6000 кг молока захворюваність молочних корів маститом на 22% вище, ніж при надоях нижче 6000 кг молока за лактацію.

Невинська Н.А. вивчала взаємозв'язок порушення годування і виникнення маститів. Аналіз використовуваних раціонів показав, що вони дефіцитні по цукру з порушенням цукро-протеїнових відносин (0,5-0,6: 1) і недостатні по міді на 52,4%, цинку - 25,9, кобальту - 74,3, марганцю - 57, йоду

НУВБІП УКРАЇНИ

- 66,3 і вітаміну Д - на 73,5%, що сприяє зниженню резистентності організму до запальних захворювань і розвитку прихованих форм маститів корів.

При сучасній технології виробництва молока одним з факторів, що сприяють виникненню маститу у корів, є умови машинного доїння.

НУВБІП УКРАЇНИ

Порушення технології машинного доїння може призводити до важких уражень сосків вимені, які, в свою чергу, провокують появу різних захворювань молочної залози, зокрема розвиток маститу.

Надмірно великий вакуум (більш 360-400 мм рт. ст.) негативно впливає на слизову оболонку діючого каналу, альвеолярному апараті, нервово-судинній системі вимені, викликаючи мастит, венозний застій і розширення вен, кроводій, гальмування рефлексу молоковіддачі і ін.

З фізіологічної точки зору, не можна виправдати застосування високого вакууму, а бажання швидше видоїти корову призводить до патології вимені.

НУВБІП УКРАЇНИ

Оптимальний рівень вакууму знаходиться в межах подвійного значення від атмосферного тиску за вирахуванням цистернального тиску до початку доїння.

Тільки за такого перепаду атмосферного і внутрішньовименного тиску створюються фізіологічні умови для сфінктерів сосків без їх пошкодження.

НУВБІП УКРАЇНИ

При атмосферному тиску 760 мм рт. ст. вакуум в доїльних стаканах повинен бути 320 мм рт. ст., а при атмосферному тиску 730 мм рт. ст. - 305 мм рт. ст.

Регулювати вакуум доводиться нечасто, так як перепади атмосферного тиску в зазначених межах спостерігаються 2-3 рази на місяць.

НУВБІП УКРАЇНИ

При правильній організації машинного доїння більшість корів повністю видоюється за 3-5 хв., а перетримка доїльних стаканів на видосених частках вимені більше 7 хвилин веде до мікротравм і подразнення тканин вимені.

НУВБІП УКРАЇНИ

За даними І.Г. Конопельцева, зниження граничної величини розрідження до 48 кПа і перехід з двотактних доїльних апаратів фірми SAC на апарати з пульсоколектором виробництва Кіровського заводу «Майк» сприяють зниженню числа соматичних клітин в збірному молоці більше ніж в

2 рази. Підключення додаткового ресивера до молокопроводу в найбільш віддаленій від джерела розрідження точці стабілізує вакуумний режим.

Факторами, що призводять до виникнення маститу у корів, є особливості анатомії вимені: неправильна форма вимені, сосків, наявність додаткових сосків (полімастия), наявність новоутворень на вимені і сосках (папіломи) та інші

Важливе значення в етіології захворювання має форма вимені. Розподіл надою по частках вимені - ознака досить постійна. Розподіл надою по чвертях, близький до рівномірного, зазвичай мають корови з чашоподібною формою вимені, тварини з округлою і особливо козячою формою вимені поступаються за цим показником. У 60-65 і більше відсотків корів задні частки вимені більш

розвинені, отже, більш продуктивні, ніж передні частки, і видоюються повільніше. У 29,0% хворих на мастит корів реєструються ураження передніх часток вимені, частіше округлої форми. Ці частки вимені секретують менше молока і тому видоюються швидше, ніж задні і, як наслідок, доїння відбувається вхолосту, що веде до шкідливого впливу вакууму на тканини і розвитку маститу. Ураження задніх часток вимені на мастит відзначають у

53,0% тварин. Це пов'язано з високою їх продуктивністю і збільшенням часу видоювання, і в зв'язку з відсутністю додоювання в них постійно затримується молоко, яке викликає пошкодження тканин вимені, що веде до виникнення маститу. Найчастіше (у 89,0% випадків) втягуються в запальний процес 1-2 частки вимені, рідше (в 7,0% випадків) - 3-4 частки.

За даними Н.А. Писаренко захворюваність на мастит корів в залежності від форми вимені була різною. Так, найменший (12,4) відсоток реєструвався у корів з чашеподібною формою вимені, максимальний - у корів з козячим вим'ям (27,9%), середнє положення займають корови з округлою формою вимені (17,6%). Причому захворюваність на мастит корів з циліндричною формою сосків, тонкими (менше 22 мм в діаметрі) або товстими (понад 38,5 мм) і подовженими сосками (більше 10 см) на 10% вище, ніж у корів з

конічною формою сосків, діаметр яких в межах 22,3-38,0 мм і довжина не більше 10 см.

Найчастіше уражається 1-2 чверті, рідше 3 або 4 чверті вимені. При цьому більш часто вражаються задні чверті вимені (56,6%) в порівнянні з передніми (44,3%), а надій молока з ураженої чверті зменшується на 80-95%.

Вирішальне значення в етіології маститу відводиться мікробному фактору і резистентності організму корови, від їх взаємин і залежить виникнення захворювання.

Молочна корова: наділена цілою низкою механізмів захисту від виникнення маститу:

- оптимально фізіологічно сформована діжка та її кінець,
- дренаж молочної залози під час доїння забезпечує вимивання бактерій з організму;
- скорочення діjkового каналу за допомогою ефінктера;
- речовини з бактерицидним ефектом, що містяться в молоці;
- загальна та локальна імунні системи,
- оптимальна форма та довжина діjkового каналу.

Усе ж таки інфікування молочної залози відбувається, як правило, галактогенно - через сосковий канал, особливо після доїння.

Залежно же від виду збудника і шляхів його проникнення (гематогенний, лімфогенний, галактогенний) запальний процес розвивається неоднаково.

У проміжній сполучній тканині виявляється набряк. Крім того, в стромі під мікроскопом знаходять інфільтрацію її нейтрофільними лейкоцитами, гістоцитами, епітеліоїдними клітинами і юними фібробластами, а в залозистих просвітах - гомогенну вакуолізовану або сітчасту масу (ексудат) з безліччю поліморфноядерних лейкоцитів і невеликою домішкою злущених епітеліальних клітин. При скупченні великої кількості лейкоцитів рідку частину ексудату в залозистих просвітах не виявляють. Макроскопічно при

цьому в молочі з'являються згустки казеїну, домішка слизу, гною, а при сильному запаленні слизової оболонки - фібрину.

Переглядаючи гістоструктури молочної залози тварин в наступних стадіях розвитку гнійного запалення і, особливо при хронічному перебігу, виявляють тенденцію до поступового зниження інтенсивності ексудації і еміграції лейкоцитів, а інтенсивність проліферації навпаки посилюється. Все це в підсумку призводить до ясного розростання сполучної тканини органу і неповної регенерації залозистої тканини, що пізніше супроводжується атрофією паренхіми в тій чи іншій мірі.

Більшість випадків маститу під час сухостою виникають в перші три тижні після запуску корів. Що пояснюється різними змінами, що відбуваються в молочній залозі, і, зокрема, зміною складу бактерійної мікрофлори на кінчику сосків. Таким чином, ймовірність виникнення маститу в цей період в 20 разів вище, ніж в лактаційний. Тому даний період є найбільш небезпечним для розвитку запального процесу у вимені, крім цього на стан молочної залози в цей період звертають мало уваги.

У 49,0% корів, хворих на гострий мастит протягом післяпологового періоду, запалення молочної залози передувало ендометрит. При мікробіологічному дослідженні вмісту матки і секрету молочної залози у більшості тварин при цьому виділяють ідентичну мікрофлору, що вказує на ендогенне і екзогенне інфікування вимені мікрофлорою із геніталій.

Максимович Н.В. зазначає, що за час обстеження виявлено 13,03% тварин з атрофією часток вимені. Автор робить висновок, що поширеність субклінічного маститу серед обстежених корів склала 38,01% (при цьому в 53,57% випадків відзначено ураження однієї частки вимені), клінічного - 2,31%.

Найвищий відсоток захворюваності на мастит корів відзначається у тварин в період лактації і період сухостою. Причому в період лактації мастит

діагностують досить швидко, в результаті чого призначається певне лікування, чого не можна сказати про тварин, які перебувають в сухостійному періоді.

Висока сприйнятливість до маститу спочатку обумовлена інтенсивно протікаючими метаболічними процесами в тканинах вимені (тобто генетично) в різні фізіологічні періоди життя корови.

Різноманітні запальні процеси, що виникають в молочній залозі, не є стабільними і протікають суворо за певною схемою. Вони можуть легко переходити з однієї форми в іншу і мати змішаний характер. Характер таких процесів залежить від стану організму тварини, причин, що викликали запалення, сприяючих умов, на тлі яких вона відбувається (серозний мастит може перейти в серозно-катаральний, серозно-фібринозний або флегмону, а катаральний мастит часто є початковою стадією гнійно-катарального і т. д.).

В результаті проведених В.В. Малашкою [13- 51 с] досліджень було встановлено, що при гнійному маститі уражаються всі структурні елементи, що утворюють молочну залозу. З них найбільш важливими у функціональному відношенні все ж є молочні альвеоли, на частку яких припадає в середньому 25% від всієї площі часточки. З них функціонувати залишилися в середньому 49,6%, в той час як інші альвеоли (50,4%) піддалися руйнуванню з некрозом секреторних клітин.

Запальні процеси в тканинах вимені, безсумнівно, підтримуються кровоносною системою, зокрема судинами мікроциркуляторного русла.

Терентьєва Н.Ю. [71-61 с] на підставі даних, отриманих за дослідження крові у тварин з клінічним і прихованим маститом, встановила, що були значні порушення згортання і протизгортаючої систем крові в бік підвищеної схильності до тромбоутворення: вкорочення, часу згортання крові і часу рекальцифікації плазми, підвищення концентрації фібриногену. Позитивні β-нафтоловий і етаноловий тести, які є критеріями масового тромбозу і вказують на активацію системи фібринолізу можуть бути індикаторами для підтвердження діагнозу на запальний процес в молочній залозі.

Секретуючі тканини вимені піддаються впливу збудників і перероджуються в сполучні тканини. Скорочується вироблення молока.

погіршується якість його. Нерідко молоко має більш-менш сильний солоний смак, іноді гіркий смак. В деяких випадках в період лактації субклінічний

мастит може переходити в клінічний. У тварини виявляються зовнішні ознаки захворювання. Спостерігаються і зміни молока. Такий мастит нерідко зникає сам по собі, і захворювання знову стає субклінічним без зовнішніх симптомів.

Діагноз на захворювання корів клінічним маститом ставлять за загальноприйнятною методикою, на підставі виражених клінічних ознак.

Первинний огляд починають з вивчення загального стану тварини (температура, пульс, дихання), потім досліджують вим'я шляхом пальпації,

пробного доїння, визначення якості молока. Вим'я оглядають ззаду і збоку, при цьому звертають увагу на його форму, щільність, місцеву температуру,

болючість, збереження волосяного покриву, стан сосків, забарвлення шкіри, виявляють травми або їх сліди. При пальпації визначають стан надвименних лімфатичних вузлів.

Reagent N є експрес-тестом для визначення соматичних клітин в сирому молоці. Якщо вміст соматичних клітин менше 100 000 в мл молока, то після змішування реактиву з молоком вміст в тестовій чашці без згущення, суміш рідкої консистенції і її можна легко розливати по малим порціям.

Шехватов А.Г. [80 – 31 с] зазначає, що передпологовий набряк у корів зареєстрований в 65% випадках, з проявом клінічних форм маститів, таких як: серозного - 35,5%; катарального - 28,4%; фібринозного - 21,1% і геморагічного - 14,9%.

