

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет ветеринарної медицини

Спеціальність 7.130501 – ветеринарна медицина ”

Допускається до захисту

Зав. кафедрою терапії фармакології та
клінічної діагностики, к. вет. наук, доцент

В.М. Мусієнко

“ _____ ” _____ 2013 року

ДИПЛОМНА РОБОТА

На тему: «Ефективність застосування Комбіциду-1 при різних формах перебігу ноземозу в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області»

Студент-дипломник : _____ В.К. Федченко

Керівник, к. вет. наук, доцент _____ О.В. Мусієнко

Консультанти:

1. З охорони праці _____ О. В. Семерня

2. З екологічної експертизи
ветеринарних заходів д.вет.н., професор _____ Т.І. Фотіна

3. З економічної ефективності ветери-
нарних заходів, к.вет.наук, доцент _____ А.І. Фотін

Рецензент, к. вет. наук, доцент _____ І.В. Паращенко

Суми - 2013

ЗМІСТ

ЗАВДАННЯ.....	3
РЕФЕРАТ.....	5
1. ВСТУП.....	6
2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	8
2.1. Інвазійні захворювання медоносних бджіл, їх поширеність і економічні збитки, спричинені ними	8
2.2. Характеристика збудника ноземозу, цикл розвитку паразита та причини виникнення цього захворювання у медоносних бджіл	9
2.3. Епізоотологічні дані та механізм розвитку ноземозу.....	12
2.4. Клінічні ознаки та перебіг хвороби	14
2.5. Прогноз та лабораторна діагностика ноземозу.....	18
2.6. Заходи боротьби та профілактика ноземозу медоносних бджіл.....	20
2.7. Висновок з огляду літератури	25
3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	28
3.1. Матеріал і методи досліджень	28
3.2. Характеристика господарства.....	30
3.3. Розповсюдження захворювань медоносних бджіл на пасіці ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області	33
3.4. Дослідження ефективності препарату «Комбіцид-1» при різних формах прояву заразних хвороб медоносних бджіл.....	38
3.5. Вивчення впливу препарату «Комбіцид-1» на показники життєдіяльності бджіл.....	41
3.6. Економічна ефективність проведених терапевтичних заходів.....	42
3.7. Обговорення отриманих результатів.....	46
4. Охорона праці.....	51
5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів.....	60
6. Висновки та пропозиції.....	63
7.Список літератури.....	64
8. Додатки	69

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА
УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет ветеринарної медицини
Спеціальність 7.130501
«Ветеринарна медицина»
Кафедра терапії, фармакології та
клінічної діагностики
«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Зав. кафедрою _____
« ____ » _____ 20__ рік

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Федченко Володимир Костянтинівич

Тема: «Ефективність застосування Комбіциду-1 при різних формах перебігу ноземозу в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області»

1. Затверджено наказом по університету № ____ від «__» __ 20__ року
2. Термін здачі студентом виконаної роботи у деканат «__» __ 2013 р.
3. Вихідні дані по проекту (роботі): препарат Комбіцид-1, сім'ї бджіл хворі на ноземоз.
4. Зміст роботи (перелік питань, що розроблені в роботі):
 - a) Вивчити причини, ступінь інтенсивності та форм перебігу захворювань медоносних бджіл в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.
 - b) Дослідити в порівнянні вплив препарату «Комбіцид-1» на різні форми прояву ноземозу у бджіл сірої української породи.
 - c) Визначити ступінь впливу препарату «Комбіцид-1» на показники бджолоїної сім'ї хворої на ноземоз.
 - d) Розрахувати економічну ефективність щодо застосування запропонованого препарату.
 - e) На основі отриманих даних зробити висновки та пропозиції з лікування ноземозу медоносних бджіл та впровадити їх у практику.

5.Перелік графічного матеріалу: *таблиці, рисунки*

6.Рецензенти по роботі:

Розділ	Консультант	Підпис і дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
З охорони праці	<i>Семерня О.В.</i>		
З екологічної експертизи ветеринарних заходів	<i>Фотіна Т.І.</i>		
З економічної ефективності ветеринарних заходів	<i>Фотін А.І.</i>		

7. Дата видачі завдання «___» _____ 20__ р.

Науковий керівник _____ О.В. Мусієнко
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____ В.К. Федченко
(підпис)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота «Ефективність застосування Комбіциду-1 при різних формах перебігу ноземозу в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області» виконана на 68сторінках комп'ютерного тексту, містить 4 таблиці, список літератури включає 58 джерел.

Мета роботи – вивчення форм перебігу ноземозу медоносних бджіл та встановлення лікувальної ефективності Комбіциду-1 в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.

Робота виконувалась на кафедрі терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського національного аграрного університету та в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.

Об'єкти дослідження – бджолині сім'ї хворі на ноземоз.

Предмет дослідження – препарат комбіцид-1.

Матеріал дослідження – ветеринарна документація на пасіці, живі та загиблі бджоли, лялечки робочих бджіл та трутнів.

Методи дослідження – епізоотологічний, клінічний, паразитологічний.

Метою дослідження було вивчення ефективності застосування комбіцид-1 при ноземозі медоносних бджіл.

Розроблена схема лікування забезпечує високу терапевтичну ефективність при змішаних формах перебігу заразних хвороб медоносних бджіл. Препарат Комбіцид-1 є ефективним протягом всього бджолярського сезону, а також дозволяє утримувати ступінь ураження кліщем *Varroa destructor* на низькому рівні.

Галузь використання – бджільництво, ветеринарна медицина.

1. ВСТУП

Певну роль у реалізації завдання по поліпшенню постачання населення продуктами харчування і народного споживання відводиться бджільництву. Його розвиток сприяє підвищенню врожайності багатьох ентомофільних культур, збільшенню виробництва меду та інших продуктів (воску, прополісу, бджолої отрути, маточного молочка), які необхідні різним галузям народного господарства.

Однією з причин, що стримує розвиток бджільництва є інвазійні захворювання бджіл, серед яких особливе місце займають ноземоз і варооз. Недотримання зоотехнічних прийомів підготовки бджолиних сімей до зими, а також завезення з південних районів країни в північні райони великої кількості, слабозимостійких бджіл можуть призвести до значного відходу їх в зимовий період. Щорічно взимку гине до 20% бджолиних сімей, а збитки обчислюються значними сумами. Крім того, велика кількість бджолиних сімей, внаслідок поганої зимівлі, сильно слабшає, в результаті чого їх продуктивність знижується.

Загибель бджолиних сімей в зимовий час викликається багатьма причинами, але насамперед наявністю на пасіках восени великої кількості слабких сімей, недостатнє нарощування молодих бджіл до зими, пізнім годуванням їх цукром, неправильною збіркою гнізда і його утепленням, порушенням мікроклімату зимівника. Все це призводить до ослаблення бджолиних сімей вже на початку зимівлі, фізіологічному зносу бджіл, посиленого клінічного прояву ноземозу та вароозу і часто загибеллю багатьох бджолиних сімей на пасіці.

Основними причинами загибелі бджіл є недосконалість лікувальних обробок: недостатня ефективність препаратів, їх висока токсичність для бджіл і великі затрати праці на опрацювання. Проведені охоронно-карантинні заходи зводяться лише до безсистемного лікування, тоді як необхідно виконання всього комплексу ветеринарно-санітарних заходів. При лікуванні одним фумагілліном не завжди досягається необхідний ефект, до

того ж його застосування пов'язано з великими матеріальними витратами і тому не завжди його можуть використовувати господарства і бджолярі-аматори. У пасічних умовах буває важко поставити діагноз на ноземоз, особливо якщо він протікає спільно з вароозом і тому більшість бджолярів вважає, що причинами зимової загибелі бджіл є погані умови утримання бджіл в зимівниках, недостатня кількість або якість кормових запасів в гніздах бджолосімей та ураженість бджіл збудником вароозу.

Робота являє собою закінчене клінічне дослідження, виконане відповідно до науково-дослідної роботи кафедри терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського НАУ.

Мета та завдання досліджень. Метою роботи є вивчення форм перебігу ноземозу медоносних бджіл та встановлення лікувальної ефективності Комбіциду-1в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.

Виходячи з мети дослідження, перед нами були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити причини, ступінь інтенсивності та форм перебігу захворювань медоносних бджіл в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.
2. Дослідити в порівнянні вплив препарату «Комбіцид-1» на різні форми прояву ноземозу у бджілсірої української породи.
3. Визначити ступінь впливу препарату «Комбіцид-1» на показники бджолиної сім'ї хворої на ноземоз.
4. Розрахувати економічну ефективність щодо застосування запропонованого препарату.
5. На основі отриманих даних зробити висновки та пропозиції з лікування ноземозу медоносних бджіл та впровадити їх у практику.

Хід досліджень та результати викладені в даній дипломній роботі.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

2.1. Інвазійні захворювання медоносних бджіл, їх поширеність і економічні збитки, спричинені ними

В роботах вітчизняних і зарубіжних вчених зазначається, що до заразних хвороб бджіл належить велика група різних за походженням інвазійних захворювань. Надзвичайно поширеними останнім часом стали захворювання, що належать до різних підгруп інвазійних хвороб, зокрема: а) ноземоз (протозоози, викликаються одноклітинними паразитами, що паразитують у епітеліальних клітинах кишечника бджоли); б) акарапоз (арахнози, викликаються кліщем, що паразитує в трахеях бджоли); в) варооз (арахнози, викликаються кліщем, що паразитує на бджолі); г) браульоз (ентомози, викликається бджолою вошею, яка паразитує на бджолі) [38, 40, 41, 47, 54, 55].

Боротьба з інвазійними хворобами бджіл ґрунтується на своєчасному обстеженні бджолиних сімей, плануванні та проведенні комплексних ветеринарно-зоологічних, санітарно-профілактичних і лікувальних заходів, спрямованих на розрив біологічного циклу розвитку і знищення паразитів. Кількома найважливішими умовами для запобігання інвазійним хворобам бджіл на пасіках є утримання бджіл в хороших умовах, забезпечення їх доброякісними кормами та чистою водою, придбання стійких до інфекційних хвороб порід бджіл і своєчасна профілактична обробка пасічного обладнання, вуликів, стільників, території. Боротьба повинна бути спрямована не на миттєве позбавлення від інвазії, а на корінне їх знищення, що призведе до збереження бджолосімей на пасіці, а також підвищення їх продуктивності. Інвазійні хвороби бджіл надзвичайно поширені в багатьох господарствах України, що спричинює значні економічні збитки. Особливо це стосується ноземоз, так як хвороба швидко розвивається і послаблює сім'ї,

особливо за наявності несприятливих умов для життя бджіл (недоброякісний корм, холодний вулик, брудне гніздо, сирий зимівник та ін.). Починаючи з лютого і протягом місяця після першого обльоту гинуть багато бджолиних сімей й матки. У першій половині літа також спостерігається нерівномірний розвиток бджолиних сімей. У зв'язку з масовою загибеллю бджіл (до 50%) і бджолиних сімей неблагополучні пасіки несуть величезні економічні збитки [39, 46, 54, 55,].

Економічний збиток від ноземозу бджіл великий. Наприклад, в Північній Америці, за повідомленням К.М. Дулла (1972), збитки від захворювання сягали до 24 кг меду з сім'ї, в Південній Австралії в окремі роки гинули від цієї хвороби до 20 – 25 % бджіл. Згідно з даними В.І. Полтева (1948), продукція меду при нозематозі знижується на 35-50%, приріст сімей - на 58-75%; смертність зростає в 2-3 рази. При ураженні близько 60% бджіл сім'я не дає ніякої продукції [22].

2.2. Характеристика збудника ноземозу, цикл розвитку паразита та причини виникнення цього захворювання у медоносних бджіл

Ноземоз – дуже поширена хвороба бджолиних сімей, супроводжується проносом і масовою загибеллю дорослих бджіл та маток взимку й навесні. Збудник – мікроскопічний паразит *Nozema Apis* – розмножується в епітеліальних клітинах середньої кишки маток, бджіл і трутнів. Свіжі зрілі спори паразита овальної, яйцевидної форми розміром $4,5-7,5 \times 2-3,5$ мкм (рис. 1.). Оболонка спори гладка або злегка хвиляста, тришарова товщиною 0,2-0,3 мкм. З одного краю спори тонші і мають мікропіле 0,080 мкм діаметром і полярні гранули. Усередині спори розрізняють: парасолькоподібний пластинчастий поляропласт; полярну трубку, згорнуту в 33 - 34 витки, укладені в два шари; спороплазму з двома сферичними або довгастими ядрами (іноді одне з них більше іншого, розмір їх 0,218-0,245 мкм, розташовані поздовжньо або декілька зміщені до заднього кінця спори); задню вакуоль [22, 47].

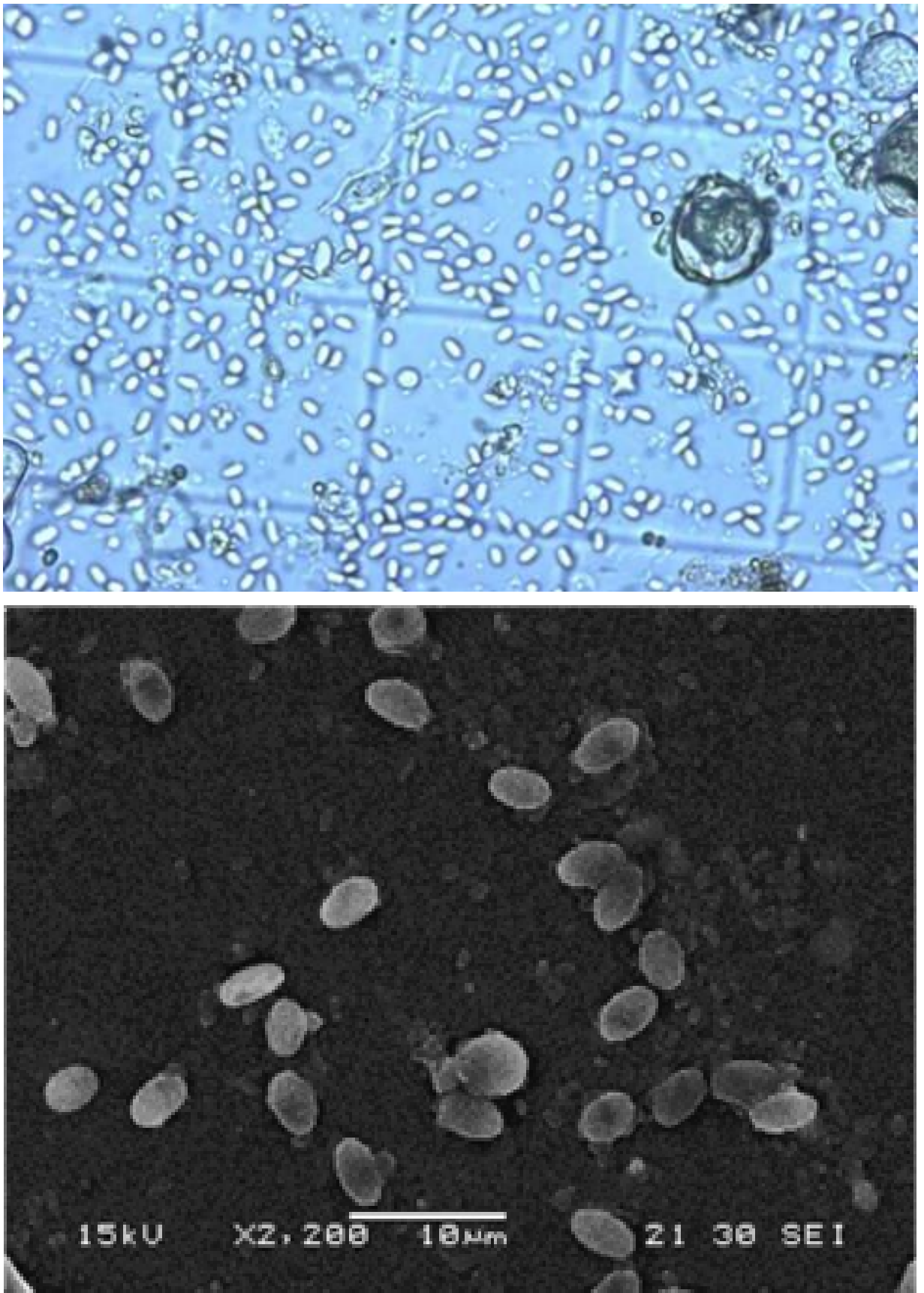


Рис. 1. Мікроскопічний паразит *Nozema Aris* (різне збільшення).

Цикл розвитку паразита проходить у клітинах кишок бджіл. Зараження бджіл можливо при температурах від 10 до 37° С. Оптимум розвитку мікроспоридій - 31° С. Закобтнуті спори через 30 хв потрапляють в середню кишку, де під дією травних соків викидають полярну трубку завдовжки 250-280 мкм (за даними деяких авторів, до 400 мкм), з неї виходить двуюдерна спороплазма, амебула якої проникає в протоплазму або ядро клітини епітелію середньої кишки бджіл, де проходить складний цикл розвитку (рис. 2). Повний цикл розвитку паразита закінчується через 48-72 год [16,18].

