

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Технологічний факультет

Кафедра технологій виробництва, переробки та якості  
продукції тваринництва

Кваліфікаційна робота  
на правах рукопису

**САХНЮК ОЛЕКСАНДР ВІТАЛІЙОВИЧ**

УДК 636.093

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**ПРОФІЛАКТИКА ПРОПЛАЗМОЗУ ПРИ ПАСОВИЩНОМУ  
УТРИМАННІ ХУДОБИ В УМОВАХ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОЇ  
ЛАБОРАТОРІЇ ТВАРИННИЦТВА ПОЛІСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»

Подається на здобуття освітнього ступеня бакалавр

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень.  
Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на  
відповідне джерело \_\_\_\_\_ Олександр САХНЮК

Керівник роботи:  
**Ірина КОВАЛЬЧУК**  
к. вет. наук

Житомир – 2023

## Висновок кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

за результатами попереднього захисту:

---

Протокол засідання кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва

№ \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри технологій  
виробництва, переробки та  
якості продукції тваринництва \_\_\_\_\_

Тетяна ВЕРБЕЛЬЧУК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

### Результати захисту кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **Сахнюк Олександр Віталійович** захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою:

сума балів за 100-бальною шкалою \_\_\_\_\_

за шкалою ECTS \_\_\_\_\_

за національною шкалою \_\_\_\_\_

Секретар ЕК \_\_\_\_\_

(підпис)

Віра КОБЕРНЮК

## АНОТАЦІЯ

*Сахнюк О.* Профілактика піроплазмозу при пасовищному утриманні худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва Поліського університету – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. – Поліський національний університет, Житомир, 2023.

У кваліфікаційній роботі подано розроблену схему комплексу профілактичних заходів, які рекомендовано застосовувати з метою превентивних заходів піроплазмозу при пасовищному утриманні великої рогатої худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва.

**Ключові слова:** велика рогата худоба, піроплазмоз (бабезіоз), пасовищне утримання, інсектоакарициди, профілактика.

## ANNOTATION

*Sakhniuk O.* Prevention of pyroplasmosis in pasture livestock in the conditions of the educational and scientific laboratory of animal husbandry of Polissia University – Qualification work in the form of a manuscript.

Qualification work for the bachelor's degree in speciality 204 – Technology of production and processing of livestock products – Polissia National University, Zhytomyr, 2023.

The qualification work presents the developed scheme of a set of preventive measures that are recommended to be used for the purpose of preventive measures of pyroplasmosis in the pasture keeping of cattle in the conditions of the educational and scientific laboratory of animal husbandry.

**Key words:** cattle, pyroplasmosis (babesiosis), pasture management, insecticides, prevention.

## ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
1.1. Іксодові кліщі – переносники збудників трансмісивних хвороб тварин	7
1.2. Загальні відомості про піроплазмоз великої рогатої худоби	10
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	14
2.1. Місце та умови проведення досліджень	14
2.2. Матеріал та методика проведення досліджень	16
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	17
3.1. Профілактика піроплазмозу при пасовищному утриманні корів	17
ВИСНОВКИ	22
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	23
ДОДАТКИ	27

## Вступ

Серед значної кількості актуальних питань розвитку сучасного скотарства суттєву роль відіграють паразитарні захворювання. Загальновідомим є той факт, що саме паразитози завдають вагомих збитків галузі, які обумовлені зменшенням надоїв і, як наслідок, недоотриманням молока, зниженням середньодобових приростів маси тіла, резистентності тощо [2, 9].

Одним з найбільш небезпечних паразитарних захворювань є піроплазмоз (бабезіоз) великої рогатої худоби. Щороку в Україні реєструють збільшення захворюваності тварин на бабезіоз, не є винятком і Житомирська область [5, 11, 17].

Зміни, які в останні роки спостерігаються в екосистемі, сприяють поширенню даного захворювання, спричинюючи збільшення ареалу розповсюдження їх збудників [6, 7, 16].

Саме тому детальний аналіз профілактичних заходів щодо піроплазмозу великої рогатої худоби є актуальним.

**Мета кваліфікаційної роботи:** розробка схеми профілактичних заходів піроплазмозу при пасовищному утриманні худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва Поліського національного університету.

### **Завдання кваліфікаційної роботи:**

1. Провести спостереження за поголів'ям великої рогатої худоби впродовж пасовищного періоду з огляду на клінічний стан корів та виявлення/відсутність пасажування іксодових кліщів.

2. Вивчити характеристики інсектоакарицидних препаратів, які застосовуються для профілактики піроплазмозу великої рогатої худоби.

3. Розробити комплексну схему профілактики піроплазмозу при пасовищному утриманні худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва.

**Предмет дослідження:** профілактика піроплазмозу при пасовищному утриманні худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва.

**Об'єкт дослідження:** піроплазмоз великої рогатої худоби.

За темою кваліфікаційної роботи опубліковано дві тези, зокрема одна у співавторстві та одна одноосібна:

1. Ковальчук І., Смірнов О., Сахнюк О. Диспансеризація – запорука здорового поголів'я : зб. наук. праць II Всеукр. наук.-практ. конф. молод. вчених та здоб. освіти «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва» : 15 грудня, 2022 р. Житомир : Поліський національний університет, 2022. С. 161–162.

2. Сахнюк О. Акарицидні препарати в профілактиці піроплазмозів великої рогатої худоби. *Наукові читання 2023. Проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах євроінтеграції* : матеріали наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів, 23 трав. 2023 р. Житомир : Поліський національний університет, 2023. С. 162–164 [12, 18].

