

Сумський Національний Аграрний Університет

КІСІЛЬ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ

Наукова робота на тему:

**ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЗАРАЗНИХ ХВОРОБ БДЖІЛ В
УМОВАХ ПАСІЧНИХ ГОСПОДАРСТВАХ**

• Метою наукової роботи було

**Обґрунтувати ветеринарно-санітарні заходи на пасіках
з метою профілактики заразних хвороб бджіл**

Задачі дослідження:

- дослідити епізоотичний стан пасік Охтирського району Сумської області і на основі моніторингу виявити видовий склад збудників хвороб бджіл;
- встановити виробничий напрям пасік і технологію утримання бджіл;
- визначити ступінь ураження бджолиного розплоду за змішаної форми інфекційних хвороб з вароозом в умовах тепличного утримання бджолиних сімей;
- визначити токсичність препарату «Апіхелс»;
- визначити органолептичні та хімічні показники меду після застосування препарату «Апіхелс»;
- визначити ефективність застосування препарату «Апіхелс»;
- визначити токсичність кормової добавки «Кобацин»;
- визначити органолептичні та хімічні показники меду після застосування препарату «Кобацин»;
- визначити продуктивні показники при застосуванні кормової добавки «Кобацин»;
- дослідити гемолімфу бджіл за допомогою растрового сканувального електронного мікроскопа «SELMІ РЭМ – 106І» на наявність структурних змін після застосування «Кобацин» та «Апіхелс»;
- запропонувати схеми та режими дезінфекції бджолярського інвентарю і соторамок;
- розробити і впровадити комплексну систему ветеринарно–санітарних заходів за заразних хвороб бджіл;
- обґрунтувати економічну ефективність пропонованих схем лікування і профілактики заразних хвороб бджіл;

Об'єкт дослідження: ветеринарно – санітарні заходи при
заразних хворобах бджіл

Предмет дослідження – епізоотична ситуація,
диференційна діагностика заразних хвороб, комплексна система
заходів боротьби та профілактики змішаних інфекційних і
паразитарних хвороб розплоду бджіл, ефективність та токсичність
екологічно безпечних препаратів: «Апіхелс» та «Кобацин»

Моніторинг збудників хвороб бджіл



Рис. 2. Дослідження на наявність збудників інфекційних хвороб бджіл



Омертвіла бджолина сім'я за рахунок підвищеної сирості та нестачі корму в гнізді

Визначення ефективності препарату «Апіхелс» проти вароозу бджіл



Застосування контейнеру з препаратом «Апіхелс» на верхньому бруску соторамок

Вплив препарату «Кобацин» на продуктивні показники бджолиних сімей

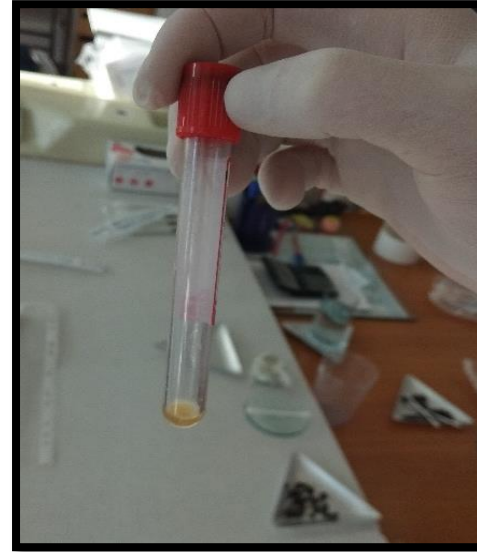


Загальний вигляд та застосування препарату «Кобацин» з розчином цукрового сиропу (1:1)