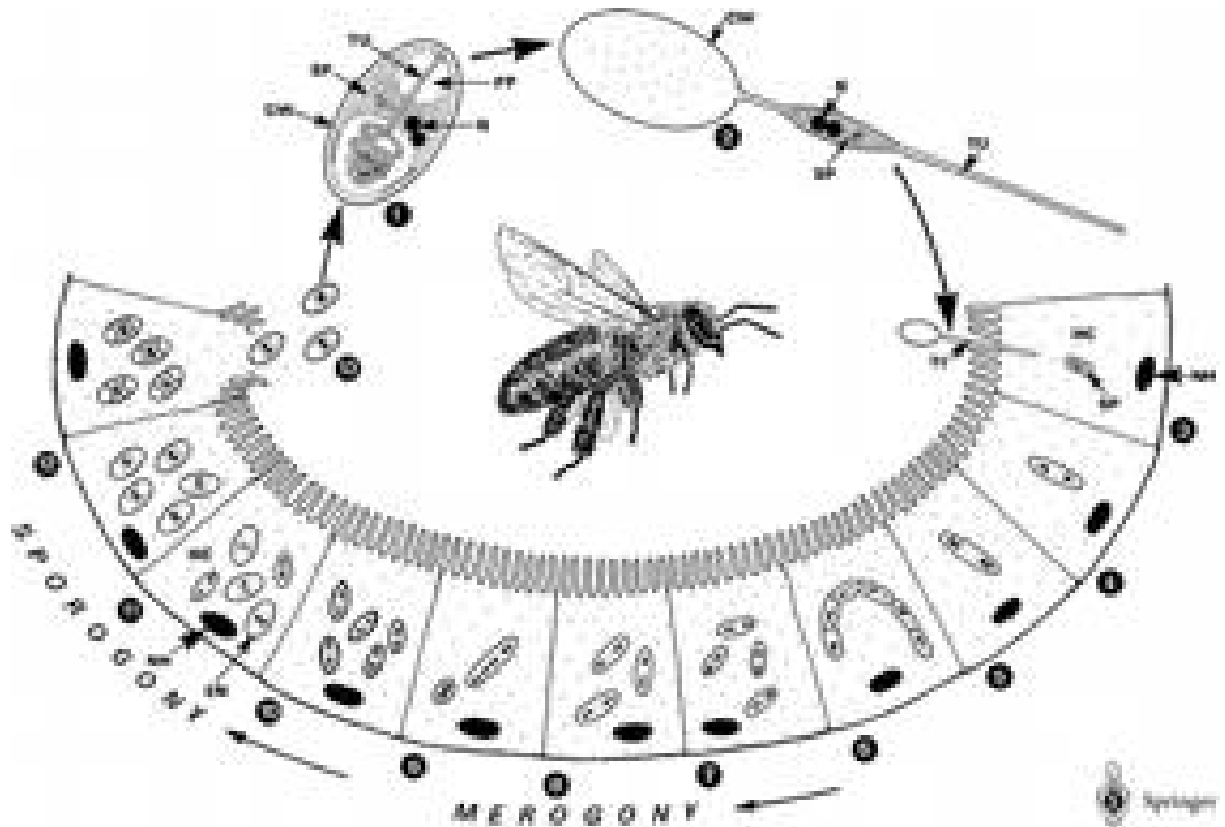


Рис. 2. Цикл розвитку паразита *Nozema Apis* у клітинах кишок бджіл

Джерелом інвазії є хворі бджолині сім'ї. Хворі матки і бджоли виділяють з калом спори, забруднюючи мед, пергу, стільники, рамки, вулики. Інвазія поширюється від сім'ї до сім'ї при переставлянні забруднених стільників, пересадці бджіл, використанні неззараженого інвентаря, огляді здорових сімей після хворих без дезінвазії рук [1, 9].

Виникненню хвороби сприяє утримання малостійких проти захворювання південних порід бджіл, слабких сімей, старих маток і бджіл,

недоброякісний корм, тривала зимівля, порушення спокою бджолиних сімей, значні коливання температури і відносної вологості в зимівнику[11, 13].

2.3. Епізоотологічні дані та механізм розвитку ноземозу

За свідченнями багатьох авторів, хвороба може виникати у всіх зонах розведення бджіл (медоносних та середньо-індійських) зазвичай навесні і рідше восени. При утриманні бджіл у теплицях перший пік ноземозу реєструють в кінці березня - початку квітня, а другий - після їх виставки - в травні. Спалахи масового ураження бджіл на пасіці повторюються з інтервалом 3-5 років або більше [18, 19, 53].

Культивування збудника можливо тільки в культурах клітин або тканин. Дані про тривалість збереження спор у зовнішньому середовищі суперечливі. У трупах бджіл в лабораторних умовах вони зберігаються від 4 міс до 6 років, на ґрунті перед вуликом - від 44 днів до 25 місяців, на стільниках - від 3 місяців до 2 років; в запечатаному меді - 462 дні; в центрифужному меді при кімнатній температурі - від 30 днів до 10 років, у водопровідній воді при 20° С - 90-113 днів. При мінусових температурах спори зберігаються від 24 днів до 7 років. Спори гинуть при нагріванні до 57-65° С протягом 10-15 хв; у водяних парах - при 55° С через 40 хв, в текучому парі (100° С - 1-5 хв; у 4%-ному формаліні при 25° С - протягом години; у 2%-ному розчині їдкою натру при 37° С - 15 хв; 80%-ної оцтової кислоти (200 мл на вулик) - 5-7 днів; в парах хлоруксусної кислоти (1 мл / м³) при 18° С - 2 год; 10%-ної хлорного вапна - 10-12 год. Ультрафіолетові промені в залежності від інтенсивності інактивують сухі спори через 5-32 год, спори у воді - 37-51 год [4, 29].

Виникненню нозематозу сприяють: підвищення і різкі коливання температури, занепокоєння бджіл у зимівнику, пізніше настання весни, тривала дощова або вітряна холодна погода, висока вологість у вуликах,

слабкий розвиток сімей, погана забезпеченість їх білковим кормом в період, що передує зимівлі, несвоєчасне і в великому кількості згодовування цукру восени перед формуванням сім'ї на зимівлю, недоброякісні кормові запаси (наявність паді в кормах і пестицидів в субтоксичних дозах), зниження резистентності організму бджіл (отруєння, наявність інших хвороб) і т. д [15, 17, 42].

Породи бджіл володіють різною стійкістю до ноземозу. Більш стійкі місцеві північні породи. Осіння популяція бджіл, що йде в зимівлю, найбільш стійка до зараження, ніж весняна. Бджоли однієї породи, лінії, що відбуваються від маток-сестер, володіють різною стійкістю до паразита; відношення сприйнятливих і стійких до зараження маток дорівнює 3:1. Фактор стійкості успадковується трутнями. Можлива селекція бджіл, що володіють резистентністю до нозема. Гібриди першого покоління, отримані від схрещування стійких і сприйнятливих до зараження бджіл, більш резистентні до зараження. Стійкість знижується в 2-4 поколіннях бджіл цих помісних сімей [22,42, 43].

Зараження комах відбувається при ковтанні спори ноземи. *N. apis* вражає дорослих робочих бджіл, трутнів і маток. Величина інвазії залежить від сезону року, породи бджіл і віку комах. Порівняно більшою стійкістю володіють трутні, а потім матки [20].

Джерелом збудника хвороби є хворі бджоли. З організму бджіл нозема виділяється з фекаліями. Усередині сім'ї спори поширюються в основному робочими бджолами, які збирають фекалії у анального отвору матки, робочих бджіл і трутнів, очищають стільники, годують матку, трутнів і обмінюються між собою кормом. У сильно інвазованій сім'ї на язичку робочої бджоли знаходять 1-4 спори, антенах-1-5, першій парі ніг - 8-32, другої і третьої парях - 266-400, на крилах - 231-244 спори нозема. Спорами ноземи контаміновані також всі внутрішні стінки вулика; на стільнику їх знаходять до 2,6 млн., в 1 г меду до 10 млн.; вони містяться і в перзі. Спори нозема виявлені у воді, ґрунті та на рослинності. Поширенню

збудника хвороби на пасіці сприяють перельоти робочих бджіл, трутнів, підсадка хворих маток, перестановка стільників з одного вулика в іншій, об'єднання слабких сімей, розміщення на пасіці сімей невідомого походження, різні членистоногі, проникаючі в вулики. Велике значення у передачі збудника має щільність розміщення сімей бджіл на місцевості [49, 58].

Як вказують автори механізм розвитку зазвичай починається з ураження клітин задньої частини середньої кишки, де відшаровується перітрофічна мембрана. Перш за все пошкоджуються клітини секреторні, потім регенераційного епітелію. Вони збільшуються в об'ємі, у них зростає секреторна діяльність, зникають цитоплазматичні гранули фосфату кальцію, знижується або пригнічується синтез РНК, зменшуються кількість мукополісахаридів і активність ферментів, відповідальних за енергетичний і вуглеводний обміни. В залежності від стану організму патологічний процес з окремих ділянок середньої кишки поступово поширюється на весь відділ, перітрофічна мембрана стає фрагментарною і зникає, збільшується десквамація епітелію на окремих ділянках аж до базальної мембрани. Остання потовщується, набуває складчастість. Заповнені спорами оболонки клітин виступають в просвіт кишечника і розриваються, відбувається інфікування здорових ділянок епітелію, частина спор викидається з фекаліями. Уражаються також клітини пілоричної частини тонкої кишки і мальпігієвих судин в місцях їх впадання в кишечник. В результаті змін у середній кишці порушуються процеси перетравлення та всмоктування поживних речовин [20, 21].

2.4. Клінічні ознаки та перебіг хвороби

У перший період захворювання уражені комахи у великій кількості поїдають пергу. Зростає споживання цукрового сиропу, однак бджоли краще беруть мед, що містить пилок. У другий період хвороби витрата корму

знижується до норми. Дослідженнями багатьох авторів встановлено, що підвищений вміст білка в раціоні в період розвитку хвороби викликає переповнювання кишечника і мимовільну дефекацію у бджіл у вулику, що скорочує тривалість життя комах. Хворі бджоли починають раніше виконувати роботи, невластиві їхньому віку. В активний період вони перебувають на периферії гнізда, скупчуються біля льотка і у верхній частині вулика. У свиті матки і на розплоді переважають здорові особини. Взимку і навесні уражені бджоли зосереджуються в місці найвищої температури клубу (над розплодом, якщо він є). При зимівлі бджоли непокояться, видають безперервний шум, вилітають з вулика і гинуть. Перший весняний обліт недружний, бджоли нерідко повзають біля вулика. Передня стінка вулика, передльоткова дошка, а також стільники покриті численними плямами фекалій. Бджоли стають млявими, мало реагують на зовнішні подразнення. Літня діяльність уражених сімей знижується на 22-35%, медозбір і запилювальна активність комах скорочуються на 36-50%. Бджоли погано розвиваються, площа розплоду скорочується у 4-8 разів, з яєць, відкладених маткою, гине 10-20% (проти 1% в нормі) до утворення зрілих личинок. У хворих личинок скорочується число гемоцитів в гемолімфі, змінюється кількість мікроелементів в тілі. Вирощені в сім'ях матки неповноцінні. Вони повільно пересуваються по стільниках, часто падають на дно вулика; їх погано приймають в нових сім'ях. Відзначається зміна маток в сім'ях. Заміна їх відбувається через 2-6 тижнів і не залежить від ступеня ураження їх кишечника; молоді заражені матки живуть у середньому 25,3 дня (Ласкотова та ін, 1980). Тривалість життя хворих робочих бджіл майже вдвічі менше, ніж здорових. Бджоли частіше гинуть усередині вулика в період зимівлі, однак пряма залежність величини підмору від ступеня його ураження буває не завжди. Навесні і в першій половині літа комахи гинуть у полі. Інтенсивне ослаблення сімей бджіл навесні часто приводить до пониження температури в гнізді, зниженню резистентності у личинок. При нозематозі можлива

загибель всіх бджіл окремих сімей і пасік, іноді хвороба набуває характеру епізоотії із загибеллю сімей ряду інших пасік на місцевості[22, 25, 26].

Розрізняють дві форми прояву нозематозу: типову і приховану (латентну). Перша спостерігається відносно рідко, зазвичай в зонах з помірним і холодним кліматом, влітку переходить у приховану форму. Друга реєструється досить часто, відзначається у всіх зонах земної кулі, але особливо в зонах субтропіків і тропіків. Ноземоз дуже часто протікає спільно з іншими хворобами, він сприяє розвитку вірусу хронічного паралічу у бджіл. Ниткоподібний вірус і вірус чорних маточників встановлені тільки у бджіл, уражених ноземозом. Вірус мішечкуватого розплоду не виявляє такої залежності. Ноземоз прискорює зараження і загибель бджіл при згодовуванні їм збудників бактеріальної природи (*Hafnia alvei*, *Bac. Alvei*, *Bac. Mesentericus viscosus*, *Pseudomonas apisepticum*). Часто відзначається змішаний перебіг ноземозу з європейським або американським гнильцем. Ураження мікроспоридій дорослих бджіл знижує їх стійкість до деяких грибів (*Aspergillus niger*, *A. fumigatus*, *Torulopsis dattila*, *T. stelata*). Великий відхід бджіл викликає спільний перебіг ноземозу та амебіазу. Зареєстровані випадки змішаного перебігу ноземозу з крітідіозом і грегаринозом. Часто відзначається ураження бджіл нозема і кліщем *Acarapis woodi*[28].

За свідченнями інших авторів, у хворих сім'ях гине значна кількість бджіл, нерідко й матка, а в кінці зимівлі або протягом перших двох місяців після очисного обльоту бувають випадки загибелі цілих сімей. Хворі сім'ї неспокійні зимою, що призводить до надмірного витрачання корму і переповнення задньої кишки неперетравними рештками, а часто й проносу. При випорожненнях бджіл у вуликах на стільниках, стінках вулика, рамках, прилітній дошці видно калові плями. Після виставлення із зимівника гальмується розвиток сімей, у хворих бджіл збільшується черевце, вони погано тримаються на стільниках, малоактивні, крила їх тремтять, а середня кишка збільшена, втрачає сегментацію і набуває молочно-білого кольору. Установлюють хворобу на основі мікроскопічного дослідження бджіл і їх

екскрементів, клінічних ознак при вислухованні взимку та огляду сімей з урахуванням епізоотологічних даних. Для дослідження у ветеринарну лабораторію направляють не менше 50 загиблих бджіл від 10-15% сімей пасіки[13, 23].

У перебігу хвороби розрізняють два періоди. Перший характеризується збільшенням активності каталази в середній кишці і тканинах тіла, кількості загального білка і фракції А в гемолімфі бджіл. З посиленням ноземозного процесу знижується активність каталази, протеїнази, амілази, діастаза і ферменту, зменшується вміст загального білка за рахунок фракцій А і Б гемолімфи, підвищується рівень залишкового азоту і вільних амінокислот. У подальшому відзначається падіння рівня вільних амінокислот у гемолімфі і середній кишці, зниження рівня ліпідів у гемолімфі. Зменшується загальна кількість жиру в тілі і стеролів у середній кишці, збільшується вміст бору і марганцю у м'язах уражених бджіл, зростає вміст води в організмі при зниженні її споживання на 33% і кисню на 22%. Кількість гемоцитів на початку процесу не змінюється, але потім різко падає, зростає число більш зрілих форм гемоцитів. Гіпофаренгіальні залози, відповідальні за вироблення личинкового корму і інвертування цукру, у уражених комах швидко атрофуються, міжклітинні каналці спадаються; різко знижується активність інвертази і амілази, рівень біо-і неоптерину (ростових факторів, що виділяються з маточним молочком). Відзначаються зміни в ректальних залозах, різко зменшується розмір жирового тіла і вміст азоту в ньому. Загальна маса уражених бджіл спочатку зростає, потім падає, маса середньої кишки збільшується пропорційно числу скупчуються в ній спор нозема. Атрофуються м'язи. Суха маса інфікованих бджіл знижується. В уражених маток яєчник піддається різного ступеня дегенерації в залежності від ступеня ураження середньої кишки. Хворі матки, ймовірно, знижують виділення маткового феромона. Ураження трутнів, очевидно, також супроводжується порушенням сперміогенезу і настанням імпотенції. Крім зміни метаболізму, у бджіл відзначається токсикоз, який настає в результаті посилення

бродильних процесів і всмоктування продуктів розпаду мікрофлори. Токсичних субстанцій в спорах паразита поки не встановлено. У хворих робочих бджіл збільшується кількість бактеріальних клітин у середній кишці в 12-250 разів, зростає різноманітність видів мікроорганізмів. Руйнування перітрофічної мембрани і десквамація епітелію в середній кишці призводить до проникнення мікрофлори в гемолімфу бджоли, розвитку септицемії. У окремих уражених ноземозом бджіл бувають пухлини-подібні утворення і розростання окремих кільцевих м'язів [13, 20, 22].

2.5. Прогноз та лабораторна діагностика ноземозу

Прогноз хвороби залежить від багатьох факторів: життєздатності зимуючих бджіл (якості підготовленості бджіл, що йдуть в зимівлю); кількості заражених бджіл, ступеня їх ураження та забруднення внутрішнього середовища вулика спорами ноземи; тривалості зимівлі і несприятливої погоди для обльоту комах навесні; активності яйцекладки у матки; забезпеченості сім'ї бджіл повноцінними кормами. При слабкому ураженні або своєчасному лікуванні сім'ї бджіл можуть відновити до середини або кінця літа свою силу і дати продукцію, однак життєздатність бджіл осінньої генерації, що йдуть в зимівлю, буде значно нижче, ніж у здорових бджіл [8, 22].

Діагноз. Оскільки ознаки ураження нозематозом не специфічні, важливого значення набувають лабораторні дослідження. У лабораторію надсилають не менше 30 трупів або живих бджіл. Трупи збирають із середнього шару підмору, що утворився на дні вулика. Живих бджіл у період зимівлі або раною весною беруть з верхньої планки рамок, а в літній - у льотка чи з крайніх рамок гнізда. У бджоли беруть черевце, поміщають в 1 мл води і ретельно готують суспензію. Краплю суспензії мікроскопують ($\times 400-600$) в злегка затіненому полі. Досліджують не менше 20 полів зору мікроскопа. При позитивних результатах знаходять овальні спори ноземи.