**Методи досліджень:** дослідження проводили за загальноприйнятими методами, зокрема: аналітичні (огляд літературних джерел, застосування теоретичних знань) та метод спостереження.

**Отримані результати** проведеного дослідження можна використовувати у процесі навчання здобувачів спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» та в практичній роботі.

**Структура та обсяг роботи:** Робота виконана на 27 сторінках комп'ютерного тексту, містить 1 таблицю, 9 рисунків, 1 додаток, бібліографія нараховує 36 літературних джерел.

## РОЗДІЛ 1.

### ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

#### 1.1. Іксодові кліщі – переносники збудників трансмісивних хвороб тварин

Впродовж останніх років хвороби тварин і людини, які виникають в результаті дії на організм найпростіших є викликом і для ветеринарної, і для гуманної медицини, оскільки більшість таких хвороб є зоонозами, які спричиняють вибраковування або швидку летальність у тварин, істотне погіршення стану здоров'я та смертність у людей [23, 28, 32, 34].

За інтенсивного поширення трансмісивних хвороб, в тому числі і через зміни клімату істотного значення набуває контроль за кількісним складом іксодових кліщів [4, 29, 33]. Іксодові кліщі є одними із високопатогенних ектопаразитів продуктивних тварин [15, 21]. Вони є переносниками збудників трансмісивних хвороб [26, 19].

Науковцями багатьох країн проведено дослідження щодо вивчення морфології іксодових кліщів, як переносників збудників трансмісивних хвороб [22, 24, 26].

У біотопах помірного клімату їх налічується в межах 60 видів, з яких 30 – переносники збудників хвороб людини й тварин. В Україні зареєстровано 6 родів й 26 видів іксодових кліщів [3, 13].

Послідовне вивчення даного виду кліщів, розпочалось в останнє десятиріччя 19 століття. Зокрема було доведено зв'язок між іксодовими кліщами, гризунами, людиною, сільськогосподарськими й дикими тваринами [3, 13].

Зміна поведінки, в тому числі реакції на появу годувальника, характеризується стимуляцією органів нюху (органу Галлера). Чутливість цих органів дуже висока. Наприклад, експериментально доведено, що кліщі

реагують на наближення людини з відстані 15–20 м, а на джерела тепла – з відстані 0,5 м [3].

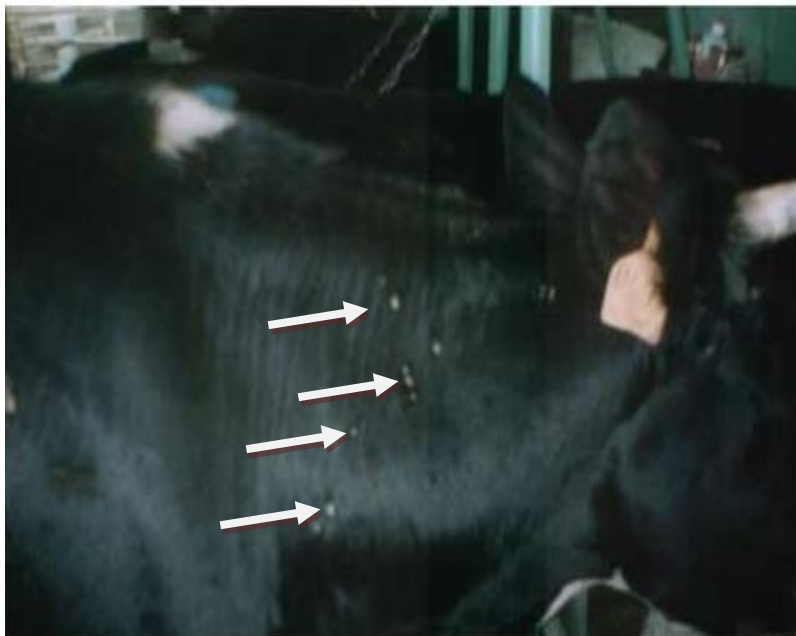
Проте іксодові кліщі із пасовищним типом паразитизму зазвичай пасивно чекають на господаря, розміщуючись у рослинності. Готуючись до нападу вони підіймаються вгору по рослинності (стеблах травостою або чагарниках). Найбільша кількість паразитів розміщується на висоті 20–25 см від поверхні ґрунту, на кінці стебел і гілок – вертикально, а на листках – паралельно до їх поверхні. При наближенні господаря, паразит займає позу «активного очікування» і нападає [3].

«Голодний» кліщ має розміри 3–4 мм, колір різний (сірий, чорний, рудий). Після потрапляння на тіло тварини і висмоктування крові господаря кліщ збільшується в об'ємі до 2 см і стає дуже помітним (рис. 1.1; 1.2) [10].



*Рис. 1.1. Іксодовий кліщ до та після пасажування на тварині*





*Рис. 1.2. Іксодові кліщі на тілі господаря*

Впродовж останніх років кліщів виявляють в зеленій зоні міст, на присадибних ділянках, які розташовуються в приміських зонах, у парках, скверах, рекреаційних зонах, куди вони заносяться птахами, гризунами та іншими тваринами. Крім того вони заселяють закриті приміщення для утримання тварин: скотарні, стійла тощо. Наявність тривалого існування популяцій у населених пунктах свідчить про те, що годувальниками кліщів є собаки, кішки, гризуни, свійська худоба [3].