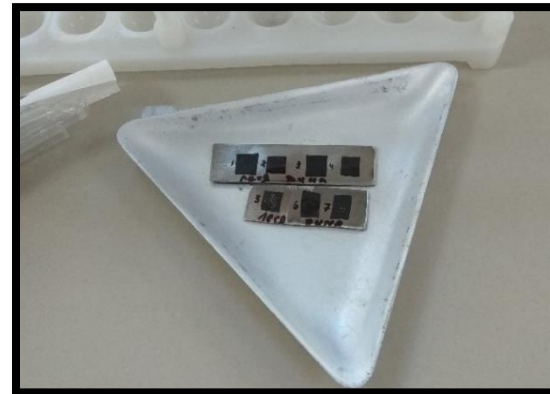
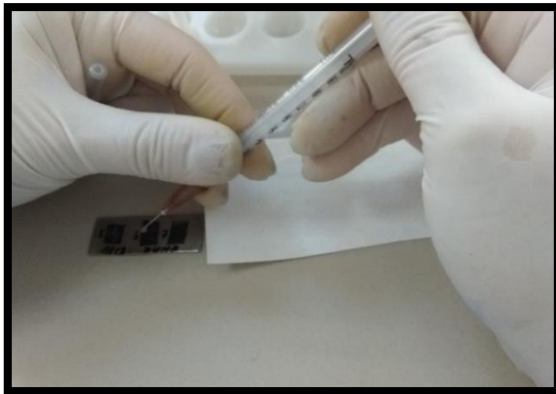
Дослідження гемолімфи бджіл

на наявність структурних змін після застосування дослідних препаратів

Збір гемолімфи проводили за методом О. С. Кистерна, к. вет. н., доцент, В. Д. Івченко, к. тех. н., доцент, «експериментальне дослідження гемолімфи бджоли за допомогою сканувального електронного мікроскопа «РЭМ - 106И»