Сілівірова Т.Л. [61- 67с] пропонує спосіб діагностики клінічних форм маститів, представлений у вигляді схеми «Клінічні критерії діагностики маститів». Даний метод дослідження дозволяє оцінити стан молочної залози по групах клінічних показників. Кожна сукупність показників відповідає змінам самої молочної залози і її секрету при різних формах і стадіях перебігу

мастити і оцінена відповідною кількістю балів. Використання даної системи у виробничих умовах дозволить ветеринарним фахівцям швидко і правильно оцінити ситуацію і прийняти відповідне рішення.

Діагностику субклінічного маститу найчастіше проводять за допомогою експресметоду (швидких маститних тестів) – пробю на димастин із застосуванням діагностичних препаратів – димастин і мастидин.

Білозерцева Н.С. [11- 35 с] вважає, що використання на виробництві методів експрес-діагностики для визначення ураження вимені у корів зручні у використанні, але можуть давати позитивну реакцію при зміні фізіологічного стану тварини, а також при порушенні годівлі. Зокрема, при постановці проб з димастину або каліфорнійським тестом можемо отримати зміну кольору реактиву і появу згустку при взятті молока від корови в фазу збудження статевого циклу.

Черньонок В.В. [75-41 с, 76- 12 с] робить висновок, що найбільшою діагностичною ефективністю володіє «Кенотест». При лабораторному дослідженні молока характерними ознаками будуть збільшення кількості соматичних клітин більше 500 тис / мл; підвищення рН молока до 7,0 -7,5, пов'язане з розщепленням білків молока до аміаку; підвищення електропровідності молока, пов'язане з надходженням в молоко з крові іонів натрію і хлору.

Дія димастину і мастидину заснована на виявленні збільшення кількості лейкоцитів і зміні рН в лужну сторону при запаленні молочної залози. Однак не завжди цей метод є точним.

Соматичні клітини маститного молока представлені, головним чином, лейкоцитами, серед яких переважають нейтрофіли і макрофаги.

В даний час кількість соматичних клітин в молоці контролюють віскозиметричним методом, заснованим на вивільненні з лейкоцитів ДНК і утворення нею з препаратом «Мастопрім» в'язкою суміші. Разом з тим слід зазначити, що кількість лейкоцитів в сирому молоці різко знижується після

його очищення в сепараторах -молокоочисних на фермах. У сепараторному слизу разом з механічними забрудненнями осідають мікроорганізми і більші форми елементи крові-еритроцити і лейкоцити. Так, якщо розмір бактеріальних клітин становить 1 - .5 мкм, то розмір еритроцитів і лейкоцитів- 7-8 мкм і 12-16 мкм, відповідно.

Мабуть, незабаром відцентрове очищення молока буде все ширше використовуватися не тільки заводами, а й фермами і поступово витіснить процес простого фільтрування молока.

Крім того метод контролю якості сирого молока за кількістю соматичних клітин не відображає змін хімічного складу молока (змісту іонів хлору, натрію, кількості сироваткових білків і ін.), які виникають при захворюванні тварин на мастит та іншими хворобами.

У молоці з високим вмістом соматичних клітин підвищується протеолітична активність за рахунок вивільнення при руйнуванні клітин протеаз типу плазміну і збільшення активності активаторів профермента. Як відомо, плазмін знаходиться в молоці у вигляді профермента- плазміногену, зміст якого в 6-8 разів вище змісту ферменту. При маститі активатором плазміногену є головним чином урокиназа нейтрофілів (вплив активаторів вихідного молока незначно). Плазмін проявляє певну специфічність по відношенню до фракцій казеїну, розщеплюючи пептидні зв'язки із залишками лізину і аргініну. Найбільш чутливий до плазміну Р-казеїн, решта фракцій менш чутливі. Відомо, що Р-казеїн розщеплюється плазміном з утворенням різних фосфопептидів (протеоз-пептонів) і у-казеїну, що призводить до зменшення швидкості синужного згортання молока і виходу білкових продуктів (сиру) зі зниженням їхньої якості. Надмірний гідроліз Р-казеїну під дією плазміну, як правило, знижує пластичність готового продукту, при цьому згусток, який утворився може бути в'язким з низькою вологоутримуючою здатністю, а відокремлена сироватка-каламутною. Готові продукти можуть мати більш високий вміст вологи, гіркий смак і незадовільну консистенцію.

При зберіганні маститного молока спостерігається зниження стабільності оболонки жирових кульок зі збільшенням його протіккості за рахунок протеолізу бутирофілінової оболонки і подальшого ліполізу молочного жиру.

Крім того, спостерігається зниження термостійкості молока, яке може призвести навіть до згущення стерилізованого молока.

Черньонск В.В. зазначає, що за показників молока, отриманих при маститах відбувається зміна фізико-хімічних властивостей. Зокрема, у корів з субклінічною формою маститу спостерігалось зниження вмісту білка на 2,2%

відносно здорових тварин. Кислотність молока в дослідній групі підвищувалася на 3,5% в порівнянні з контрольною групою, це пояснюється розщепленням білків молока до аміаку, а також надходженням з крові натрію гідрокарбонату.

Важливу практичну значимість має визначення електропровідності молока. Провідність зростає з виникненням субклінічного маститу через збільшення надходження в молоко з крові іонів натрію і хлору.

Тому провідність у корів із субклінічним маститом на 21,3% вище.

Дослідження Мартусевича А.К. [48-31 с] дозволили встановити, що кристалогенні властивості молока при маститі істотно трансформуються, що має патогенетичне та діагностичне значення.

Є різке посилення вільнорадикального окислення в молочній залозі при її запаленні. Вміст МДА (малоновий диальдегід) в молоці у корів при клінічному маститі виявилось в 4 рази, а при його субклінічному перебігу - в 2,5 рази вище, ніж у клінічно здорових тварин. Таким чином, рівень вмісту МДА в молоці вище 0,05 од. оптичної щільності служить діагностичним критерієм маститу.

Діагностика тварин в період сухостою проводиться рідко, а найчастіше і зовсім не проводиться, внаслідок чого тварини хворіють на мастит протягом усього періоду, що згодом відбивається на якості і кількості молока, а також веде до атрофії часток вимені.

Ультразвукове сканування як спосіб діагностики маститу можна здійснювати ультразвуковим ветеринарним сканером Ecoson 900 V, лінійним і конвексним мультичастотними датчиками в період між доїнням тварин.

Застосування ультразвукового сканування дозволяє також проводити точну діагностику патологій вимені не запального характеру, таких як застійний і компресійний набряк, забій вимені, гематоми, і на підставі отриманих даних давати прогноз щодо збереження продуктивності тварини.

Лікування маститу в більшості випадків починається вже після появи клінічних ознак захворювання. Тоді як перехід субклінічного маститу в клінічний відбувається найчастіше через кілька тижнів, а іноді і місяців.

Сучасні способи лікування можна розділити на медикаментозні і фізіотерапевтичні. У кожного з них є свої переваги і недоліки.

Медикаментозні здебільшого - це використання антибіотиків.

До числа засобів без використання антибіотиків можна віднести препарати: демаст, декамаст, бімастин, біомаст, а також заміна препаратів що містять антибіотики біологічними препаратами на основі використання мікробів-антагоністів або продуктів їх життєдіяльності, фітонцидів.

Виходячи з того, що широке застосування лікарських препаратів які містять антибіотики і хіміотерапевтичні засоби, ускладнює можливість отримання екологічно чистого і безпечного для споживання молока і молочних продуктів, розробка біофізичних методів лікування корів при маститі є досить актуальною.

Однак одним з найбільш перспективних і ефективних способів лікування є УВЧ-терапія. Розробки в цьому напрямку дозволять поліпшити процес лікування і поєднати процес лікування з технологією по догляду за тваринами. Лікування височастотним полем на сучасних установках відноситься до екологічно чистих технологій, які усувають вибракування продукції тваринництва, і може стати альтернативою антибактеріальних препаратів, що застосовуються при захворюванні на мастит.

Боженюк С. Є. [61- 51 с] розробив новий спосіб лікування корів з маститом -озонотерапія. Він заснований на одночасному застосуванні озонованої соняшникової рафінованої олії та ізотонічного розчину натрію хлориду. Лактуючим коровам з субклінічним маститом вводяться рафінована олія інтрацистернально в дозі 10 мл 1 раз на добу, з гострим катаральним маститом - 2 рази. Системна озонотерапія сприяє нормалізації хімічного складу і фізико-хімічних властивостей секрету вимені.

Боротьба з умовно-патогенною і патогенною мікрофлорою переважно ведеться з використанням антимікробних хіміотерапевтичних засобів, що дозволяють значно знизити захворюваність. Але через тривале і безсистемне їх застосування в практиці у мікроорганізмів розвивається резистентність, що знижує терапевтичний ефект препарату, що застосовується.

Тому ефективним шляхом подолання формування стійкості до лікарських препаратів є чергування лікарських засобів з різними механізмами антимікробної дії (ротаційні препарати) або створення комплексних препаратів шляхом комбінування кількох лікарських речовин. Поширення лікарсько-стійких штамів умовно патогенної мікрофлори, в тому числі до компонентів, що входять до складу багатьох протимаститних препаратів, що застосовуються для його лікування, призводить до зниження їх ефективності.

В даний час для профілактики і терапії маститу у великої рогатої худоби традиційно застосовуються хіміотерапевтичні препарати та антибіотики різних поколінь. Їх широке і безсистемне застосування призвело до утворення лікарсько-стійких штамів мікроорганізмів і появи маститу грибкової етіології.

У той же час, багато досліджень показують, що перспективним є застосування комплексної терапії, що включає в себе введення антибактеріальних препаратів із застосуванням місцевої терапії.

Використовують препарати відповідно до доданої до них інструкції, враховуючи фізіологічний стан і живу масу тварини. Так, для лікування серозного маститу найбільш ефективним методом, що дозволяє скоротити

термін одужання тварин, зменшити кількість ускладнень, забезпечити відновлення молочної продуктивності до 88,9%, є внутрішньовенне введення препарату тіотриазоліну в поєднанні з аплікацією на уражену ділянку вимені мазі (димексид, анестезин, ментол). Крім цього, високий ефект може бути досягнутий введенням лікарських препаратів в вим'я через сосковий канал (галактогенним шляхом). Позитивна динаміка досягнута при використанні мазі «Йодолін-масті», що забезпечує одужання у 86,7% корів, хворих субклінічним маститом.

Льбасова І.З. [31- 25] с] рекомендує схему лікування [3 застосуванням комплексного препарату, що складається з вітамінного комплексу тетрагідровіту, антибіотика цефтриаксону, 0,5% -ного розчину новокаїну і преднізолону. Він сприяє ефективному поліпшенню загального стану корів, стану їх вимені і дійок і нормалізації секрету з хворих чвертей вимені.

В даний час широке застосування отримали сульфаніламідні (норсульфазол, білий стрептоцид), що входять до складу: мастицид, мастисан, мастieste, мастикур і ін. Дані препарати мають бактеріостатичну дію, знижують запальну реакцію, інтоксикацію, сприяють підвищенню резистентності організму.

Багато дослідників профілактичні заходи при маститі у корів ділять на загальні та спеціальні.

Загальні профілактичні заходи (підбір тварин при формуванні молочного стада, гігієна доїння, умови годівлі й утримання, селекція тварин, стійких до маститу та ін.) виконуються за участю агрономічної, інженерної, селекційної, генетичної та інших служб. Питання специфічної профілактики маститу вирішуються, як правило, спеціалістами ветеринарної медицини.

Незважаючи на те, що, як стверджує ряд дослідників, активна імунізація при маститі корів можлива, створити ефективну вакцину проти даного захворювання досить складно.

НУБІП УКРАЇНИ

Цьому перешкоджає численність (більше 120) збудників маститу, породні відмінності в сприйнятливості корів до захворювання і вкрай нетривалий імунітет, індукований основними збудниками маститу (патогенні стафілококи і стрептококи).

НУБІП УКРАЇНИ

До спеціальних заходів профілактики маститу відносять антисептичну обробку сосків вимені, що дозволяє знищити патогенну мікрофлору на шкірі сосків і не допустити її проникнення в сосковий канал.

