

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ЗАТВЕРДЖУЮ

завідувач кафедри



Власенко В.А.

« 17 » 05 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП.03.32 - КЛІЩІ

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

Факультет: Агротехнологій та природокористування

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Кліщі» для студентів за спеціальністю 202
«Захист і карантин рослин»

Розробники: Бурдуланюк А.О., доцент кафедри захисту рослин, кандидат с.-г. наук



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри захисту рослин
Протокол № 22 від "02" травня 2019 року

Завідувач кафедри захисту рослин,
професор



Власенко В.А.

Погоджено:
Декан факультету агротехнологій
та природокористування



(Коваленко І.М.)

Методист о відділу

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.05 2019 р.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство	Основна
	Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»	
Модулів – 2	Професійне спрямування: -	Рік підготовки:
Змістових модулів - 2		2019-2020-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -		Курс - 2
Загальна кількість годин - 135		Семестр - 4
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 5	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції
		30 год.
		Практичні, семінарські
		-
		Лабораторні
		30 год
		Самостійна робота
75 год.		
		Індивідуальні завдання: -
		Вид контролю: іспит

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання - 44/56% (60/75).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета:

оволодіння студентами теоретичними та практичними знаннями щодо зовнішньої та внутрішньої будови кліщів, біологічних та екологічних особливостей класу, до якого вони належать, визначення ролі представників в природі та господарській діяльності людини та заходів боротьби.

Завдання:

Основними завданнями вивчення дисципліни “Кліщі” є оволодіння сучасними технологіями захисту рослин від шкідливих кліщів

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- видовий склад основних шкідливих видів шкідливих кліщів;

- методи виявлення та обліку шкідливих кліщів;
- зовнішню та внутрішню будову;
- особливості екології кліщів;
- організаційно-господарські, агротехнічні, хімічні та інші заходи захисту с-г культур від кліщів;
- родину, спеціалізацію, географічне розповсюдження, морфологічні та біологічні особливості, шкодочинність, ознаки пошкодження кліщами, що шкодять польовим та овочевим культурам, плодовим культурам та ягідникам, зерну та іншим продуктам при зберіганні, лісовим культурам.

вміти: - виявляти заселеність ґрунту та рослин кліщами;

- складати середній зразок насінневого чи продовольчого зерна, борошна, крупи;
- проводити аналіз зразків, отриманих при огляді сховищ;
- визначати видовий склад основних шкідливих кліщів;
- прогнозувати потенційні втрати врожаю с-г культур від шкідливих кліщів;
- розробляти та диференційовано застосовувати різні захисні заходи залежно від рівня вихідної чисельності кліщів, їх економічної окупності та екологічної доцільності.

3. Програма навчальної дисципліни

Програма затверджена Вченою радою СНАУ (протокол № 18 від 26 червня 2017 року)

Змістовий модуль 1. Загальні відомості по вивченню кліщів. Характеристика кліщів - паразитів людини, тварин та рослин. Зовнішня та внутрішня будова кліщів. Біологія розмноження кліщів.

Тема 1 Вступ. Акарологія як наука. Мета та завдання. Історія виникнення науки акарологія. Вивчення акарології в Україні. Наукові товариства. Наукові видання. Загальна характеристика та значення кліщів.

Тема 2 Зовнішня та внутрішня будова кліщів. Сегментація тіла. Ротові органи. Будова ніг. Шкіряні покриви та їх похідні. Травна система. Кровоносна система. Дихальна система. Видільна система. Нервова система та органи чуттів. Органи зору. Органи розмноження.

Тема 3. Біологія розмноження кліщів. Розвиток і перетворення. Життєвий цикл і роль діапаузи. Біологія розмноження. Розвиток і перетворення. Життєвий цикл і роль діапаузи.

Тема 4. Екологія кліщів. Вологість. Температура. Сумісний вплив температури та вологості. Біотичні фактори: харчова спеціалізація, природні вороги кліщів. Антропогенні фактори: розселення кліщів, вплив мінеральних добрив, вплив пестицидів.

Тема 5. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. Приготування препаратів

Тема 6. Виявлення заселеності зерна, борошна, та інших продуктів. Терміни та методика обстеження. Терміни обстежень зерна, борошна, та інших продуктів на зараженість кліщами. Методика проведення обстежень. Виділення середнього зразка. Проведення аналізу середнього зразка.

