

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра здоров'я фітоценозів і трофології

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

щодо проведення навчальної практики з

АКАРОЛОГІЇ І РОДЕНТОЛОГІЇ

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності
202 «Захист і карантин рослин»
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Житомир – 2025

Гурманчук О. В., Плотницька Н. М., Невмержицька О. М. Методичні вказівки щодо проведення навчальної практики з «Акарології і родентології» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Житомир: Поліський національний університет. 2025. 19 с.

Укладачі: **Гурманчук Олексій Вікторович** к. с.-г. н., доцент,
 Плотницька Наталія Михайлівна к. с.-г. н., доцент
 Невмержицька Ольга Михайлівна к. с.-г. н., доцент

Рецензенти: **Мойсієнко Віра Василівна** д. с.-г. н., професор, професор
 кафедри технологій у рослинництві Поліського національного
 університету.
 Чайка Олександр Вікторович к. с.-г. н., доцент, директор
 науково-інноваційного департаменту
 ТОВ «Хімагромаркетинг».

Розглянуто і затверджено:
- на засіданні кафедри здоров'я фітоценозів і трофології, протокол №5 від 26.12.2025;
- на засіданні навчально-методичної комісії агрономічного факультету, протокол № 3 від 29.12.2025

ЗМІСТ

ВСТУП	4
1. ЗМІСТ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ	5
2. ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ЗЕРНУ ТА ІНШИМ ПРОДУКТАМ ПРИ ЗБЕРІГАННІ	6
3. ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПОЛЬОВИМ ТА ОВОЧЕВИМ КУЛЬТУРАМ	8
4. ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПЛОДОВО-ЯГІДНИМ КУЛЬТУРАМ	11
5. ВИЯВЛЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАННІТТЯ ГРИЗУНІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПОЛЬОВИМ КУЛЬТУРАМ	13
6. ВИЯВЛЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАННІТТЯ ГРИЗУНІВ, ЩО ПОШКОДЖУЮТЬ ПЛОДОВІ ТА ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ ТА ПРОДУКТИ У СХОВИЩАХ	15
ВИСНОВКИ	16
ЛІТЕРАТУРА.....	17

ВСТУП

Основним завданням аграрного сектору є вирощування високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур. Перешкодою цьому є шкідливі організми, які здатні суттєво зменшити урожайність і якісні показники культур. Втрати урожаю від кліщів і гризунів можуть перевищувати 20 %.

Неабиякої шкоди культурним фітоценозам здатні завдавати кліщі і гризуни. При переході на мінімальний та нульовий обробітки ґрунту значні недобори урожаю отримують від життєдіяльності гризунів. Також, у останні роки спостерігається висока активність кліщів на сільгоспкультурах, що більш за все пов'язано зі змінами клімату.

Значної шкоди гризуни завдають у складських приміщеннях. За недостатнього контролю мишоподібних у складах різко погіршуються кількісні і якісні показники збіжжя.

Навчальна практика з «Акарології і родентології» сприяє закріпленню матеріалів з біологічних, екологічних і антропогенних особливостей розвитку та поширення кліщів і гризунів, та методи регулювання їх чисельності у агрофітоценозах та складських приміщеннях.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Метою навчальної практики є: закріплення теоретичних знань із біологічних особливостей розвитку кліщів і гризунів в польових умовах, набуття практичних навиків із їх моніторингу для подальшого своєчасного планування ефективних заходів регулювання їх чисельності.

Завдання навчальної практики:

- спостереження за сільськогосподарським культурами шляхом маршрутного обстеження;
- знайомство з видовим різноманіттям кліщів і гризунів в польових умовах;
- оволодіння методами збирання пошкоджених частин рослин кліщами і гризунами для оформлення колекційного матеріалу;
- засвоєння методів виявлення і обліку кліщів і гризунів та вивчення їх шкодочинності.

Внаслідок вивчення навчальної практики студент повинен:

знати:

- видовий склад шкідливих кліщів та гризунів;
- фізіологію, біологію та екологію кліщів і гризунів;
- економічні пороги шкідливості кліщів та гризунів;
- видовий склад природних ворогів кліщів та гризунів, і рівні їх ефективності;
- ефективні агротехнічні, біологічні, хімічні та інші засоби регулювання кліщів і гризунів в польових умовах і в складських приміщеннях.

вміти:

- визначати видовий склад шкідливих кліщів та гризунів у посівах сільськогосподарських культур;
- визначати видовий склад і чисельність шкідливих кліщів та гризунів у складських приміщеннях;
- здійснювати розрахунки необхідної кількості хімічних і біологічних засобів боротьби з кліщами та гризунами;
- визначати біологічну й економічну ефективність хімічних і біологічних засобів боротьби з кліщами та гризунами.

МАТЕРІАЛИ ТА ОБЛАДНАННЯ, НЕОБХІДНІ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Гербарні сітки
газетний папір для сушіння гербарних зразків
пастки для гризунів
лупи
мікроскопи
предметні та покривні скельця
препарувальні голки
скальпелі
фільтрувальний папір
чашки Петрі.

ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ЗЕРНУ ТА ІНШИМ ПРОДУКТАМ ПРИ ЗБЕРІГАННІ

Борошнистий кліщ – *Acarus siro* L. Відноситься до родини борошнистих кліщів. Зустрічається як в приміщенні, так і в польових умовах. Самка овальної форми, довжина тіла 0,35–0,67 мм, майже безкольорова. Самці дрібніші, 0,32–0,43 мм.

Поліфаг. Живиться рослинами як рослинного так і тваринного походження. Пошкоджує зерно усіх злаків, льону, насіння трав, соняшнику, коноплі, сухих фруктів та овочів, всіх борошнистих продуктів, тютюну, какао, шкіру. Найбільше розмножується на зерні пшениці, жита, гречки та продуктів їх переробки. Масове розмноження кліща під час зберігання призводить до самозігрівання, пліснявіння. Ушкоджена мука знижує хлібопекарські властивості. Споживання в їжу продуктів, що були виготовлені з ушкодженої муки призводить до розладу травного тракту.

Запліднена самка відкладає яйця на продукти, через 3–4 дні з'являється личинка, яка після линьки перетворюється в німфу. Німфа двічі линяє і перетворюється в дорослу комаху. Розвиток генерації при температурі 20–22 °C і вологості зерна 15–17 % триває 15 днів. З пониженням температури до 10 °C розвиток генерації триває 30–45 днів.

При настанні несприятливих умов німфа першого покоління перетворюється в гіпопус. При настанні сприятливих умов гіпопус линяє і перетворюється в німфу, а потім в дорослу комаху.

У борошнистого кліща буває два типи гіпопусів: рухомий (зустрічається частіше), і нерухомий. Рознощиками гіпопусів можуть бути комахи: джмелі, амбарні шкідники. Кліщ зустрічається в приміщеннях і в польових умовах. В полі живиться рослинними рештками, соломною.

Видовжений кліщ – *Tyrophagus putrescentiae* Schrnk. Відноситься до родини борошнистих кліщів. Поширений в центральних і південних районах Європи, а також в Середній Азії, на Далекому Сході.

Тіло самки має довжину 0,32–0,45 мм, видовжене, напівпрозоре. Яйця овальні до 0,01 мм. Гіпопусів не утворює.

Поліфаг. Шкодить в сховищах зерно, муку з пшениці та ячменю. Зустрічається в продуктах з високим вмістом жиру: насіння льону, арахісу, сиру, яловичині. Є найбільш поширеним амбарним шкідником. В полі не зимує. Оптимальними умовами для розвитку є температура 25–30 °C і відносна вологість повітря 80–90 %, а зерна 17–18 %. Розвиток однієї генерації триває 2–3 тижні.

Темноногий кліщ – *Aleuroglyphus ovatus* Troup. Відноситься до родини борошнистих кліщів. Поширений у Великій Британії, Франції, Голландії, Греції, Росії. Колір тіла червоно-коричневий чи фіолетовий. Самка крупна 0,58–0,67 мм, самець дрібніший 0,48–0,55 мм. Яйця білі, овальні. Гіпопусів не утворює. Теплолюбивий і вологолюбивий вид. Оптимальними умовами для розвитку є температура 30 °C і відносна вологість повітря 90 %, а субстрату 17–18 %. Шкодить борошну, висівкам зерна з підвищеною вологістю.

Кліщ Радіонова – *Caloglyphus rodionovi* Zachv. Відноситься до родини

борошнистих кліщів. Поширений в північно-західних і південних районах Європи, а також на Алтаї, Північному Кавказі. Тіло самки має довжину 0,8–1,0 мм, видовжене. Яйця 0,11–0,21 мм, довгі, білуваті. Тіло самця веретеновидне, 0,6–1,0 мм. Гіпопуси жовто-рожеві, довжиною 0,25–0,34 мм. Теплолюбивий і дуже гігрофільний вид. Оптимальними умовами для розвитку є температура 30 °С і відносна вологість субстрату 22–25 %. Розвиток однієї генерації триває 1–1,5 тижні. Розмножується у вологому зерні і насінні олійних культур, висівках, борошні, іноді коренеплодах. В сприятливих умовах зустрічається колоніями. В сухому зерні не розмножується. Утворює активні гіпопуси.

Волосатий звичайний кліщ – *Glycyphagus destructor* Schrn. Відноситься до родини волосатих. Поширений по всій Європі та Сибіру. Тіло самки овальне, довжиною 0,4–0,56 мм, матово-білого кольору. Тіло самця видовжене 0,35–0,5 мм, грушевидної форми. Гіпопус нерухомий.