НУБІП УКРАЇНИ

При цьому використовуються такі препарати як асепур, дезмол, хіносефт, тігліл і ін., для переддоїльного обмивання і дезінфікування сосків вимені після доїння за допомогою «соскових ванночок». Ефективним способом профілактики інфекційного маститу корів є дезінфекція доїльних стаканів після доїння кожної корови такими препаратами як 1% -ний освітлений розчин хлорного вапна, 0,5% -ний розчин дезмола, Діпа і ін.

НУБІП УКРАЇНИ

Наприклад, на підставі результатів проведеного Л.В. Мартиросяном [43-64] досвіду можна зробити висновок щодо придатності мастосепта для санації сосків вимені і профілактики маститу у корів. Обробка цим препаратом знижує забрудненість шкіри сосків мікроорганізмами, запобігаючи їх попаданню в вим'я і молоко.

НУБІП УКРАЇНИ

Широке поширення отримала профілактика маститу у корів в сухостійний період, що передбачає застосування антимікробних препаратів для обробки вим'я. При цьому ефективним виявилось інтрацистернальне введення їх сухостійним коровам в ті чверті вимені, секрет яких позитивно реагує з маститними діагностикумами або при бактеріологічному дослідженні в ньому встановлена патогенна мікрофлора.

НУБІП УКРАЇНИ

Метод гірудотерапії складається з підсадки п'явок на шкіру хворої чверті вимені, при експозиції 25-30 хвилин, протягом 3 днів, з інтервалом в 24 години.

НУБІП УКРАЇНИ

Наночастинки вже давно використовуються як діагностичні та терапевтичні агенти в медицині, хоча їх застосування в ВМ та тваринництві

НУВБІП УКРАЇНИ

все ще є відносно новим. Використання нанотехнологій у тваринництві все ще перебуває на стадії зародження, але є позитивні результати досліджень при застосуванні нанорозмірних об'єктів з біоцидними та лікувальними властивостями.

НУВБІП УКРАЇНИ

Нині у світі зріс інтерес до розробок та застосування срібловмісних препаратів у тваринництві. Це зумовлено комплексом терапевтичних властивостей, притаманних сріблу: широким спектром антимікробної і противірусної дії, імуномодуючими властивостями, відсутністю стійкості

НУВБІП УКРАЇНИ

до нього більшості патогенних мікроорганізмів, відсутністю даних про алергізацію. Передбачається, що при переході срібла в наноформу його унікальні властивості значно посилюються. Наночастинки срібла стають не

НУВБІП УКРАЇНИ

лише каталізаторами хімічних реакцій, але й безпосередньо беруть у них участь. Головним серед фармакологічних ефектів наносрібла є протимікробний. Протимікробна дія цього металу зумовлена взаємодією електростатичних сил мікробної клітини, які мають від'ємний заряд, з позитивно зарядженими іонами срібла. Має місце утворення комплексів нуклеїнових кислот зі сріблом, що порушує стабільність ДНК і життєздатність

НУВБІП УКРАЇНИ

мікроорганізмів. Не виключено, що одним із механізмів протимікробної дії іонів срібла є пригнічення трансмембранного транспорту Na^+ і Ca^{2+} .

Наночастинки срібла пригнічують ріст бактерій шляхом інактивації білків, що містять тіольні групи, утворюючи міцний зв'язок з атомом сірки.

НУВБІП УКРАЇНИ

Срібло має протимікробні властивості проти широкого спектру мікроорганізмів, не тільки бактерій, а й деяких грибків, а також вірусів. Мідь є одночасно необхідним для життєдіяльності мікроелементом та токсичним важким металом для багатьох живих клітин. Мідь бере участь у перебігу

НУВБІП УКРАЇНИ

багатьох важливих метаболічних процесів, а також проявляє значну бактеріостатичну та бактерицидну активність завдяки ушкодженню плазматичних мембран, нуклеїнових кислот та деструкції сульфгідрильних груп протеїнів. Доведено, що мідь, як нуль-валентна, так і у вигляді оксидів і

солей, має виражену протимікробну активність щодо багатьох штамів грампозитивних і грамнегативних бактерій, вірусів та грибів. Наномідь є ефективною по відношенню до метицилінрезистентних штамів *S. aureus*.

Наночастинки міді викликають деполаризацію клітинної мембрани *E. coli* з наступною філаментацією клітини, а бактерицидна дія була обумовлена спричиненим наночастинками міді утворенням активних форм кисню, що призводило до перекисного окиснення ліпідів та окиснення білків. У свою чергу, іони Cu^{2+} , вивільнені з наночастинок, відігравали основну роль в ушкодженні ДНК.

Оцінка безпеки наноматеріалів у першу чергу повинна включати систему тестування їхнього впливу на найважливіші біологічні характеристики живої клітини: вплив на генетичний апарат (генотоксичність, мутагенність), на функціонування енергоперетворюючих ферментних систем, ліпідів та білків живого організму, проникність біологічних мембран, активність окислювально-відновних процесів та біотрансформацію.

1.4 Вивчення зарубіжного досвіду боротьби з маститами у великої рогатої худоби

ВООЗ назвала резистентність до протимікробних препаратів "все більш серйозною загрозою глобальному суспільному здоров'ю, що вимагає дій у всіх урядових секторах та суспільстві".

З усіх антибіотиків, реалізованих у Сполучених Штатах, приблизно 80% продаються для використання у тваринництві; близько 70% з них застосовуються у гуманній медицині.

Різниця у підході до проблеми маститів з країнами ЄС полягає у підході до діагностики, лікуванні та профілактиці.

Найбільшу практичну цінність в діагностиці маститу має визначення соматичних клітин.

За даними Міжнародної молочної федерації, повідомленнями Європейської асоціації тваринників, а також за результатами багатьох

досліджень, клінічна форма маститу діагностується у 20,0 – 25,0%, а субклінічна – у 35,0 – 50,0 % корів молочного стада. Причому субклінічна форма маститу може зберігатися протягом 1 – 2 лактацій при відсутності своєчасного та ефективного лікування. Втрати від маститу в Європі оцінюються в \$ 233 на 1 гол. на рік.

Дірсінг-Еспенхорст М. [20-4] с] пише, що у високотехнологічному молочному тваринництві Німеччини близько 1/3 корів страждає від маститу.

Клінічними формами маститу в дійному стаді страждають до 5% корів, у 20-50 разів частіше мастит протікає в субклінічній формі. Клінічною формою хворіє 25-30% поголів'я дійного стада; субклінічній формою - 40-50%, через мастит відбувається передчасне вибракування 38% поголів'я стада.

Субклінічні мастити у корів виникають внаслідок недоліків заданих робочих компонентів доїльного апарату (ДА): порушення технології доїння, скорочення часу переддоїльної підготовки, зношеність соскові гуми, коливання вакууму, що становить близько 70% всіх причин маститу на МТФ промислового типу.

Реакції корів при маститах коливаються від клінічних, ледь вловимих ознак захворювання до важких септичних станів, що залежать в першу чергу від стану організму корови - достатнього рівня факторів природної резистентності для боротьби з облігатною і вторинною мікрофлорою, яку переносять робочими поверхнями ТАК (соскової гумою тощо).

Newbould F.H.S. [92-49с] стверджує, що основна причина збитків від маститу - це зниження молочної продуктивності і передчасне вибракування високоцінних у племінному і продуктивному відношенні тварин, погіршення харчових і технологічних властивостей молока, а також витрат на діагностику і лікування. У відсотковому відношенні збиток складає: 70% - від недоотримання молока, 14% - вимушений забій і загибель корів, 8% - вибраковка молока в період лікування і 8% - витрати на лікування і ветеринарне обслуговування.

Завдання загальної профілактики даної патології корів виконуються за участю агрономічної, зоотехнічної, інженерної, селекційної, генетичної та інших служб, тоді як специфічної профілактики - ветеринарними фахівцями.

Одним із заходів останньої, з тих що отримали в останні роки широке поширення як в нашій країні, так і за кордоном є санація молочної залози сухостійних корів антимікробними препаратами пролонгованої дії. З цією метою дослідники рекомендують після останнього доїння тварин інтрацистернально вводити такі препарати як орбенін ЄДС, нафпензал ДС, фурагін, діфумаст і ін.

При цьому автори використовують дві принципові системи: британська, яка полягає в поголовному введенні антибіотиків в усі чверті вимені, незалежно від наявності в них мікрофлори; скандинавська, що передбачає введення антибіотиків в чверті вимені, що містять патогенну мікрофлору.

Однак встановлений окремими авторами низький ступінь інфікування вимені у корів, які отелилися, переведених в сухостій з молочною залозою, вільною від мікрофлори, дає їм підставу критично оцінити британську систему тому, на їхню думку, вона може призвести у здорових тварин до пригнічення локального захисту молочної залози та формування стійкості мікрофлори до дії антибіотиків.

Виходячи із закордонного досвіду, необхідно переглянути використання антибіотиків в лікуванні і профілактиці МК.

За даними Komine Y [87-12 с], при стафілококовому маститі корів поєднання антибіотиків з лактоферрином, інгібуючим утворення протизапальних цитокінів і хемокінів, забезпечує більш високий терапевтичний ефект.

Wall R.J. [93-12с] пише, що отримана трансгенна лінія великої рогатої худоби, в молоці якої міститься лізостафін (0,9 ... 14 мкг / мл) золотистого стафілокока. Він знижує інцидентність маститу, що викликається даним

агентом, який щорічно приносить одному тільки тваринництву США втрати, які оцінюються в 2 мільйони доларів.

Grinberg A [90-12 с] пише, що на обстежених молочних фермах Нової Зеландії частота ізоляції з молока корів штамів золотистого стафілокока, резистентних до пеніциліну, склала 38%.

Fox L K [86-21 с] пише, що понад 41% штамів золотистого стафілокока, виділених від хворих на мастит корів, утворюють біоплівки. Скоріш за все вони становлять найбільшу небезпеку, тому що здатні тривалий час зберігатися на об'єктах зовнішнього середовища і в доїльних установках, проявляючи підвищену стійкість до дезінфектантів.

Neeser N.L [91-2 с] зазначив, що на 81 фермі штату Мінесота (США) випробували диференційований підхід до контролю маститу корів, викликаного грам-позитивними і грам-негативними бактеріями: в першому випадку антибіотикотерапію проводили в обов'язковому порядку, а в другому – тільки в важких випадках. Це дозволило знизити витрати, пов'язані з вартістю лікування і вибраковуванням молока, що містить антибіотики.

Як зазначає Макленнан Н.В. [47- 25 с], псевдомонозний мастит зустрічається у корів не так вже й часто. Він виникає переважно з двох причин. Перша полягає в митті вимені водою, контамінованою синьогнійною паличкою (СП). Друга причина – внутрішньовим'яне введення коровам в сухостійний період контамінованих агентом препаратів. У такій ситуації мастит іноді розвивається до початку лактації, але в більшості випадків його реєструють після отелення, і він носить надгострий характер. Нещодавно описаний випадок гангренозного маститу, що розвинувся після внутрішньовим'яного введення контамінованого СП препарату.

Автор зазначає, що під час описаного ним спалаху псевдомонозного маститу у Брісбан хвороба розвивалася переважно на початку лактації і характеризувалася швидкоплинністю, розвитком некротичного (гангренозного) маститу. Внутрішньовим'яне введення рідин і парентеральна

терапія оксистерацикліном виявилися неефективними. Виділені ізоляти СГІ проявили резистентність до цього антибіотика. Хоча *in vitro* вони були чутливі до стрептоміцину, спроби лікування комбінацією пеніциліну і стрептоміцину не привели до поліпшення клінічного стану двох хворих корів.

Вище викладені джерела вказують на те, що лікарські препарати, призначені для лікування маститу корів особливо в сухостійний період, крім активної дії по відношенню до мікроорганізмів, які викликають мастити, повинні володіти пролонгованою дією, не чинити подразнювальної дії на паренхіму вимені і не знижувати резистентність організму і молочної залози.