Тема 7. Вивчення спеціальної термінології

Тема 8. Класифікація кліщів. Кліщі-сінокосці – Notostigmata. Голотири – Holothyroidea. Паразитоїдні – Parasitiformes. Червонотілі – Trombidiformes. Саркоптоїдні – Sarcoptiformes.

Змістовний модуль 2. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам, плодовим та ягідним культурам, зерну та іншим продуктам при зберіганні, декоративним та лісовим рослинам.

Тема 9. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам. Звичайний павутинний кліщ, *Tetranychus Urticae* Koch. Хлібний або зерновий кліщ, *Pediculoides Graminum* Reit. Цибулевий кореневий кліщ *Rhizoglyphus* Sp. Іржавий кліщ томатів *Aculops Lycopersici* Masee.

Тема 10. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні. Борошнистий кліщ - *Acarus Siro* L. (*Tyroglyphus Farinae* L., *Aleurobius Farinae* L.) Видовжений кліщ - *Tyrophagus* (*Noxius* L.) (*Putrescentiae* Schrnk.) Гладкий кліщ - *Chortoglyphus Arcuatus* Troup. Бурий хлібний кліщ - *Gohieria Fusca* Ouds. (*Ferminia Fusca*, *Gohieriosis*).

Тема 11. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам. Червоний плодовий кліщ - *Panonychus Ulmi*. Бурий плодовий кліщ - *Bryobia Redikorzevi*. Глодовий кліщ (бояришниковий) *Tetranychus - Viennensis* Zach Садовий павутинний кліщ - *Schizotetranychus Pruni* Oud. Атлантичний павутинний кліщ - *Tetranychus Atlanticus* Mcgregor. Плодова плоскотелка - *Cenopalpus Pulcher* Can. Грушевий галовий кліщ - *Eriophyes Pyri* Пагенстечер. Сливовий галовий кліщ - *Aceria Phloeocoptes*. Смородиновий галовий (бруньковий) кліщ - *Cecidophyes Ribis* Westw. Цитрусовий сріблястий кліщ - *Phyllocoptera Oleivora* (Ashm). Суничний (прозорий) кліщ - *Tarsonemus Pallidus* Banks (*Fragariae zimm*).

Тема 12. Кліщі, що шкодять декоративним та лісовим рослинам. Грабово жилковий кліщ - *Aceria Tenella* Nal. Вербовий листовий кліщ - *Aculus Tetanothrix* (Nal). Осиковий повстяний кліщ - *aceria varia* (nal). Кленовий бруньковий кліщ - *Aceria Vermicularis* (Nal). Листовий бузковий кліщ Сааласа - *Aceria Saalasii* (Liro). Ліщиновий повстяний кліщ - *Cecidophyopsis Vermiformis* (Nal). В'язів бородавчатий кліщ - *Aculus Ulmicola* (Nal). Цикламеновий кліщ - *Phytonemus Pallidus*.

Тема 13. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. Приготування препаратів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма навчання					
	усього	л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. Значення кліщів. Будова кліщів. Класифікація кліщів. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. Виявлення заселеності зерна, борошна, та інших продуктів кліщами.						
Тема 1. Вступ.	2	2		-	-	
Тема 2. Зовнішня та внутрішня будова кліщів.	10	4		6	-	
Тема 3. Біологія розмноження кліщів. Розвиток і перетворення. Життєвий цикл і роль діапаузи	10	2		6	-	
Тема 4. Екологія кліщів	2	2		-	-	
Тема 5. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. Приготування препаратів	2	2		-	-	
Тема 6. Виявлення заселеності зерна, борошна,	2	2		-	-	

та інших продуктів. Терміни та методика обстеження						
Тема 7. Вивчення спеціальної термінології	2	-		2		
Тема 8. Класифікація кліщів	35	-			-	35
Разом за модулем 1	60	14		14		35
Модуль 2. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам, плодовим та ягідним культурам, зерну та іншим продуктам при зберіганні, декоративним та лісовим рослинам.						
Тема 9. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам.	8	4		4		
Тема 10. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні	12	6		4		
Тема 11. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам	30	6		4		20
Тема 12. Вивчення кліщів – шкідників декоративних та лісових рослин	2	-		2		
Тема 9. Методика збору матеріалу для приготування препаратів	20	-		-	-	20
Разом за модулем 2	60	16		16		40
Усього годин за семестр	135	30		30		75