Поліфаг. По харчовій спеціалізації наближений до борошнистого кліща. Живиться борошном, крупою, насінням олійних культур, сухофруктами, сіном, соломою, сиром, а також колекціями комах, сухими шкірками ссавців та іншими музейними експонатами. Оптимальними умовами для розвитку є температура зерна 23 °С і відносна вологість не нижче 15 %. Розвиток однієї генерації триває 25–27 днів. Самка відкладає до 105 яєць. Найчастіше зустрічається в амбарах і зерносховищах. В насіння проса, льону, дрібній крупі погано пересувається, тому зустрічається лише у верхніх шарах. Кращим середовищем для розмноження є зерно фуражних культур, особливо з підвищеною вологістю. В природних умовах зустрічається поблизу жилих будівель, в сіні, соломі, норах гризунів. Утворює нерухомі гіпопуси, здатні витримувати до двох років і стійкі до фумігантів.

Волосатий домовий кліщ – *Glycyphagus domesticus* Deg. Відноситься до родини волосатих. Тіло самки округле 0,4–0,75 мм, самця 0,32–0,4 мм. Утворює гіпопуси, дуже стійкі до посухи, які зберігають життєздатність протягом 6 місяців. По харчовій спеціалізації наближений до борошнистого кліща. Розмножується в борошні, зерні пшениці, насінні льону та тютюну, сіні. Може викликати у людей захворювання шкіри – дерматити. Оптимальними умовами для розвитку є температура повітря 23–25 °С і відносна вологість не нижче 80–90 %. Розвиток однієї генерації триває 22 дні. Зустрічається в жилих будинках і складських приміщеннях. В сховищах зустрічається рідше. В природних умовах – в скирдах соломи, вуликах, гніздах птахів.

Гладкий кліщ – *Chortoglyphus arcuatus* Troup. Відноситься до родини волосатих. Комахи мають середній розмір тіла: самка 0,35–0,4 мм, самець 0,25–0,3 мм. Поширений в амбарах, на складах. Розмножується в борошні, зерні пшениці, вівса, насінні конюшини та овочевих культур. В природних умовах зустрічається в скиртах соломи, сіні.

Бурий хлібний кліщ – *Gohieria fusca* Oud. Відноситься до родини волосатих. Зустрічається в Європі, на Кавказі, в середній Азії. Комахи мають середній розмір тіла: самка 0,38–0,42 мм, самець 0,30–0,32 мм. Розмножується в борошні. Зустрічається в зерні пшениці, рису, висівках. Самка відкладає 11–24 яєць. Оптимальними умовами для розвитку є температура повітря 24–25 °С. Розвиток однієї генерації триває 11–23 дні.

Заходи боротьби з кліщами, що шкодять зерну та іншим продуктам при

переробці:

1. Очистка та знезараження сховищ. Використовують аерозольне або газове знезараження, задимлення приміщень.
2. Підготовка продуктів до зберігання: очищення зерна, сушка. Відходи очищення знищують. Боротьба з кліщами під час зберігання: очистка, сушка, охолодження, проморожування. В крайньому випадку газове знезараження зерна, але таке зерно потрібно обережно використовувати для харчування.

ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПОЛЬОВИМ ТА ОВОЧЕВИМ КУЛЬТУРАМ

Звичайний павутинний кліщ – *Tetranychus telarius*. Відноситься до родини павутинних (*Tetranychidae*), космополіт. Поширений більше у відкритому ґрунті в південних районах України, на Кавказі та Середній Азії.

Самка має овальне тіло, довжиною 0,43 мм, сірувато-зелене з темними плямами на боках. На спині помітна ромбовидна фігура, що утворена складками шкіри. Самець дрібніший від самки – 0,28 мм, з подовженим, різко звуженим до заднього кінця тілом. Яйця шаровидні, прозорі, діаметром 0,14 мм. По мірі розвитку ембріона яйце мутніє, а перед виходом личинки набуває жемчужного кольору. Личинка напівшаровидної форми, довжиною 0,13–0,14 мм, має три пари ніг. Німфа подібна до дорослої самки, але має менші розміри, іншу кількість щетинок.

Широкий поліфаг. Шкодить більше 200 рослин з різних родин. Найбільше шкодить бавовнику, сої, квасолі, хмелю, картоплі, суниці, малині, чорній смородині, яблуні та іншим культурам.

Симптоми ураження. Поступове зникання кольору та засихання листя. У ушкоджених листках порушуються функції продихів, фотосинтез, порушення обміну речовин, що призводить до втрат урожаю. Втрати врожаю можуть сягати 20–60%.

Зимують запліднені самки в стані діapaузи. Вони збираються під опалим листям, рослинними рештками, в тріщинах кори, в щілинах будівель, під солом'яними матами. У відкритому ґрунті вони гинуть на виораних ділянках, а зберігаються біля обніжок доріг, біля канав, дерев та кущів. На півдні (наприклад Таджикистан), частина популяції не впадає в діapaузу, а продовжує жити на бур'янах в захищених від вітрів місцях всю зиму, витримуючи короткочасне зниження температури до -1,5–2 °C.