У 90-х роках ХХ століття, у зв'язку з застосуванням під садово-городні, й фермерські ділянки приміських й міських територій, відбулося залучення до господарської діяльності значної кількості населення. У ці ж роки було припинено масові акарицидні обробки (через виражений накопичувальний ефект у засобу ДДТ – дихлордифенілтрихлоретан, що застосовували для таких обробок) та санітарне розчищення лісів. Все це спонукало до збільшення чисельності біотопів і, як наслідок, до росту числа нападів кліщів [3, 8].

Отже, для проведення ефективних профілактичних заходів щодо розповсюдження захворювань, які переносяться кліщами варто розробити низку комплексних методів [20, 27]. Під час розробки таких методів і програм

слід враховувати наступні фактори: ареал їх поширення, видовий склад, сезонність [30].

## 1.2. Загальні відомості про піроплазмоз великої рогатої худоби

Піроплазмоз (бабезіоз) великої рогатої худоби – природно-осередкове, кровопаразитарне, трансмісивне захворювання, яке завдає збитків галузі тваринництва у всіх країнах світу. Збудник потрапляє в організм тварин під час укусу іксодових кліщів (рис. 1.3), паразитує в еритроцитах в результаті чого останні руйнуються, викликаючи анемію, а токсини та інші продукти його життєдіяльності, потрапляючи з током крові до органів та систем, уражають їх. Внаслідок цього розвиваються глибокі морфологічні зміни у тканинах і органах, що призводить до порушення їх функції [11, 14].

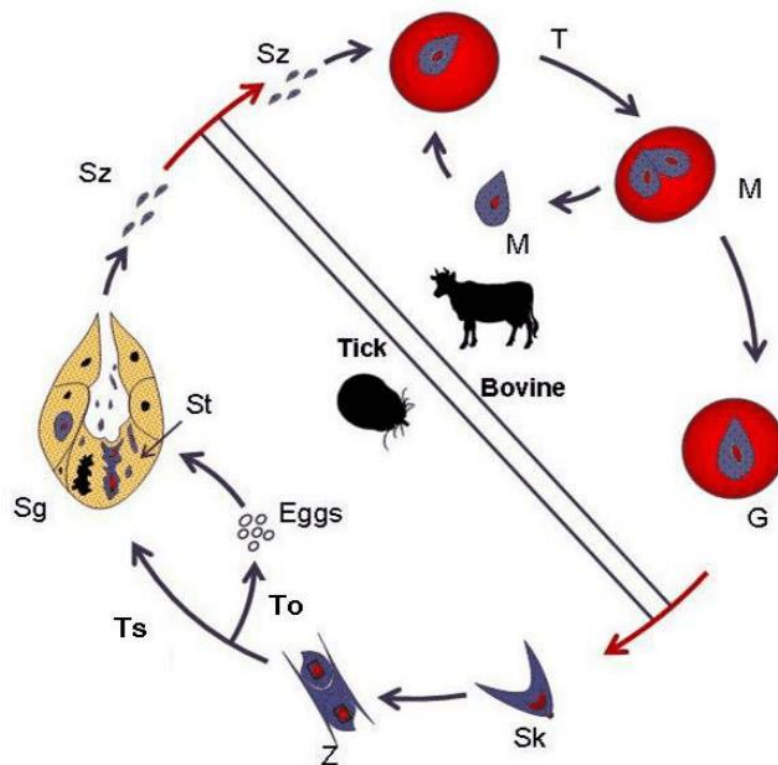


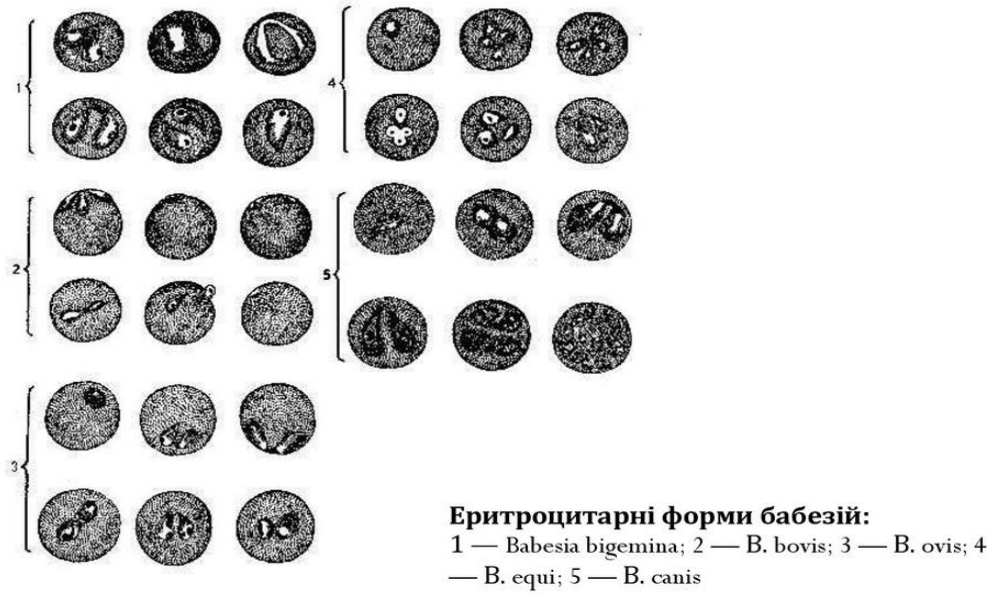
Рис. 1.3. Цикл розвитку бабезій: Sz – спорозоїти, Т– трофозоїти, М – мерозоїти, G – мамонти (статевозріла особина), Sk – гамети, Z – зигота, Ts – перетворення зиготи та перехід в слинні залози кліща, To – перетворення зиготи та перехід в яйця і личинка кліща, Sg – слинні залози кліща.