Ступінь ураження оцінюють по 3 або 4-бальною системою: + - поодинокі спори ноземи (менше 10), ++ -10-100 (в кожному полі видно не дотичні спори),+++ -100-1000 (дуже багато дотичних спор),++++ - понад 1000.Для визначення кількості спор використовують також метод підрахунку їх у гемоцитометрі (камера Горяєва).При індивідуальному дослідженні бджіл для одержання суспензії використовують багатокамерні гомогенізатори та багатоштирьові пружинні крапельниці. Оцінку ураження проводять так само, як зазначено вище. Визначення кількості спор в кожній пробі дозволяє більш точно судити про стан ураження бджіл у сім'ї і прогнозувати результат хвороби.При слабкому ураженні бджіл отримані гомогенати центрифугують при 1500 об / хв протягом 15 хв і досліджують середній (білого кольору) шар осаду. Для виявлення носійства спор нозема слід витримати 7-10 днів групу бджіл в садках, а потім дослідити їх кишечник[13, 51].

Прижиттєву діагностику нозематозу у маток і робочих бджіл здійснюють методом копрологічних досліджень. Матку обережно поміщають під скляний ковпак, дном для якого служить скляна пластина. Після дефекації матки плями калу обережно знімають, додають краплю води і досліджують. При неможливості одразу ж провести дослідження матеріал беруть на целофан і сушать. Для збору калових мас робочих бджіл навесні перед масовим обльотом закріплюють на передній стінці вулика аркуші паперу. Можна зіскоблити фекалії зі стінок вулика і рамок.Для виявлення спор нозема в меді до 2,1 г (1,5 мл) цього продукту додають 5 мл води і 10 мл етилового спирту, ретельно розмішують і центрифугують 5-10 хв при 2500-3000 об / хв. Мікроскопують осад. Пергу або пильцеве обніжжя (250 мг) досліджують на предметному склі, додавши до них 3-5 крапель розчину Люголя.У тканинах тіла бджоли спори нозема і їх стадії розвитку вдається виявити при перегляді під світловим мікроскопом пофарбованих гістологічних препаратів або при електроній мікроскопії ультратонких зрізів.Наявність спор не завжди свідчить про розвиток хвороби, важливо встановити їх життєздатність. З цією метою спори забарвлюють акридину

помаранчевим 1:20 000-1:25 000 протягом 30-60 хв, і мазки досліджують під люмінесцентним мікроскопом, У живих спор оболонка світиться жовто-зеленим кольором. Для визначення життєздатності спор можна застосувати біопробу. Встановити видову приналежність спор вдається за допомогою специфічних сироваток в реакціях іммунофлуоресценції [13, 51, 56].

2.6. Заходи боротьби та профілактика ноземозу медоносних бджіл

Залежно від ураженості бджіл збудником та зурахуванням клінічних ознак (загибель маток і бджіл, ослаблення сімей і пронос) пасіку оголошують неблагополучною і проводять обмежувальні заходи. Весною значно уражені слабкі сім'ї, які не зможуть самостійно розвиватись об'єднують. При потребі скорочують і утеплюють гнізда та поповнюють кормові запаси. З перезимованих гнізд при переселенні хворих бджолиних сімей у чисті незаражені та прогріті вулики видаляють всі забруднені фекаліями бджіл стільники, за винятком рамок з розплодом, які очищають, залишають у гнізді, а після виходу розплоду вибраковують. Замінюють стельові та вставні дошки, а також наволочки утеплювальних подушок [2, 7, 12, 22].

Вулики, звільнені після переселення хворих сімей, стельові та вставні дошки, а також годівниці старанно очищають і незаражують. Сміття спалюють. Для дезинвазії використовують гідропульти, дезустановки і камери (ДУК, ЛСД, ОППК, АПКД-М). Халати, лицеві сітки, рушники незаражують тривалим кип'ятінням. Після незараження хімічними засобами предмети прополіскують у воді і висушують [6, 14].

Весною та влітку стимулюють розвиток сімей, відбудовують нові стільники для заміни вибракуваних і створення запасу, а також здійснюють заходи щодо запобігання занесення отрутохімікатів у гнізда бджолиних сімей. Під час головного медозбору від найбільш стійких проти нозематозу сімей виводять маток та підсаджують їх у менш стійкі. Після закінчення головного медозбору від декількох різних за силою сімей відбирають по 100

г меду і направляють у ветеринарну лабораторію для дослідження на наявність паді, скорочують і формують гнізда із стільників, які не перебували в зимівлі, та утеплюють їх. При виявленні паді кормові запаси замінюють цукровим сиропом з додаванням 70%-ної оцтової кислоти з рахунку 0,3 мл на 1 кг цукру. Непридатні для використання стільники перетоплюють на віск, а придатні знезаражують. Для цього використовують: 4%-ний розчин формальдегіду, який готують з однієї частини формаліну і дев'яти частин води. Ним густо зволожують стільники, ставлять їх у щільні корпуси вуликів або ящики, закривають, щілини замазують глиною і витримують при температурі не нижче 20°C протягом 4 годин. Після цього дезрозчин із стільників видаляють, промивають їх водою і просушують; водяну пару з формаліном, одержану випаровуванням в чайнику розчину формаліну (300 г води + 100 г формаліну) при температурі 50-55°C протягом 30 хвилин. Стільники ставлять у камеру (корпус вулика) і щільно закривають. У льоток через гумову трубку спрямовують з чайника струмінь водяної пари з формаліном. Уникають прямого потрапляння струменя пари на стільники; водяну пару при температурі 55°C протягом 40 хв, якою знезаражують так само, як і при попередньому способі. Температуру регулюють за допомогою терморегулюючого пристрою; пари оцтової кислоти. Стільники поміщають у корпус вулика або ящик, зверху кладуть шар вати або чистих ганчірок товщиною 2 см, змочують 80%-ною оцтовою кислотою з розрахунку 200 мл на 12-рамковий вулик, закривають стельовими дошками, всі щілини замазують глиною і витримують три доби при температурі не нижче 16°C або п'ять діб при температурі нижче 16°C. Потім стільники виймають і провітрюють протягом доби; суміш газів, виготовлених з однієї частини окису етилену і 2,5 частини бромистого метилу. Стільники накривають поліетиленовою плівкою, під неї вводять суміш газів з розрахунку 1,5-2 кг/м³, витримують протягом 3 днів, а потім провітрюють 2-3 дні. При дезинвазії стільників з використанням хімічних засобів працюють у халаті, гумових рукавицях, окулярах і марлевих пов'язках [23, 24].

За свідченням вчених при лікуванні уражених нозематозом сімей найкращі результати дають фумагілін, нозематол і ноземацид.

Фумагілін і Нозематол використовують для лікування сімей весною. З профілактичною метою фумагілін дають сім'ям восени при поповненні кормових запасів на зиму. Тепер користуються фумагіліном ДЦГ. Він має вигляд порошку, розфасованого у флакони по 20 г, в тому числі 0,5 г діючої речовини. Для виготовлення лікувального сиропу до 1 л цукрового сиропу додають 800 мг фумагіліну, або вміст флакону до 25 л цукрового сиропу. Препарат спочатку розчиняють у теплуватій воді (30°C), а потім старанно розмішують з сиропом. Лікувальний сироп дають бджолам по 250-500 мл протягом 2-3 тижнів, а восени по 2-3 л за один раз. Всього кожній сім'ї згодують 5 л сиропу[13, 46].

На великих пасіках фумагілін застосовують у вигляді медово-цукрової пасти. Для виготовлення 50 кг пасти беруть вміст 10-15 флаконів фумагіліну, рівномірно перемішують його з 40 кг цукрової пудри, додають 10 кг підігрітого до 50°C меду і 0,5 л теплої (37°C) води. Пасту кладуть поверх рамок під потолочинку дозою 100-150 г на вуличку бджіл.

Нозематол – рідина жовтого кольору, яка випускається в аерозольних балончиках об'ємом 170-385 см³. Препарат використовують для обробки сімей весною при температурі не нижче +14°C. Перед обробкою розширюють вулички до 2-3 см, обкурюють бджіл з димаря, а потім з віддалі 20-25 см від поверхні рамок направляють струмінь аерозолі вздовж кожного між рамкового простору протягом 1-1,5 сек. Потім відразу вулички скорочують, гніздо накривають полотниною і подушкою, ставлять кришку вулика і додатково в нижній льоток вводять аерозоль протягом 3-5 сек, залежно від сили сім'ї. Проводять 3-4 обробки через 3-4 дні[3, 5].

Пасіку оголошують благополучною при відсутності клінічних ознак хвороби і негативних наслідків мікроскопічних досліджень весною наступного року і проведенні заключної дезінфекції[10, 23, 24].

Ноземацид ® Для лікування і профілактики ноземозу і бактеріальних захворювань бджіл. Випускається у вигляді порошку жовтого кольору. Фармакологічна дія: складові частини препарату активно діючі речовини, що мають широкий спектр дії у відношенні до збудника *Nozema apis* і змішаних бактеріальних хвороб бджіл. Препарат згодують бджолам з канді або цукровим сиропом з розрахунку 0,25 г на одну сім'ю силою 8-10 вуличок. Ранньою весною (до обльоту) Ноземацид вносять в медово-цукрове тісто (канді) з розрахунку 5 г препарату на 10 кг канді і згодують бджолам по 0,5 кг на сім'ю бджіл. Після весняного обльоту Ноземацид застосовують з цукровим сиропом 5 г препарату спочатку розчиняють в 50 мл теплої води і детально змішують з 20 л цукрового сиропу (1:1). Лікувальний сироп згодують бджолам двічі з інтервалом 5-6 днів, наливають його у верхні готівниці з розрахунку 100 мл на 1 рамку з бджолами[48].

Восени для профілактики нозематозу препарат застосовують з цукровим сиропом в тих же дозах одноразово. Одночасно з лікуванням бджіл замінюють маток на здорових плідних. Проводять дезінфекцію вуликів, стільників і робочого інвентаря згідно інструкції по дезінфекції пасік[40, 41, 56].

Певною дією на паразита володіють сульфадимезин, мономіцин. Однак дані щодо практичного застосування цих препаратів суперечливі, разом з тим їх можна використовувати при нозематозі для придушення розвивається мікрофлори (Гробов, 1974). Як симптоматичне лікування можуть бути використані аскорбінова кислота (200 мг на 1 кг канді), екстракти, настоянки та відвари деяких рослин (календула, м'ята, полин та ін), стимулюючих посилений розвиток сімей бджіл[57].

Як вказують вчені метою попередження занесення збудника не можна розміщувати на пасіках нозематозні сім'ї; використовувати маток і розплід сімей, не перевічених на наявність збудників, а також стільники, вулики та інший інвентар без попередньої їх дезінфекції; розміщувати рої невідомого походження; ставити вулики на перельоті бджіл з інших пасік ; переміщати

уражені сім'ї. У разі придбання пакетів бджіл з них поміщають у чисті вулики на продезінфіковані стільники. Вільні від розплоду стільники в пакетах вибраковують або дезінфікують. Вулики з знову сформованими сім'ями ретельно утеплюють і ставлять в 25 - 30 м від основної пасіки. При підсадженні маток ретельно їх оглядають, супроводжуючих бджіл знищують. Бджіл містять в теплих вуликах, які встановлюють на підставки, в місцях, добре освітлених сонцем і захищених від вітру. Слабкі сім'ї поміщають в один вулик, розділений глухою перегородкою, або об'єднують. Не можна часто турбувати бджіл у пізньоосінній, зимовий і ранньовесняний періоди. У зимівнику підтримують температуру $\pm 2^{\circ}\text{C}$ і відносну вологість 75-85%. При зимівлі на волі і при виставці ранньою весною вулики обв'язують толем. Важливою профілактичною мірою при нозематозі є ранній обліт бджіл, тому вулики якомога раніше виставляють із зимівника. Після обльоту при сприятливій погоді сім'ї бджіл пересаджують у чисті продезінфіковані вулики. Гніздо скорочують і утеплюють, іноді застосовують додатковий обігрів вулика. Старі стільники (більше 3 років експлуатації) вибраковують, видаляють також стільники з загравшим або закристалізований медом, запліснявілі пергою, порожні стільники з плямами випорожнень бджіл. З дерев'яних частин рамок, що залишаються у вулику, видаляють плями. Придатні для вживання стільники після механічного очищення рамок дезінфікують. Навесні бджолам згодують повноцінну пергу або дають білкові підгодівлі (4 частини дріжджів + 6 частин цукрової пудри + 6 частин меду, змішані до однорідної маси; цукровий сироп 1:1 і 10-20% свіжого незбираного коров'ячого молока в кількості 500-750 г. Дуже важливо, щоб сім'ї бджіл протягом усього сезону розвитку були забезпечені білковим кормом. Для стимуляції відкладання яєць маткою високий ефект дає періодичне згодовування невеликими дозами (200-250 г) чистого меду зі старих запасів. Мед з уражених нозематозом сімей згодовувати бджолам не можна. При формуванні сімей на зимівлю їх забезпечують вуглеводним кормом у кількості 18-30 кг в залежності від зони країни (в зимових запасах

цукор не повинен перевищувати 5-7 кг), кількість білкового корму (перги) має становити не менше 3200 см². Заміну меду на цукор потрібно виробляти своєчасно; цукровий сироп повинен бути перероблений, покладений і запечатаний в осередках стільників до утворення клуба бджіл. При наявності паді і різних пестицидів в меді його необхідно повністю замінити на цукровий сироп. Сім'ї бджіл ставлять в зимівник з настанням стійкої холодної погоди. На пасіках доцільно утримувати бджіл однієї породи, що володіють вираженою природною стійкістю (країнський, карпатська, середньорусска або їх помісі). Старих маток (більше 3 років) замінюють на молодих. Слабкі сім'ї вибраковують. Приріст на пасіці отримують за рахунок здорових сімей, проводять комплекс профілактичних заходів, спрямований на недопущення появи інших хвороб[30–34, 50, 52].

2.7. Висновок з огляду літератури

Ноземоз –інвазійне захворювання дорослих бджіл, маток і трутнів, викликане одноклітинним найпростішим *Nozema apis Zander*, що паразитує в епітеліальних клітинах середньої кишки. Сім'ї бджіл, уражені ноземозом на 20-30% знижують продуктивність на 8-28%, а розплід скорочується вдвічі; при рівні ураженості 30-40% медопродуктивність знижується на 70-100%, а кількість розплоду на 65%; при ураженості 60% бджоли не дають ніякої продукції. З економічної точки зору ноземоз є найпоширенішим і важким захворюванням в Європі[57].

Недотримання зоотехнічних прийомів підготовки бджолиних сімей до зими, а також завезення з південних районів країни в північні райони великої кількості, слабозимостійких бджіл можуть призвести до значного відходу їх в зимовий період. Щорічно взимку гине до 20% бджолиних сімей, а збитки обчислюються значними сумами. Крім того, велика кількість бджолиних сімей, внаслідок поганої зимівлі, сильно слабшає, в результаті чого їх продуктивність знижується.

Загибель бджолиних сімей в зимовий час викликається багатьма причинами, але насамперед наявністю на пасіках восени великої кількості слабких сімей, недостатнє нарощування молодих бджіл до зими, пізнім годуванням їх цукром, неправильної зборкою гнізда і його утепленням, порушенням мікроклімату зимівлі. Все це призводить до ослаблення бджолиних сімей вже на початку зимівлі, фізіологічному зносу бджіл, посиленого клінічному прояву ноземозу та вароозу і часто загибеллю багатьох бджолиних сімей на пасіці.

Змішані захворювання, особливо аскосфероз, варооз і ноземоз, протікають важко, при цьому спостерігається значна загибель бджолиних сімей. Основними причинами загибелі бджіл є недосконалість лікувальних обробок: недостатня ефективність препаратів, їх висока токсичність для бджіл і великі затрати праці на опрацювання. Проведені охоронно-карантинні заходи зводяться лише до безсистемного лікування, тоді як необхідно виконання всього комплексу ветеринарно-санітарних заходів. У пасічних умовах буває важко поставити діагноз на ноземоз, особливо якщо він протікає спільно з вароозом та аскосферозом і тому більшість бджолярів вважає, що причинами зимової загибелі бджіл є погані умови утримання бджіл в зимівниках, недостатня кількість або якісні кормові запаси в гніздах зимуючих сімей та ураженість бджіл збудником вароозу[35, 36, 44].

Якщо хворий сім'ї не надати термінову допомогу, то вона загине під час зимівлі або сильно ослабне незабаром після обльоту. Перша допомога такій сім'ї - дати можливість облетіти, замінити гніздо і вулик. Після обльоту гнізда розбирають. Стільники з розплодом тимчасово залишають в гнізді, а порожні і з недоброякісним медом, забруднені екскрементами замінюють чистими із запасами хорошого меду і перги. Якщо стільникового меду немає, дають цукровий сироп з фумагілліном або лікувальне медово-цукрове тісто з пилком. Цукор розчиняють у воді, доведеної до кипіння. Сироп, охолоджений до 35-37°C, наливають в стільники і дають не менше двох рамок на сім'ю. Ставлять їх в середині гнізда. Його ретельно вкривають.

Вулик забирають назад в приміщення. Це роблять для того, щоб бджоли за час холодної погоди втратили рефлекс на місце їх вимушеного обльоту, а новий придбали вже на постійному місці. Раніше звичайних термінів починають вирощувати розплід і сім'ї, хворі вароозом. В зимівлі ведуть вони себе неспокійно, хоча за зовнішніми ознаками здається, що зимують нормально. Насправді ж шар підмору з кожним днем зростає. Допомога хворим сім'ям можна надати тільки після весняного обльоту.

Для попередження ноземозу необхідно, щоб сім'ї бджіл у період своєї активності постійно мали в достатній кількості білковий корм. У зимівлю залишають тільки сильні сім'ї з великою кількістю молодих бджіл на доброякісному квітковому меді. Для зимівлі використовують сухі, добре вентилявані приміщення з температурою повітря не вище 2° С і відносною вологістю 80%. У разі захворювання взимку проводять ранню виставку сімей з зимівника для очисного обльоту. З гнізд видаляють стільники, забруднені фекаліями, проводять очищення вулика і дезінфекцію. Для годівлі використовують якісний мед або цукровий сироп.