З огляду на те, що до будь-яких антибіотиків може бути звикання мікроорганізмів і поява резистентних штампів, необхідне створення нових високоефективних лікарських препаратів особливо на основі рослинної сировини для профілактики запалення молочної залози у корів.

За даними Izumi Y. [88-21 с], в Японії на одній з ферм стався спалах контагіозного маститу, викликаного герпесвірусом ВРХ типу 4. Багато інфіковані цим агентом тварини залишалися клінічно здоровими. Вірус виявили у вимені, лейкоцитах, лімфатичних вузлах, нервової тканини.

Chaffer [85-43 с] пише, що *Streptococcus canis* може викликати у корів субклінічний мастит. Збудник чутливий до цефалотину і в меншій мірі до пеніциліну G.

Узагальнення з огляду літератури

Зростаюче виробництво молока, високий відсоток розповсюдженості та високі сучасні стандарти до молочної продукції обумовили актуальність вивчення маститу корів. Статистика маститів корів теж дуже негативна: приблизно кожна друга корова хворіє на мастит хоча б раз на рік.

Економічний збиток від маститу складається більш ніж з 12 категорій збитків: зниження продуктивності, передчасної вибраковки тварин, погіршення технологічних властивостей і зниження сортності молока, недоотримання телят, витрат на діагностику і лікування корів і ін.

НУБІП УКРАЇНИ

Етіологія виникнення маститів дуже складна.

- порушення технології та гігієни доїння (надмірно великий вакуум; не повне видоювання, надмірне доїння, відсутність обробки і миття вимені);

- умовно-патогенна мікрофлора (здебільшого збудниками маститу є стрепто- та стафілококи, рідше – ентеробактерії, переважно кишкова паличка);

- порушення годівлі (дефіцитні по цукру, недостатні по міді, цинку, кобальту, марганцю, йоду і вітаміну Д раціони) та утримання (холод, надлишок аміаку, вуглекислого газу та ін.), стреси що призводять до розвитку

патологій вимені;

- генетична схильність до патологій;

- первістки частіше хворіють маститами;

- основний спалах маститу припадає на зимовий і ранній весняний сезони року;

- неправильна форма вимені, сосків, наявність додаткових сосків (полимастія), наявність новоутворень на вимені і сосках (папіломи).

Також зміни стану крові та інші дослідження доводять взаємозв'язок порушення обміну речовин, патологій матки та маститу.

Виявляють серозні, катаральні, фібринозні, гнійні, геморагічні і змішані форми хвороби.

Перебіг маститу буває в клінічній і субклінічній формах. Клінічний мастит - запалення однієї або декількох чвертей вимені, що виявляється

підвищенням температури, почервонінням, набряком, болем і іншими ознаками, а також скороченням надоїв і зміною властивостей молока,

погіршенням стану тварини. Субклінічний мастит не проявляється зовнішніми симптомами і його реєструють у більшості випадків.

Окремий пункт у вивченні маститу: зміна біохімічній властивостей крові, що важливо для діагностики та вивчення патогенезу.

Діагностика маститу включає:

- анамнез, пальпацію;

НУВБІП УКРАЇНИ

- експрес-методи;
- лабораторні методи: кількість соматичних клітин у молоці, кислотність молока, визначення електропровідності молока;
- ультразвукове сканування вимені.

НУВБІП УКРАЇНИ

Лікування та профілактика маститу умовно поділяється на використання медикаментозних і немедикаментозних засобів.

Медикаментозні засоби та профілактичні:

- антибіотики;

НУВБІП УКРАЇНИ

- антисептики;
- сульфаніламіді;
- новокаїнові блокади;
- фітопрепарати;

НУВБІП УКРАЇНИ

- пробіотики;
 - вітаміни та адаптогени.
- Немедикаментозні засоби:

- УВЧ-терапія;
- озонотерапія;
- лазерна акупунктура.

НУВБІП УКРАЇНИ

За даними ряду дослідників з вимені хворих корів виділено 120 видів різних мікроорганізмів, але найбільш важливу роль в етіології (до 90%) відіграють стрептококи і стафілококи.

НУВБІП УКРАЇНИ

У молочну залозу інфекційні агенти найчастіше проникають через дійковий канал (галактогенний шлях), значно рідше — через рани молочної залози та дійок (лімфогенний шлях), а ще рідше — по кров'яному руслу (гематогенний шлях) з інших органів за розвитку в них запального процесу

НУВБІП УКРАЇНИ

(ендометрити, гастроентерити).

Основним шляхом вирішення проблеми запобігання виникненню та поширенню стійких до АМП (антимікробних препаратів) штамів є розробка

НУБІП УКРАЇНИ

єдиної стратегії раціонального застосування АМП в тваринництві, заснована на уніфікованому постійному моніторингу чутливості збудників бактеріальних хвороб у великої рогатої худоби. Інший варіант - використання препаратів, що не містять антибіотики.

НУБІП УКРАЇНИ

Найвищий відсоток захворюваності на мастит корів відзначається у тварин в період лактації і період сухостою. Причому в період лактації мастит діагностують досить швидко, в результаті чого призначається певне лікування, чого не можна сказати про тварин, які перебувають в сухостійному періоді.

НУБІП УКРАЇНИ

Профілактичні заходи при маститі у корів ділять на загальні (підбір тварин при формуванні молочного стада, гігієна доїння, умови годівлі й утримання, селекція тварин, стійких до маститу та ін.) та спеціальні (антисептична обробка сосків вимені).

НУБІП УКРАЇНИ

В країнах ЄС використовують дві принципові системи лікування маститу: британська, яка полягає в введенні антибіотиків в усі чверті вимені, всьому дійному стаду незалежно від наявності в них мікрофлори; скандинавська, що передбачає введення антибіотиків в чверті вимені, що містять патогенну мікрофлору. Але переважає тенденція відмови від

НУБІП УКРАЇНИ

антибіотиків, бо вони подразнюють вим'я, викликають появу стійких патогенів, ускладнюють використання молока.

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

НУБІП України

Розділ 2.

Аналіз рівня захворюваності на мастит корів на підприємстві

«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О. В. Музиченка»

Дослідження проводилися на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка». Суть досліджень вивчити передумови появи маститів і статистику їх появи в протягом року, спираючись на дані, які були отримані в господарстві. Аналітичні дані вивчали шляхом опитування персоналу, аналізу даних про організацію профілактики маститів корів як з допомогою лікарських препаратів так і технологічних прийомів, аналізу наданих керівництвом підприємства статистичних даних.

2.1. Коротка характеристика діяльності підприємства

«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О. В. Музиченка»

Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України від 1 червня 1995 р. № 387 та Наказом Міністерства сільського господарства і продовольства України від 19 червня 1995 р. № 157 «Про питання Національного аграрного університету», Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське ім. О. В. Музиченка» передано у пряме підпорядкування університету. Керівником став О. В. Музиченко. Пізніше, за Наказом ректора вишу від 10 березня 2005 р. № 124, Навчально-дослідне господарство «Великоснітинське» реорганізовано у Відокремлений підрозділ Національного аграрного університету. 1 січня 2009 р., за Наказом ректора вишу 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.

Адреса господарства: Київська область, Фастівський район, с. Велика Снітинка, вул. Соборна, 101. Площа земельного фонду, надана господарству в постійне користування, згідно із земельним законодавством, станом на 2021р.

становить 2960 га, зокрема сільськогосподарських угідь — 2787 га, з них ріллі — 2495 га. Загальна кількість великої рогатої худоби — 650 голів, в тому числі 250 дійних корів. У навчально-дослідному господарстві посаду директора обіймає М. П. Журавель.

ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О. В. Музиченка» є базою виробничого навчання та практичної підготовки фахівців аграрного сектору, де щорічно проходять навчально-виробничу практику понад 1500 студентів. Вони беруть участь у практичному освоєнні технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, набувають досвіду наукових досліджень, освоюють сучасну техніку, технології, фінансову діяльність у сільському господарстві. У навчально-дослідному господарстві функціонують навчально-науково-виробничі лабораторії з рослинництва і тваринництва.

Відокремлений підрозділ спеціалізується на вирощуванні зернових і технічних культур. Має розвинене тваринництво і завдяки цьому добре розвинену кормову базу. Це господарство, що здійснює виробничу діяльність: вирощування, переробку й реалізацію сільськогосподарської продукції, вирощування та заготівлю кормів для тваринництва, впроваджує у виробництво наукові розробки в різних галузях сільського господарства. Є одним із провідних господарств Фастівського району.

Види діяльності:

- 01.11.0 Вирощування сезонних культур
- 01.12.0 Овочівництво, декоративне садівництво та вирощування продукції розсадників
- 01.21.0 Розведення молочних порід худоби
- 15.51.0 Переробка молока та виробництво сиру

• 51.39.0 Неспеціалізована оптова торгівля продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами

Тваринництво є окремим підрозділом підприємства. Основа вирощування корів на підприємстві – безприв'язно-стійлове утримання.

Таблиця 2.1

Характеристика умов утримання корів і телиць в зимово-стійловий період

№	Показники	У нормі	Фактично
1	Спосіб утримання	безприв'язний	прив'язний
2	Зоогігієнічний стан приміщення:	приспосоване	Типове
	- кількість скотомісць	До 100	200
	- освітленість, ЛК	Понад 30	Близько 29
	- температура взимку, С°	8-16	11
	- вологість, %	70-75	68
3	Зоогігієнічний оцінка стійла:	природна,	примивно-витяжна
	- тип вентиляції	немає	немає
	- кількість протягів	5	4
	- розмір, м ²		
	- характер полу	Бетонний	
	- нахил	1,5	1,5
4	Підстилка	Є	не має
5	Видалення гною		
	- спосіб	Механічний	
	- періодичність	безперервно	два рази на добу
6	технічний стан	Гарне	Задовільне
	Моціон взимку	Є	Немає
7	Стан шкірного покриву	гарний	Задовільний
8	Догляд за шкіряним покривом	проводиться	Не проводиться
9	Санітарний стан приміщень	гарний	задовільний
10	Проведення санітарного дня, механічного очищення і дезінфекції	проводиться періодично	

Як видно з таблиці 2.1., Умови утримання в цілому задовільні, хоча не зовсім відповідають зоогігієнічним нормам. Є також дані по раціону у зимовий період (таблиця 2.2).

НУБІП України

Таблиця 2.2

Характеристика кормового раціону в зимовий період

Показники	Кількість, кг	Вміст у кормах				
		Кормових одиниць	Перетравного протеїну, г	Кальцій, г	Фосфор, г	Каротин, г
Солома	4	1,36	52	13,2	3,2	16
Сіно	4	2,28	296	24	6,4	60
Силос	0,5	0,12	10	0,45	0,25	2,15
Висівки	0,3	0,26	29,1	0,6	2,18	0,8
всього в раціоні	-	4,02	3,87	38,25	12,73	78,95
потрібно за норми	-	5,2	460	45	27	160
забезпеченість;		78	84	85	47	49
кількість, % від норми						

Як видно з таблиці 2.2, кормовий раціон не забезпечує потреби корів, особливо він низький по каротину (вітаміну А), що може бути етіологічним фактором виникнення патологій вимені. За основними показниками він нижчий за норму на 25%, а по каротину на 50%.

2.2. Виявлення рівня захворюваності на мастит корів на підприємстві

«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О. В. Музиченка»

Було визначено, що з усіх захворювань інфекційного походження на частку захворювань вимені доводиться 20%, що пов'язано з недолками роботи ветеринарної та зоотехнічної служби (рис.2.1.).

Поширеність хвороб інфекційної етіології у корів на підприємстві



Рис. 2.1 Поширеність хвороб інфекційної етіології у корів на підприємстві:

1. Акушерсько-гінекологічні захворювання (20%)

2. Мастити (20%)

3. Хвороби респіраторного тракту (20%)

4. Інші (40%)

Зокрема це незбалансована годівля, недоліки вмістовітового утримання, тривале використання декількох антибіотиків без їх періодичної заміни на інші (або пошуку альтернативи антибіотикам), відсутність використання препаратів для зовнішньої обробки вим'я і дійок.