Весною перші покоління розмножуються на бур'янах, поступово переселяючись на інші культури. Самка відкладає яйця на нижню сторону листка. Через 3–5 днів відроджуються личинки, які перетворюються в дорослих комах після трьох линьок, тобто через два німфальних віки. Одна генерація розвивається 7–20 днів, що залежить від температури повітря. Оптимальною є температура 29–31 °C та 35–55 % вологість повітря. В середньому може бути 12–20 поколінь за рік. У вересні–жовтні з'являються діapaзуючі самки і кількість кліщів знижується. Розвиток кліща в теплицях проходить дещо по-іншому. До початку садіння розсади на постійне місце, самки, що перезимували, в

найближчі 7–10 днів з'являються на рослині. Перші 4–5 поколінь живуть в умовах короткого дня, частина самок при цьому

(16–38 %) впадає в діапаузу і залишає рослину. Через 35–60 днів вони повертаються. Тобто одним із способів боротьби є знищення самок першого покоління.

Заходи боротьби.

1. Зяблева оранка. Боротьба з бур'янами, знищення залишків рослин.
2. Використання хімічних заходів боротьби – акарицидів.
3. В теплицях своєчасне виявлення та знищення першого покоління кліща (використання акарицидів).

Біологічний метод боротьби, тобто використання хижих комах, наприклад фітосейулюса.

Хлібний або зерновий кліщ – *Siteroptes graminum* Reut. Відноситься до родини пузатих. Поширений в країнах центральної Європи та США. Тіло самки янтарного чи світло-помаранчевого кольору, видовжене, сегментоване, довжиною 0,20–0,25 мм. Самець дрібніший, в дорослому стані не живиться, ротовий апарат редукований, анальний отвір та стравохід відсутні.

Оліфаг. Живиться на ячмені, пшениці, житі, кукурудзі, злакових травах. На молодих рослинах викликає в'янення центрального листка або всього стебла. На дорослих рослинах викликає спіральне скручування у верхньому вузлі та часткову білоколосистість. Зимують запліднені самки в стерні за піхвами листків. Активуються при температурі 13–15 °С повітря. Розвиток зародків проходить в тілі самки. Кількість їх може бути від 1000 до 500 шт. Після закінчення розвитку кліщі розривають тіло матері і виходять на поверхню. Серед них є дорослі самці, вже запліднені самки та німфи. Самки заселяють нові рослини. За сезон може бути 4–5 поколінь.

Заходи боротьби.

1. Дотримання сівоzmіни.
2. Скошування злакових трав біля доріг, канав, або знищення їх гербіцидами.

3. Використання неураженого посівного матеріалу.

Цибулинний кореневий кліщ – *Rhizoglyphus echinopus* R. et F. Відноситься до родини борошнистих. Поширений в Європі, на Кавказі та Узбекистані. Тіло дорослої комахи має овальну форму, ноги та ротова частина – червонувато-коричневі. Довжина тіла самки 1,1 мм, самця – 0,78 мм. Яйця білі, овальні, порівняно крупні. Личинки з трьома парами ніг.

Поліфаг. Крім цибулі шкодить рослинам родини лілейні, картоплі, корінні бавовнику, коренеплодах моркви та буряка. Живе в ґрунті овочевих ділянок та теплиць, куди заноситься з посадковим матеріалом. В цибулину потрапляє через дно і оселяється між м'якшатию оболонкою. В результаті поверхня цибулини покривається бурю трухою. Дно відвалюється, цибулина загниває. Кліщі шкодять як під час вегетації так і під час зберігання. Яйця відкладають в заселену цибулину. Одна самка може відкласти до 800 яєць. З яйця виходить личинка, що проходить два німфальних віки та з'являються дорослі особини. При несприятливих умовах середовища німфа першого віку перетворюється в гіпопус, впадає в стан діапаузи. Після виходу з цього стану гупопус переходить в німфу

третього віку, після линьки – в дорослого кліща.

Тривалість розвитку однієї генерації при температурі 15 °С складає 30 днів, а при 20,6 °С – близько 14 днів.

Цибулинний кліщ гігрофільний. В умовах зберігання при відносній вологості повітря і нижче 60 % з'являються гіпопуси і розмноження припиняється.

Заходи боротьби.

Боротьбу проводять як в польових умовах, так і в приміщеннях.

1. В польових умовах використовують сівозміну, щоб не допустити повторне вирощування цибулі на одному полі два роки підряд.

2. Використання здорового посадкового матеріалу.

3. Видалення з поля ти знищення післязбиральних решток

4. Своєчасна підготовка сховищ до зберігання. Очистка від рослинних решток. Дезінфекція приміщень окурюванням сірчаним газом.

5. Підготовка цибулин до зберігання: сушіння 5–7 днів при температурі 35–37 °С, сортування, видалення уражених цибулин.

Ржавий кліщ томатів – *Vasates lycopersici* Masee. Поширений в західних країнах. На Україні зустрічається в південних районах.