5. Теми та план лекційних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ. 1. Акарологія як наука. 2. Мета та завдання. 3. Історія виникнення науки акарологія. 4. Вивчення акарології в Україні. 5. Наукові товариства. 6. Наукові видання. 7. Загальна характеристика та значення кліщів.	2
2	Тема 2. Зовнішня та внутрішня будова кліщів Ч 1. 1. Сегментація тіла. 2. Ротові органи. 3. Будова ніг. 4. Шкіряні покриви та їх похідні. 5. Травна система. 6. Кровоносна система	2
3	Тема 3. Зовнішня та внутрішня будова кліщів Ч 2. 1. Дихальна система. 2. Видільна система. 3. Нервова система та органи чуттів. 4. Органи зору. 5. Органи розмноження.	2
4	Тема 4. Біологія розмноження. Розвиток і перетворення. Життєвий	2

	цикл і роль діапаузи 1. Біологія розмноження. 2. Розвиток і перетворення. 3. Життєвий цикл і роль діапаузи	
5	Тема 5. Екологія кліщів. 1. Вологість. 2. Температура. 3. Сумісний вплив температури та вологості. 4. Біотичні фактори: харчова спеціалізація, природні вороги кліщів. 5. Антропогенні фактори: розселення кліщів, вплив мінеральних добрив, вплив пестицидів.	2
6	Тема 6. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. Приготування препаратів 1. Методика збору матеріалу для приготування препаратів. 2. Приготування препаратів	2
7	Тема 7. Виявлення заселеності зерна, борошна, та інших продуктів. Терміни та методика обстеження. 1. Терміни обстежень зерна, борошна, та інших продуктів на зараженість кліщами. 2. Методика проведення обстежень. 3. Виділення середнього зразка. 4. Проведення аналізу середнього зразка.	2
8	Тема 8. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам Ч 1. 1. Звичайний павутинний кліщ, <i>Tetranychus Urticae</i> Koch. 2. Хлібний або зерновий кліщ, <i>Pediculoides Graminum</i> Reit.	2
9	Тема 9. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам Ч 2. 1. Цибулевий кореневий кліщ <i>Rhizoglyphus</i> Sp. 2. Іржавий кліщ томатів <i>Aculops Lycopersici</i> Masee.	2
10	Тема 10. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 1. 1. Борошнистий кліщ - <i>Acarus Siro</i> l. (<i>Tyroglyphus Farinae</i> L., <i>Aleurobius Farinae</i> L.) 2. Видовжений кліщ - <i>Tyrophagus</i> (<i>Noxius</i> l.) (<i>Putrescentiae</i> Schrnk.)	2
11	Тема 11. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 2. 1. Гладкий кліщ - <i>Chortoglyphus Arcuatus</i> Troup. 2. Бурий хлібний кліщ - <i>Gohieria Fusca</i> Ouds. (<i>Ferminia Fusca</i> , <i>Gohieriosis</i>).	2
12	Тема 12. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 3. 1. Кліщ темноногий <i>Aleuroglyphus Ovatus</i> Troup., 2. Волосатий звичайний кліщ <i>Glycyphagus Destructor</i> Ouds., 3. Волосатий домашній Кліщ <i>Glycyphagus Domesticus</i> Deg.	2
13	Тема 13. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч 1. 1. Червоний плодовий кліщ - <i>Panonychus Ulmi</i> . 2. Бурий плодовий кліщ - <i>Bryobia Redikorzevi</i> .	2

	3. Суничний (прозорий) кліщ - <i>Tarsonemus Pallidus Banks (Fragariae zimm)</i> .	
14	Тема 14. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч. 2. 1. Глодовий кліщ (бояришниковий) <i>Tetranychus - Viennensis Zach</i> 2. Садовий павутинний кліщ <i>Schizotetranychus Pruni Oud.</i> 3. Атлантичний павутинний кліщ - <i>Tetranychus Atlanticus McGregor.</i>	2
15	Тема 15. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч.3. 1. Плодова плоскотелка - <i>Cenopalpus Pulcher Can.</i> 2. Грушевий галовий кліщ - <i>Eriophyes Pyri Пагенстечер.</i> 3. Смородиновий галовий (бруньковий) кліщ - <i>Cecidophyes Ribis Westw.</i> 4. Сливовий галовий кліщ <i>Aceria Phloeocoptes;</i>	2
	Разом	30

7. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Вивчення спеціальної термінології	2
2	Тема 2. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови кліщів. 1. Вивчити схему розподілу тіла кліща на відділи (тагми) на прикладі <i>Schizotetranychus schizopus</i> 2.Схема розподілу тіла кліща на відділи (тагми) на прикладі <i>Spelaeorchchestes poduroides</i> 3.Типи щетинок та покриви тіла кліщів. 4.Сенсиллы и перитремы панцирных кліщів	2
3	Тема 3. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови кліщів: типи хеліцер, педіпальп та сенсил 1. Типи хеліцер кліщів 2. Типи педіпальп кліщів	2
4	Тема 4. Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови кліщів: ротові органи, центральна нервова система та органи чуттів. 1. Ротові органи 2. Центральна нервова система 3. Органи чуттів	2
5	Тема 5. Дослідження біології розмноження кліщів. Розвиток і перетворення. Життєвий цикл і роль діапаузи 1. Послідовність розмноження кліщів 2. Типи гіпопусів у кліщів	2
6	Тема 6. Вивчення кліщів, що шкодять польовим та овочевим культурам Ч 1 2. Звичайний павутинний кліщ, <i>Tetranychus Urticae Koch.</i> 2. Хлібний або зерновий кліщ, <i>Pediculoides Graminum Reit.</i>	2
7	Тема 7. Вивчення кліщів, що шкодять польовим та овочевим культурам Ч 2 1. Цибулевий кореневий кліщ <i>Rhizoglyphus Sp.</i>	2

	2. Іржавий кліщ томатів <i>Aculops Lycopersici</i> Masee.	
8	Тема 8. Визначення кліщів, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 1 3. Борошнистий кліщ - <i>Acarus Siro</i> l. (<i>Tyroglyphus Farinae</i> L., <i>Aleurobius Farinae</i> L.) 4. Видовжений кліщ - <i>Tyrophagus</i> (<i>Noxius</i> l.) (<i>Putrescentiae</i> Schrnk.)	2
9	Тема 9 Визначення кліщів, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 2 3. Гладкий кліщ - <i>Chortoglyphus Arcuatus</i> Troup. 4. Бурий хлібний кліщ - <i>Gohieria Fusca</i> Ouds. (<i>Ferminia Fusca</i> , <i>Gohieriosis</i>).	2
10	Тема 10. Визначення кліщів, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні Ч 3 4. Кліщ темноногий <i>Aleuroglyphus Ovatus</i> Troup., 5. Волосатий звичайний кліщ <i>Glycyphagus Destructor</i> Ouds., 6. Волосатий домашній Кліщ <i>Glycyphagus Domesticus</i> Deg.	2
11	Тема 11. Вивчення кліщів, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч 1 4. Червоний плодовий кліщ - <i>Panonychus Ulmi</i> . 5. Бурий плодовий кліщ - <i>Bryobia Redikorzevi</i> .	2
12	Тема 12. Вивчення кліщів, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч 2 1. Глодовий кліщ (бояришниковий) <i>Tetranychus - Viennensis</i> Zach 2. Садовий павутинний кліщ <i>Schizotetranychus Pruni</i> Oud. 3. Атлантичний павутинний кліщ - <i>Tetranychus Atlanticus</i> Mcgregor.	2
13	Тема 13. Визначення кліщів, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч 3 1.Плодова плоскотелка - <i>Cenopalpus Pulcher</i> Can. 2.Грушевий галовий кліщ - <i>Eriophyes Pyri</i> Пагенстечер.	2
14	Тема 14. Вивчення кліщів, що шкодять плодовим та ягідним культурам Ч 4 1. Смородиновий галовий (бруньковий) кліщ - <i>Cecidophyes Ribis</i> Westw. 2.Суничний (прозорий) кліщ - <i>Tarsonemus Pallidus</i> Banks (<i>Fragariae zimm</i>).	2
15	Тема 15. Вивчення кліщів – шкідників декоративних та лісових рослин Грабово жилковий кліщ - <i>Aceria Tenella</i> Nal. Вербовий листовий кліщ - <i>Aculus Tetanothrix</i> (Nal). Осиковий повстяний кліщ - <i>aceria varia</i> (nal). Кленовий бруньковий кліщ- <i>Aceria Vermicularis</i> (Nal). Листовий бузковий кліщ Сааласа - <i>Aceria Saalasi</i> (Liro). Ліщиновий повстяний кліщ - <i>Cecidophyopsis Vermiformis</i> (Nal). В'язів бородавчатий кліщ - <i>Aculus Ulmicola</i> (Nal). Цикламеновий кліщ - <i>Phytonemus Pallidus</i> .	2
16	Разом	30