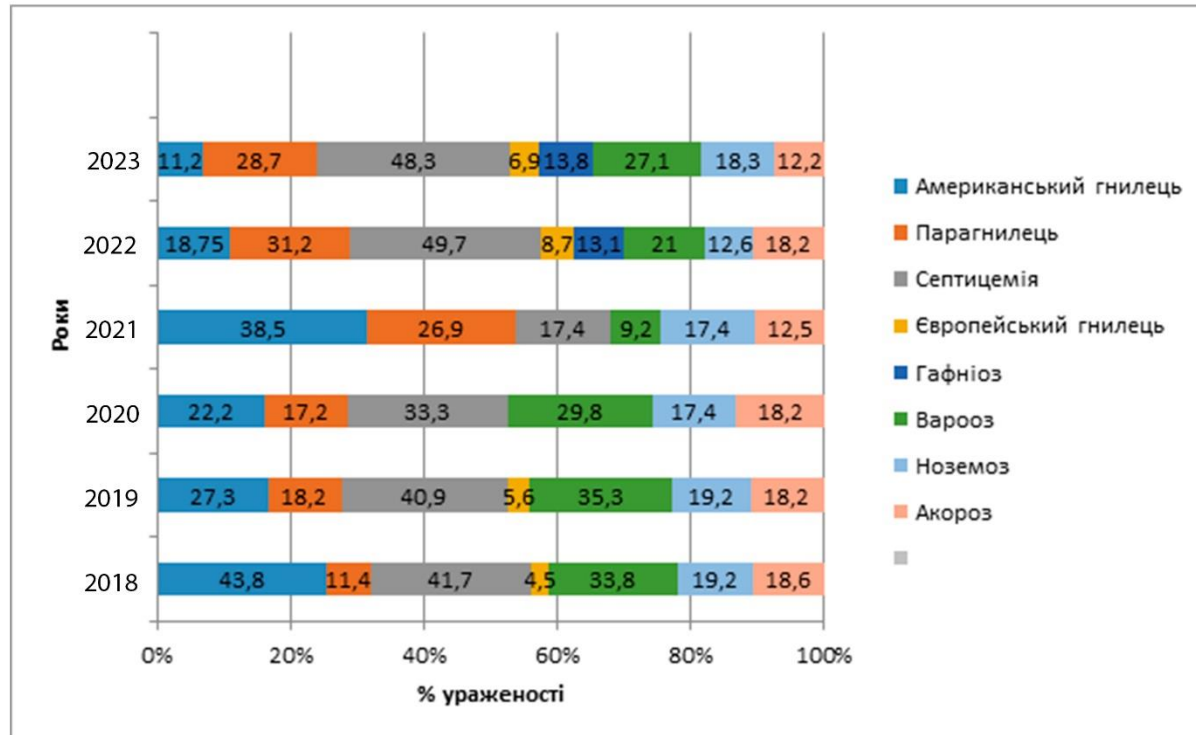


Процес відбору гемолімфи бджіл в пробірку «вакутейнер»

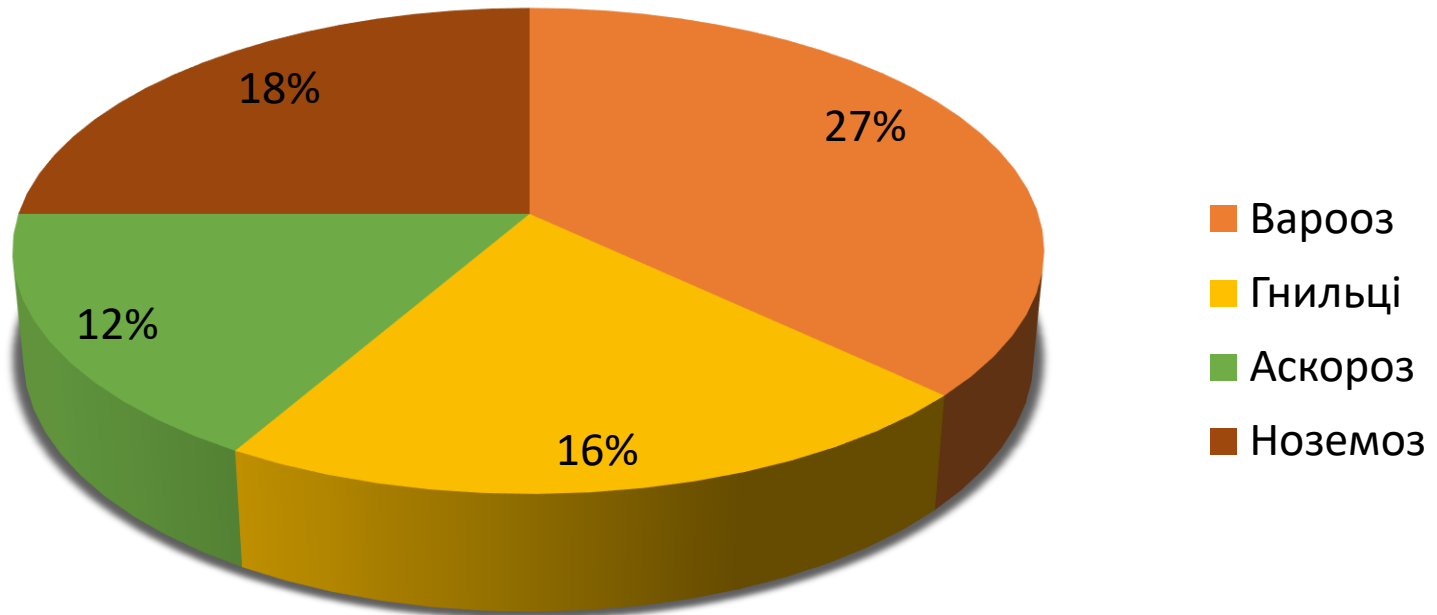


Нанесення дослідного матеріалу на поле дослідження

Моніторинг поширення захворюваності та епізоотичної напруженості хвороб бджіл Охтирського району Сумської області



Результати вивчення епізоотологічного стану пасік Охтирського району Сумської області у 2018 – 2024 рр.