Таким чином, можна зробити висновок, що захворювання ноземоз медоносних бджіл зустрічається досить часто і нерідко носить масовий характер. У зв'язку з цим вона завдає великих економічних збитків.

Отже, на сьогоднішній день запропоновано безліч різних способів лікування та профілактики ноземозу, але як показує практика, не всі вони досить ефективні. Крім цього, при лікуванні змішаних хвороб медоносних бджіл необхідно вивчати умови, які сприяють виникненню даної патології.

3. ВЛАСНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Матеріал і методи досліджень

Робота виконувалася в період 2010-2012 рр. на кафедрі терапії, фармакології та клінічної діагностики Сумського національного аграрного університету та на базі пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.

В останні 2-3 роки, все частіше, на пасіках реєструється таке захворювання, як аскосфероз або вапняковий розплід. Він викликає загибель бджолиного та трутневого розплоду, що веде до ослаблення і загибелі бджолиних сімей. Також на пасіках практично всюди розповсюджена інша інвазійна хвороба – це варооз. У зв'язку з таким поєднанням хвороб, загальна клінічна картина змінюється, набуваючи нові особливості у кожному конкретному випадку. Поглиблене вивчення деяких епізоотологічних та біологічних особливостей ноземозу бджіл разом з проявом вароозу та аскосферозу, пошук ефективних засобів і удосконалення способів профілактики та боротьби з ними склали теоретичну і практичну основу наших досліджень, направлених на розробку і наукове обґрунтування комплексу ветеринарно-санітарних і лікувальних засобів при змішаному перебігу хвороб.

Виходячи з цього перед нами були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити причини, ступінь інтенсивності та форм перебігу захворювань медоносних бджіл в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.
2. Дослідити в порівнянні вплив препарату «Комбіцид-1» на різні форми прояву ноземозу у бджілсірої української породи.

3. Визначити ступінь впливу препарату «Комбіцид-1» на показники бджолої сім'ї хворої на ноземоз.

4. Розрахувати економічну ефективність щодо застосування запропонованого препарату.

5. На основі отриманих даних зробити висновки та пропозиції з лікування ноземозу медоносних бджіл та впровадити їх у практику.

Вивчення закономірностей прояву епізоотичного процесу під час інфекційних хвороб бджіл (поширеність захворювань і форми їх прояву) проводили з використанням методів, що викладені в книжці «Руководство по общей эпизоотологии» (під редакцією І.А. Бакулова, А.Д. Третьякова, 1979). Під час проведення лабораторної діагностики грибних хвороб (мікозів) керувалися «Методичними вказівками по диференційній діагностиці інфекційних хвороб розплоду бджіл», затвердженими Науково-технічною радою Державного департаменту ветмедицини Міністерства аграрної політики України, протокол № 1 від 27.12.2001 року. Для діагностики ноземозу патологічний матеріал відбирали з пасіки, на якій утримувалося 42 бджолосім'ї. З кожної бджолої сім'ї з верхньої рамки та прилітної дошки відбирали по 50 бджіл і розміщали у окремих садках. Для швидкої експертизи брали кишечник бджоли у чашці Петрі змішували з дистильованою водою (1 кишечник : 1 мл), робили середню пробу та готову суспензію досліджували під мікроскопом при збільшенні 400× та 1000×.

У процесі проведення епізоотологічних досліджень проводили аналіз ветеринарно-санітарного стану пасіки й окремих бджолиних сімей. При цьому встановлювали строк експлуатації та ступінь ротації стільників у бджолиних гніздах, кількість відбудованих стільників протягом сезону, проводили профілактичну дезінфекцію, а на неблагополучних пасіках – поточну й заключну.

Попередні діагностичні дослідження на наявність інфекційних та інвазійних захворювань проводили методом клінічного огляду бджолиного гнізда, враховуючи стан різновікового розплоду (наявність загиблих

личинки, вираженої «строкатості» розплоду, специфічного запаху, потемнілих, запалих, продірявлених кришечок над печатним розплодом та інших клінічних ознак). З'ясовували, які планові профілактичні заходи проводили на пасіках у минулому та поточному сезонах, які схеми обробок проти вароозу бджіл застосовували в минулому сезоні та їх ефективність.

Форми перебігу інфекційних хвороб розплоду встановлювали лабораторно в зразках патологічного матеріалу: різновікового розплоду робочих бджіл та трутнів, стільникового меду, сміття з дна вулика.

3.2. Характеристика господарства

Дипломна робота виконувалась в умовах ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області. Основною метою діяльності підприємства є виробництво сільськогосподарської продукції, її переробка і реалізація, а також отримання прибутку. Господарство має зерново-м'ясо-молочний напрямок.

На сьогодні в ДНСП «Вирівське» налічується 1461 голів великої рогатої худоби. Структура поголів'я наступна: корів – 460 голів, що становить 31%, нетелей – 78 голів, що становить 6%, телиці – 425 голів – 29%, бички – 421 голова – 29% та відгодівля – 77 голів – 5%.

В господарстві є свинопоголів'я. Основних свиноматок – 50, хряків – 4, разових свиноматок – 62, свиноматок – 29, ремонтного молодняку – 108, поросят 2-4 місяців – 56 голів, поросят 0-2 місяців – 184 голови.

В 2011 році було одержано 497 голів телят. В тому числі на 100 корів – 85 голів. В основне стадо введено 6 голів нетелей на 100 корів. Спаровано за 2011 рік: корів – 548 голів, телиць – 239 голів.

За цей рік одержано поросят 641 голова. Всього запліднені 234 голови свиноматок, з них: штучно – 181 голова, хряками – 53 голови.

За 2011 рік одержали 18 лошат. Запліднено 25 голів конематок.

Головне завдання кормовиробництва є вирощування якісних кормів та їх економічне згодовування. Для годівлі великої рогатої худоби використовують різні корми рослинного і тваринного походження. Основне завдання для збалансованої годівлі полягає в забезпеченні і створенні оптимального запасу протеїну, мінеральних речовин, мікроелементів і вітамінів, необхідних організму тварини.

Для створення міцної кормової бази заготовляють 937 тонн сіна щорічно. Сіно заготовлюється з багаторічних трав та трав'яних сумішей в стадії бутонізації, які вирощуються на площі 180 га. Сінаж заготовлюється з багаторічних трав та сумішей, з однорічних зернових культур. На 2007 рік планувалось заготовити 1397 тонн сінажу. Для посіву використовуються тільки багатоконпонентні суміші однорічних трав на площі 30 га та 70 га багаторічних трав.

Соломи планувалось заготовити 302 тонни, всього грубих кормів необхідно заготовити 1150 тонн.

Із соковитих кормів заготовлюється силос кукурудзяний, що закладається в фазі воскової стиглості зерна.

Для виробництва концентрованих кормів в господарстві працює комбікормовий завод, що дає змогу виробити всі комбікорми для внутрішньогосподарських потреб, крім стартового комбікорму для поросят, який виготовляє Краснопільський комбікормовий завод з сировини господарства.

Потрібну кількість зелених кормів худобі, крім молодняка до 6 місяців в літній період надається за допомогою випасу на господарських пасовищах.

Велика рогата худоба утримується прив'язним способом в зимовий період, а влітку – в літніх таборах та на випасах. В зимово-стійловий період годується силосом, сінажем, концкормами, сіном. Влітку – зеленою масою багаторічних та однорічних трав.

На свинофермі є 2 сараї:

- маточник, де утримуються свиноматки з поросятами в станках;

– сарай для отримання холостих супоросних свиноматок та ремонтного молодняка.

Свинопоголів'я годується вручну. В господарстві на свинофермі застосовується концентратний спосіб годівлі.

Також підприємство для запилення ентомофільних культур утримує невелику пасіку. Територія де знаходиться більший час пасіка з бугристою рельєфністю, поряд є сади яблунь, груш, вишень та інших дерев, що займають біля 1 га площі, луки з кульбабою, городи з овочевими культурами; штучно утворені озера для розведення риби. Сама пасіка розташована на спеціально обладнаному бджолокомплексі, обнесеного, згідно з законодавством, двох метровим забором не проникним для бджіл, по відношенню до жилих будівель знаходиться на відстані 50 метрів, в радіусі одного кілометра інших пасік нема. Вулики в період з жовтня по червень знаходяться на точку з природним трав'яним вкриттям на відстані 2 метри один від одного в шаховому порядку. Пасіка є стаціонарно–кочовою, тому на період активного медозбору з липня по кінець серпня знаходиться на полях господарства з ентомофільними культурами (соняшник, гречка, липа, лісові рослини). В кінці жовтня-листопада, в залежності від погодних умов, вулики заносять у зимівник, де відповідна температура і вологість, яка підтримується примусовою і природною вентиляцією. Бджолосім'ї утримуються в багатокорпусних вуликах – системи Рута. Один корпус вулика вміщує 10 вузько-широких стільників розміром 230x435 мм, кількість корпусів регулюється в залежності від сили сім'ї і пасічного сезону зимівлі або активного медозбору. На пасіках розташовані поїлки з чистою та підсоленою водою, підтримуються відповідні зоогігієнічні і санітарні умови. Є кімната бджоляра, приміщення для запасних вуликів, реманенту і зберігання відбудованих стільників.

3.3. Розповсюдження захворювань медоносних бджіл на пасіці ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області

При обстеженні пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області на предмет виявлення інфекційних хвороб медоносних бджіл було встановлено, що восени 2010 року, у зв'язку з економічними проблемами, було проведено запізніле загодовування бджіл у зиму цукром. Також було виявлено, що на пасіці не проводилось ніяких діагностичних та лікувально-профілактичних заходів, крім обробки сімей бджіл проти вароозу. Частіше для цієї цілі використовували препарат «Біпін». У процесі зимівки загинули чотири сім'ї бджіл, а весняний розвиток відбувався дуже повільно, для з'ясування цих питань бджоляр звернувся за допомогою до факультету ветеринарної медицини.

На даній пасіці для постановки правильного діагнозу були проведені клінічні дослідження та відібраний патологічний матеріал від 4 загиблих і 2 живих бджолиних сімей. Потім з появою слабких сімей бджіл були відібрані живі бджоли ще від 3 бджолиних сімей. Зі слів бджоляра у бджіл спостерігалось занепокоєння, понос, великий відхід бджіл, а 4 сім'ї бджіл загинули. При проведенні нами клінічних досліджень було помічено, що на стільниках залишились сліди фекалій, місця біля льотка забруднені засохлими кірочками фекалій, хворі бджоли мляві, погано тримаються на стільниках, черевце у них збільшене, середня кишка хворих бджіл сірувато-білого або молочно-білого кольору.

При проведенні лабораторного дослідження на нозематоз в умовах кафедри було проведено, приготування по спеціальній методиці мазків та їх мікроскопічне дослідження, та визначена інтенсивність ураження бджіл спорами *Nosema apis*. У 9 бджолиних сімей із 42 було встановлено сильну ступінь інвазії. Тому на основі анамнестичних даних, характерних клінічних ознак та лабораторних досліджень був поставлений діагноз – ноземоз медоносних бджіл.

Але враховуючи досвід минулих років та важкий перебіг хвороби, було вирішено провести додаткову ревізію пасіки та клінічне обстеження сімей бджіл на предмет виявлення інших хвороб медоносних бджіл. Результати приведені у таблиці 1.

Таблиця 1.

Результати додаткової ревізії пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області у червні 2011 року

№ п/п	№ б/с	Сила сім'ї, вуличок	Кількість кормових запасів		Рік матки	Ступінь ураження бджолосім'ї ноземозом	Інші інфекційні хвороби розплоду медоносних бджіл та ступінь ураження	Екстенсив- ність ураження кліщем <i>Varroa</i> <i>destructor</i> <i>Oudemons</i>
			меду, кг	перги, рамок				
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	2	10	2,8	2,0	2010	++++	Аскофероз, середній	4,4 %
2.	4	14	3,9	2,0	2010	+	Не виявили	2,9 %
3.	5	15	4,1	2,0	2011	-	Умовно здорова	2,8 %
4.	7	11	2,7	1,5	2010	++	Аскофероз, незначна	3,3 %
5.	10	9	1,5	1,0	2009	++++	Аскофероз, середній	4,6 %
6.	11	13	3,6	2,5	2011	+	Не виявили	2,9 %
7.	12	10	2,2	1,5	2010	++++	Аскофероз, середній	4,4 %
8.	14	11	2,4	1,5	2010	++	Не виявили	3,2 %
9.	15	14	3,4	2,0	2010	-	Умовно здорова	3,0 %
10.	16	9	1,8	1,5	2009	++++	Аскофероз, середній	4,7 %
11.	17	9	1,6	1,0	2010	++++	Аскофероз, слабкий	4,5 %
12.	19	14	3,1	2,0	2010	++	Не виявили	3,2 %
13.	20	10	2,2	1,5	2010	+++	Аскофероз, незначна	3,6 %
14.	22	11	2,2	1,5	2010	++	Не виявили	4,0 %
15.	24	11	2,4	1,5	2010	++	Не виявили	3,8 %

1	2	3	4	5	6		8	
16.	26	9	2,0	1,5	2009	++++	Аскосфероз, слабкий	4,2 %
17.	28	10	2,5	1,5	2010	++++	Аскосфероз, середній	4,0 %
18.	30	12	2,5	1,5	2011	++	Не виявили	3,6 %
19.	31	15	2,5	1,5	2009	+	Аскосфероз, слабкий	3,8 %
20.	32	11	2,2	1,5	2009	+++	Аскосфероз, незначна	3,6 %
21.	34	10	2,0	1,5	2011	+++	Аскосфероз, слабкий	3,4 %
22.	35	15	3,1	1,5	2010	+	Не виявили	3,2 %
23.	36	9	1,8	1,0	2010	++++	Аскосфероз, середній	3,9 %
24.	38	10	2,2	1,0	2010	+++	Аскосфероз, слабкий	3,2 %
25.	39	14	2,5	1,5	2011	+	Не виявили	2,6 %
26.	40	12	2,6	1,5	2010	++	Не виявили	3,2 %
27.	47	13	2,9	1,0	2010	-	Умовно здорова	3,0 %
28.	48	11	3,1	2,0	2010	++	Аскосфероз, незначна	3,3 %
29.	50	11	2,9	2,0	2010	++	Аскосфероз, незначна	3,2 %
30.	51	14	3,1	2,0	2010	+	Не виявили	2,8 %
31.	52	10	2,4	2,0	2010	+++	Аскосфероз, слабкий	3,4 %
32.	54	9	1,2	1,0	2010	+++	Аскосфероз, слабкий	3,8 %
33.	55	14	2,9	1,5	2010	++	Не виявили	2,9 %
34.	56	12	2,8	2,0	2011	+++	Аскосфероз, середній	3,2 %
35.	58	12	2,7	1,5	2010	+++	Не виявили	3,4 %
36.	60	10	2,5	1,5	2010	+++	Аскосфероз, середній	3,4 %
37.	62	11	2,6	1,5	2010	+++	Аскосфероз, середній	3,8 %
38.	64	9	2,9	1,5	2011	+++	Аскосфероз, середній	4,8 %
39.	66	9	2,2	1,5	2011	+++	Аскосфероз, слабкий	4,6 %
40.	68	10	2,6	2,0	2011	+++	Аскосфероз, слабкий	3,9%
41.	69	15	2,9	2,0	2010	-	Умовно здорова	2,6 %
42.	80	9	2,3	1,5	2010	++++	Аскосфероз, середній	3,2%

Аналізуючи дані додаткової ревізії (дивись таблицю 1.) можна побачити, що ноземоз з сильним ступенем ураження зустрічався у 9 бджолосімей пасіки, але у інших також була виявлена середня ступінь ураження у 13 сімей бджіл, слабка у –10 та незначна у – 6. Не виявили хворобу тільки у чотирьох бджолосімей, також у цих сім'ях не було виявлено ознак інших інфекційних хвороб розплоду, тому ці сім'ї ми вважали умовно здоровими. Екстенсивність ураження вароозом у цих сім'ях коливалася у межах 2,6–3,0 %, що є незначною ступінню ураження, яка не впливала на розвиток і продуктивність бджолосімей.