Виявлення рівня захворюваності на мастит на господарстві починається із профілактики його появи. Це комплекс заходів, що присутні навіть у диспансеризації коров під час постави їх на сухостій, підготовки до отелення, періодичного контролю під час лактації.

Елемент аналізу можливостей захворювання корів включає у себе огляд корів та вимені. Також, звісно коровам із високими показниками надок приділяється більше уваги, так як вони частіше хворіють на мастит.

Зручніше і швидше за все здійснювати оцінку стану сосків вимені у корів на доїння, використовуючи бальну оцінку (рис.2.2).



Рис.2.2. Оцінка стану сфінктерів сосків вимені

На малюнку 2.2 зображено 5 станів сфінктерів сосків, кожне з яких, зліва направо, відповідає 1-у до 5-и балам.

Соски корів в нормі оцінюються на 1 балі і характеризуються гладким і рівним низом, без напливу або кільця.

У міру деформації сосків і укорочення, а також зниження еластичності сфінктера, утворюються рельєфні напливи або кільця, які в подальшому ускладнюються тріщинами і ерозіями, утворенням стружків.

Оцінка сосків вимені в 2-3 бали свідчать про негативний вплив порушень технології доїння на молочну залозу, при своєчасному усуненні яких лактуючі тварини можуть в подальшому експлуатуватися без значної шкоди.

Стан кінчиків сосків в 4-5 бали може вказувати на тривалий і системний негативний вплив збоїв в роботі доїльного обладнання та несправність технології отримання молока.

При цьому, мають місце незворотні зміни в тканинах вимені, що не дозволяють в майбутньому ефективно використовувати тварин. Тому такі тварини відразу, в період диспансеризації на підприємстві вибраковуються.

Бальна оцінка стану сфінктерів сосків необхідна, в першу чергу, для своєчасного вжиття заходів щодо усунення причин їх ураження, основною з яких є «сухе доїння», під час якого зникаються і відповідно деформуються стінки соска.

Виникає воно при недотриманні оптимальної паузи між стимуляцією сосків і підключенням апарату (45-90 сек.).

Також це явище має місце при передоюванні тварин в кінці доїння.

Основною причиною цього є: видоювання молока нерівномірне по часу у всіх чотирьох чвертях вимені.

Ключове значення при цьому має вибране значення швидкості молоковіддачі, при зниженні до якого відбувається автоматичне відділення апарату. В силу того, що ємність різних чвертей вимені у корів може значно варіювати, виникають ситуації, коли в 1 або 2 частинах молочної залози молока вже немає, а з інших воно продовжує виділятися в кількості, достатній для невідключення обладнання.

В даному випадку дуже важливо правильно відрегулювати швидкість молоковіддачі, при якій від'єднується апарат, в залежності від рівня продуктивності тварин.

На підприємстві з високопродуктивних корів формують окремі групи і цей показник встановлюється навіть на рівні 1 л/хв., в той час, як середні його значення перебувають у межах 300-400 мл/хв.

Така тактика виправдана, тому що недоотримання від корови 300-500 мл молока за доїння – завдає менш шкоди ніж виникнення маститу.

Окремо від основного стада дояться і розташовуються корови з різними формами маститу, захворюваннями акушерсько-гінекологічної природи (оскільки ці захворювання часто знаходяться в генетичній кореляції з хворобами вимені), травмами вимені і т. д. Також важливо повне видоювання і збір молока від хворих тварин в окрему тару і утилізація його. Перехід в

здорову частину можливий тільки при довгому лікуванні, підтверджений результатами лабораторних досліджень секрету вимені.

2.3. Вивчення заходів, що використовуються на підприємстві

«Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім.

О. В. Музиченка» для профілактики та лікування маститу у корів

Профілактика виникнення маститів на підприємстві полягає у дотриманні основ технології роздоювання та доїння. Основна мета складної і трудомісткої технології доїння полягає в тому, щоб швидко, без завдання шкоди для здоров'я корови і з найменшими затратами праці видоювати з її вимені молоко та створити умови для подальшої його секреції й підвищення продуктивності тварини. Воно здійснюється постійно у визначений згідно з

розпорядком дня час, порушення якого призводить до гальмування молоковіддачі, і включає роздоювання корів-первісток, ручне, машинне і роботизоване доїння. Підготовка корів до доїння зводиться до обмивання, витирання та масажу вимені з тривалістю всіх операцій не більше хвилини.

Збільшення терміну їх виконання призводить до втрати періоду рефлексу молоковіддачі та зниження надойів. Заключний масаж вимені роблять наприкінці доїння.

На підприємстві використовують тільки машинне доїння яке здійснюється за допомогою стаціонарної установки. При цьому профілактика маститу полягає у підготовці доїльного апарата й вимені корови, підмикання доїльних стаканів, доїння, машинного додоювання, зняття доїльних стаканів, догляд за вименем корови після доїння. Це прості технологічні операції, але порушення цих процесів веде до травмування вимені, занесення інфекції у дійки, недодоювання — фактори розвитку маститу.

Для профілактики маститу на підприємстві Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка широко використовуються

антибіотики. Профілактика полягає у одноразовому введенні препарату Амоксилін ПД в рекомендованих виробником дозах в початковий період сухостою. Лікування передбачає використання препарату Цефтіоклін, який не виводиться з молоком.

Також використовується місцеве лікування з використанням інтрацистернальної суспензії Сульфацил. Лікування цим препаратом полягає у триразовому введенні, причому після останнього застосування препарату забій тварин на м'ясо дозволяється через 4 доби, молоко вживати в їжу людям

можна через 5 днів (після 10 доїнь). М'ясо і молоко, отримані раніше зазначеного терміну, утилізують або згодують непродуктивним тваринам після узгодження з ветеринарним лікарем.

У літню пору, з метою захисту тварин в період активності гнусу використовують Камфорне масло 10%. Це важливо для профілактики захворювань вимені.

На підприємстві широко використовується вітамінпрофілактика. Для лікування і профілактики маститу використовуються препарати ДАЕ-віт, ЄвітСел, Інкомбівіт, Фос-Бевіт, Нормотел.

Також, слід відзначити, що крім використання камфорного масла влітку на підприємстві відсутня будь-яка обробка вимені для консервації сосків, дезінфекції та недопущення потрапляння мікробів у діжку.

Узагальнення до 2 розділу

Підприємство «Великоєнітинське НДГ ім. О. В. Музиченка» є прикладом підприємства із замкнутою системою виробництва, де використовуються власні корми, виробляється молоко а з нього отримують молоко та сир на продаж.

Найбільш критична ситуація з точки зору умов утримання та годівлі спостерігається взимку: порушення кількості корів у екотомісці (у 2 рази більше за норму), недостатня освітленість, температура нижча за норму, стійла менші за норму, відсутня підстилка, видалення гною відбувається не

безперервно, відсутній зимовий моціон. Загалом умови утримання в цілому задовільні, хоча не відповідають зоогігієнічним нормам. Кормовий раціон не забезпечує потреби корів, особливо він низький по каротину (вітаміну А), що може бути етіологічним фактором виникнення патологій вимені. За основними показниками він нижчий за норму на 25%, а по каротину на 50%. Це призводить до того, що основна причина виникнення маститу у корів (69%) стала порушення технології утримання тварин.

З усіх захворювань інфекційного походження на частку захворювань вимені доводиться 20%. При цьому найбільша частка маститу приходить на зимові місяці та пізню осінь, бо у цей період виникнення маститу загострюється за рахунок порушення умов утримання та годівлі.

Вивчаючи використання препаратів для лікування (профілактики) маститу на підприємстві слід зазначити, що нами винайдено масу недоліків: відсутність препаратів для обробки вимені взимку, відсутність препаратів для консервації дійок, відсутня ротація антибіотиків, відсутня лабораторна діагностика на чутливість до антибіотиків у мікроорганізмів, масове використання вітамінів з метою «перекрити» цим недоліки годівлі та утримання, відсутність спроб замінити антибіотики іншими препаратами, які не впливають на якість молока, постійне використання антибіотиків при лікуванні маститу, які не дають можливостей реалізовувати видоєне молоко.

Багато уваги на підприємстві приділяється диспансеризації корів для лікування та профілактики маститу. Це включає огляд вимені та корів з метою виявлення потенційно позитивних до виникнення маститу корів, оцінка стану сфінктерів сосків вимені. Використання УДА-8А та УДА-16 дозволяє здійснювати індивідуальний підхід до доїння «проблемних» тварин та тварин з маститом. Завдяки цьому лише 11% випадків виникнення маститу у тварин, було порушення технології при доїнні.

НУБІП України

Розділ 3

Результати власних досліджень.

3.1. Вивчення ефективності лікування препаратами з антибіотиками та препаратами без антибіотиків

У сільськогосподарському виробництві відбулися певні зміни. Норми ГОСТ не допускають жодного відсотка вмісту антибіотиків у продуктах тваринного походження. Після лікування антибіотиками існує значний проміжок часу обмеження, протягом якого продукцію не допускають до збуту: для молока це від 4 до 7 діб, а для м'яса та субпродуктів – до 21 доби.

Тому застосування препаратів, які не містять антибіотиків, на сьогоднішній день є актуальним. Це допоможе скоротити економічні витрати, бо обмеження на вживання продуктів після лікування препаратами на тканинній, ферментній та вітамінній основі немає, в свою чергу вони найбільш близькі до природного середовища організму і не викликають звикання, а тому підвищують конкурентоспроможність вітчизняних сільськогосподарських виробників на ринку збуту.

Таким чином, вирішення проблеми з діагностикою, лікуванням та профілактикою маститів стоїть найгостріше.

Метою роботи стали пошук та визначення терапевтичного ефекту поєднання різних препаратів на лікування клінічних форм маститу.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання.

1. Вивчити частоту виникнення маститів у корів залежно від їх фізіологічного стану на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка»;

2. Визначити, які форми клінічного маститу найчастіше реєструються;

3. Порівняти терапевтичний ефект схем лікування маститів з антибіотиками та без антибіотиків, залежно від характеру запального процесу.

Виробничі дослідження проводились в умовах Великоснітинського навчально-дослідного господарства ім. О. В. Музиченка» Фастівського району.

Загальна кількість великої рогатої худоби у господарстві становить 650 голів, в тому числі 250 голів дійного стада.

Діагноз ставили на підставі анамнезу, клінічної картини та дослідження секрету вимені (з пробним видоюванням секрету вимені).

Під час дослідження визначали: частоту випадків маститу у корів, час останнього отелення, рівень молочної продуктивності та період лактації, стан молочної залози в попередні роки, час захворювання, зміну фізичних властивостей молока, метод доїння, тип доїльної установки та правильність її роботи, санітарний та технічний стан доїльної установки, благополуччя господарства з інфекційних захворювань.

При дослідженні молочної залози звертали увагу на величину та консистенцію окремих чвертей, їх болочість та стан сосків, місцеву температуру, стан шкіри вимені та надвименених лімфатичних вузлів, характер секрету.

Для визначення субклінічної форми маститу використовували Мастидин. Перед взяттям секрету вим'я обмивали теплою чистою водою, витирали насухо рушником. Перші цівки молока з кожної діжки видавлювали у спеціальний посуд. На чисту, попередньо продезінфіковану молочно-контрольну пластину (МКП), надаювали з відповідної чверті вим'я по 1 мл молока і додавали по 1 мл Мастидину (див. Додаток А.1). Суміш реактиву з молоком перемішували паличкою протягом 10-15 с. За позитивної реакції секрет ставав буро-зеленого кольору, драглистої консистенції.

Для диференціальної діагностики клінічних форм маститів керувалися загальноприйнятою методикою.

Для вивчення терапевтичної ефективності різних методів лікування корів з клінічними формами маститу за принципом аналогів сформували 2 групи по 12 голів у кожній.

Як лікування для першої групи були обрані різні препарати, основу яких складали антибіотики. Для найбільш повної оцінки дії цих препаратів дана група розділена на 4 підгрупи, кожна з яких отримувала лікування певними препаратами. Це було необхідно для комплексної оцінки ефективності терапевтичних заходів.