Найбільш розповсюджені хвороби Сумської області за останні 10 років

Особливості ураження бджолиного розплоду при змішаній формі інфекційних хвороб з вароозом в умовах тепличного утримання бджолиних сімей

Загальний стан бджолиних сімей при змішаній формі аскарозу з вароозом

Група, №	Екстенсивність, %	Рівень ураження аскарозом	Сила бджолиної сім'ї
1	14,9	Середня	8 рамок (7 вулочок)
2	17,2	Сильна	7 рамок (6 вулочок)
3	17,2	Сильна	7 рамок (6 вулочок)
4	25,0	Середня	7 рамок (6 вулочок)
5	2,3	Слабка	10 рамок (9 вулочок)
6	2,8	Сильна	9 рамок (8 вулочок)
7	23,1	Сильна	5 рамок (4 вулочок)
8	25,0	Середня	7 рамок (6 вулочок)
9	15,8	Не реєструвалась	9 рамок (8 вулочок)
10	15,8	Не реєструвалась	9 рамок (8 вулочок)

Загальний стан бджолиних сімей при змішаній формі американського гнильцю з вароозом

Група, №	Екстенсивність, %	Рівень ураження американським гнильцем	Сила бджолиної сім'ї
1	2,3	Слабка	10 рамок (9 вулочок)
2	2,1	Середня	9 рамок (8 вулочок)
3	2,8	Сильна	9 рамок (8 вулочок)
4	2,9	Не реєструвалась	10 рамок (9 вулочок)
5	14,9	Середня	8 рамок (7 вулочок)
6	17,2	Сильна	7 рамок (6 вулочок)
7	15,8	Не реєструвалась	9 рамок (8 вулочок)
8	25,0	Середня	7 рамок (6 вулочок)
9	23,1	Сильна	5 рамок (4 вулочок)
10	20,7	Не реєструвалась	8 рамок (7 вулочок)

Апіхелс

ГЕЛЬ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ВУЛИКАХ

- Склад
- 1 г препарату містить:
- тимол — 250 мг
- олія евкаліптова — 50 мг
- ментол — 12 мг
- **Препарат містить діючі речовини рослинного походження, тому він безпечний для бджолиних сімей і не погіршує якість меду.**



Препарат містить

ТИМОЛ



Препарат містить натуральні складники



евкаліптова олія



МЕНТОЛ



Рецептура, яка не має аналогів

Збудник вароатозу



Кліщ *Varroa destructor* є основною причиною виникнення й поширення захворювань бджіл та їх загибелі.

Розповсюджується та паразитує на бджолі, знижує її резистентність та стійкість до хвороб

Є проміжним господарем та розповсюджувачем вірусних захворювань

Переносить патогенні бактерії та грибки

Визначення ветеринарно – санітарної оцінки меду та його рівня токсичності після обробки препаратом «Апіхелс» проти вароозу бджіл та порівняльна оцінка безпечності з іншими препаратами

Хімічні показники меду ($M \pm m$)

Показники	Група № 1 (оброблені Апігард)	Група № 2 (оброблені Апіхелсом)
Вода, %	20,3±1,1	18,5±1,2
Інвертний цукор, %	74,5±1,1	73,8±1,2
Сахароза, %	5,0±0,4	5,0±0,3
Діастазне число, од. Готе	8,3±0,7	8,6±0,6
Загальна кислотність	2,0±0,1	2,1±0,1
Механічні домішки	Не спостерігались	

Примітка: * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$.