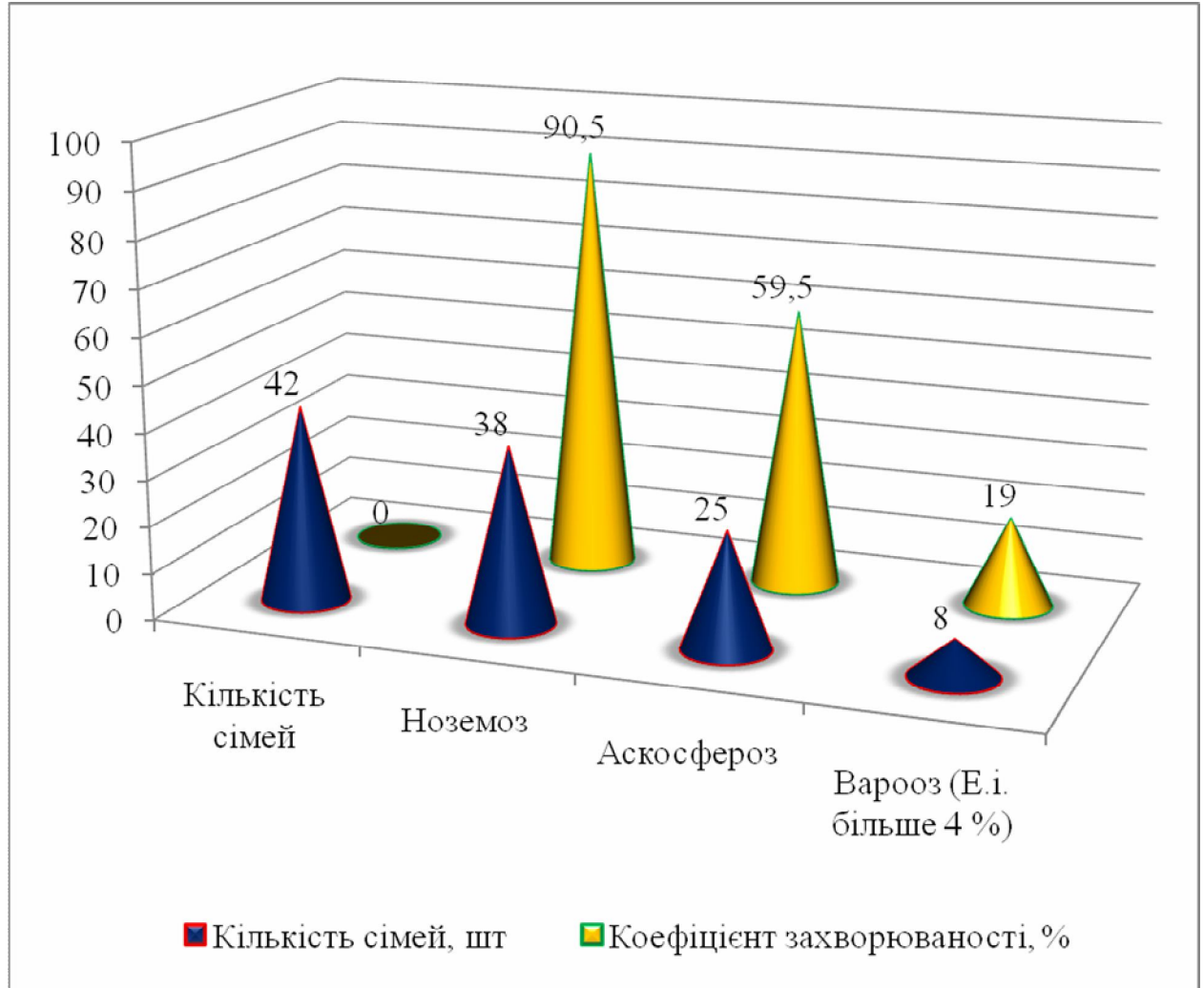
Майже в усіх сім'ях були виявлені ознаки аскоферозу медоносних бджіл. Із обстежених 42 бджолиних сімей клінічні ознаки аскоферозу виявили у 25. У сім'ях за № 2, 10, 12, 16, 19, 26, 28, 56, 62, 66 личинки мали вигляд твердих грудочок сіро-жовтого кольору на дні комірки, на задньому кінці личинки міцелій був у вигляді ковпачка. У сім'ях за № 7, 10, 12, 17, 20, 31, 32, 48, 50, 68 личинки займали весь простір комірки, збільшені в об'ємі, вкриті нитками білого міцелію у вигляді ватоподібного нашарування. Характерно, що більша кількість уражених комірок знаходиться знизу і з боків стільників, де температура нижче, ніж в центрі. Трупі загиблих личинок на дні вуликів не виявляли, що свідчить про значну очищувальну здатність бджіл. В останніх сім'ях ми не знайшли трупів личинок, але була явна строкатість розплоду. Це пов'язане з тим, що уражені та ослаблені сім'ї мають ще велику очищувальну здатність і видаляють хворих личинок подалі від вулика, тим самим приховуючи хворобу.

Ступінь ураження вароозом на цій пасіці коливалася від 2,6 до 4,8 %. При цьому у незагрозливих межах від 2 до 4 % він знаходився у 34 бджолосімей, а у 8 сімей він перевищував 4 %. Ці показники свідчать, що варооз на цій пасіці знаходиться під контролем, але не слід забувати, що можливий розвиток толерантності у кліща і це може призвести до жахливих наслідків. Узагальнені дані по розповсюдженню хвороб медоносних бджіл на

пасіці ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області представлені на рисунку 3.

Рисунок 3.

Аналіз епізоотичного процесу на пасіці ДНСП «Вирівське»



При аналізі даних рисунку 3 видно, що ноземоз займає домінуючу позицію серед інших хвороб, так як уражує майже всі сім'ї пасіки. Інші хвороби розвиваються на фоні ослаблення сімей бджіл від ноземозу.

Також з таблиці 1 можна побачити, що сильна ступінь ураження ноземозом асоціюється з середнім ступенем ураження аскосферозом і у цих сім'ях екстенсивність інвазії вароозу більша за 4 %. Це вказує на ослаблення сили сімей бджіл ноземозом і на цьому фоні йде інтенсивний розвиток вароозу, так як уражені ноземозом сім'ї раніше починають вирощувати

розплід, а це в свою чергу призводить до інтенсивнішого розвитку кліща. В подальшому у ослаблених сімей не вистачає сили для очищення комірок від мертвих личинок і ми виявляємо клінічні ознаки аскосферозу. Тому враховуючи ці дані було прийнято рішення застосувати комплексний препарат «Комбіцид-1» для оздоровлення сімей бджіл від ноземозу, як від домінуючого захворювання.

3.4. Дослідження ефективності препарату «Комбіцид-1» при різних формах прояву заразних хвороб медоносних бджіл

Для проведення досліду всі сім'ї бджіл розділили на три групи. В першу групу потрапили сім'ї з сильним ступенем ураження ноземозом та 4 сім'ї (№№ 56, 60, 62, 64) з середнім ступенем ураження. При цьому екстенсивність ураження вароозом коливалася від 3,2 до 4,8 %.

В другу групу потрапили сім'ї з середнім ступенем ураження, що залишилися 9 шт. та 4 сім'ї зі слабким ступенем ураження (№№ 17, 19, 48, 50). Екстенсивність ураження вароозом у групі коливалась від 3,6 до 4,6 %.

Третя група була контрольною, у неї увійшли усі сім'ї, що залишилися: 6 шт. з слабким ступенем ураження ноземозом та 6 шт. зі незначним, а також 4 сім'ї умовно здорові. Екстенсивність ураження вароозом у групі коливалась від 2,6 до 4,0 %.

Таким чином, ми отримали три групи сімей бджіл з різним ступенем ураження ноземозом, з різною екстенсивністю інвазії кліщем та різним проявом аскосферозу. Узагальнені дані викладені у таблиці 2.

Всі сім'ї бджіл, як дослідні так і контрольні отримували препарат «Комбіцид-1» протягом всього бджолярського сезону 2011 року 2 рази на місяць по 100 мл на сім'ю бджіл разом з цукровим сиропом (1:1). Разом з цим була проведена обробка від вароозу у кінці сезону препаратом Тактік, згідно з інструкцією по застосуванню. Сім'ям бджіл у яких виявили аскосфероз, за

місяць до медозбору та після відкачки меду, застосували антибіотик ністатин згідно з інструкцією по застосуванню.

Таблиця 2.

Результати вивчення ефективності препарату «Комбіцид-1»
при лікуванні бджолосімей на пасіці ДНСП «Вирівське»,
Конотопського району, Сумської області

Групи бджолосімей	Кількість бджолосімей у групі	Середні дані прояву хвороб 2011 року			Середні дані прояву хвороб 2012 року			Ефективність лікування, %		
		Ноземоз	Варооз	Аскосфероз	Ноземоз	Варооз	Аскосфероз	Ноземоз	Варооз	Аскосфероз
1 дослідна	13	9 сімей ++++, 4 сім'ї +++	4,1± 0,15	середня 11 шт, слабка 2 шт	5 сімей +	3,6± 0,14	не- значна 2 шт	90,7	87,8	94,6
2 дослідна	13	9 сімей +++, 4 сім'ї ++	3,5± 0,08	слабка 6 шт, незначна 5 шт, немає 2 шт	–	3,4± 0,08	–	100	97,1	100
3 контрольна	16	6 сімей ++, 6 сімей + 4 сім'ї –	3,1± 0,11	слабка 1 шт, немає 15 шт	–	3,0± 0,08	–	100	96,8	100

Також паралельно з обробкою лікувальними препаратами на всій пасіці провели пересаджування хворих сімей у продезінфіковані вулики, скоротили гнізда. В сім'ях бджіл залишились тільки рамки з розплодом, які старанно очистили від фекалій бджіл. Пусті вулики і рамки очистили від бруду, промили гарячим 2-х процентним розчином лугу і обпалили вогнем паяльної лампи. Дрібний інвентар знезаражували кип'ятінням протягом 1 години в однопроцентному розчині кальцинованої соди, а полотна, наволочки та утеплюючі подушки кип'ятили протягом 30 хвилин. Старі, темні стільники вибраковували на віск. Світлі стільники дезинфікували 4-х процентним розчином формаліну (1 частина формаліну на 9 частин води) і витримували у закритому ящику на протязі 4 годин. Територію пасіки обробляли гашеним вапном і перекопували.

Протягом зимівлі всі бджолині сім'ї отримували «Комбіцид-1» у цукромедовому канді із розрахунку 100 мл на сім'ю бджіл.

Ці лікувально-профілактичні заходи дозволили не тільки звести до нуля відхід бджолиних сімей в процесі зимівлі, а також знизити прояв заразних хвороб бджіл, а більшість сімей повністю вилікувати. Узагальнені дані представлені у таблиці 2.

Аналізуючи дані таблиці 2, можна побачити, що згодовування «Комбіциду-1» призвело до оздоровлення сімей у контролі та у другій дослідній групі. У першій дослідній групі, де були сім'ї з сильним ступенем ураження ноземозом, залишилось дві сім'ї з незначним ступенем ураження, тобто ефективність препарату склала 90,7 %. Враховуючи важкість перебігу ноземозу в цих сім'ях і необхідність більш тривалої реабілітації, було запропоновано продовжити лікування за вищенаведеним курсом у 2012 році. Комплексність дії «Комбіциду-1» впливала і на інтенсивність розвитку кліща Вароа. Згодовування препарату разом з осінньою обробкою препаратом «Тактік», дозволило утримати екстенсивність інвазії на низькому рівні від $3,0 \pm 0,08$ % до $3,6 \pm 0,14$ %.

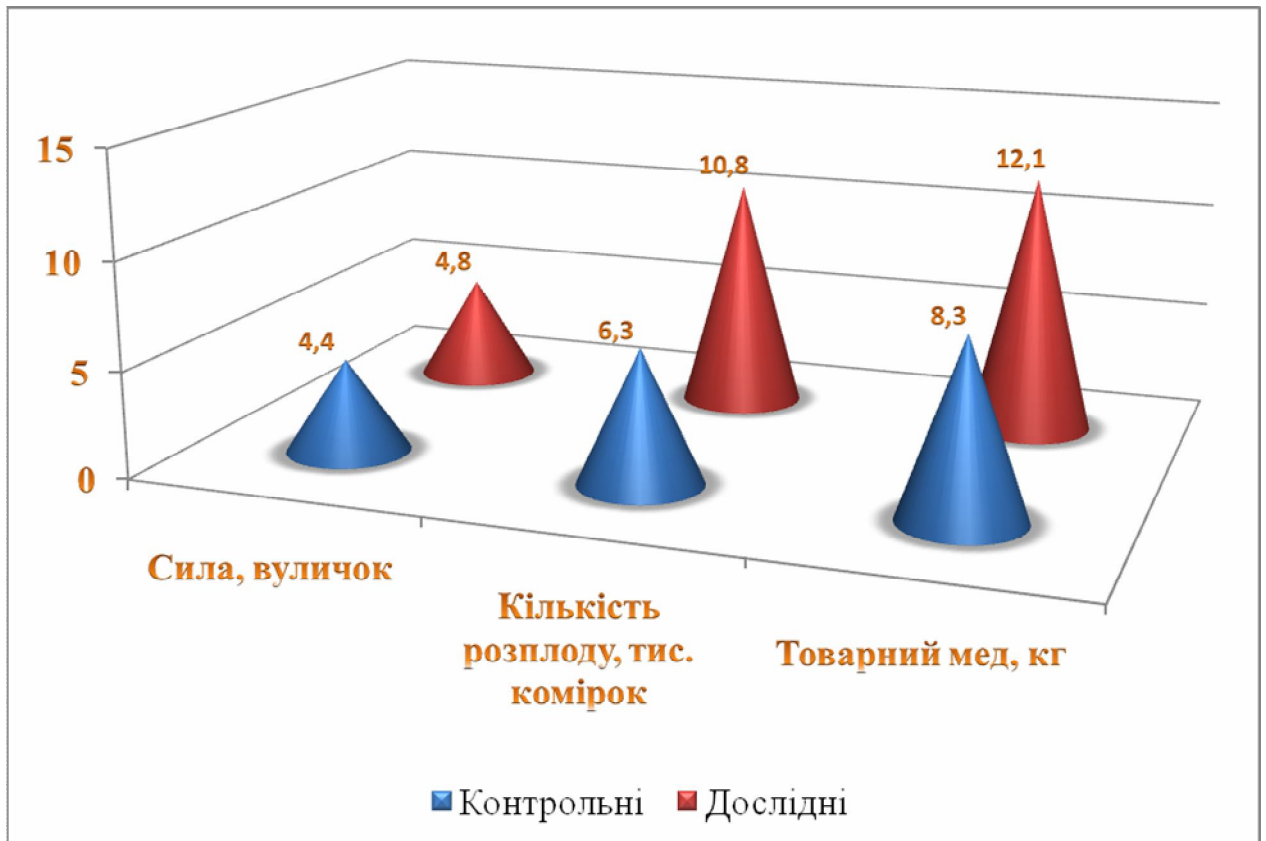
3.5. Вивчення впливу препарату «Комбіцид-1» на показники життєдіяльності бджіл

Встановивши високу лікувальну ефективність цього препарату та враховуючи комплексний склад, було вирішено вивчити зміну фізіологічних показників життєдіяльності бджолосімей, таких як сила, кількість розплоду та кількість товарного меду.

Дослідним групам продовжували згодовувати препарат «Комбіцид-1» разом з цукровим сиропом (1:1), а контрольна отримувала таку ж кількість цукрового сиропу. Було встановлено, що на $36,2 \pm 4,3$ % збільшилась сила дослідних бджолиних сімей. Кількість розплоду у дослідних сімей була більша на $71,1 \pm 6,4$ %. Більш інтенсивно проходив розвиток бджолиних сімей весною, при цьому коли дослідні групи мали силу, в середньому, по 4,8 вулички бджіл, контрольні сім'ї мали лише 4,4 вулички, що на 9,2 % більше. Узагальнені дані приведені на рисунку 4.

Рисунок 4.

Основні показники продуктивності бджолосімей



Аналізуючи дані рисунку 4 можна побачити, що всі показники дослідної групи сімей були вище, починаючи з сили бджолиних сімей, кількості розплоду, а у кінці сезону з цих сімей було відкачано більше на 45,2 % меду у порівнянні з контролем.

Підсумовуючи вищесказане можна зробити висновок, що препарат «Комбіцид-1» не тільки має протоцидну та акарицидну дію, а і завдяки вмісту білків, мінеральних та вітамінних речовин прекрасно стимулює розвиток бджолиних сімей і може бути рекомендований для промислового бджільництва.

3.6. Економічна ефективність проведених терапевтичних заходів

Для повного аналізу ефективності лікування хвороб бджіл і проведених заходів необхідно підрахувати їх економічну доцільність.

1) Виходячи з цього аналіз економічної ефективності почали з підрахування збитків від загибелі або вимушеного знищення бджолосімей:

$$З_1 = В_б \times З_б = 345 \times 4 = 1380 \text{ грн., де}$$

$В_б$ – балансова вартість однієї бджолиної сім'ї,

$З_б$ – кількість загиблих або знищених від ноземозу бджолиних сімей.

2) Далі підраховали збитки від недоотримання меду від загибелі або вимушеного знищення бджолосімей:

$$З_2 = (З_б + В_з/2) \times (М_о - М_т) \times Ц = 5 \times (15 - 1,5) \times 24 = 1620 \text{ грн., де}$$

$З_б$ – кількість загиблих або знищених від ноземозу бджолиних сімей, шт.;

$В_з$ – вага загиблих або знищених від ноземозу бджолиних сімей, кг;

2 – вага бджолиної сім'ї середньої сили, кг;

$М_о$ – очікуваний або фактичний вихід товарного меду (кг), від однієї бджолиної сім'ї середньої сили, встановлений по фактичному виходу за поточний рік або середньому виходу за попередні 3 роки;

$М_т$ – кількість товарного меду (кг) одержаного від однієї загиблої бджоло сім'ї.

3) Далі підраховали збитки від недоотримання меду від захворілих бджолосімей:

$$З_3 = (З_б \times В_з/2) \times (М_о - М_т) \times Ц = 19 \times (15 - 8,3) \times 24 = 3055,2 \text{ грн., де}$$

$З_б$ – кількість захворілих бджолиних сімей, шт.;

$В_з$ – вага захворілих бджолиних сімей, кг;

2 – вага бджолиної сім'ї середньої сили, кг;

$М_о$ – очікуваний або фактичний вихід товарного меду (кг), від однієї бджолиної сім'ї середньої сили, встановлений по фактичному виходу за поточний рік або середньому виходу за попередні 3 роки;

$М_т$ – кількість товарного меду (кг) одержаного від однієї захворілої бджолосім'ї.

4) Сума збитків ($З_с$) підраховується шляхом додавання різних видів збитків:

$$З_с = З_1 + З_2 + З_3 + З_4 = 1380 + 1620 + 3055,2 = 6055,2 \text{ грн.}$$

Витрати

Захворювання медоносних бджіл ноземозом на пасці призвело до значних економічних збитків, тому для лікування бджіл і запобігання нових, провели лікування препаратами і ветеринарного-санітарні заходи. Проведена комплексна робота не викликала загибелі бджіл і зменшення їх життєздатності в період медозбору, тому підраховали витрати:

1. Розрахунки вартості препаратів і дезінфектантів.
2. Амортизація використаного обладнання, інструментарію, вартість паливно-мастильних матеріалів і електроенергії.
3. Вартість додатково використаного цукру для підгодівлі.
4. Оплата праці вет.фахівців і додатково залучених робітників з нарахуванням відряджень у розмірі 6,8 %, соц. страху 4,4 %.