Таблиця 3.1

Препарати для лікування першої групи тварин

Номер підгрупи	Назва препаратів	Дози і кратність введення	Кількість голів
№1	Лорімаст інтрацистернально + дорин в/в	10 г 1 раз на добу + 150 мл 1 раз на добу	3
№2	Окситетрациклін в/м + дорин в/в	1 мл на 10 кг ж.м. 1 раз на добу + 150 мл 1 раз на добу	3
№3	Нітокс 200 в/м + 1 мл на 10 кг ж.м. 1 раз на добу + Мультибай шприц інтрацистернально	1 мл на 10 кг ж.м. 1 раз на добу + 10 г 1 раз на добу	3
№4	Мастіет Форте інтрацистернально + піхтоїнова мазь	10 г, 1 раз на добу + 15-20 г 2 рази на добу	3

У другій групі розділили тварин на 3 підгрупи, у кожній з цих підгруп лікування проводилося за допомогою специфічних препаратів, в основі яких вітаміни, гормони, ферменти і т. д.

НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.2.

Препарати для лікування другої групи тварин

Номер підгрупи	Назва препаратів	Дози і кратність введення	Кількість голів
№1	Плацевіт-Біо з 1% розчином новокаїну п/ш + піхтоїнова мазь місцево	3-5 мл, 5-кратно, через 48 годин + 10-15 г 2 рази на добу	4
№2	Піхтоїнова мазь місцево + зігріваючий масаж вим'я	10-15 г 2 рази на добу + 2 рази на добу	4
№3	зігріваючий масаж вим'я + Плацевіт-Біо з 1% розчином новокаїну п/ш	2 рази на добу + 3-5 мл, 5-кратно, через 48 годин	4

Критеріями одужання хворих тварин служили негативні проби на мастит з Мастидином, нормалізація клініко-фізіологічних показників та загального стану тварин, терміни одужання та відновлення молочної продуктивності.

Клінічними та лабораторними дослідженнями встановили, що мастити на підприємстві «Великосітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка» реєструються досить часто.

Мастити у корів виникали як у період лактації, так і під час запуску, сухостою, але найчастіше виникали після отелення – до 34 %. З даних дослідження можна сказати, що в умовах господарства найчастіше трапляється субклінічна форма маститу – 39,1 % (9 голів). З клінічних форм маститу частіше діагностували катаральний мастит – 31,5% (7 голів). Інші форми маститу зустрічаються значно рідше і становлять невеликий відсоток від числа хворих.

При визначенні причин виникнення маститів у корів ми з'ясували, що найчастішими є порушення санітарно-гігієнічних правил доїння. Дуже часто хворих корів доять не вручну, а за допомогою доїльного апарату, що викликає

сильне подразнення, больову реакцію і цей апарат може ставати резервуаром для мікроорганізмів – збудників маститу.

Аналіз лікувальних заходів у першій групі. Терапія, проведена в першій дослідній групі тварин дала істотні результати. Поєднання препаратів «лорімаст+дорін» і «мастіет форте+піхгоїнова мазь» застосовувалися для корів що захворіли на мастит вперше, а «окситетрациклін+дорін» та «нітокс 200+мультибай шприц» для тварин із повторними випадками захворювання під час лактації.

Після проведення лікування загальний стан усіх корів помітно покращився. Стан вимені також поліпшився. У 1 та 4 підгрупах новністю зникла больова реакція при пальпації, тканина залози пружна без ущільнень, температура не підвищена.

При дослідженні секрету молочної залози за допомогою Мастидину ознак наявності маститу не виявлено.

У 2 та 3 підгрупах загальний стан тварин помітно нормалізувався. Однак повного одужання у всіх корів немає. У 2 підгрупі клінічно здоровою можна вважати лише одну тварину. При дослідженні молока цих корів за допомогою Мастидину, у однієї з них спостерігалася сумнівна реакція на мастит. При повторному дослідженні результат виявився позитивним. У 4 підгрупі результати тесту на мастит негативні у всіх тварин.

Аналіз лікувальних заходів тварин другої групи. Лікувальні заходи, проведені у другій групі також показали позитивну динаміку. Принцип лікування тварин даної групи був такий: в 1 та 3 підгрупах були тварини що захворіли на мастит вперше, у 2 - вже перехворіли на нього раніше. Це враховувалося при призначенні поєднання препаратів та лікувальних заходів.

При повторному захворюванні на мастит, ймовірно, має місце глибоке патологічне вогнище, яке за несприятливих умов годівлі або утримання тварини загострюється. При лікуванні такої форми захворювання позитивний результат дають проведення фізіотерапевтичних процедур. Після проведеного

лікування спостерігалось поліпшення як загального стану, так і стану молочної залози та її секрету. У тварин 1-ї підгрупи клінічні ознаки маститу зникли після проведення терапії. У 2-й підгрупі загальний стан усіх тварин також покращився, але у двох корів реакція на Мастидин позитивна. У 3-й підгрупі в однієї корови з чотирьох позитивна реакція.

Таблиця 3.3

Порівняльна терапевтична ефективність лікування маститу у корів на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка»

Група	Кількість тварин, гол.	Одужало		Залишилися хворими		Середня кількість лікувальних процедур	Середня тривалість терапії, днів
		гол.	%	гол.	%		
№1	12	9	75	3	25	6,4	3,5
№2	12	9	75	3	25	7,8	6,7

При визначенні терапевтичної ефективності різних схем лікування ми виявили, що тривалість терапії з антибіотиками коротка і кількість лікувальних процедур менше (табл. 3). Лікування препаратами на основі гормонів, вітамінів, ферментів та тканинних препаратів більш тривалі за термінами лікування (в середньому 6-7 діб).

За результатами проведеної терапії виявили, що істотних відмінностей у кількості тварин що одужали немає, але застосування антибіотиків при лікуванні маститу корів має багато недоліків:

1. сільськогосподарські продукти після застосування антибіотиків потрапляють під обмеження у реалізації (молоко до 7 діб, м'ясо до 21 доби);
2. препарати на основі антибіотиків можуть викликати звикання та алергічні реакції у тварини;

3. введення антибіотиків веде до зниження молочної продуктивності та зниження надоїв;

4. застосування препаратів на основі гормонів, вітамінів, ферментів та тканин значною мірою вирішує цю проблему, оскільки обмежень щодо вживання тваринницьких продуктів немає, захищено-приспосувальних реакцій організму не викликають.

На основі викладених вище досліджень з лікування високопродуктивних корів рекомендується застосування даної схеми: зігріваючий масаж та «Пладевіт Біо з 1% розчином новокаїну+піхтоїнова мазь», (див Додаток А.2, Додаток А.3 та Додаток А.4), за лікування маститів у корів. Особливо цей комплекс ефективний для первинних серозних та катаральних форм маститу.

Застосування препаратів на основі антибіотиків має місце тільки при лікуванні гнійно-катарального та геморагічного маститу, а також при хронічному перебігу хвороби.

3.2. Економічне обґрунтування досліджень.

Економічний збиток від маститу. Важливим стає той факт, що продукт втрачає свою харчову цінність і стає непридатним для переробки. У результаті від кожної корови недоотримають близько 10–15 % молока, знижується вміст у ньому жиру і білка. Крім того, через хвороби молочної залози щороку вибраковується 10-12 % і більше високопродуктивних тварин. Причому втрати молока від однієї корови можуть становити до 300 кг за лактацію, до 30% перехворілих на мастит корів бракують через атрофію чвертей вимені.

Відповідно, сума економічних втрат за маститу складається з витрат на лікування і проведення профілактичних заходів та залежить від стадії запального процесу.

Економічний збиток складається з таких основних категорій

1. зниження молочної продуктивності;
2. вибракування молока;

НУБІП України

3. зниження сортності молока;
4. недоотримання телят;
5. недоотримання молока при вибракуванні корів;
6. витрати на лікування хворих тварин.

НУБІП України

Зниження молочної продуктивності. За продуктивності корів у 8000 л молока за рік недоотримання молока на одну корову становитиме до 10 % річного надою (за умови захворювання на початку лактації), незалежно від тривалості та результатів лікування. Якщо врахувати, що протягом лактації

НУБІП України

продуктивність корови різна, то недоотримання молока може складати в середньому до 5%. У такому випадку недоотриманий прибуток на одну корову складає (за ціни 1 л молока 9,9 грн.)

$$5\% = 400 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} = 3960 \text{ грн. / рік.}$$

НУБІП України

Вибракування молока. Крім зниження молочної продуктивності, при лікуванні хворих на мастит корів вибракується також і молоко, через застосовані ветеринарні препарати, в першу чергу антибіотики. Якщо період лікування та каренції разом складатиме 10 днів, а середньодобовий надій – 25 л, то недоотриманий прибуток внаслідок вибракування молока становитиме:

НУБІП України

$$25 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} \times 10 \text{ днів} = 2475 \text{ грн.}$$

Зниження сортності молока. Субклінічний перебіг маститу призводить до зниження сортності молока, а відповідно й ціни. Період, протягом якого на 10% знижується надої і молоко має знижену ціну, складає до одного місяця.

НУБІП України

За таких умов, прибуток від продажу молока від клінічно здорової корови (не хворої на мастит) становить:

$$25 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} \times 30 \text{ дн.} = 7425 \text{ грн. / міс.}$$

Прибуток отриманий від реалізації молока корови з субклінічним маститом:

НУБІП України

$$10\% = 22,5 \text{ л} \times 8,91 \text{ грн.} \times 30 \text{ дн.} = 6014 \text{ грн. / міс.}$$

Недоотриманий прибуток складає, відповідно:

$$7425 - 6014 = 1411 \text{ грн. на одну голову.}$$

НУБІП України

Недоотримання молока при вибракуванні однієї корови. При вибракуванні навіть однієї корови господарство несе величезні збитки від недоотримання молока. Часто високопродуктивні тварини використовуються

НУБІП України

протягом трьох лактацій, відповідно вартість недоотриманого молока становитиме:

-при вибракуванні на третій лактації – $8000 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} = 79200 \text{ грн.};$

-при вибракуванні на другій лактації – $8000 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} \times 2 = 158400 \text{ грн.};$

НУБІП України

-при вибракуванні на першій лактації – $8000 \text{ л} \times 9,9 \text{ грн.} \times 3 = 237600 \text{ грн.}$

У більшості випадків вибракування відбувається на третій лактації.

Недоотримання телят у випадку вибракування корів через мастит.

Вважається, що собівартість одного теляти – 150 л молока, а середні витрати на виробництво 1 л молока – 5 грн.

НУБІП України

Якщо врахувати, що мастити нерідко є причиною вибракування корів зі стада, то недоотриманий прибуток у такому випадку становить:

$150 \text{ л} \times 5 \text{ грн.} = 750 \text{ грн.} / \text{рік.}$

У цілому, недоотриманий прибуток від вибракування однієї корови

НУБІП України

становить:

$79200 \text{ грн.} + 750 \text{ грн.} = 79950 \text{ грн.} / \text{рік.}$

Враховуючи сучасні економічні умови, де основним принципом є

НУБІП України

максимальне отримання прибутку, прибутковість молочного тваринництва

НУБІП України

досягається тільки за максимального використання і збереження генетичної продуктивності, отримання високосортного молока. Як показує практика, це

НУБІП України

неможливо без включення у виробничий план господарства зооветеринарних заходів, спрямованих на збереження здоров'я вим'я корів. Незважаючи на

досягнення сучасної науки і практики в діагностиці, лікуванні, профілактиці

субклінічного маститу, кількість корів із нією патологією за останні роки

істотно зростає. Мастити у корів можуть виникати під впливом різних причин

та факторів.