Кліщ має черевовидну форму, довжина 0,14–0,21 мм, колір від блідожовтого до ржаво-бурого. Має дві пари ніг. Яйця шаровидні, прозора-білі, до 0,05 мм в діаметрі.

Олігофаг. Крім томатів живиться на культурних і диких видах рослини пасльонових: картоплі, баклажанів, перцю, тютюну. Пошкоджує усі надземні органи. Уражені рослини набувають бронзового забарвлення і відмирають. Шкірка плоду грубішає і тріскається, колір стає темно-ржавим. Потім плід засихає.

Зимує кліщ в теплицях, оранжереях, де може розмножуватись цілий рік. У відкритий ґрунт потрапляє разом із зараженою розсадою. Розвиток однієї генерації триває від 6 до 15 днів в залежності від погодних умов. Оптимальними є температура 27 °С і вологість повітря 30 %. Самка відкладає 50 яєць і живе 40 днів.

Заходи боротьби.

1. Знезараження після збирання врожаю теплиць та інвентарю.

2. Проведення профілактичних заходів, які попередять занесення кліща в теплиці.

3. Використання акарицидів при появі перших ознак ураження.

ВИЗНАЧЕННЯ КЛІЩІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПЛОДОВО-ЯГІДНИМ КУЛЬТУРАМ

1. **Червоний плодовий кліщ – *Panonychus ulmi* Koch.** Ряд кліщі, родина павутинних (*Tetranychidae*). На Україні розповсюджені скрізь. Тіло самки овальне, червоного, або червоно-бурого кольору, розміром 0,44 мм. Самець помаранчево-червоний, розміром 0,3 мм. Зимують яйця на корі, чи в основі бруньки. Поліфаг. Спеціалізується на деревинних породах (горіхові, березові, букові, та ін.), і менше на рослинах родини розоцвітих. Пошкоджує всі плодові культури. На листках з'являються світло-жовті плями по довжині жилок. Листок жовтіє, засихає. При великому засміченні плоди утворюються дрібні. Комаха за сезон утворює 4–5 поколінь. Шкодить личинка і доросла комаха.

2. **Бурий плодовий кліщ – *Bryobia redikorzevi* Reck.** Родина бріобіди (*Bryobidae*). Розповсюджений на всій території СНД, в тому числі на Україні. Самка має широкоовальну форму тіла 0,5–0,6 мм, червоного, або червоно-бурого чи жовтого кольору. Шкоду приносить личинка і доросла комаха, які висмоктують воду і поживні речовини з листків та бруньок. Оліфаг. Шкоду приносить всім плодовим культурам родини розоцвітих, найбільше яблуні та сливі. Характер пошкодження подібний до пошкоджень червоного плодового кліща. Пошкоджені листки буріють, опадають. Зимують яйця на корі гілок. За сезон шкідник має 4–5 генерацій.

3. **Бояришиниковий кліщ – *Tetranychus viennensis* Zach.** Родина павутинних. Розповсюджений на території України в степовій частині та в Криму. Самка має розмір 0,5–0,7 мм, колір зелено-жовтий (у молодих), вишнево-червоний, ясно-червоний (в стані діапаузи). Личинки мають форму від круглої до овальної, колір личинок світло-жовтий, розміром 0,2 мм, з темними плямами по боках. Пошкоджує всі плодові культури родини розоцвітих. Зимують запліднені самки під корою стовбура дерева на відстані 1 м від поверхні ґрунту. Шкоду приносять личинки і дорослі комахи, які висмоктують воду і поживні речовини з бруньки та листків. Комахи мають 7–9 поколінь за сезон.

4. **Садовий павутинний кліщ – *Schizotetranychus pruni* Oud.** Належить до родини павутинних. Розповсюджений на території України в степовій частині. Самка має овальну форму та зелений чи жовто-зелений колір, розмір 0,3–0,4 мм. Самець має розмір 0,28 мм. Поліфаг. Шкідник пошкоджує рослини родини розоцвітих: аличі, яблуні, сливи, терену, абрикосу, груші, вишні, також бобових, кленових. Кліщі живляться з нижнього боку листка по довжині крупних жилок. На листках з'являються білі плями. Поступово листки втрачають колір, буріють, опадають. Зимує запліднена самка в корі, дуплах, на опалому листі. Виходить з місця зимівлі під час розпускання бруньок. Оптимальна температура розвитку 22–25 °С та 70 % відносна вологість повітря.

5. **Атлантичний павутинний кліщ – *Tetranychus atlanticus*.** Родина павутинних. Розповсюджений на території України в степовій частині та в Криму. Морфологічно дуже подібний до звичайного павутинного кліща. Широкий поліфаг. Шкодить бавовнику, люцерні, квасолі, дині, суниці, плодовим, горіху. Різним бур'янам та іншим культурам.