Економічні збитки при даній інвазії обумовлені загибеллю тварин або їх вимушеним забоєм, різким зниженням на тривалий час продуктивності (надоїв та приростів), затратами на проведення лікувально-профілактичних та ветеринарно-санітарних заходів [16, 31].

Бабезіоз великої рогатої худоби поширений на всіх континентах світу, крім Антарктики [25, 35].

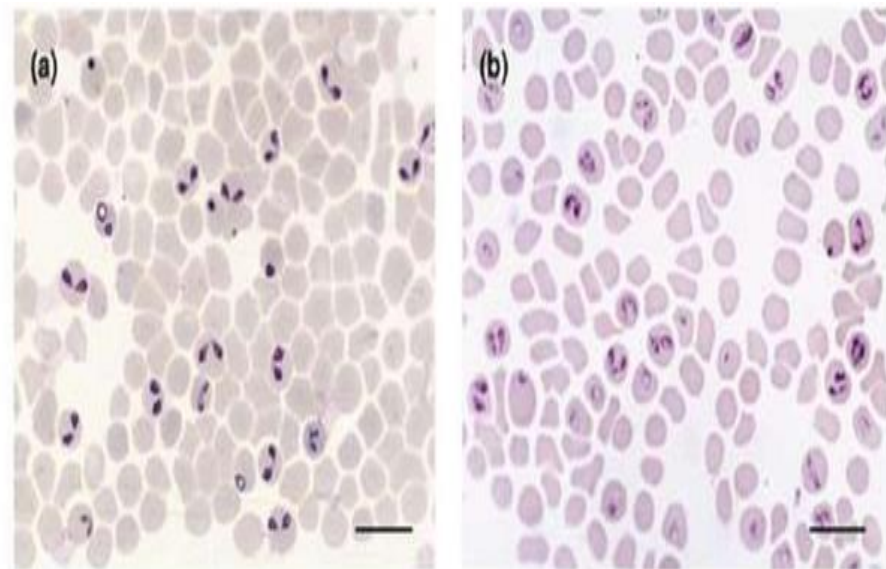
Уперше збудника виявив у 1888 мікробіолог В. Бабеш (Румунія). Описано його було, як збудника інфекційного захворювання великої рогатої худоби – піроплазмозу. У 1893 році бактеріологи Т. Сміт та Ф. Кілборн (США) виявили цього ж збудника під час дослідження техаської лихоманки великої рогатої худоби. Дослідники встановили, що у всіх випадках переносниками збудників захворювань були кліщі, а рід паразитичних найпростіших, які викликали вищезазначені захворювання назвали на честь В. Бабеша [1].

Рід бабезія належить до ряду *Piroplasmida*, родини *Babesiidae*, роду *Babesia* й налічує понад 100 видів, зокрема внутрішньоклітинних паразитів крові великої та дрібної рогатої худоби, інших хребетних тварин (коней, свиней, собак) і людини. Збудник є видоспецифічним, проте у людини захворювання може бути спричинене наступними видами: *Babesia bovis*, *Babesia divergens*, *Babesia odocoilei*, *Babesia microti*. Розміри і форма цих найпростіших – різні (круглі, овальні, кільцеподібні або грушоподібні) (рис 1.4). У еритроциті людини розміри бабезії коливаються в межах 1–5 мкм завдовжки.



*Рис. 1.4. Еритроцитарні форми бабезій*

У великої рогатої худоби захворювання викликається двома видами збудника – *Babesia bovis* та *B. bigemina* (рис. 1.5).



*Рис. 3.5. Babesia bovis (a) та B. bigemina (b) в еритроцитах крові*

Проміжні господарі бабезій – полівка звичайна, інші дрібні гризуни є нечутливими до збудника та не хворіють. Джерелом збудника є хворі тварини та проміжні господарі.

Піроплазмоз (бабезіоз) – одне із найбільш тяжко перебігаючих захворювань великої рогатої худоби, що значно ускладнює розвиток скотарства, особливо у тих регіонах і господарствах, де практикують стійлово-пасовищне утримання худоби, так як інвазія має тенденцію до широкого поширення, через тривале носійство бабезій перехворілими тваринами, трансваріальною циркуляцією збудника в кліщах переносниках та особливостями їх біології.

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛ, МЕТОДИКА, МІСЦЕ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Місце та умови проведення досліджень

Роботу виконували на базі навчально-наукової лабораторії тваринництва Поліського університету, яка є структурним підрозділом кафедри технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва.

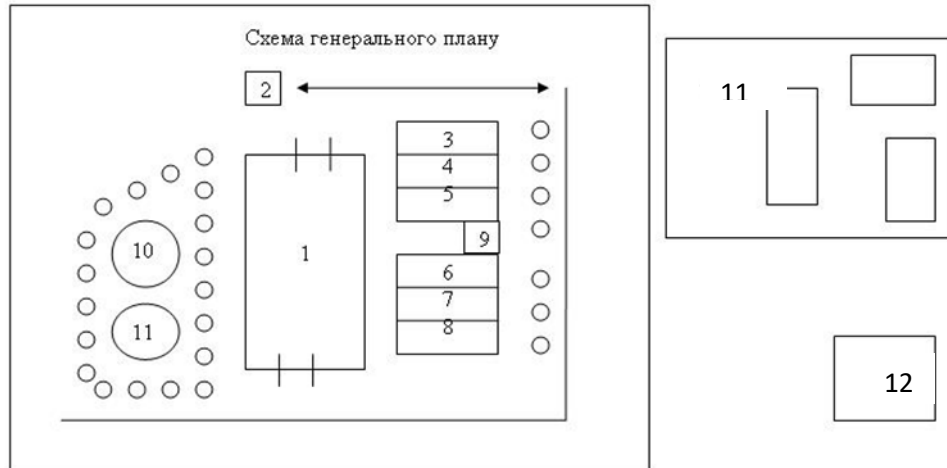
Завдання лабораторії – забезпечення практичного навчання студентів під час занять та проходження навчальної практики, науково-дослідної, організаційної, виробничо-технологічної роботи із сільськогосподарськими тваринами та птицею; надання тварин для клінічних досліджень, оцінки екстер'єру, бонітування, оглядових екскурсій тощо.