Результати виявлення токсичності проб меду на білих мишах

Проби меду	Білі миші				
	кількість в досліді	загинуло		вижило	
		абс.число	%	абс. число	%
Група № 1 (оброблені Апігард)	5	0	0	5	100
Група № 2 (оброблені Апіхелсом)	5	0	0	5	100

Виявлення токсичності меду на бджолах

Проби меду	Кількість бджіл	Загинуло через декілька днів, а саме:									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проба № 1 (оброблені Апіхелсом)	100	–	2	2	3	1	4	3	7	3	–
Проба № 2 (оброблені Апігард)	100	–	4	3	4	2	4	2	4	5	8

Ефективність застосування препарату «Апіхелс» в літньо - осінній період обробки з лікувально – профілактичною метою проти вароозу бджіл

Відсоток ураженості кліщем *Varroa* пасік Охтирського району, Сумської області ($M \pm m$)

Порода	Місце обстеження	Кількість паразитів	% екстенсивності
Українська степова (<i>Apis mellifera sossimai</i>)	с. Пологи	13 \pm 1	8,6 \pm 1,2
Українська степова (<i>Apis mellifera sossimai</i>)	с. Бугрувате	9 \pm 1	6 \pm 1,1
Карпатка (<i>Apis mellifera carpatica</i>)	с. м. Павловка	11 \pm 1	7,3 \pm 1,2
Карпатка (<i>Apis mellifera carpatica</i>)	с. В'язове	8 \pm 1	5,3 \pm 1,1
Поліська (<i>Apis mellifera mellifera</i>)	с. Лантратівка	7 \pm 1	4,6 \pm 1,1
Поліська (<i>Apis mellifera mellifera</i>)	с. Чернеччина	10 \pm 1	6,6 \pm 1,2

Результати «контрольного» підрахунку відсотка ураженості кліщем *Varroa* після чотирьох тижневого застосування препарату «Аніхелс» на пасіках Охтирського району, Сумської області

Порода	Місце обстеження	Кількість паразитів	% екстенсивності
Українська степова (<i>Apis mellifera sossimai</i>)	с. Пологи	1	0,6
Українська степова (<i>Apis mellifera sossimai</i>)	с. Бугрувате	0	0
Карпатка (<i>Apis mellifera carpatica</i>)	с. Павловка	1	0,6
Карпатка (<i>Apis mellifera carpatica</i>)	с. В'язове	0	0
Поліська (<i>Apis mellifera mellifera</i>)	с.Лантратівка	0	0
Поліська (<i>Apis mellifera mellifera</i>)	с.Чернеччина	0	0

Визначення ветеринарно – санітарної оцінки меду та його рівня токсичності після застосування кормової добавки “Кобацин” для стимулювання щодо нарощування сили бджолиних сімей та порівняльна оцінка безпечності з іншими аналоговими препаратами

Хімічні показники меду

Показники і одиниці вимірювання	Група № 1 (застосований стартовіт)	Група № 2 (застосований кобацин)	Група № 3 (застосований кобальт хлористий)
Вода %	19,4±1,2	19,1±1,1	20,1±1,2
Інвертний цукор, %	74,5±1,1	73,8±1,2	75,2±1,2
Сахароза, %	5,1±0,2	5,1±0,3	4,1±0,1
Діастазне число, од. Готе	8,3±0,7	8,6±0,6	8,3±0,6
Загальна кислотність	2,1±0,2	2±0,1	2,1±0,1
Механічні домішки	Не спостерігались		

Примітка: * - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001.

Результати виявлення токсичності проб меду на білих мишах

Проби меду	Білі миші				
	кількість в досліді	загинуло		вижило	
		абс. число	%	абс. число	%
Проба № 1 (Стартовіт)	5	0	0	5	100
Проба № 2 (Кобацин)	5	0	0	5	100
Проба № 3 (Кобальт хлористий)	5	0	0	5	100

Виявлення токсичності меду на бджолах

Проби меду	Кількість бджіл	Загинуло бджіл, діб:									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Проба № 1 (Стартовіт)	100	00	10	10	11	20	20	10	02	00	02
Проба № 2 (Кобацин)	100	00	00	00	80	11	20	10	10	31	2
Проба № 3 (Кобальт хлористий)	100	00	00	00	02	00	10	10	11	00	13