Розрахунки

1) Вартість препаратів:

а) всі сім'ї отримували Комбіцид-1 2 рази на місяць по 100 мл на сім'ю. 1 упаковка на 30 смужок коштує 38,0 грн. Також цей препарат додавали у цукромедове канді по 100 мл на сім'ю бджіл. Разом ми використали $33,6 + 4,2 = 37,8$ літра препарату, що коштувало 699,3 грн.

б) всі сім'ї лікували тактиком дворазово із розрахунку 10 мл робочого розчину на вуличку бджіл. Всього було використано 2 ампули по 1 мл з препаратом. Амбула 1 мл коштує 6 грн, тому всього було використано 12 грн.

в) розрахунки вартості дезречовин, що використали на дезінфекцію стільників, вуликів, реманенту, одягу:

1 л гіпохлориту натрію концентрацією 6000 мг/л – 1,52 грн. Використали $7,2 \text{ л} \times 1,53 \times 2 = 11$ грн, а також вапно 10 кг = 30 грн. Разом 41 грн.

г) для лікувальних і профілактичних обробок задавати препарат разом з цукровим сиропом (1:1), використали усього 215 л цукрового сиропу, так як цукровий сироп є 50 %, то чистого цукру використали 107,5 кг. Ціна 1 кг цукру на 2010 рік складала 6,2 грн., тому витрати на цукор склали 666,5 грн.

Разом сума витрат (Вс) на препарати та цукор склали:

$$B_c = 699,3 + 12 + 41 + 666,5 = 1418,8 \text{ грн.}$$

2) Амортизаційні відрахування, витрати електроенергії, згідно документам бухгалтерії за період проведення лікувально-профілактичних обробок склали 186 грн.

3) Оплата праці за термін в період якого проводились комплексні роботи по знищенню збудника склали відповідно бухгалтерським звітам: 1 людино-година на пасіці коштує 2,04 грн. старшого бджоляра і 1,50 грн. На обробки сімей, дезінфекцію пішло 84 години, відповідно оплата праці склали $= (2,04 + 1,50) \times 84 = 297,36$ грн.

$$\text{Разом витрати склали (B}_c\text{): } B_c = 1418,8 + 186 + 297,36 = 1902,16 \text{ грн.}$$

Коефіцієнти

1. Коефіцієнти захворюваності: $K_z = B_y / B_v = 38 / 42 = 0,9$, де

B_y – кількість уражених бджолиних сімей;

B_v – кількість бджолиних сімей на пасіці.

2. Коефіцієнт економічних збитків на 1 захворівшу бджолину сім'ю (K_{ez}):

$$K_{ez} = Z_c / B_y = 6055,2 / 38 = 159,35 \text{ грн., де}$$

Z_c – сума збитків,

B_y – кількість уражених бджолиних сімей.

Запобіжні збитки

Запобіжні збитки (P_z):

$$P_z = B_o \times K_z \times K_{ez} = 42 \times 0,9 \times 159,35 = 6023,43, \text{ де}$$

B_o – кількість бджолиних сімей, шт.;

K_z – коефіцієнт захворюваності;

K_{ez} – коефіцієнт економічних збитків на 1 захворівшу бджолосім'ю.

Економічна ефективність ветеринарних заходів (E_v) визначається шляхом віднімання від суми запобіжних економічних збитків (P_z) витрати на здійснення комплексних заходів:

$$E_v = P_z - Z_v = 6023,43 - 1902,16 = 4121,27 \text{ грн.}$$

Економічна ефективність на 1 грошову одиницю витрат (E_k):

$$E_k = E_v / Z_v = 4121,27 / 1902,16 = 2,17 \text{ грн., де}$$

E_v – економічна ефективність,

Z_v – витрати, що пішли на ветеринарно-санітарні заходи для боротьби з ноземозом.

Висновки

Ураховуючи ці підрахунки, визначили доцільність проведення комплексу ветеринарно-санітарних заходів з застосуванням препарату Комбіцид-1 для боротьби з ноземозом медоносних бджіл, як найбільш ефективного. Витрати на препарат виявилися нижче, ніж втрати від недоотримання продуктів бджільництва та загибелі бджолосімей.

3.7. Обговорення отриманих результатів

Ноземоз бджіл (Нозематоз, *Nosemosis*) — це інвазійна хвороба бджолиних сімей, яку викликають одноклітинні паразити роду *Nosema*. Характеризується порушенням функції кишечника. Уражуються переважно епітеліальні клітини середньої кишки та мальпігієві судини. Джерело збудника інвазії — хворі бджоли. Спори ноземи передаються через мед, пергу, стільники і т.ін. До хвороби можуть призвести тривала зимівля бджіл, низька якість зимового корму, висока вологість у зимівнику, тривала несприятлива для літа погода тощо.

Сім'ї бджіл, уражені ноземозом на 20-30% знижують продуктивність на 8-28 %, а розплід скорочується вдвічі; при рівні ураженості 30-40% медопродуктивність знижується на 70-100%, а кількість розплоду на 65%; при ураженості 60% бджоли не дають ніякої продукції. З економічної точки зору ноземоз є найпоширенішим і важким захворюванням в Європі.

В осанні 2-3 роки, все частіше, на пасіках реєструється таке захворювання, як аскосфероз або вапняковий розплід. Він викликає загибель бджолиного та трутневого розплоду, що веде до ослаблення і загибелі

бджолиних сімей. Також на пасіках практично всюди розповсюджена інша інвазійна хвороба – це варооз. У зв'язку з таким поєднанням хвороб, загальна клінічна картина змінюється, набуваючи нові особливості у кожному конкретному випадку. Поглиблене вивчення деяких епізоотологічних та біологічних особливостей ноземозу бджіл разом з проявом вароозу та аскосферозу, пошук ефективних засобів і удосконалення способів профілактики та боротьби з ними склали теоретичну і практичну основу наших досліджень, направлених на розробку і наукове обґрунтування комплексу ветеринарно-санітарних і лікувальних засобів при змішаному перебігу хвороб.

Виходячи з цього основною метою роботи було вивчення форм перебігу ноземозу медоносних бджіл та встановлення лікувальної ефективності Комбіциду-1 в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області. Завдання і результати наших досліджень присвячені розгляду питань розповсюдження та форм перебігу змішаних заразних хвороб розплоду медоносних бджіл з вивченням клінічного статусу та фізіологічних показників життєдіяльності бджолиних сімей.

Літературні данні про клінічний прояв ноземозу вказують, що у перший період хвороби уражені комахи у великій кількості поїдають пергу. Збільшується споживання цукрового сиропу. В другій період хвороби споживання корму знижується до норми. Хворі бджоли починають раніше виконувати роботи, нехарактерні для їх віку. При зимівлі вони неспокійні, створюють безперервний шум, вилітають з вулика й гинуть. Перший весняний облїт недружний, бджоли часто повзають біля вулика. Передня стінка вулика, стільники вкриті численними плямами фекалій. Бджоли стають в'ялими, мало реагують на зовнішні подразнення. Літальна дальність уражених сімей знижується на 22-35 %. Медозбір і запилювальна активність комах скорочуються на 36-50 %. Тривалість життя хворих робочих бджіл майже в два рази менша, ніж здорових. Вони часто гинуть всередині вулика в

період зимівлі. Весною і в першу половину літа комахи гинуть у полі. Бджоли погано розвиваються, площа розплоду скорочується у 4-8 разів, з яєць, відкладених маткою, гине 10-20 % (проти 1 % у нормі) до утворення зрілих личинок. Інтенсивне ослаблення сімей бджіл весною часто призводить до зниження температури в гнізді та резистентності у личинок.

Наші результати досліджень узгоджуються з літературними даними, так в обстежених сім'яху бджіл спостерігалось занепокоєння, понос, великий відхід бджіл, а 4 сім'ї бджіл загинули. При проведенні нами клінічних досліджень було помічено, що на стільниках залишились сліди фекалій, місця біля льотка забруднені засохлими кірочками фекалій, хворі бджоли мляві, погано тримаються на стільниках, черевце у них збільшене, середня кишка хворих бджіл сірувато-білого або молочно-білого кольору.

При проведенні лабораторного дослідження на нозематоз в умовах кафедри було проведено, приготування по спеціальній методиці мазків та їх мікроскопічне дослідження, та визначена інтенсивність ураження бджіл спорами *Nosemaapis*. У 9 бджолиних сімей із 42 було встановлено сильну ступінь інвазії. Тому на основі анамнестичних даних, характерних клінічних ознак та лабораторних досліджень був поставлений діагноз – ноземоз медоносних бджіл. При проведенні додаткової ревізії встановили, що ноземоз з сильним ступенем ураження зустрічався у 9 бджолосімей пасіки, але у інших також була виявлена середня ступінь ураження у 13 сімей бджіл, слабка у –10 та незначна у – 6. Не виявили хворобу тільки у чотирьох бджолосімей, також у цих сім'ях не було виявлено ознак інших інфекційних хвороб розплоду, тому ці сім'ї ми вважали умовно здоровими, до речі екстенсивність ураження вароозом у цих сім'ях коливалася у межах 2,6–3,0 %, що є незначною ступінню ураження, яка не впливала на розвиток і продуктивність бджолосімей. У більшості сімей були виявлені клінічні ознаки аскосферозу: личинки мали вигляд твердих грудочок сіро-жовтого кольору на дні комірки, на задньому кінці личинки міцелій був у вигляді ковпачка або личинки займали весь простір комірки, збільшені в об'ємі,

вкриті нитками білого міцелію у вигляді ватоподібного нашарування. Характерно, що більша кількість уражених комірок знаходиться знизу і з боків стільників, де температура нижче, ніж в центрі. Трупі загиблих личинок на дні вуликів не виявляли, що свідчить про значну очищувальну здатність бджіл. В останніх сім'ях ми не знайшли трупів личинок, але була явна строкатість розплоду. Це пов'язане з тим, що уражені та ослаблені сім'ї мають ще велику очищувальну здатність і видаляють хворих личинок подалі від вулика, тим самим приховуючи хворобу. Ступінь ураження вароозом на цій пасіці коливалася від 2,6 до 4,8 %. При цьому у незагрозливих межах від 2 до 4 % він знаходився у 34 бджолосімей, а у 8 сімей він перевищував 4 %. Ці показники свідчать, що варооз на цій пасіці знаходиться під контролем, але не слід забувати, що можливий розвиток толерантності у кліща і це може призвести до жахливих наслідків. Підсумовуючи вищесказане, можна констатувати, що сильна ступінь ураження ноземозом асоціюється з середнім ступенем ураження аскосферозом і у цих сім'ях екстенсивність інвазії вароозу більша за 4 %. Це вказує на ослаблення сили сімей бджіл ноземозом і на цьому фоні йде інтенсивний розвиток вароозу, так як уражені ноземозом сім'ї раніше починають вирощувати розплід, а це в свою чергу призводить до інтенсивнішого розвитку кліща. В подальшому у ослаблених сімей не вистачає сили для очищення комірок від мертвих личинок і ми виявляємо клінічні ознаки аскосферозу. Тому враховуючи ці дані було прийнято рішення застосувати комплексний препарат «Комбіцид-1» для оздоровлення сімей бджіл від ноземозу, як від домінуючого захворювання.

У роботі проведені результати дослідження з лікування бджіл з ноземозно-аскосферозно-вароозним ураженням із застосуванням препарату «Комбіцид-1». Для досліду були підібрані дві піддослідних і одна контрольна групи сімей бджіл з змішаною формою прояву заразних хвороб медоносних бджіл. Таким чином, ми отримали три групи сімей бджіл з

різним ступенем ураження ноземозом, з різною екстенсивністю інвазії кліщем та різним проявом аскосферозу.

Всі сім'ї бджіл, як дослідні так і контрольні отримували препарат «Комбіцид-1» протягом всього бджолярського сезону 2011 року 2 рази на місяць по 100 мл на сім'ю бджіл разом з цукровим сиропом (1:1). Разом з цим була проведена обробка від вароозу у кінці сезону препаратом Тактік, згідно з інструкцією по застосуванню. Сім'ям бджіл у яких виявили аскосфероз, за місяць до медозбору та після відкачки меду, застосували антибіотик ністатин згідно з інструкцією по застосуванню.

Протягом зимівлі всі бджолині сім'ї отримували «Комбіцид-1» у цукромедовому канді із розрахунку 100 мл на сім'ю бджіл. Ці лікувально-профілактичні заходи дозволили не тільки звести до нуля відхід бджолиних сімей в процесі зимівлі, а також знизити прояв заразних хвороб бджіл, а більшість сімей повністю вилікувати.

Згодовування «Комбіциду-1» призвело до оздоровлення сімей у контролі та у другій дослідній групі. У першій дослідній групі, де були сім'ї з сильним ступенем ураження ноземозом, залишилось дві сім'ї з незначним ступенем ураження, тобто ефективність препарату склала 90,7 %. Враховуючи важкість перебігу ноземозу в цих сім'ях і необхідність більш тривалої реабілітації, було запропоновано продовжити лікування за вищенаведеним курсом у 2012 році. Комплексність дії «Комбіциду-1» впливала і на інтенсивність розвитку кліща Вароа. Згодовування препарату разом з осінньою обробкою препаратом «Тактік», дозволило утримати екстенсивність інвазії на низькому рівні від $3,0 \pm 0,08$ % до $3,6 \pm 0,14$ %.

Встановивши високу лікувальну ефективність цього препарату та враховуючи комплексний склад, було вирішено вивчити зміну фізіологічних показників життєдіяльності бджолосімей, таких як сила, кількість розплоду та кількість товарного меду. Було встановлено, що на $36,2 \pm 4,3$ % збільшилась сила дослідних бджолиних сімей. Кількість розплоду у дослідних сімей була більша на $71,1 \pm 6,4$ %. Більш інтенсивно проходив розвиток бджолиних сімей

весною, при цьому коли дослідні групи мали силу, в середньому, по 4,8 вулички бджіл, контрольні сім'ї мали лише 4,4 вулички, що на 9,2 % більше, а у кінці сезону з цих сімей було відкачано більше на 45,2 % меду у порівнянні з контролем.

В результаті встановлено, що препарат «Комбіцид-1» не тільки має протоцидну та акарицидну дію, а і завдяки вмісту білків, мінеральних та вітамінних речовин прекрасно стимулює розвиток бджолиних сімей і може бути рекомендований для промислового бджільництва.

4.Охорона праці

Державна політика в галузі охорони праці базується на принципах пріоритету життя і здоров'я працівників відповідно до результатів виробничої діяльності підприємства. Встановленні єдині нормативи з охорони праці для всіх підприємств, незалежно від форми власності, використання економічних методів управління охороною праці, міжнародного співробітництва в галузі охорони праці, використання світового досвіду організації роботи щодо поліпшення умов праці.

Трудове законодавство регламентується законодавчими актами, основним з яких є Конституція України, Кодекс законів про працю, Закон України "Про охорону праці". Відповідальність за організацію охорони праці в господарстві несе інженер по охороні праці і техніці безпеки. Він створює на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, забезпечує додержання прав працівників, гарантованих законодавством про

охорону праці. У разі виникнення на підприємстві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків інженер по охороні праці і техніці безпеки зобов'язаний вжити термінових заходів для допомоги потерпілим, залучити при необхідності професійні аварійно-рятувальні формування. Для забезпечення здорових та нешкідливих умов праці на підприємстві проводиться планування необхідної профілактичної роботи з охорони праці. Зміст запланованої роботи включає в себе номенклатурні засоби з попередження нещасних випадків, засоби з попередження захворювань на роботі, засоби з загального поліпшення умов праці. Також до домовленості, яку складають між адміністрацією підприємства та профспілковим комітетом для планування робіт з охорони праці додаються і норми видачі спецодягу і засобів індивідуального захисту, які включають в себе: халати, клейончасті фартухи, нарукавники, наплічники, ковпачки, резинові чоботи, рукавички хірургічні, анатомічні та акушерські, окуляри, ватно-марлеві пов'язки. Для планування робіт з охорони праці інженер по охороні праці та техніці безпеки також складає комплексний план поліпшення охорони праці та санітарно-оздоровчих заходів.

Фінансування робіт з охорони праці здійснюється з доходів господарства. Усі працівники при прийнятті на роботу і в процесі праці проходять на підприємстві інструктажі (увідний, первинний на робочому місці, повторний, поточний та позаплановий) з охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, про правила поведінки при виникненні аварій згідно з типовим положенням, затвердженим Державним комітетом України по нагляду за охороною праці. Всі співробітники після інструктажів розписуються в журналі з техніки безпеки. Державний нагляд за додержанням законодавчих та інших нормативних актів з охорони праці здійснюють: Державний комітет України з ядерної та радіаційної безпеки, Державний комітет України по нагляду за охороною праці і органи державного пожежного нагляду управління пожежної охорони Міністерства внутрішніх справ України і органи та

заклади санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України. Громадський контроль за дотриманням законодавства про охорону праці здійснюють профспілки. За порушення законодавчих та інших нормативних актів про охорону праці винні особи притягаються до дисциплінарної, адміністративної, матеріальної та кримінальної відповідальності згідно із законодавством.