6. Плодова плоскотелка – *Canoparpus pulcher* Can. Ряд кліщів, родина плоскотелок. Розповсюджена в Криму, на Закарпатті. Тіло самки має видовжено-овальну форму, розмір 0,34 мм, коричнево-червоного кольору. Самець схожий на самку, але менший за розмірами – 0,26 мм і більше світлого кольору. Личинки червоні, шароподібної форми, розміром 0,16 мм. Німфа більш видовжена, яйцевидної форми 0,22 мм. Плодова плоскотелка – багатоїдна, пошкоджує плодове дерева розоцвітих, а також вільху, тополю. Зимують запліднені самки колоніями, за лускою бруньок, в тріщинах кори, під щитком щитівки і т. д. Весною переселяються на бруньки, а потім на нижній бік листка. Малорухома, за рік утворюється 2 покоління.

Заходи боротьби з тетраніховими кліщами на плодових культурах.

Обприскування дерев рано навесні по сплячим брунькам мінерально-масляною емульсією, яка складається з машинного масла.

Використання акарицидів.

Проведення завчасних прогнозів.

7. Грушевий галовий кліщ. Належить до родини чотирьохногих, розповсюджена на півдні України. Тіло білувате, 0,22 мм. При пошкодженні листків з нижнього боку утворюються гали спочатку зелені, а потім коричневі. При сильному ураженні дерево ослаблюється, плоди зморщуються і опадають. Зимують дорослі самки в бруньках, в одній до 1550 шт. Пробуджуються самки під час розпускання бруньок. Шкідник має 2 покоління в рік.

Засоби боротьби: здоровий посадковий матеріал, занурення живців в 1,5 % ДНОК на 10 хв.

8. Сливовий кліщ. Належить до родини чотирьохногих. Розповсюджений на півдні України. Самка має білий, або прозоро-білий колір. Шкоду приносить личинка та доросла комаха, яка присмоктується до молодих гілок, де утворюються гали в діаметрі до 2 мм, утворюючи кільця навколо гілки. Пошкоджені гілки уповільнюють ріст, листки на них стають дрібними, бруньки опадають. Зимують дорослі кліщі в середині галів. Весною комаха виходить з галів і переселяється на тканини гілок і присмоктується до кори. Самка яйця відкладає в гали. В одній галі – 350 дорослих кліщів.

Засоби боротьби: використання акарицидів в період масового виходу з гал, проводять 1-2 обприскування.

9. Смородиновий бруньковий кліщ. Розповсюджений по всій Україні. Належить до родини чотирьохногих. Самка молочно-білого кольору, червоподібної форми, розміром 0,3 мм. Самці за розміром менші від самок. Личинки і дорослі комахи живляться в середині бруньок шляхом висмоктування. Брунька ненормально розростається. Листки деформуються. Зимують самки кліща в бруньці. Весною при температурі 50 °С самка відкладає яйця в бруньки. Через 6–12 днів виходить личинка, яка перетворюється в імаго. В період цвітіння з'являються самки першого покоління. Частина личинок лишається в бруньках, інша мігрує на листя, молоді гілки. Бруньки засихають. За рік утворюється 2 покоління.

Заходи боротьби: здоровий посадковий матеріал, живці обробляють хімічним та термічним способом; пізно восени, або рано навесні живці гріють у воді при температурі 45–40 °С протягом 13–15 хв.

10. Малиновий кліщ. Належить до родини чотирьохногих. Розповсюджені по всій території України. Монофаги, пошкоджують малину. При поселенні на листку з'являються маслянисті та блідо-зелені плями. Пошкоджуються бруньки, в результаті вони затримуються в рості. Зимує самка між лусками бруньок та між бруньками. В період розпускання бруньок кліщі заселяють листя з нижнього боку і бруньки. В рік утворюється 1 покоління.

Заходи боротьби: збирання та спалювання рослинних решток.

11. Суничний кліщ. Належить до родини різнокороткових. Розповсюджений по всій території України. Самка має білувато-жовтий колір, тіло продовгувато-овальної форми, розміром 0,2-0,24 мм. Поліфаг. Пошкоджує суніцю, хризантеми і т.д. Шкодять личинки і дорослі комахи. Молоді листки при пошкодженні зморщуються, набувають масляно-жовтого відтінку, відмирають. Кущі суніці пригнічуються, стають карликовими. Зимують запліднені самки у основи рослин. Весною самка відкладає 15 яєць на листки. Розвиток личинок проходить 3–17 днів. Після линьки личинки перетворюються в дорослих кліщів, не перетворюючись в німфу. За рік може бути 4–5 поколінь. Максимальна чисельність буває в червні місяці, коли утворюються листки.

Заходи боротьби: дотримання сівоzmіни, фумігація розсади.

12. Виноградний войлочний кліщ (зудень). Родина чотириногі. Монофаг. Шкодить винограду в зонах виноградовирощування (в Україні і в Криму). На поверхні листя утворюються здуття червонуватого та зеленуватого кольору. На нижній стороні видно войлочок червонувато-брудного кольору. Суцвіття покривається густим войлочком біло-рожевого кольору. Кущ виглядає пригніченим, листя дрібне, пагони тонкі. Суцвіття не розвивається і згодом опадає. Зимують дорослі самки під зовнішніми лусками бруньок. Активізується весною. Перші гали з'являються в травні. Живе кліщ на нижній стороні листка.