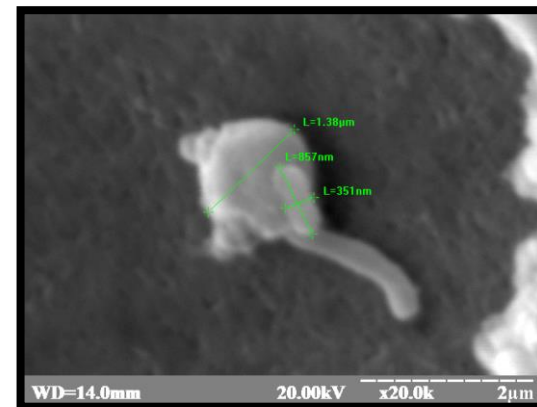
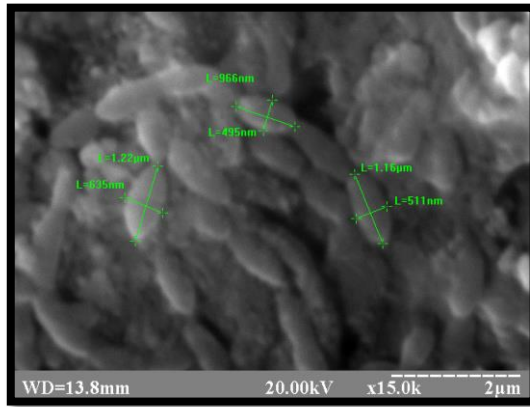
Вплив препарату «Кобацин» на продуктивні показники бджолиних сімей

Розвиток бджолиних сімей під час періоду підгодівлі з додаванням кормової добавки «Кобацин»

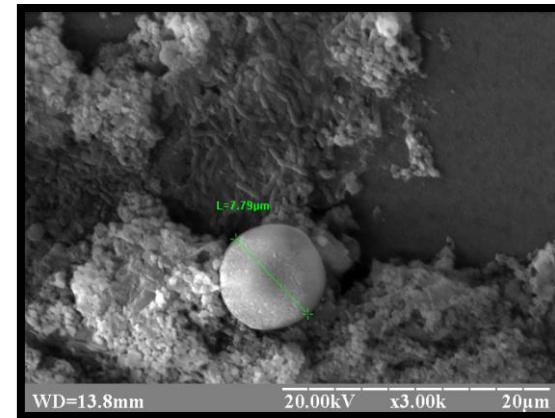
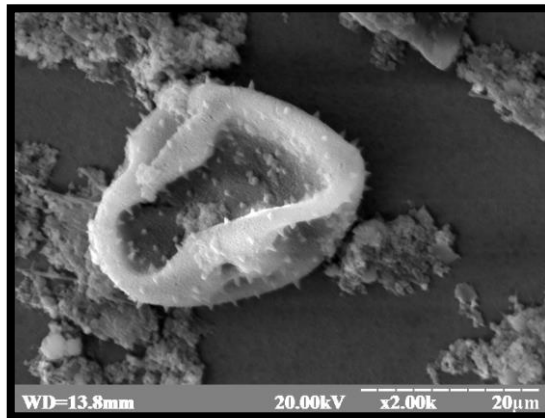
Періоди звітності	Групи	Сила (кг)	Пилок (см ²)	Розплід (кількість стільникових чашечок)	Жива маса бджолиних маток (мг)
01.05	контроль	1,1±0,1	102,5±22,5	3570±301	268,8±7,5
	дослід	1,1±0,1	102,8±14,5	3600±203	273,2±4,7
7.05	контроль	1,4±0,1	126,7±25,7	6080±614	269,6±7,6
	дослід	1,6±0,1	127,5±25,9	6790±685	276,2±4,9
13.05	контроль	1,7±0,1	219,0±42,1	10020±651	271,4±7,6
	дослід	2,1±0,1	227,5±63,6	12040±565	281,8±5,5
19.05	контроль	1,9±0,1	247,5±58,8	12400±834	271,6±7,3
	дослід	2,5±0,1	327,5±97,5	15210±652	283,6±4,7

Примітка: * p<0,05; **p<0,01.