Лабораторія проводить виробничу діяльність. З цією метою формується поголів'я сільськогосподарських, домашніх, лабораторних тварин.

Працівники лабораторії організують заготівлю, зберігання та раціональне використання кормів, прибирання приміщень і прилеглої території, підтримують у належному стані інформаційні стенди і знаки, проводять профілактику і захист тварин від хвороб, ведуть звітність.

Схема генерального плану навчальної лабораторії тваринництва подана на рисунку 2.1.

Будівля ферми розділена на секції для утримання різних видів сільськогосподарських тварин та допоміжні приміщення – молочний блок, ветеринарна аптека, зберігання і подрібнення кормів, реманенту, побутова кімната. До основної будівлі прилягають вигульно-кормові майданчики, для утримання корів, молодняку великої рогатої худоби, овець, кіз, свійської та декоративної птиці.



*Рис. 2.1. Генеральний план навчально-наукової лабораторії тваринництва: 1 – приміщення ферми; 2 – підсобне приміщення; 3–8 – вигульно-кормові майданчики; 9 – ваги; 10 – галявина; 11 – кормовий двір; 12 – зона зберігання гною.*

В лабораторії утримують такі види тварин: велика та дрібна рогата худоба, коні, поні, кролі, свійська та декоративна птиця, гідробіонти, бджолині сім'ї. Залежно від виду та віку тварин використовуються такі системи утримання: стійлово-пасовищна, прив'язний з наданням моціону в стійловий період на вигульно-кормових секціях – корови, нетелі, телиці старше 1-го року, телиці до 1-го року; у індивідуальних клітках – телята до 3 міс., у групових клітках – телята до 6-ти місяців; стійлова – коні; кошарна – дрібна рогата худоба; кліткова, вольєрна – кури, декоративна птиця; кліткова – кролематки, кролі на вирощуванні.

Кормова база лабораторії забезпечується із площ прифермської сівозміни (вирощуються однорічні злаково-бобові суміші вівса та пелюшки, багаторічні злаково-бобові травостої), дослідного поля університету (багаторічні злаково-бобові трави на сіно та зернофуражні культури) та з господарств, з якими є угоди про співпрацю.

## 2.2. Матеріал та методика проведення досліджень

Робота виконувалась впродовж 2022–2023 року на базі навчально-наукової лабораторії тваринництва, яка підпорядкована кафедрі технологій виробництва, переробки та якості продукції тваринництва технологічного факультету Поліського національного університету, м. Житомир.

Матеріалом для проведення дослідження слугували аналіз літературних джерел та статистичних даних щодо піроплазмозу великої рогатої худоби.

Об'єкт дослідження – піроплазмоз великої рогатої худоби.

Мета кваліфікаційної роботи полягала в аналізі профілактичних заходів піроплазмозу при пасовищному утриманні худоби в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва Поліського національного університету.

Під час виконання роботи було застосовано аналітичні, статистичні методи та метод спостереження.

Схема проведення досліджень подана на рисунку 2.2.