Заходи боротьби: створення оптимальних умов для розвитку куща; обприскування акарицидами при сильному заселенні.

ВИЯВЛЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАНІТТЯ ГРИЗУНІВ, ЩО ШКОДЯТЬ ПОЛЬОВИМ КУЛЬТУРАМ

Ссавці, як теплокровні тварини поїдають відносно велику кількість їжі, що забезпечує їх високі енергетичні потреби, тому в систематиці ссавців характер зубної системи є важливим критерієм.

Зуби ссавців ділять на різці, ікла, передкореневі, кореневі. Зубна формула ряду зайцеподібних.

Ряд гризуни – *Rodentia*. Характеризується наявністю однієї пари різців у верхній щелепі. Виділяють 11 родин, із яких найбільше господарське значення мають представники 6 родин.

Родина білячих – *Sciuridae*. Корінні зуби з бугорчастою поверхнею. До даної родини відносяться роди: білки, сурки, суслики. Найбільше значення для с/г мають суслики, обмежене – сурки.

Родина *Myoxidae*; Родина тушканчикові – *Dipodidae*; Родина сліпиші – *Spalacidae*; Родина миші – *Muridae*; Родина хом'якоподібні – *Cricetidae*. Ця родина поділяється на 3 підродини:

Хом'яки – *Cricetinae*; Пісчанки – *Gerbillinae*; Полівки – *Microtinae*.

Родина зайцеподібні. Характеризується наявністю другої пари різців в верхній частині щелепи, розміщених позаду основної пари. В нашій фауні є дві родини: Родина зайцеві – *Leporidae*; Родина мишухи – *Lagomyidae*.

Усі гризуни є багатоїдними шкідниками. Гризуни, що пошкоджують різноманітні зернові та технічні культури, а також пасовища, являють собою єдиний комплекс видів, які відрізняються лише за зонами. Найбільшу шкодочинність мають: суслики, сірі полівки, водяні полівки, степова пеструшка, пісчанки та миші.

Ховрахи. В нашій фауні існує 10 видів, з яких 6 є масовими шкідниками, а 4 обмежено поширені. Тіло довжиною в середньому 19 см, щільне.

Види ховрахів: азіатський довгохвостий, американський довгохвостий, жовтий або пісчаник, великий або рижуватий, червонощокий, малий, тяншанський, або реліктовий, крапчатий, європейський, даурський. Ховрахи наносять різноманітну шкоду с/г культурам та пасовищам. Вони зрізують колоски та цілі рослини, в результаті навколо кожної нори утворюються великі ділянки знижених рослин. 20 – 30 тварин на 1 га можуть знищити половину урожаю. Шкодять ховрахи на кукурудзі (викопують насіння після початку проростання), соняшнику (скушують рослини у фазі 2–3 листка, багаторічних травах (знищують листя та бутони).

Сірі полівки та пеструшки. Існує 20 видів, лише 6 є шкодочинними, розповсюджені в степових та лісостепових районах. До найбільш шкодочинних відносять: звичайну, суспільну, вузькочерепну, далекосхідну, закаспійську та афганську.

Водяна полівка або водяний пацюк. Розповсюджена в Поліссі, лісостеповій та степовій частині України. Шкодять плодовим деревам у віці до 10 років, які часто гинуть, а також бульбам картоплі.

Пісчанка. Схожі на мишей та щурів. Існують такі види: велика, червонохвоста, монгольська.

Миша. Польовим культурам шкодять представники трьох родів з родини мишеподібні: миші (домова миша, лісові та польові миші (польова, лісова, жовтогорла, азіатська лісова), та миша-малютка. Польові миші особливо шкодять зерновим та овочевим культурам, а іноді і плодовим деревам.

Заходи боротьби з гризунами.

Використання приманок. Найчастіше розкидають порції зерна вівса та пшениці, отруєного різними отрутами. На пасовищах отруєні приманки розкидають біля нір. Поблизу ферм приманки розкидають у вертикальні нори.

Фумігація. У боротьбі з гризунами використовують газовий метод – фумігацію нір.

Обпилювання та обприскування рослинними зооцидами. При великій щільності шкідників на великих площах використовують обпилювання та обприскування рослинними зооцидами.

ВИЯВЛЕННЯ І ВСТАНОВЛЕННЯ ВИДОВОГО РІЗНОМАННІТТЯ ГРИЗУНІВ, ЩО ПОШКОДЖУЮТЬ ПЛОДОВІ ТА ОВОЧЕВІ КУЛЬТУРИ ТА ПРОДУКТИ У СХОВИЩАХ

Плодовим культурам шкодять сірі полівки, водяна полівка (водяний пацюк), зайці, персицька білка та соні.