Дослідження гемолімфи бджіл за допомогою растрового сканувального електронного мікроскопа «SELMІ РЕМ – 106И» на наявність структурних змін після застосування дослідних препаратів



Дослідження ноземозу та гемоцита в полі зору



Різноманітність білкових клітин в полі зору

Схема ветеринарно-санітарних заходів при заразних хворобах бджіл на пасіках:

1. Провести огляд стану бджолиних сімей під час весняної ревізії бджолиного господарства;
2. При пересадженні бджолосім'ї в новий вулик, заміні днищ вуликів та підставленні соторамок в бджолине гніздо застосувати деззасоби «Бровадез 20» та «ВетОкс-1000» в зазначених в інструкції дозах;
3. Провести планові противарроатозні заходи застосовуючи препарат рослинного походження «Апіхелс» згідно інструкції;
4. На стадії раннього весняного розвитку бджоли застосувати препарат «Кобацин» для ефективної нарощуваності сили бджолиної сім'ї до головного медозбору та підвищенні резистентності під час обробки полів з господарськими рослинами засобами захисту рослин, для попередження отруєння перельотної бджоли.

**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ПРОФІЛАКТИКИ ТА
ЛІКУВАННЯ ЗАРАЗНИХ
ХВОРОБ БДЖІЛ**

Суми – 2021

Укладачі:

Фотіна Г.А. д.вет.н., професор кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Березовський А.В. д.вет.н., професор кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Фотіна Т.І., д.вет.н., професор, завідувач кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва;

Кісіль Д.О., аспірант кафедри ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості продуктів тваринництва

Методичні рекомендації щодо профілактики та лікування
заразних хвороб бджіл – Суми, 2021. – 49 с.

Дані методичні вказівки містять основну інформацію про основні
заразні хвороби бджіл, описуються дія збудників на організм
бджіл, описуються основні методи діагностики, лікування та
профілактики заразних хвороб птиці. Рекомендовані для фахівців
ветеринарної медицини, слухачів курсів підвищення кваліфікації
та як додатковий матеріал при виконанні лабораторно-практичних
занять та самостійної роботи студентів спеціальності 211
«Ветеринарна медицина» та 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і
експертиза».

Рецензенти:

Л.В. Нагорна, професор, д.в.н., професор кафедри
ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості
продуктів тваринництва Сумського НАУ,

С.Л. Хомутов, завідувач НДКЛ, к.вет.н., ТОВ «Бровафарма»

Відповідальний за випуск: Кісіль Д.О. аспірант кафедри
ветсанекспертизи, мікробіології, зоогієни та безпеки і якості
продуктів тваринництва

Розглянуто та рекомендовано до видання:

Вченою радою СНАУ, протокол №9 від «29» березня 2021 року.

© Сумський національний аграрний університет

Економічна ефективність ветеринарно-санітарних заходів в умовах пасіки

Показники	Одиниці виміру	Дослідна група (5 семей)	Контрольна група (5 семей)
Сила бджолосім'ї	вулички	8	8
Отримано товарного меду усього	кг	70	65
	кг	350	325
Реалізовано за ціною	грн	100	100
усього	грн	35000	32500
Вартість обробки:			
«Апіхелс»	грн	243,0	
«Кобацин»	грн	74,25	
«Апігارد»	грн		332,9
«Стратовіт»	грн		195,5
усього	грн	317,25	527,9

Помітка: дослідна група: $35000 - 317,25 = 34682,75$ грн;

контрольна група: $32500 - 527,9 = 31972,1$ грн;

різниця: $34682,75 - 31972,1 = 2710,65$ грн;

розрахунок на 1 бджолину сім'ю: $2710,65 / 5 = 542,13$ грн.