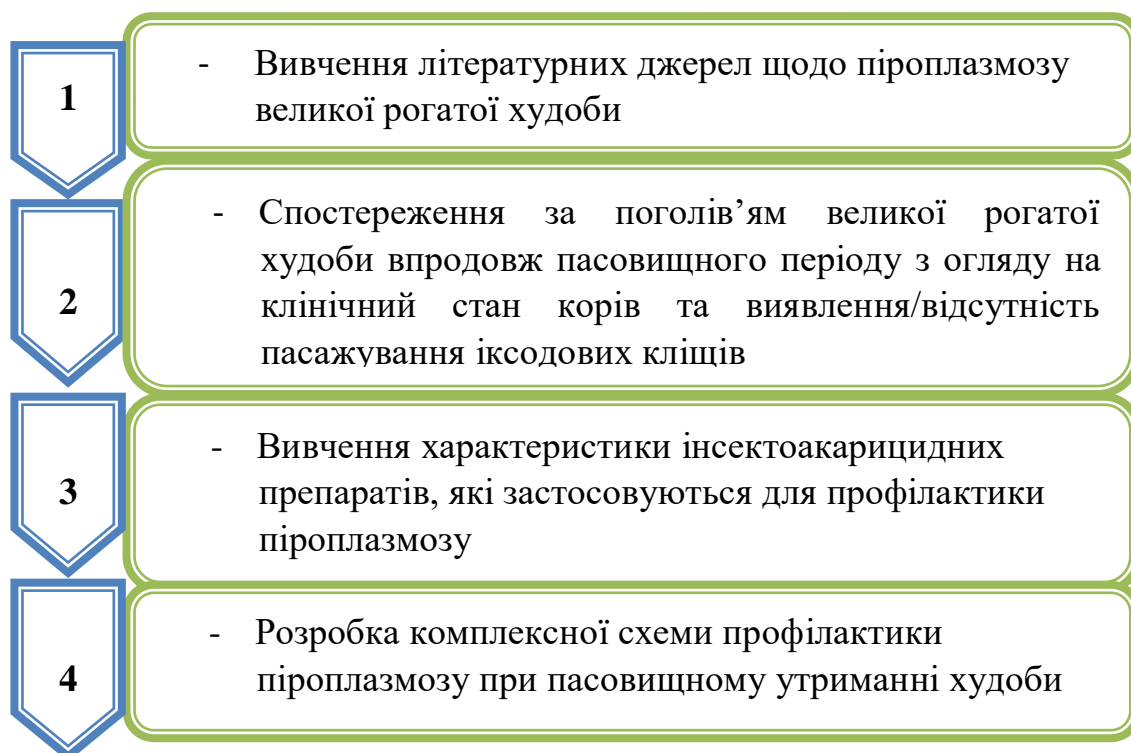


Рис. 2.2. Схема проведення досліджень



## РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

### 3.1. Профілактика піроплазмозу при пасовищному утриманні корів

Природно-кліматичні умови нашого регіону сприятливі для розвитку та поширення іксових кліщів, які мають вплив на епізоотичну ситуацію стосовно розвитку трансмісивних захворювань (зокрема піроплазмозу великої рогатої худоби) і, як наслідок, заподіяння шкоди продуктивним тваринам.

Розвиток тваринництва, підвищення продуктивності тварин і рентабельності галузі в цілому є неможливими без організації та проведення профілактичних заходів. Тому першою ланкою цих заходів є вивчення епізоотичної ситуації, еколого-біологічних особливостей іксових кліщів та сезонності їх розповсюдження (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

#### Періоди активності іксових кліщів та терміни проведення захисних заходів від їх нападу

Кліщі	Активність кліщів за місяцями/декадами																										
	березень			квітень			травень			червень			липень			серпень			вересень			жовтень					
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Іксові кліщі (род. <i>Ixodidae</i> )																											
Строки проведення захисних заходів																											

Аналіз таблиці показує, що найбільшу активність кліщі проявляють навесні та в літньо-осінній період. Зокрема, вихід із діапаузи відбувається у другій декаді березня, а максимальна активність спостерігається у квітні травні. З другої декади червня активність йде на спад і поновлюється у другій декаді серпня та триває до другої декади жовтня, далі – спад. При цьому основними чинниками зовнішнього середовища, які впливають на активність кліщів є температура повітря, вологість, стан ґрунту. Тобто поведінка іксодид

змінюється під час пасовищного періоду у великої рогатої худоби, що сприяє активному нападу на неї, саме тому в цей час худоба потребує превентивних заходів.

Впродовж пасовищного періоду ми проводили спостереження за поголів'ям великої рогатої худоби. Так, нами встановлено випадки нападу кліщів на худобу, проте вони не носили масового характеру, а пасажування кліщів було поодиноким (рис. 3.1). При цьому клінічний статус корів не змінювався.



*Рис. 3.1. Кліщ на тілі корови*

З вищевказаного, зрозуміло, що потенційна небезпека зараження бабезіозом для великої рогатої худоби є у біотопах кліщів, саме тому профілактичні заходи повинні бути спрямовані на боротьбу з кліщами – переносниками збудника.

З метою мінімізації ризику зараження великої рогатої худоби збудником бабезіозу, ми пропонуємо щорічно, під час пасовищного періоду дотримуватись комплексу заходів, які полягають у наступному:

- 1) застосування акарицидних препаратів з профілактичною метою;
- 2) впровадження організаційно-господарських заходів.

Нині фармацевтична промисловість світу та України зокрема, пропонує широкий асортимент інсектоакарицидних препаратів, перелік яких зростає.

Нами проаналізовано спектр препаратів для обробки великої рогатої худоби, що наразі пропонує ринок ветеринарних засобів. Вагому частку серед них займають синтетичні піретроїди. Від групи хлор- та фосфорорганічних пестицидів їх відрізняє стійка акарицидна дія за менших доз використання на 1 голову. Проте, варто зазначити, що при потраплянні до організму тварин піретроїди, а також їх метаболіти можуть накопичуватись у продуктах тваринного походження, в тому числі виділятись з молоком. Їх нагромадження в харчових продуктах є небезпечним для людей через токсичність та канцерогенну дію. До того ж, при надходженні до молока, ці сполуки істотно знижують його якість.

Врахувавши фармакологічні характеристики різних ветеринарних засобів їх цінову політику, ми зупинили свій вибір на препараті «Ектосан», компанії «Бровафарма». Препарат виготовлений на основі активної діючої компоненти альфациперметрину та піперонілу бутоксиду. Це комбінований контактний інсектоакарицид, який діє на периферичну нервову систему паразитів на всіх стадіях їх розвитку і руйнує її.

Згідно настанови, засіб належить до III класу токсичності, помірно токсичний для теплокровних тварин і птиці, токсичний для риби та бджіл, не має каренції (обмежень) щодо використання молока. Чутливими до діючих речовин засобу є:

- акариформні кліщі родин Psoroptidae, Sarcoptidae, Demodecidae, Cheyletidae;
- паразитиформні *кліщі родин Ixodidae*, Argasidae, Dermanyssidae;
- волосоїди родини Trichodectidae;
- пухоїди родини Menoponidae;
- пір'яїди родини Philopteraidae;
- воші Haematopinidae, Holopeuridae, Linognathidae;

- кровосисні комахи родин Muscidae, Calliphoridae, Sarcophagidae;
- личинки підшкірного оводу *Hypoderma* spp., естрозу овець *Oestrus ovis*, вольфартіозу *Wohlfahrtia* spp., м'ясних мух *Sarcophagidae* spp. [36].