Для збереження свого здоров'я працівники господарства дотримуються ветеринарно-санітарних та санітарно-гігієнічних вимог. Для запобігання захворювання вони утримують у чистоті своє робоче місце та приміщення для тварин, інвентар і перуть та дезінфікують спецодяг шляхом кип'ятіння у мильно-содовому розчині з додаванням хлору протягом 40 - 60 хвилин. Перед вживанням їжі вони знімають спецодяг, вішають в спеціально-відведеному місці, ретельно миють руки теплою водою з милом та витирають чистим рушником, їжу вживають в спеціально відведеній кімнаті. Увесь спецодяг 1 раз на тиждень замочують в 1 %- -ному розчині їдкого натру або 2%-му розчині соди, кип'ятять 40-60 хвилин та перуть у гарячій воді. Клейончасті фартухи, резинові рукавички по закінченні роботи очищують та обмивають мильним розчином з фенолом та 2 -3%- ним розчином лізолу. При виході з клініки лежить дезінфікуючий килимок, який регулярно наповнюється 3-5%- ним розчином хлорного вапна. У лікарні є медична аптечка, у якій є всі необхідні засоби для надання першої медичної допомоги. Співробітники проходять медичний огляд 1 раз на 3 місяці. У господарстві є заходи протипожежної безпеки: пісок, відра, балон з піною, які знаходяться у спеціально відведеному місці.

Завдяки заходам безпеки, яких дотримуються співробітники господарства, за останні 2 роки не було зареєстровано випадків травматизму, нещасних випадків та захворюваності працівників зооантропонозними інфекціями. Це говорить про високу ефективність заходів планування робіт з охорони праці та характеризує інженера по охороні праці та техніці безпеки, як відповідального керівника, який сумлінно виконує свої обов'язки

навчання, інструктажів та перевірки знань з охорони праці у своїх підлеглих.

Аналізуючи стан організаційної роботи в ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області потрібно відмітити наступне: в господарстві, на базі якого була виконана дипломна робота, діє служба з охорони праці.

Відповідальним за охорону праці в цілому по господарству є директор, який зобов'язаний створити умови праці та нести персональну відповідальність за забезпечення умов праці, гігієни виробничого середовища та дотримання прав працівників, що гарантовані законодавством про охорону праці.

По господарству є накази про призначення числа посадових осіб, відповідальних за стан і організацію роботи з охорони праці.

Так як працівників в господарстві більше 50, але менше 500 чоловік, то службу охорони праці представляє один спеціаліст з охорони праці з інженерно – технічною освітою.

В господарстві виділяються самостійні галузі виробництва, керівниками яких є головні спеціалісти. На них також покладаються відповідні обов'язки, права і відповідальність з питань охорони праці.

Таблиця 3

**Показники стану охорони праці в ДНСП «Вирівське»,
Конотопського району, Сумської області за 2009 – 2011 рр.**

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2008	2009	2010
Середньооблікова кількість працюючих, / у т.ч. на пасіці (Р)	чол.	97/2	95/3	96/3
Кількість нещасних випадків, / у т.ч. на пасіці (Т)	випад.	2/0	0	0
У тому числі з летальним наслідком,(Т _{см.})	випад.	0	0	0
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (діб)	днів	33	0	0
Матеріальні збитки від травматизму	грн.			
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _{ч.})		0,021	-	-

Коефіцієнт важкості, (Кв)		16,5	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу, (Квч)		340,21	-	-
Кількість випадків захворювань (С)		8	6	4
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _з)		54	49	36
Коефіцієнт захворюваності (К _з)		8,247	6,316	4,167
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз})		55,67	55,58	37,5
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	1840,0	1614,0	1380,0
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	1840,0	1614,0	1380,0
Кількість пожеж	вип.	-	-	-
Матеріальні збитки від пожеж	грн.	-	-	-

В тваринництві і в свинарстві за охорону праці відповідальні головний зооінженер і головний ветеринарний лікар. На бригадах, цехах, майстернях, гаражах, бухгалтеріях, коморах, інших структурних підрозділах робота по забезпеченню безпечних умов праці та дотримання законодавства про охорону праці покладається на керівника структурного підрозділу, який несе персональну відповідальність за забезпечення безпеки праці та її порушення.

Координація усієї організаційної діяльності і контроль за роботою по створенню здорових і безпечних умов праці працюючих в господарстві здійснюється інженером по охороні праці, який підпорядкований безпосередньо керівнику господарства і веде всю звітну документацію.

Інженер по охороні праці відповідно до умов колективного договору забезпечує працюючих колективними та індивідуальними засобами захисту від шкідливих та небезпечних факторів виробництва, лікувально-профілактичним харчуванням, миючими засобами, санітарно-побутовими приміщеннями, надає згідно із законодавством пільги і компенсації, пов'язаних із важкими і шкідливими умовами праці. Також він контролює додержання вимог трудового законодавства щодо використання праці неповнолітніх, інвалідів та жінок; проходження попередніх, періодичних,

щорічних обов'язкових та інших передбачених відповідними документами медичних оглядів працівниками за рахунок господарства.

В господарстві є кабінет охорони праці, який обладнаний технічними засобами навчання, наочними навчальними матеріалами, підручниками, нормативною документацією, тощо. В ньому проводяться інструктажі.

Законодавство про охорону праці складається із закону «Про охорону праці» від 21 листопада 2002 року, Кодексу законів про працю, закону «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно - правових актів.

Первинний, повторний, позаплановий та цільовий інструктажі і навчання з охорони праці проводить безпосередньо керівник робіт (начальник виробництва, цеху, дільниці, майстер, інструктор виробничого навчання). Перевірка знань здійснюється усним опитуванням або за допомогою технічних засобів навчання, а також перевіркою навичок виконання робіт відповідно до вимог безпеки.

Незважаючи на те, що в господарстві проводиться певна робота по охороні праці, проте ще мають місце випадки захворювання людей, про що свідчать дані таблиці 3.

В 2009 та 2010 роках не зареєстровано випадків травматизму на виробництві.

Планування в даному господарстві складається з двох взаємопов'язаних етапів:

- 1) визначаються планові завдання (кінцева мета на період планування);
- 2) складаються плани заходів, які спрямовані на досягнення планових завдань.

В господарстві складають: комплексний план поліпшення умов праці і санітарно – оздоровчих заходів на 5 років (перспективний план); поточні плани механізації важких і ручних робіт, охорони праці жінок, підготовки

підприємства до робіт в осінньо-зимовий період, тощо; оперативні плани.

Працівники господарства в недостатній кількості забезпечені засобами індивідуального захисту та санітарно – побутовими приміщеннями. В більшості виробничі приміщення не забезпечені засобами пожежогасіння, не обладнані місця для паління.

Лікар ветеринарної медицини відбирає матеріали для дослідження і лікує тварин безпосередньо в тваринницьких приміщеннях. В процесі цього на нього можуть діяти небезпечні та шкідливі виробничі фактори - фізичні, хімічні, біологічні та психофізіологічні.

При безпосередньому виконанні практичної частини дипломної роботи я дотримувався правил безпеки і особистої гігієни. Перед початком виробничої практики безпосередньо в університеті, а також при виході на практику в господарстві був проведений інструктаж з охорони праці.

Вимоги безпеки при проведенні ветеринарно-санітарних заходів на пасіці. Ветеринарно-санітарну і профілактичну обробку бджолярі повинні проводити під керівництвом ветеринарного лікаря. Особи, що допускаються до ветеринарно-санітарних робіт, повинні бути проінструктовані про засоби особистої безпеки і правилами використання препаратів і поводження з ураженими матеріалом; повинні пройти попередній і періодичний медичний огляд, бути забезпеченими спецодягом і предметами особистого захисту. (Структурно-логічна схема виробничих небезпек див таблицю 4.)

Таблиця 4.

Структурно-логічна схема небезпечних та шкідливих виробничих факторів при діагностиці та лікуванні ноземозу медоносних бджіл.

Основні технологічні операції	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи безпеки
	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
1	2	3	4	5	6
1. Огляд	Активність бджіл в	Огляд вуликів і	Напад бджіл	Покуси бджіл і	Необхідність дотримування

вуликів	період денного льоту	обкурювання бджіл без особистих засобів захисту	і Можливість покусу	алергічна реакція	правил безпеки при роботі з медоносними бджолами
2. Дезінфекція вуликів	Проведення дезінфекції при наявності бджіл у вулику	Обприскування несправними оприскувачами	Потрапляння дезрозчинів на шкіру і слизові оболонки	Подразнення шкіри і слизових оболонок очей та дихальних шляхів	Робота в засобах особистого захисту (респіратор, рукавички, захисні окуляри)
3. Видалення стільникових рамок з ураженим хворобою розплодом	Активність бджіл вдень	Робота з стільниковими рамками без помічника та засобів особистого захисту	Напад бджіл і покуси	Покуси, алергічна реакція	Видалення стільникових рамок проводити ввечері із застосуванням димовухи, у засобах особистого захисту (сітка, рукавиці), обов'язкова присутність помічника
1	2	3	4	5	6
4. Перегін бджіл у чистий дезінфікований вулик, пересадка бджолиної матки	Агресивність бджіл	Переведення бджіл вдень	Напад рою бджіл	Покуси, алергічна реакція.	Суворе дотримання правил техніки безпеки при проведенні даної операції.
5. Знищення безнадійно вражених бджолиних сімей	Закурювання бджіл сірчистим газом або парами формаліну	Отруйна та подразнююча дія парів формаліну та сірчистого газу на дихальні шляхи	Випадкове вдихання парів сірчистого газу чи формаліну	Отруєння та подразнення слизових оболонок парами	Робота в респіраторі та захисних окулярах.

Особи, що за віком менше 18 років, вагітні і годуючи матері до роботи з отрутохімікатами, а також з інфекційно-хворими тваринами не допускаються.

Збереження і використання лікарських і дезінфікуючих речовин на пасіці повинно проводитись у відповідності з санітарними правилами по збереженню, транспортуванню та застосуванню пестицидів у сільському господарстві. Препарати повинні відповідати стандартам і технічним умовам, і бути використані у строки, зазначені на упаковці.

Виконання правил і вимог техніки безпеки і стандартів знизить до мінімуму вплив несприятливих шкідливих виробничих факторів.

Аналізуючи схему, слід зауважити, що найбільш небезпечними виробничими ризиками є: переведення бджіл та бджолої матки в новий чистий вулик, проведення дезінфекції вулика при наявності бджіл в ньому.

З метою усунення недоліків в організації проведення дезінфекційних заходів по недопущенню захворювання, недопущенні травм слід, що найменше дотримуватися заходів з охорони праці.

До таких заходів належать: робота з бджолами у засобах особистого захисту; недопущення роботи з бджолами без помічника; працювати лише зі справними дезінфекційними установками; не допускати до роботи працівників у стані алкогольного сп'яніння.

На основі проведеного аналізу можна зробити висновки, що лише поєднання глибоких знань з охорони праці, висока професійна підготовка спеціалістів і трудова дисципліна дають можливість добитися високих результатів в праці. Крім того поліпшення умов праці є одним з резервів росту її продуктивності та економічної ефективності, а також подальшого розвитку самої людини.

На основі наведеного матеріалу можна зробити висновок про те, що в господарстві створюються умови для дотримання вимог з охорони праці та

техніки безпеки. Необхідно і надалі вести роботу по недопущенню нещасних випадків на виробництві.

1. Дослідна робота, результати якої вказані у даній дипломній роботі, проводилась на пасіці ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області.
2. Питання охорони праці для забезпечення технологічного процесу і проведенні ветеринарно-санітарних заходів контролюється відділом охорони праці ДНСП «Вирівське» і відповідають зазначеним стандартам у галузі бджільництва.
3. Проведення лікування бджолосімей таким препаратами як Комбіцид, Тактік, при дотриманні діючих інструкцій по лікуванню і дезінфекції, не викликають негативних впливів на здоров'я людини і бджіл.
4. Рекомендовано проведення даних ветеринарно-санітарних заходів для боротьби з ноземозом медоносних бджіл, з обов'язковим урахуванням аспектів охорони праці.

5. Екологічна експертиза ветеринарних заходів

Відносини в галузі екологічної експертизи регулюються Законами України “Про охорону навколишнього природного середовища” та “Про екологічну експертизу”, а також іншими актами законодавства України [57].

Державна екологічна експертиза організовується і проводиться екологоекспертними підрозділами, спеціалізованими установами, організаціями або спеціально створюваними комісіями Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України, Міністерства охорони здоров'я України, їх органів на місцях із залученням інших органів державної виконавчої влади.

Останнім часом відбулися і наростають несприятливі зміни зовнішнього середовища в якому існує людина. Явища його денатурації, що викликані науково-технічним прогресом, в окремих випадках виявляються вищими за адаптаційну здатність природи і людини. Відносини між людиною і природою стають все більш напруженими.

В зоні тваринницьких об'єктів основними проблемами, які мають значення є накопичення патогенних мікроорганізмів в ґрунті, забруднення водоймищ, можливе забруднення атмосферного повітря сірководнем, аміаком, молекулярним азотом і його сполуками.

Подібні проблеми є і в господарстві. Отже, проведемо аналіз діяльності господарства з екологічної точки зору.

Основним видом господарської діяльності є тваринництво. На території підприємства є дві молочнотоварні ферми, ділянки для будівництва яких вибрані правильно з урахуванням їх благополуччя щодо ґрунтових інфекцій. Тваринницькі будівлі по рельєфу розміщені вище населеного пункту, села на відстані 80 м. Таке розміщення не відповідає ветеринарно-санітарним вимогам. Позитивним є те, що територія огорожена суцільним парканом і наявна захисна смуга із зелених насаджень.

В господарстві не дотримуються ветеринарно-санітарних вимог та екологічних норм та правил зберігання гною в результаті використання необладнаних гноєсховищ. Інколи його вивозять відразу на поле, не піддавши попередній біотермічній обробці і при цьому у ґрунт потрапляє велика кількість патогенних бактерій, вірусів та яєць гельмінтів, що створює небезпеку виникнення інфекційних хвороб та зараження тварин і людей. Гній та стічні води забруднюють ґрунт та ставки, а аміак та сірководень, які вони виробляють, надходять до атмосфери. Кожна тисяча голів худоби дає на рік до 60 м³ екскрементів та різних стоків. Об'єм рідких стоків залежать від способу змиву підлоги тваринницьких приміщень.

Захоронення трупів тварин проводять в скотомогильнику, при цьому патогенні мікроорганізми, внесені разом з трупом в ґрунт, інфікують його на

велику глибину і в зв'язку із цим територія скотомогильника на багато років стає резервуаром інфекції.

Окрім цього тваринницькі комплекси призводять до забруднення атмосфери пилом, що утворюється, головним чином, при підготовці та транспортуванні кормів; аміаком, сірководнем та іншими газами. Це робить тваринництво одним із найбільш екологічно небезпечних виробництв.

В землеробстві дефіцит мінеральних земельних речовин покривається синтетичними мінеральними добривами. Частина їх засвоюється рослинами, а частина залишається в ґрунті і проникає до ґрунтових вод, чи зі стоками надходить до водойм, або при вітровій ерозії розноситься на великі території. Перш за все, великі дози добрив приводять до забруднення питної води. Особливо гостро стоїть проблема залишкової кількості азотних добрив, які забруднюють воду нітратами. Шкода від нітратів – захворювання людей і тварин. Але й пестициди є теж небезпечними, особливо при їх розкладанні та трансформації.

Дезінфікуючі розчини у господарстві зберігаються в окремому приміщенні згідно із ветеринарно-санітарними нормами, а лікарські засоби - в аптеці із дотриманням умов зберігання.

Таким чином, виходячи із вище перерахованого, в господарстві слід ввести наступне:

1. Обладнати гноєсховище згідно із ветеринарно-санітарними правилами.

2. Гній слід знезаражувати біотермічним методом протягом 2-х місяців в холодну пору року і 1-го місяця - в теплу. Тільки після цього гній можна вивозити на поля.

3. Для уникнення забруднення навколишнього середовища збудниками інвазійних та інфекційних захворювань тварин і людини необхідно для захоронення трупів обладнати біотермічну яму (яму Беккері).

4. Контролювати використання мінеральних добрив та пестицидів.

Після виконання даних пропозицій в господарстві покращиться екологічна ситуація і вирішиться багато проблем, пов'язаних з тваринництвом.

6. Висновки та пропозиції

Висновки:

1. Проведене вивчення причини, ступеню інтенсивності та форм перебігу захворювань медоносних бджіл в умовах пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області. Виявлена ноземозно-вароозна-аскосферозна форма перебігу заразних хвороб медоносних бджіл.

2. Комплексний препарат Комбіцид-1 проявив достатню лікувальну ефективність. Дозволив оздоровити сім'ї з слабким і середнім ступенем

ураження, а при сильному ступені ураження його ефективність склала 90,7 %.

3. Застосування препарату Комбіцид-1 сприяло збільшенню сили сімей на $36,2 \pm 4,3$ %, кількості розплоду на $71,1 \pm 6,4$ % та, як результат, продуктивності бджолосімей, у кінці сезону з цих сімей було відкачано більше на 45,2 % меду у порівнянні з контролем.

4. Економічна ефективність склала 2,17 гривні на 1 гривню затрат.

5. Для недопущення виникнення хвороб у 2013 році запропонували подальше використання препарату Комбіцид-1 і проведення ветеринарно-санітарних заходів.

Рекомендації виробництву:

На підставі проведених наукових дослідів було встановлено, що препарат Комбіцид-1 проявив достатню лікувальну ефективність, а розроблена система заходів по оздоровленню пасіки ДНСП «Вирівське», Конотопського району, Сумської області від заразних хвороб медоносних бджіл заслуговує уваги і може бути використана на промислових бджологосподарствах.

7.Список літератури

1. Апостолов Х. Когда начинаются проблемы с нозематозом / Х.Апостолов // Пчеларство.-1992.-№ 1 .-С.24-25
2. Бобов В.Д., Аскоцин при нозематозе / В.Д. Бобов, В.Ф.Титов, Ю.И. Муринов, В.Д. Горбунова // Пчеловодство.-1991 .-№3.-С. 16-17.
3. Бородина П.Н. Пчелка Новый биологически активный препарат /П.Н. Бородина //Пчеловодство,-1998.-№2.-С.31.