НУБІП України

Розділ 4

АНАЛІЗ І ЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Розглянемо декілька груп препаратів для лікування-профілактики маститу, що не впливають на якість молока у таблиці 3.1

НУБІП України

Таблиця 3.1

Аналіз протимаститних препаратів, що не впливають на якість молока

Група препаратів	Дія та переваги	Переваги	Недоліки	Приклади препаратів
Вітаміни Імуномодуючі препарати Гомеопатичні препарати	Профілактика і лікування гіповітамінозів, адаптогени профілактика стресу, підвищення резистентності організму.	Для препарату розповсюджується на усі органи та системи	Ці препарати не мають опосередкованого локального впливу на проблемні ланки молочної залози та не знижують мікробів, що викликають мастит	ГабівітSe, Елеовіт, Гамавіт
Фітопрепарати. Апітерапія	Більшість рослин містять кілька сполук з антимікробними властивостями, антиоксиданти.	Антимікробна, протизапальна дія одночасно	Не достатньо вивчена алергія та протипоказання	Беркана, Райдо Екомаст Антимаст
Тканинні препарати	Бактерицидна, фунгіцидна, біогенна і гормональна дія, адаптоген	Дуже широкий спектр дії	Ризик переносу недостатньо вивчених патогенів	препарати плаценти
Пробіотики, бактеріофаги	Адаптоген, витиснення патогенної мікрофлори	Один із найперспективніших напрямків альтернативи антибіотиків	Застосування на підприємстві передбачає довготривалу заміну антибіотиків цими препаратами. Ефективність може проявлятися не одразу	«Dipal» БЦЛ Ветом 1 Ветом-3
Йодовмісні препарати	Антимікробні властивості	Ефективна профілактика	Неможливість обробки	«Компомол DC +2

		поверхні вим'я чи сосків якщо вони ушкоджені		«Компомол Йодон 100+»
Наночастинки біоцидних металів	Антимікробна і протівірусна, імуномодуюча	Відсутність даних про алергізацію	У ЄС створювання цих препаратів дуже суворо контролюється і їх не використовують достатньо широко.	Мастилін
Вакцини	Активна профілактика		Здатна загострювати перебіг суоклінічного маститу	Бовіmun Аутовак Маст
Новокаїнові блокади	Зняття болю, адаптоген	Позитивно впливає на їх гематологічні показники	Ефективно лише разом з іншими препаратами	

Отже, не існує «ідеальних» препаратів, але існує маса можливостей не використовувати антибіотики для профілактики та при лікуванні маститу великої рогатої худоби.

1. Сучасні методи профілактики маститу за диспансеризації корів при постановці на сухостій передбачають огляд корів та вимені.

2. Профілактика маститу на фермі повинна складатися з комплексу ветеринарно-санітарних, зоогігієнічних, зоотехнічних і господарсько-організаційних заходів:

- комфортні умови;
- доступ до кормів;
- сухостійним коровам слід згодовувати спеціально збалансований раціон;

- відокремлення корів, що мають отелитись від інших сухостійних корів та від дійного стада;
- періодична перевірка на мастит за допомогою тестів.

3. Профілактика маститу у лактуючих корів передбачає:

НУБІП України

- запобігання стресу;
- профілактика стресу;
- поліпшення рефлексу молоковіддачі;

НУБІП України

- недопущення потрапляння шкідливих мікроорганізмів в дійку за допомогою високоефективних мийно-дезінфікуючих засобів для переддоїльної та післядоїльної обробки вимені.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

Висновки

1. Мастит найчастіше виникав після отелення – близько 34 %. Виявляли субклінічну форму маститу у 39,1 % (9 голів), катаральний мастит у 31,5% (7 голів).

2. На підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка» не використовують засобів дезінфекції вимені та консервації дійок, що є сприяючим чинником у поширенні маститу.

3. На підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка» відсутня ротация антибактеріальних препаратів та спроби замінити їх іншими препаратами.

4. Для альтернатив використання антибіотикам були досліджені ті препарати, що не впливають на якість молока: плацевіт біо, мазь піхтоїнова.

Аналіз показав, що усі групи цих препаратів мають як недоліки – на 3-4 доби триваліший період видужання корів, так і переваги використання – відсутність періоду каренції для молока.

НУБІП України

Пропозиції виробництву

Отже, нами запропоновано декілька положень із профілактики маститу на підприємстві «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О. В. Музиченка», а саме:

1. Зкорегувати раціон лактуючих корів на зимовий період.
2. Розглянути можливість проведення моціону у корів в сухостійний період.

3. Провести ротацию антибактеріальних препаратів і розглянути можливість їх використання тільки у період сухостою.

4. Розробити план ветеринарно-санітарних заходів по профілактиці маститу, який передбачає використання засобів дезінфекції вимені,

консервації дійок, пошук альтернативних антибіотикам препаратів та схем їх використання при лікуванні та профілактиці маститу. Введення нових

препаратів виконувати поступово, використовуючи отримані результати по їх

використанню на невеликих групах тварин.

НУБІП Українни

НУБІП Українни

НУБІП Українни

НУБІП Українни

НУБІП Українни

НУБІП Українни

Список використаних джерел

1. Аминова А. Л., Рамеев Т. В., Юмагузин И. Ф., Солодовник Е. С., Колесник А. Б. Применение растительных препаратов при лечении клинического мастита у лактирующих коров // Эффективное животноводство. 2019. №2 (150).
2. Ашенбрэннер Александр Иванович, Халперский Юрий Александрович, Чекунова Юлия Александровна, Беляева Нина Юрьевна. Терапевтическая эффективность препарата «Экомаст» при остром лактационном мастите у коров // Вестник АГАУ. 2017. №12 (158).
3. Ахметов Ф.Г. Разработка средств и методов профилактики и лечения бесплодия животных, вызванного микотоксинами и грибами рода *Candida* / Ф.Г. Ахметов. - Казань, 2012. - С.2.
4. Багманов М. А., Горбунова Е. В. Профилактика маститов коров в сухостойный период // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2013. №3.
5. Бала Сергей Сергеевич Биологические свойства микрофлоры, выделенной из молока коров с клинической и субклинической формами мастита // Известия ОГАУ. 2011. №28-1.
6. Баранов А.В., Федосенко Е.Г., Баранова Н.С. Снижение заболеваемости коров маститами при внедрении современного доильного оборудования // ВЗ. 2014. №1 (67).
7. Баркова А. С., Шурманова Е. И., Липчинская А. К., Баранова А. Г. Заболеваемость коров маститом и качество молока // АБУ. 2011. №11-2 (77).
8. Батраков Алексей Яковлевич, Виденин Владимир Николаевич, Темникова Любовь Владимировна, Зуева Екатерина Евгеньевна. Определение антибиотикочувствительности при терапии больных маститом коров // Известия ОГАУ. 2014. №3.

9. Белкин Б. Л., Черепахина Л. А., Баркова В. Н., Андреев С. В. О бактерицидной активности лактома тетраметилэтилететрамина в отношении патогена мастита коров // Вестник ОрелГАУ. 2012. №1

10. Белкин Б.Л., Черепахина Л.А., Попкова Т.В., Скребнева Е.Н. Диагностика и нетрадиционные методы лечения субклинического мастита коров // Вестник ОрелГАУ. 2010. №1 (1).

11. Белозерцева Наталья Сергеевна, Федотов Сергей Васильевич, Деринов Андрей Владимирович, Болтенков Владимир Андреевич Особенности ранней диагностики субклинических маститов у коров // Вестник АГАУ. 2013. №5 (103).

12. Борхолоева Анна Владимировна, Дорощенко Антон Александрович, Очирова Луиза Андреевна Выявление субклинического мастита у коров в период лактации // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2017. №1 (33).

13. В. В. Малашко, А. В. Башура Гистологические изменения в молочной железе коров при гнойном мастите // Животноводство и ветеринарная медицина. 2012. №4.

14. Возбудители клинических и субклинических маститов коров и их чувствительность к антибактериальным препаратам // А.В. Горбенко, Д.В. Гадзевич, С.А. Гужвинская и др. // Ветеринарная медицина - 2013. - Вып. 97. - С.176-179.

15. Гамаюнов В.М., Кольцов Д.Н., Новиков В.М. Эффективность Прималакта при мастите у лактирующих коров // МНИЖ. 2016. №7-3 (49).

16. Г. Б. Серопян, Ж. С. Мелконян, В. В. Хоцанян, А. В. Сиреканян Особенности липидного обмена у коров при мастите // Российский ветеринарный журнал. 2012. № Спецвыпуск. Май.

17. Грига Э. Н., Грига О. Э., Боженков С. Е., Деятрев Д. Ю. Терапевтическая эффективность импульсного тока при остром мастите у коров // Сельскохозяйственный журнал. 2009. №1-1.

18. Гунькова П. И., Гуньков С. В., Горбатова К. К. Способ контроля соматических клеток в молоке // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2012. №1

19. Данилов Михаил Сергеевич Фитотерапия маститов у коров // Вестник ОмГАУ. 2011. №1 (1).

20. Дирсинг-Эспенхорст М. Надежная защита // НСХ. 2017. №5. С. 64-68.

21. Долганов В. А., Епанчинцева О. С., Лютикова А. В., Завгоредняя Н. В. Распространение и этиология маститов у дойных коров // ОмГТУ. 2012. №5.

22. Д. С. Стребков, А. С. Руцкой, М. В. Моисеев, Г. Ф. Назмутдинова Использование широкополосного ВЧ-излучения для лечения мастита у коров // Достижения науки и техники АПК. 2017. №6.

23. Евглевская Е. П., Швец М. И., Скребнева Е. Н., Евглевский А. А., Воробьева Н. В., Кудряшова Ж. А. Новые подходы в лечении острого послеродового эндометрита и мастита коров // Вестник ОрелГАУ. 2011. №2.

24. Епанчинцева О. С., Семеруненко С. О., Долганов В. А., Кучкина М. А., Чулкова С. Г. Результаты диагностических исследований субклинического мастита у коров // ОмГТУ. 2012. №5.

25. Жданова И. Н., Ивановский А. А. Применение пробиотика и адаптогена при мастите у коров // Эффективное животноводство. 2019. №2 (150).

26. Жданова Ирина Николаевна Применение иммуномодулирующих препаратов для профилактики мастита у лактирующих коров // Известия ОмГАУ. 2016. №3 (59).

27. Жуков Владимир Михайлович, Казанцева Валентина Юрьевна
 Особенности клинико-морфологической диагностики маститов у коров
 // Вестник АГАУ. 2016. №2 (136).

28. Жуков Владимир Михайлович, Казанцева Валентина Юрьевна
 Применение малавита при субклиническом мастите коров // Вестник
 АГАУ. 2016. №7 (141).

29. Зиннатова Ф.Ф., Шамсиева Л.В., Юсупова Г.Р., Юльметьева Ю.Р.,
 Шакиров Ш.К. Генетически обусловленная устойчивость коров к
 маститам // Ветеринарный врач. 2016. №5.

30. И. Г. Конопельцев, В. Н. Шулятьев. Экологически безопасные подходы
 в борьбе с маститом коров // Российский ветеринарный журнал. 2007.
 № Спецвыпуск. Май.

31. Ильясова Зулейха Закуановна, Гафарова Фатыма Масфулловна
 Терапевтическая эффективность комплексного лечения мастита у коров
 // Известия ОГАУ. 2020. №1 (81).

32. Ирхина В.К., Голайдо Н.С., Остякова М.Е., Малкова Н.Н.,
 Воскобойников Е.В. Эффективность гомеопатического препарата
 «Мастометрин» при лечении мастита молочных коров // Вестник
 КрасГАУ. 2015. №12.

33. Ирхина В.К., Голайдо Н.С., Остякова М.Е., Малкова Н.Н., Рябуха В.А.,
 Воскобойников Е.В. Электростимуляция и гомеопатические препараты
 при лечении субклинического мастита у коров // АВУ. 2015. №2 (132).

34. Калейдоскоп. Бактериальные маститы коров // Российский
 ветеринарный журнал. 2011. №4.

35. Карпенко Ю. А., Боженков С. Е., Грига Э. Н., Грига О. Э.
 Распространение и причины возникновения острого мастита у коров //
 Сельскохозяйственный журнал. 2013. №6 (1).

36.Кашин А. С. Импеданс маститного молока и эффективность гомеопатического средства при лечении коров, больных маститами //

Вестник КрасГАУ. 2011. №2.