Препарат випускається у формі емульсії та пудри (рис. 3.1).



*Рис. 3.1. Форми випуску препарату «Ектосан».*

Використовують засіб за методами обробки та у дозах згідно настанови (додаток А).

Зокрема, водні розчини (1:500) застосовують для дезакаризації тваринницьких приміщень, огорожі з розрахунку 0,2 л/м<sup>2</sup>, розчином обробляють до 10 % площі; для профілактики ураження тварин іксодовими

кліщами застосовують розведення 1:1000, для обробки 1 голови дорослої тварини необхідно 1–3 л робочого розчину.

Щодо впровадження організаційно-господарських заходів, то вони першочергово базуються на знищенні кліщів у середовищі їх існування ще до нападу на тварин. Так як частина циклу розвитку кліща відбувається на землі, то ефективним методом боротьби з ними є розорювання і створення культурних пасовищ. Такий захід сприяє знищенню особин кліща, зміні фізичних показників ґрунту та складу рослинності тощо. Крім того необхідно: не допускати випасу тварин у чагарниках і систематично проводити їх розчищення; оглядати тварин після повернення з пасовища, при виявленні кліщів на тілі худоби знімати їх; періодично проводити лабораторне дослідження крові поголів'я з метою виявлення зараження тварин бабезіями, щоб не допустити спалаху та поширення захворювання.

Отже, своєчасне виконання перелічених профілактичних заходів в умовах навчально-наукової лабораторії тваринництва дозволить мінімізувати ризик зараження та поширення піроплазмозу серед поголів'я великої рогатої худоби.

## **ВИСНОВКИ**

1. З метою превентивних заходів щодо піроплазмозу великої рогатої худоби пропонуємо використовувати препарат «Ектосан» компанії «Бровафарма», оскільки він не має обмежень щодо використання молока, яке отримують від корів, оброблених цим препаратом та одночасно володіє широким спектром дії.

2. Впроваджувати у технологічний процес організаційно-господарські заходи, які мінімізують ризик зараження тварин піроплазмозом.

### Список використаних джерел

1. Бабезія. *Велика українська енциклопедія*. URL : <https://vue.gov.ua/>
2. Ветеринарна протозоологія / Манжос О. Ф., Панікар І. І., Антіпов А. А., Пивоварова І. В. : навчальний посібник. Біла Церква, 2018. 191 с.
3. Воронова Н.В., Горбань В.В., Лугінін М.С. Екологічні особливості іксодових кліщів (Ixodidae) Запорізької області : монографія. Запорізький національний університет, Запоріжжя, 2012. – 243 с.
4. Галат В. Ф., Березовський А. В., Сорока Н. М. та ін. Глобальна паразитологія. Київ : ДІА, 2014. 568 с.
5. Дубова О. А., Сорока Н. М. Еколого-епізоотичні особливості біотопів іксодових кліщів-переносників бабезіозу собак в умовах міста. *Вет. медицина України*. 2006. № 3. С. 39–41.
6. Дубова О. А., Сорока Н. М., Калиновський Г. М. Лабораторна діагностика набутих розладів системи гемостазу у собак : навч. посіб. Київ, 2005. 83 с.
7. Дубова О. А., Сорока Н. М., Яременко Д. О. Морфологічні зміни еритроцитів при бабезіозі собак. *Ветеринарна медицина України*. 2005. № 12. С. 11–13.
8. Ємчук Є.М. Фауна України. Іксодові кліщі. Київ, 1960. 25, (1). 164 с.
9. Касяненко О. І., Рисований В. І. Клініко-епізоотичні особливості перебігу ектопаразитозів у великої рогатої худоби. *Вісник ПДАА*. 2021. № 2. С. 236–241.
10. Кліщі у домашніх тварин: не панікувати, не ігнорувати! URL : <https://www.zelene.net/interests/pubs/tvariny/poradi-fahivciv-24/klisshi-u-domashnih-tvarin-ne-panikuvati-ne-ignoruvati.html>
11. Ковальчук І. І. Патоморфологічні зміни в собак за гострого перебігу бабезіозу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата ветерин. наук :

16.00.02. Національний університет біоресурсів і природокористування України. Київ, 2015. 20 с.

12. Ковальчук І., Смірнов О., Сахнюк О. Диспансеризація – запорука здорового поголів'я : зб. наук. праць II Всеукр. наук.-практ. конф. молод. вчених та здоб. освіти «Наукові здобутки у вирішенні актуальних проблем виробництва і переробки продукції тваринництва» : 15 грудня, 2022 р. Житомир : Поліський національний університет, 2022. С. 161–162.

13. Левицька В. Комплексна система заходів боротьби з іксодовими кліщами в західному регіоні України. *Ветеринарія, технології тваринництва та природокористування*. 2020. № 6. С. 46–51.  
<https://doi.org/10.31890/vtpp.2020.06.08>

14. Паразитологія та інвазійні хвороби сільськогосподарських тварин / Артеменко Ю. Г., Галат В. Ф. та ін. ; за ред. В. К. Чернуха. Київ, 1996. 448 с.

15. Пасунькіна М. О. Видовий склад, поширення та заходи боротьби з іксодовими кліщами овець у Криму : автореф. дис. канд. вет. наук : 16.00.11. УААН. Ін-т експерим. і клініч. вет. медицини. Харків, 2006. 18 с.