4. Василяди Г.К. Пчелы: естественная устойчивость к нозематозу / Г.К. Василяди // Пчеловодство, -1991. - № 11, -С. 19-20.
5. Верещака И.Ю. Препарат ноземат / И.Ю. Верещака // Пчеловодство. - 1998. - №1. -С.27.
6. Вехонина Т.В. Перга как естественный биологический активный и кормовой продукт / Т.В. Вехонина // Вопросы технологии производства меда и воска : Сб. научных трудов, Рыбинск, -1985. -С.205-209.
7. Войтенко И. Лечение растительными препаратами / И. Войтенко // Пчеловодство. -1998. - №5. -с.30.
8. Гиниятулин М.Г. Эффективность действия биопрепаратов на пчел / М.Г. Гиниятулин, С.М. Бахтиярова, Т.А. Проскурина // Пчеловодство. - 1996. - №6. -С.27-30.
9. Головнев О.Ф. Азбука пчеловода. / О.Ф. Головнев. Минск: «Парадокс», 1998. -283с.
10. Горбунов П.С. Влияние акарицидов на гемолимфу клеща / П.С. Горбунов, Ф.Е. Бакумен // Пчеловодство. -1998. - №3. -С.27-29.
11. Гробов О.Ф. Опасные болезни и вредители пчел. / О.Ф. Гробов, Л.Н. Гузева, З.Э. Радионов, Г.В. Коновалова, Ю.М. Батуев. М.: «Нива России», 1992. - 159с.
12. Гробов О.Ф. Особенности и перспективы применения различных противоварроатозных препаратов / О.Ф. Гробов, Ю.А. Иванов., А.Н. Сотников // Бюл. ВНИИ экспериментальной ветеринарии. -1989. - №70. -С. 132-137.
13. Гробов О.Ф. Болезни и вредители пчел / О.Ф. Гробов, А.К. Лихотин. -М.: Мир, 2003. -237с.
14. Гробов О.Ф., Сотников А.Н. Возраст сотов и клещ варроа // Пчеловодство, -1997. - №6. -С.27.
15. Гробов О.Ф., Сычев М.М. Биологический способ профилактики заразных болезней // Пчеловодство. -1998. - №5. -С.28-30.

16. Гробов О.Ф., Соколов В. П., Бондаренко О.И., Карбаскова В.Б. Опыты по применению фумагиллина ДЦГ при нозематозе пчел. Тр. Веес. Института экспериментальной ветеринарии., 1970.-38.- С.294-301.
17. Гробов О.Ф. Устойчивость спор Ноземы апис к некоторым биологическим, физическим и химическим факторам. Сб. «XXII Международный конгресс по пчеловодству.» М. «Колос», 1969, С.25-1253.
18. Гиниятуллин М.Г., Бахтияров С.М., Проскурина Т.А. Эффективность действия биопрепаратов на пчел // Пчеловодство, -1996.-№5.-С.27-28.
19. Ефименко Т.М., Алексеницер М.Л. Бензойная кислота при нозематозе // Пчеловодство, -1998.-№1.-С.28-29.
20. Жеребкин М.В. Особенности пищеварения у нозематозных пчел // Сборник НИИ работ по пчеловодству.-М.: Россельхозиздат, 1986.-С.36-41.
21. Жеребкин М.В., Яковлева И.Н. Физиологические изменения у пчел // Пчеловодство, -1971.-№5.-С. 18-19.
22. Зинатуллина З.Я. Распространение возбудителей нозематоза медоносных пчел на пасеках Тюменской области. / Материалы Междунар. науч.-практ. конф. "Актуал. проблемы инфекц. болезней молодняка и др. возрастных групп с.-х. животных, рыб и пчел", посвящ. 50-летию со дня образования лаб. лейкозологии, лаб. ихтиопатологии и отд. охраны полезной энтомофауны, 26-27 апр. 2011 г. / З.Я. Зинатуллина, А.Н. Игнатьева, О.Н. Жигилева, Ю.С. Токарев / Всерос. науч.-исслед. ин-т эксперим. ветеринарии им. Я. Р. Коваленко. - Москва, 2011. - С. 147-149
23. Иванов Ю.А. Весенне-летние обработки / Ю.А. Иванов // Пчеловодство, -1991.-№7,-С 22-23
24. Иванов Ю.А. Лечение пчел от варроатоза / Ю.А. Иванов // Пчеловодство, -1995.-№5,-С.22-24.
25. Игнатьева Г.И. Биостимулятор «Пчелка» / Г.И. Игнатьева, А.Б. Сохликов // Пчеловодство, -1988.-№2.-С.30.

26. Кадочников А.Ю. Противоварроатозная эффективность препаратов и растений / А.Ю. Кадочников, Э.С. Сидоренко // Энтомология.-1985.-№2.- С. 1 14118.
27. Кирюкин А.К. Спасибо за ВЭСП / А.К. Кирюкин // Пчеловодство,-1996,- №5.-С.28-29.
28. Кисилев В. Устойчивость клещей к флювалинату / В. Кисилев // Пчеловодство,-1998.-№1 .-С.24-25.
29. Клочко Р.Т. Заразные болезни. / Р.Т.Клочко // Пчеловодство.-1998.-№1.
30. Клочко Р.Т., Препарат байварол / Р.Т.Клочко, А.Б. Сохликов // Пчеловодство.-1996,-№4.-С.22-24.
31. Ключников Н.М. Применяем препарат ВЭСП. / Н.М. Ключников // Пчеловодство.-1995,-№6.-С.20-23.
32. Ковалев А.Г. Американские ученые корректируют методику борьбы с клещом Варроа / А.Г. Ковалев // Пчеловодство.-1997.-№1 .-С.29-34.
33. Кокпаков В.Г. ВЭСП- биологически активная форма белковой добавки/В.Г. Кокпаков // Пчеловодство,-1995.-№3.-С.20.
34. Коломбо М. «СТРАНОВА» — новый Международный исследовательский проект по защите пчел от варроатоза и нозематоза / М.Коломбо, Р. Еордег, Н.Добрынин // Пчеловодство, 2011. –№6. – С. 24-26
35. Кузьмина Э.В. Нозематоз пчел / Э.В. Кузьмина // Пчеловодство, 1997.-№2,- С26 -29.
36. Латынин А.Г. Хвойная мука против варроатоза / А.Г. Латынин // Пчеловодство.-1993.-№5-6.-С.24-27.
37. Литвинов А.П. ВЭСП работает на прибыль/А.П. Литвинов // Пчеловодство.-1997.-№2.-С.23-26.
38. Мачнев А.Н. Новое в борьбе с болезнями пчел / А.Н.Мачнев, И.А. Яременко, О.Ф. Гробов // Пчеловодство,-1999.-№1.-С.53-55.
39. Мельник В.Н. Лечебные средства и их применение. / В.Н. Мельник А.И. Муравская // Пчеловодство,-1996.-№3-С.35-36.

40. Мерциев В.М. Терапия смешанных инфекций / В.М. Мерциев // Пчеловодство.-1997.-№3.-С.27-29.
41. Михальцевич Г.Н. Патогенная флора на фоне варроатоза / Г.Н. Михальцевич, М.Г. Величко // Пчеловодство.-1996.-№ 1.- С.26-27.
42. Воздействие факторов внешней среды на выживаемость спор Нозема апис / В.Ю. Неверов // «Вопросы ветеринарной арахноэнтомологии». Сб. научных трудов ВНИИВЭА. Тюмень: ВНИИВЭА, 1999. Т41 .С.95 -97.
43. Пилецкая И.В. Роль среды в регуляции репродукции клеща / И.В. Пилецкая // Пчеловодство,-1999.-№2.-С.23-24.
44. Попов Е.Г. Акарициды растительного происхождения / Е.Г. Попов // Ветеринария,-1991 .-№ 12.-С.40-42.
45. Попов Е.Г. КАС-1 при варроатозе / Е.Г. Попов // Пчеловодство.-1990.-№2, С.23-25.
46. Сотников А.Н. Ноземапол - новый препарат для пчел / А.Н. Сотников, Д.А. Штондина, Л.А. Зезина // Пчеловодство, 2010. – № 2. - С. 26-27
47. Сохликов А.Б. Нозематоз пчел / А.Б. Сохликов, Г.И. Игнатьева // Пчеловодство.-1998.-№1.-С.26-28.
48. Сохликов А.Б. Препарат Ноземат / А.Б. Сохликов // Пчеловодство,-1997.- № 1 .-С.21 -24.
49. Сохликов А.Б. Методы профилактики нозематоза пчел / А.Б. Сохликов, А.А. Чернышев // Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии, 2011. –№ 1. - С. 49-53.
50. Сохликов А.Б. Препарат аписгим для профилактики нозематоза пчел / А.Б. Сохликов, А.А. Чернышев // Пчеловодство, 2011.-№ 2. - С. 26-28.
51. Токарев Ю.С. Молекулярная диагностика нозематоза / Ю.С. Токарев, А.Н. Игнатьева, З.Я. Зинатуллина // Пчеловодство, 2010. – № 5. - С. 18-19.
52. Четаikin Н.П. Приспособление для обработки пчел от варроатоза / Н.П. Четаikin, Р.Г. Темиров // Пчеловодство.-1995.-№5.-С.26-27.
53. Шагун Я.Я. Пчелы готовы к зиме / Я.Я. Шагун // Пчеловодство.-1991.- №10.-С. 1 112.

54. Шатрова Т.С. Препарат Фумикар А в борьбе с варроатозом /Т.С.Шатрова, А.Б. Сохликов // Пчеловодство.-1993.-№3.-С.27-29.
55. Шешуков Л.Г. Еще раз о варроатозе /Л.Г. Шешуков //Пчеловодство.-1995.-№5.-С.24-25.
56. Buhlmann G. Nosema. /G.Buhlmann.Schweiz. Bienen-Ztg, 1998, III, 4, p.177-180.
57. Przyczyny powstawania bigunki u pszczd. / A.Czechura // Pszczelarstwo, 1997, r28 ,№9, s.6-8.
58. TlakGajgerI.; KozaricZ.; BertaD.; NejedliS. ; PetrinecZ. EffectoftheherbalpreparationNozevitonthemid-gutstructureofhoneybees (Apismellifera) infectedwithNosemasp. Spores // Veter.Med., 2011. –Vol.56. – № 7. - P. 344-351.

8. Додатки

Настанови по застосуванню препаратів

УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
І ПРОДОВОЛЬСТВА

ГОЛОВНЕ УПРАВЛІННЯ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
З ДЕРЖВЕТІНСПЕКЦІЄЮ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Начальник головного управління
ветеринарної медицини з
Держветінспекцією
МСПП України
П.П. Достоевський
"19" квітня 1996 р.

UKRAINE
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND FOOD

MAIN ADMINISTRATION OF
VETERINARY MEDICINE WITH
STATE VETERINARY INSPECTION

ТИМЧАСОВА НАСТАНОВА
по застосуванню препарату **ТАКТИК** у вигляді 12,5%
концентрат емульсії фірми Хьохст (Німеччина) для лікування
вароозу бджіл

ОПИС
Тактік - це масляниста рідина, світло солом'яного
кольору, з різким специфічним запахом, яка утримує діючу
речовину із групи акарицидів - амітраз.

СКЛАД.
1 мл концентрату містить 0,125 г амітразу.

ФАРМАКОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ.
За механізмом дії Тактік є вираженим акарицидом, який
пагубно діє на кліщі *Varroa Jacobsoni*. Діюча речовина амітраз
належить до групи малотоксичних речовин - для тварин (ЛД₅₀
1000-2000 мг/кг) і нетоксична для бджіл (ЛД₅₀ 50-56 мкг на одну
бджолу). Ефективність препарату становить 98-99%.

При рекомендованих строках використання залишки
препарату не накопичуються у товарному меду, перзі та воску і
не перевищують допустимі норми.

ІНСТРУКЦІЯ для застосування препарату НІСТАТИН(NYSTATIN)

Загальна характеристика: міжнародна та хімічна назви: nystatin; 19-мікозамінілістатинолід; основні фізико-хімічні властивості: таблетки, вкриті оболонкою, світло-жовтого кольору із зеленуватим відтінком, із запахом ваніліну. На поперечному розрізі видно два шари; склад: 1 таблетка містить 113,6 мг (500000 ОД) ністатину у перерахунку на 4400 ОД/мг і суху речовину; допоміжні речовини: крохмаль картопляний, лактози моногідрат, кальцію стеарат, тальк, желатин, метилцелюлоза, полісорбат 80, титану діоксид, ванілін, тартазин або тропеолін О.

Форма випуску. Таблетки, вкриті оболонкою.

Фармакотерапевтична група. Протимікробні засоби, що застосовуються при кишкових інфекціях. Код АТС А07А А02.

Фармакологічні властивості. Фармакодинаміка. Ністатин – антибіотик з поліенової групи, що продукується актиноміцетом *Streptomyces noursei*.

Ністатин зв'язується зі стеринами клітинної мембрани грибків, внаслідок чого мембрана стає нездатною функціонувати як селективний бар'єр, що призводить до втрати основних компонентів клітини.

Ністатин різною мірою пошкоджує збудників дерматомікозів, глибоких та виспиральних бластомікозів, збудників хромомікозу та споротрихозу, пліснявих мікозів, деяких патогенних найпростіших. Особливо чутливі до препарату дріжджоподібні грибки роду *Candida* та аспергілі. Ністатин пригнічує розвиток вегетативних форм дезінтерійних аміб у кишечнику і застосовується для знищення грибків роду *Candida* у їх носіїв. Стійкість до ністатину у грибків роду *Candida* та інших чутливих видів розвивається повільно.

Препарат не активний відносно бактерій, актиноміцетів і вірусів.

Фармакокінетика. При прийомі внутрішньо погано всмоктується в травному тракті (його біодоступність не перевищує 3 – 5%). Фунгістатичні концентрації антибіотика в крові і близькі до терапевтичних в тканинах внутрішніх органів досягаються тільки при введенні його у великих дозах. Препарат не проникає крізь гематоенцефалічний бар'єр і не надходить у спинномозкову рідину.

Основна маса прийнятого внутрішньо антибіотика виділяється з калом у незміненому вигляді, при цьому у випорожненнях створюються високі його концентрації, достатні для прояву лікувального ефекту при кандидомікозі слизової оболонки травного каналу.

Препарат, що всмоктався, виводиться з організму із сечею.

Показання для застосування. Лікування захворювань, викликаних грибками роду *Candida* (*Candida albicans* та інші); кандидозу слизових оболонок рота, шкіри і травного тракту.

Спосіб застосування та дози. Таблетки Ністатину призначають внутрішньо, не розжовуючи. Дорослі приймають по 500 000 ОД препарату 3 – 4 рази на добу. Добова доза становить 1 500 000 – 3 000 000 ОД. Дітям препарат в цій лікарській формі призначають після 6 років. Дози призначають такі ж самі як для дорослих.

Середня тривалість лікування 10 – 14 днів (залежно від тяжкості захворювання та чутливості до препарату). При хронічних рецидивуючих кандидозах проводять повторні курси терапії з перервами між ними 2 – 3 тижні.

Побічна дія. Можливі нудота, блювання, діарея, підвищення температури тіла, озноб, алергічні реакції.

Протипоказання. Підвищена чутливість до препарату, порушення функцій печінки, панкреатит, виразкова хвороба шлунка, період вагітності, діти до 6 років.

Передозування. Повідомлень про випадки передозування не було.

Особливості застосування. У період лактації Ністатин може бути призначений тільки після ретельної оцінки співвідношення потенційної користі для матері і можливого ризику для плоду.

При розвитку алергічної реакції Ністатин слід відмінити.

Немає послань на те, що препарат може негативно впливати на водіїв та людей, що працюють з технікою.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами. При одночасному застосуванні з клотримазолом знижується протигрибкова активність клотримазолу.

Умови та термін зберігання. У сухому, захищеному від світла місці при температурі не вище 250С. Термін придатності – 2 роки.

ЗАСТОСУВАННЯ.

Тактік застосовують для лікування вароозу бджіл. Для лікування бджолосімей Тактік застосовують у формі 0,00625% водної суспензії. Застосовують препарат тільки для заключних пізноосінніх обробок, після повного виходу розплоду. Обробки проводять при температурі зовнішнього повітря не нижче 0 С.

ДОЗУВАННЯ

Для виготовлення робочого розчину, одну фасовку (1мл) розчиняють у 2 л чистої прокип'яченої охолодженої води, одержуючи таким чином 0,00625% розчин.

Обробку проводять поливаючи бджіл 0,00625% водним розчином Тактіка із шприця у міжстільниковому просторі, у дозі по 10 мл на вуличку бджіл. Обробки проводять двічі, з інтервалом 7 днів. Для обробок використовують тільки свіжовиготовлені розчини, залишки водних розчинів знищують.

ПРОТИПОКАЗИ.

Препарат не має протипоказань щодо маток та бджіл.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ.

Після проведення першої обробки можливий незначний відхід старої, хворої бджоли, але не більш 0,5%. Працюють з розчинами Тактіку дотримуючись норми особистої гігієни.

ФОРМА ВИПУСКУ.

Препарат Тактік для лікування вароозу бджіл випускають у скляних ампулах по 1 мл. Ампули пакують у картонні коробки по 40 штук.

ЗБЕРІГАННЯ.

Зберігати при температурі не нижче 0 С, у темному сухому місці.

Термін зберігання 3 роки.

Настанова розроблена Інститутом експериментальної та клінічної ветеринарної медицини (м. Харків) за участю ДНКІ ветпрепаратів, і є інтелектуальною власністю ІЕКВМ УААН. (т. 40-32-24)



Рисунок 5. Рамка забруднена фекаліями бджіл.



Рисунок 6. Передня стінка вулика забруднена випорожненнями бджіл.