Сірі полівки. Існує 20 видів, лише 6 є шкодочинними, розповсюджені в степових та лісостепових районах. До найбільш шкодочинних відносять: звичайну, суспільну, вузькочерепну, далекосхідну, закаспійську та афганську.

Водяна полівка або водяний пацюк. Розповсюджена в Поліссі, лісостеповій та степовій частині України. Шкодять плодовим деревам у віці до 10 років, які часто гинуть, а також бульбам картоплі.

Зайці. Зайці є важливими промисловими тваринами, але в багатьох місцях приносять велику шкоду плодовим деревам, захисним лісопосадкам (в зимовий час), а літом знищують кореневу систему.

Заєць–русак. Крупний гризун, вагою до 7 кг. Поширений по всій території України.

Персицька білка. Гризун середніх розмірів. Поширений на Закавказзі.

Соні. Зовні дуже схожі на білок. Добре лазять по деревам.

Шкодочинними є два види: соня-полчок та лісова соня.

Заходи боротьби з гризунами – шкідниками плодових насаджень.

Для захисту використовують відлякуючі заходи (репеленти).

Приманки використовують для знищення сірих полівок. Проти сонь доцільно використовувати механічний метод – розорення їх гнізд.

Гризуні, що пошкоджують продукти в коморах, овочесховищах та тваринницьких приміщеннях.

Найбільшу шкодочинність серед шкідників продовольчих культур мають пацюки, домова миша та сірий хом'як.

Пацюки. Шкодять три види пацюків – сірий пацюк, чорний пацюк та туркестанський пацюк.

Заходи боротьби з гризунами, що шкодять в складах та овочесховищах.

Боротьбу потрібно проводити постійно, навіть при обмеженій їх численності. В усіх приміщеннях потрібно створювати непридатні для життя шкідників умови. Для цього кожного дня потрібно проводити прибирання, зберігати продукти потрібно в спеціальних непроникних для шкідників ящиках з кришками.

Використання приманок.

Мікробіологічний метод. Використовують рідкі та сухі культури хвороботворних бактерій.

Механічний метод. Відлов гризунів з допомогою капканів. Фумігація. Використовують отруйні гази.

ВИСНОВКИ

Під час проходження навчальної практики студент веде щоденник у якому детально описуються завдання, які виконуються, а також готується звіт. У звіті наводяться всі облікові та розрахункові дані. Аналіз і висновки до звіту викладаються в короткій текстовій формі після кожної теми.

У загальних висновках необхідно на основі вивчення загального стану ураження посівів сільськогосподарських культур і складських приміщень кліщами і гризунами скласти рекомендації щодо обмеження їх чисельності і поширення.

Література

1. Бондарева Л. М., Тимощук Т. М. Кліщі : навч. посіб. Ч. 1. Київ : НУБіП України, 2020. 383 с.
2. Іваненко П.П., Приліпко О.В., Цизь О.М. Інтегрований захист рослин у закритому ґрунті. Київ : Урожай, 2002. 111с.
3. Основи екологічно безпечного застосування пестицидів у інтегрованих система захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів агроценозів : навч. посіб. для студ. агр. вищ. навч. закл. / О. А. Дереча, М. М. Ключевич, А. В. Бакалова, Н. В. Грицюк та ін. Житомир: ЖНАЕУ, 2018, 224 с.
4. Родентологія : навч. посіб. /Л. М. Бондарева, І. П. Леженіна, С. В. Лапа, Ю. В. Васильєва. Київ : Агроосвіта, 2015. 292 с.
5. Технологія комплексного захисту овочевих культур від шкідливих організмів у фермерських господарствах та на присадибних ділянках: практ.посіб. для фермерів, власників присадибних і дачних ділянок, городників-аматорів / О. А. Дереча, А. К. Бойчук, Н. В. Грицюк та ін. Житомир:Вид. «Рута», 2019. 180 с.
6. Шкаруба М. Г., Гадзало Я. М., Шкаруба С. М. Родентологія сільськогосподарська. Київ : Урожай, 2007. 260 с.

Зразок оформлення титульної сторінки щоденника навчальної практики

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

ЩОДЕННИК

навчальної практики з
АКАРОЛОГІЇ І РОДЕНТОЛОГІЇ

студента _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет _____ *агрономічний*

Кафедра _____ здоров'я фітоценозів і трофології _____

Освітній ступінь _____ бакалавр _____

Спеціальність _____
(назва)

_____ курс, група _____

Житомир – 2025

Навчальне видання

**Гурманчук Олексій Вікторович
Плотницька Наталія Михайлівна
Невмержицька Ольга Михайлівна**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
щодо проведення навчальної практики з
«Загальної фітопатології»
для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня спеціальності 202
«Захист і карантин рослин»
галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»**

Підписано до друку 30.12.2025 р.
Наклад 50 примірників.
Зам. № 34
Поліський національний університет
10008, м. Житомир, бульвар Старий, 7