37.Киреев И.В., Оробец В.А., Денисенко Т.С. Применение антиоксидантных препаратов в комплексной профилактике и терапии маститов у коров // Ветеринарный врач. 2017/ №6

38.Кириллова Е. Э. Фармакотоксикология эроксимаста и его эффективность при мастите коров // Известия ОГАУ. 2011. №12-1.

39.Копытин, В. К. Мастит коров [Текст] / В. К. Копытин, О. Г. Новиков // Ветеринария. - 2011. - № 2. - С. 12-14.

40.Кузьмин, Г.Н. Инфекционный мастит коров // Монография Г.Н.Кузьмин.- Изд-во “Истоки”. - 2014, 116 с.

41.Кулешова Елена Алексеевна, Бондаренко Маргарита Викторовна Влияние материнской наследственности на устойчивость коров к маститу // Сборник научных трудов СКНИИЖ. 2018. №2.

42.Кулешова, Е.А. Молочная продуктивность и некоторые биологические особенности айрширского скота разводимого в Краснодарском крае / Е.А.Кулешова, М.В. Бондаренко // Сборник научных трудов Северо-Кавказского научно-исследовательского института животноводства. 2016. - Т. 5. -С. 8-15.

43.Л. В. Мартиросян Профилактика мастита у коров посредством обработки сосков // Российский ветеринарный журнал. 2011. № Спецвыпуск. Май..

44.Ларионов Геннадий Анатольевич, Вязова Людмила Марковна, Дмитриева Ольга Николаевна, Сергеева Марина Анатольевна Применение препаратов на растительной основе для лечения коров при субклиническом мастите // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2013. №4-2 (80).

45. Любимов В.Е., Кирсанов В.В., Цой Ю.А. Механизация лечения и профилактики мастита у коров на молочных фермах // Вестник ВНИИМЖ. 2017. №4 (28).

46. Любимов В.Е., Романов Д.В. Инженерный подход к решению проблемы лечения маститов коров // Вестник ВНИИМЖ. 2018. №3 (31).

47. Макленнан М. В., Келли В. Р., Бойл Д. Псевдомонозный мастит у дойных коров // Российский ветеринарный журнал. 2010. №4.

48. Мартусевич Андрей Кимович, Самоделкин Александр Геннадьевич, Шурина Оксана Ивановна Кристаллогенные свойства молока коров при маститах // Вестник Ульяновской ГСХА. 2015. №2 (30).

49. Масс А.А., Овчаренко Г.В., Васецкая А.И. Эффективность диагностики, профилактики и терапии коров, больных маститом // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького. 2016. №1-1 (65).

50. Н.А. Цисаренко, В.С. Скрипкин // Актуальные проблемы ветеринарного акушерства, гинекологии и биотехники размножения: Сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф. Ставрополь, 2011.- С.33-35.

51. Н.В. Максимович, Н.А. Кузнецов Взаимосвязь мастита коров с состоянием вымени // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2012. №15 (2).

52. Н. И. Ярован Оценка свободнорадикального окисления у коров при мастите // Российский ветеринарный журнал. 2007. № Спецвыпуск. Май.

53. Невинская Наталья Александровна, Булгаков Александр Михайлович, Королев Вячеслав Вениаминович Повышение лечебного эффекта при маститах у коров // Вестник АГАУ. 2011. №5.

54. Нидерквель В. А., Плешакова В. И. Маститы коров в хозяйствах Омской области с различной производственной интенсивностью // АВУ. 2011. №12-2.

55.Осколкова Маргарита Васильевна, Кузьмина Эмма Викторовна Влияние физико-химических факторов на возникновение маститов у коров // Известия ОГАУ. 2015. №2 (52).

56.Петрова, М. И. Микробный пейзаж при бактериологической диагностике различного материала от сельскохозяйственных животных Омской области и методические подходы к лечению / М. И. Петрова, И. М. Колычев, М. Я. Домрачева // Проблемы ветеринарной и зоотехнической наук и пути их решения : сб. науч. тр. - Омск : Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2011. - С. 153-158.

57.Притыкин, Н. В. Этиология и патогенез субклинического мастита у коров в сухостойный период / Н.В. Притыкин // Диагностика, профилактика и лечение болезней животных: Материалы Всерос. науч.-практ.- конф. - Киров, 2011. - С. 92.

58.Решетка Михаил Борисович, Коба Игорь Сергеевич Профилактика маститов у дойных коров на промышленных фермах // Вестник АГАУ. 2015. №10 (132).

59.Решетка Михаил Борисович Распространение мастита у коров и разработка средства профилактики мастита в период сухостоя // Научный журнал КубГАУ. 2013. №88.

60.Романова Е. М., Климина О. М. Эффективность использования гирудотерапии и гирудоакупунктуры при субклинической форме мастита у коров // Известия ОГАУ. 2011. №19-1.

61.С. Е. Боженков К вопросу о лечении коров, больных маститом // Российский ветеринарный журнал. 2011. Спецвыпуск. Май.

62.Семиволос Александр Мефодьевич Разработка нового безмедикаментозного метода лечения коров при субклинической форме мастита // Известия ОГАУ. 2011. №30-1.

63. Силивирова Татьяна Леонидовна, Федотов Сергей Васильевич
Современная схема клинической диагностики маститов у коров // Вестник АГАУ. 2014. №2.

64. Сиренко С. В., Сафронов С. Л. Лечение коров больных маститом // АБУ. 2011. №1.

65. Слободяник, В. И., Микробная контаминация молочной железы первотелок [Текст] / В. И. Слободяник, Н. А. Сапожникова // Проблемы вет. санитарии, гигиены и экологии: сб. науч. тр. Всерос. НИИ вет. санитарии, гигиены и экологии. - М., 2011. - Т. 116. - С. 427-428.

66. Соболева Елена Николаевна, Ошуркова Юлия Леонидовна Опыт применения антиагрегационной терапии при лечении клинического мастита у коров // Молочнохозяйственный вестник. 2013. №1 (9).

67. Талипов Р.А., Лоренгель Т.И., Потий К.В. Лечение острого мастита у коров с применением бактериофагов // Вестник ОмГАУ. 2018. №3 (31).

68. Татарникова Наталья Александровна, Жданова Ирина Николаевна Влияние препаратов растительного происхождения при клиническом мастите коров // Известия ОГАУ. 2017. №5 (67).

69. Татарникова Наталья Александровна, Жданова Ирина Николаевна Применение биоинфузина в комплексной профилактике мастита у коров // Известия ОГАУ. 2014. №4 (48).

70. Татарникова Наталья Александровна, Жданова Ирина Николаевна Использование эдистероидсодержащих препаратов в схеме лечения мастита у коров // Известия ОГАУ. 2019. №6 (80).

71. Терентьева Н. Ю., Багманов М. А. Изменения гемостазиологической системы при скрытой и клинической формах мастита у коров // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2011. №2.

72. Филиппова О. Б., Хализова З. Н. Природные иммуномодуляторы предупреждают возникновение мастита у коров // Эффективное животноводство. 2020. №1 (159).

73. Челпикова Марина Игоревна, Шербакова Надежда Александровна
 Диагностика и терапия мастита коров // Известия Великолукской
 государственной сельскохозяйственной академии. 2018. №1.

74. Черепахина Л. А. Профилактика инфекционного мастита коров //
 Вестник ОрелГАУ. 2010. №2.

75. Черненко В.В., Ткачев М.А., Черненко Ю.Н. Эффективность разных
 методов диагностики мастита у коров // Вестник ФГОУ ВПО Брянская
 ГСХА. 2019. №4 (74).

76. Черненко В.В., Хотмирова О.В., Черненко Ю.Н. Методы диагностики и
 лечения мастита у коров // Вестник Курской государственной
 сельскохозяйственной академии. 2020. №4.

77. Шаев Раян Кирамович, Багманов Минереис Алиуллович
 Заболеваемость коров маститом в течение года // Дальневосточный
 аграрный вестник. 2011. №2 (18).

78. Шаев Р. К., Багманов М. А., Сафиуллов Р. Н. Лечебная эффективность
 биогенных стимуляторов при субклинической форме мастита у
 лактирующих коров // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. 2011.
 №2.

79. Шестаков В.М., Болтушкина Т.Н. Использование лазера при лечении
 маститов у лактирующих коров // Сельскохозяйственные науки и
 агропромышленный комплекс на рубеже веков. 2014. №5.

80. Шехватов А. Г., Харыбин Н. В., Лосев Ю. И. Новое средство для
 профилактики маститов у коров // Известия НВ АУК. 2012. №4.

81. Шкиль Николай Николаевич, Нефедова Екатерина Владимировна,
 Бурмистров Василий Александрович Влияние наночастиц серебра
 препарата арговит на антибиотикорезистентность бактерий при лечении
 мастита коров // Научный журнал КубГАУ. 2018. №142.

82. Шукін С. І., Аванесов В. Л. Стимулюючий апарат для профілактики і лічення мастита у корів // Вестник НГІЕІ. 2011. №5 (6).

83. Эххорумвен О.Т., Медведев Г.Ф. Эффективность комплекса зооветеринарных мероприятий при контагиозном мастите у коров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2013. №16 (2).

84. Яблонський В.А. Любецький В.Й., Бородиня В.І. Патологія молочної залози. Київ, 2011. 46 с.

85. Chaffer M. et al. N Z Vet J. 2011. 53, 4, 261-264

86. Fox L.K. et al. Vet Microb, 2011, 107, 3-4, 295-299

87. I Komine Y., Koinine K., Kai K. et al. Effect of Combination Therapy with Lactoferrin and Antibiotics against Staphylococcal Mastitis on Drying Cows. J Vet Med Sci. 2011. 68, 3. 205-211

88. Izumi Y. et al. J Vet Med Sci. 2011. 68. 2, 189-193

89. Geng H., Zou W., Zhang M. et al. Evaluation of phage therapy in the treatment of Staphylococcus aureus-induced mastitis in mice. Folia Microbiol 65, 339–351 (2020)

90. Grimberg A., Lopez-Villalobos M., Lawrence K., Nulsen M. Prediction of penicillin resistance in Staphylococcus aureus isolates from dairy cows with mastitis, based on prior test results. NZ Vet J. 2010, 53, 332-335.

91. Neeser N.L., Hueston W.D., Godden S.M., Bey R.F. Evaluation of the use of an on-farm system for bacteriologic culture of milk from cows with low-grade mastitis. JAVMA, 2011, 228. 2, 254-260.

92. Newbould F.H.S. Mastitis of dairy cows / F.H.S. Newbould, R.S. Butler // Holstein J. - 2011. - Vol. 45, - №1. - P.49-50.

93. Wall R.J., Powell A.M., Paape M.J. et al. The paper is entitled, Genetically enhanced cows resist intramammary Staphylococcus aureus infection. Nat Biotechn, 2011, 23, 4, 445-451.

НУБІП України

Мастидин

Додаток А.1



НУБ

ІНИ

НУБ

ІНИ

НУБІП України

Додаток А.2

Плацевіт Біо

НУГ

НИ



НУГ

НИ

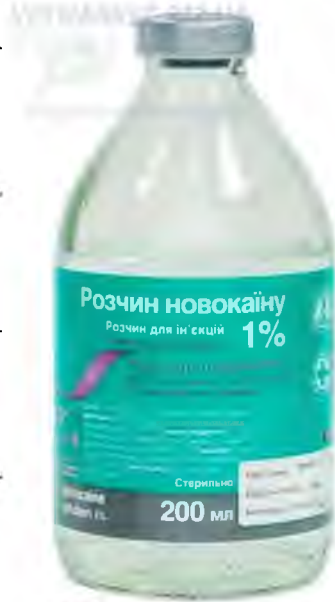
НУГ

НИ

НУБІП України

Додаток А.3

Новокаїн 1%



НУБІП Новокаїни

НУБІП Новокаїни

НУБІП України

Додаток А.4

Піхтоїнова мазь



НУБІП Новокаїни

НУБІП Новокаїни

НУБІП України