16. Перин В. В. Поширення бабезіозу великої рогатої худоби на території чернігівської області за 2012 рік. *Ветеринарна біотехнологія*. 2013. Вип. 23. С. 387-392.

17. Прус М. П. Бабезіоз собак (епізоотологія, патогенез та заходи боротьби) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра вет. наук : 16.00.11. Київ, 2006. 39 с.

18. Сахнюк О. Акарицидні препарати в профілактиці піроплазмозів великої рогатої худоби. *Наукові читання 2023. Проблеми та перспективи розвитку тваринництва і ветеринарії в умовах євроінтеграції* : матеріали наук.-практ. конф. науково-педагогічних працівників, докторантів та аспірантів, 23 трав. 2023 р. Житомир : Поліський національний університет, 2023. С. 162–164.



19. Сорока Н. М., Овчарук В. М., Овчарук Н. П., Кравчук О. О. Превентивні заходи за лайм-бореліозу собак (вітчизняний та зарубіжний досвід). *Ukrainian journal of Veterinary sciences*. 2019. № 10 (2). С. 58-66.
20. Abbas R. Z., Zaman M. A., Colwell D. D., Gilleard J., Iqbal Z. (2014). Acaricide resistance in cattle ticks and approaches to its management: the state of play. *Veterinary parasitology*, 2014. 203 (1-2), P. 6-20.
21. Azagi T., Jaarsma R., Docters van Leeuwen A. et al. Circulation of Babesia Species and Their Exposure to Humans through Ixodes Ricinus. *Pathogens*. 2021. № 10 (4). P. 386–406.
22. Bartosik K., Wisniowski L., Buczek A. Abundance and seasonal activity of adult Dermacentor reticulatus (Acari: Amblyommidae) in eastern Poland in relation to meteorological conditions and the photoperiod. *Annals o f agricultural and environmental medicine : AAEM*, 2011. 18 (2). P. 340-344.
23. Beard C. B., Strickman D. (eds.). Federal initiative: tick-borne disease integrated pest management white paper. Federal Tick-Borne Disease Integrated Pest Management Working Group. <https://www.epa.gov/pesp/federal-initiative-tick-borne-disease-integrated-pest-management-white-paper.2014>. 54 p
24. Blazejak K., Janecek E., Strube C. A 10-year surveillance of Rickettsiales (Rickettsia spp. and Anaplasma phagocytophilum) in the city of Hanover, Germany, reveals Rickettsia spp. as emerging pathogens in ticks. *Parasites & vectors*. 2017. № 10 (1). P. 588
25. Bock R. Babesiosis of cattle / R. Bock, L. Jackson, A. de Vos, W. Jorgensen // *Parasitology*. – 2004 – 129 (Suppl.). – P. 247–269.
26. Boulanger N., Boyer P., Talagrand-Reboul E., Hansmann Y. Ticks and tickborne diseases. *M ed Mal Infect*. 2019. № 49 (2). P.87-97
27. Chanda E., Thomsen E. K., Musapa M., Kamuliwo M., Brogdon W. G., Norris D. E., Masaninga F., Wirtz R., Sikaala C. H., Muleba M., Craig A., Govere J. M., Ranson H., Hemingway J., Seyoum A., Macdonald M. B., Coleman M. An

Operational Framework for Insecticide Resistance Management Planning. *Emerging infectious diseases*, 2016. № 22 (5). P. 773-779. DOI:10.3201/eid2205.150984

28. Cheslock M. A., Embers M. E. Human bartonellosis: an underappreciated public health problem? *Trop Med Infect Dis.* 2019. № 4 (2)

29. Dantas-Torres F., Chomel B. B., Otranto, D. Ticks and tick-borne diseases: a One Health perspective. *Trends in parasitology.* 2012. № 28 (10). P. 437-446. DOI:10.1016/j.pt.2012.07.003

30. De la Fuente J., Estrada-Pena A., Venzal J. M., Kocan K. M., Sonenshine D. E. Overview: Ticks as vectors of pathogens that cause disease in humans and animals. *Front. Biosci.* 2008. № 13. P. 6938-6946

31. Krause P. J. Babesiosis diagnosis and treatment. *Vector Borne Zoonotic Disease.* 2003. Vol. 3 №. 1. P. 45–51.

32. Littman M. P., Gerber B., Goldstein R. E., Labato M. A., Lappin M. R., Moore G. E. ACVIM consensus update on Lyme borreliosis in dogs and cats. *J. Vet. Intern Med.* 2018. № 32 (3). P. 887-903.

33. Onyiche T., Răileanu C., Fischer S. et al. Global Distribution of Babesia Species in Questing Ticks: A Systematic Review and Meta-Analysis Based on Published Literature. *Pathogens.* 2021. № 10 (2). P. 230–257.

34. Roczen-Karczmarz M., Dudko P., Demkowska-Kutrzepa M., Meisner M., Studzinska M., Junkuszew A., Sopinska A., Tomczuk K. Comparison of the occurrence of tick-borne diseases in ticks collected from vegetation and animals in the same area. *Medycyna Weterynaryjna.* 2018. № 74. P. 484-488.

35. World Organization for Animal Health [OIE]. Manual of diagnostic tests and vaccines [online]. Paris: OIE; 2008. Bovine babesiosis. URL : [http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.04.02\\_BOVINE\\_BABESIOSIS.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/mmanual/2008/pdf/2.04.02_BOVINE_BABESIOSIS.pdf).\* Accessed 4 Dec 2008.

36. URL : [https://brovapharma.ua/ektosan\\_10x2-ml](https://brovapharma.ua/ektosan_10x2-ml)

## **ДОДАТКИ**