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Класифікація кліщів	35
2	Тема 2. Методика збору матеріалу для приготування препаратів.	20
3	Тема 3. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам.	20
4	Всього	75

9. Індивідуальні завдання

1. Підготовка рефератів:

- 1.1. Кліщі, що шкодять польовим та овочевим культурам
- 1.2. Кліщі, що шкодять плодовим та ягідним культурам
- 1.3. Кліщі, що шкодять зерну та іншим продуктам при зберіганні
- 1.4. Кліщі – шкідники декоративних та лісових рослин

10. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція,
- 1.2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. Практичні: лабораторний метод

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. Аналітичний.

2.2. Методи синтезу .

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний)

3.2. Частково-пошуковий (евристичний)

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів)

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій.

11. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄСТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

12. Розподіл балів, які отримують студенти (іспит)

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест -	Сума
Змістовий модуль 1 20 балів	Змістовий модуль 2 20 балів	СРС				

Теми 1-6	Теми 6-11	15	55 (40+15)	15	30	100
----------	-----------	----	---------------	----	----	-----

Шкала оцінювання: національна та ЕКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЕКТС	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
75 - 81	C	
69 - 74	D	
60 - 68	E	задовільно
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

КЛПЩІ Методичні рекомендації до проведення лабораторних занять для студентів 2 курсу денної форми навчання спеціальності 6.090105 – “Захист рослин” Укладачі: Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О. Емець О.М., Сарбаш В.М.

14. Рекомендована література

Базова

1. Гадзало, Я. М. Сільськогосподарська акарологія : Навчальний посібник / Я. М. Гадзало, М. Г. Шкаруба, С. М. Шкаруба; За ред. М. Г. Шкаруба.– Львів : Світ, 2003.– 192 с.
2. Захваткин Ю.А. Акарология — наука о клещах: История развития. Современное состояние. Систематика: Учебное пособие. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. — 192 с.
3. Захваткин Ю.А. Акарология — наука о клещах: — М.: «Либроком», 2011. — 192 с.
4. Леонович С.А. Сенсорные системы паразитических клещей. СПб.: Наука, 2005. – 235 с.
- Баяртогтох Б. Панцирные клещи Монголии (Acari. Oribatida) М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. – 371 с.
5. Юзбеков А.К., Федорова В.Г. (ред.) Роль кровососущих насекомых и клещей в лесных экосистемах России. Сборник научных работ по материалам Республиканской научной конференции 3-5 октября 2000 г. Великий Новгород, НовГУ им. Ярослава Мудрого, 2000. — 128 с.
6. Гадзало Я.М., Шкаруба М.Г. Сільськогосподарська акарологія. – Львів: Світ, 2003. –192 с.
7. Якименко В.В., Малькова М.Г., Шпынов С.Н. Иксодовые клещи Западной Сибири: фауна, экология, основные методы исследования. Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник». 2013. – 240 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
2. Сад , огород [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://indasad.ru/zaschitnie-meropriyatiya/pautinniy-klesch-metodi-borbi-s-vreditelem>
3. Tetranychidae — Википедия [Електронний ресурс]. - Режим доступу: wikipedia.org/wiki/Tetranychidae
4. Клещи (животные) — Википедия ru. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [wikipedia.org/wiki/Клещи_\(животные\)](http://wikipedia.org/wiki/Клещи_(животные))
5. Ю.А. Захваткин | Акарология - наука о клещах [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://nmm-club.ru/forum/viewtopic.php?t=485732>
6. Паутиный клещ и способы борьбы с ним [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.gardenia.ru/pages/paukl_001.htm
7. Клещи как вредители зерна [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.activestudy.info/kleshhi-kak-vrediteli-zerna/>
8. Клещи вредители хлебных запасов [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://5ballov.qip.ru/referats/search/?query>
9. Пузатый клещ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://mistmare.ru/zaschita-zerna/273-puzatye-pylevye-kleschi-tideiny-i-parazity.html>
10. Вредители плодовых культур [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://boleznisada.ru/buryi-plodovyi-kleshch>
11. Бурый плодовой клещ. Меры борьбы [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://refern.org.ua/article/sadovodstvo/zashhita-sadovykh-kultur/buryjj-plodovyjj-kleshh-mery-borby.htm>