

Лабораторне заняття 11

Тема: Визначення багатоїдних шкідників за морфологічними ознаками та характером пошкодження рослин. Вивчення фаз розвитку найбільш поширених багатоїдних шкідників.

Завдання: Навчитись визначати багатоїдних шкідників за морфологічними ознаками та характером пошкодження рослин.

Вивчити фази розвитку найбільш поширених багатоїдних шкідників.

Матеріали і обладнання: Колекція комах, муляжі, схеми, малюнки.

Література:

1. Захист рослин: Навчальний посібник / В.І.Олефіренко, М.В.Скалій.- К.: Вища освіта, 2007.
2. Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М.О. та ін.. Сільськогосподарська ентомологія. – К: Вища школа, 2005.
3. <https://youtu.be/pRgQTJIXvWo> (хрущ)

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ



ЦВІРКУН СТЕПОВИЙ

Латинська назва:

Gryllus desertus

Ряд: Прямокрилі

Родина: Цвіркуні

Поширений повсюди, але більш численний на півдні України. Поліфаг. Пошкоджує пшеницю, жито, кукурудзу, горох, сочевицю, квасолю, буряк, картоплю, тютюн, льон, капусту, моркву, томати, перець, цибулю, рослини в плодovих розсадниках тощо. Підгризає стебла біля кореневої шийки, об'їдає сходи.

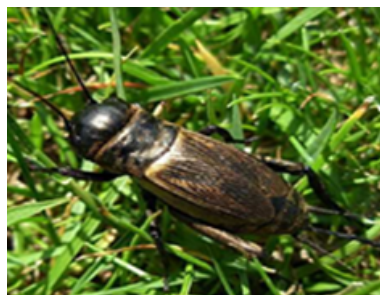
Біологія: зимують личинки під рослинними рештками. На початку літа перетворюються на дорослих цвіркунів. Мешкають у понижених місцях. Іноді спостерігаються спалахи масового розмноження. Самки відкладають

яйця по 3 – 5 штук разом у тріщини ґрунту, після чого відмирають. Потім імаго відмирає, а яйця перетворюються в личинки, які залишаються зимувати. Упродовж року розвивається одна генерація.



Імаго

Шкодочинність: шкодять імаго і личинки. Тип – грубе об’їдання листя, підгризання стебла.



Пошкодження (об’їдання листя)



Пошкодження (підгризання стебла)

Заходи захисту: зяблева оранка восени частково механічно вбиває зимуючі личинки. Обприскування місць скупчення личинок контактно-кишковими інсектицидами.

КРАВЧИК

Латинська назва: *Lethrus apterus*

Ряд: Твердокрилі

Родина: Пластинчастовусі

Поширений у південній частині Полісся, Лісостепу та північному степу України. Під час заготівлі корму для потомства жуки пошкоджують багато

культурних і деревних рослин (у розсадниках), в яких повністю знищують сходи, окремі пагони, бруньки або листя.

Біологія: поселяється на узбіччях доріг, на необроблених ділянках з ущільненим ґрунтом, степових схилах, залізничних насипах, у ярах, сухих балках. Зимують жуки в ґрунті в яйцевих камерах. Навесні, зазвичай з другої декади березня до першої п'ятиденки липня, з'являються на поверхні ґрунту. Після цього жуки влаштовують тимчасові похилі нори, які проникають у ґрунт під кутом 25 – 30° на глибину 15 – 18 см, в яких вони живуть, ховаються вночі та при небезпеці. Активні в теплі сонячні дні. Після спарювання самець і самка влаштовують загальну нірку завдовжки до 70 см. Потім самка робить камеру завдовжки 30 см, у стінку якої відкладає яйце і загортає його ґрунтом. Одна самка відкладає 8 – 11, максимум 20 яєць. Личинка, що вийшла, живиться кормом, який заготували в камері батьки, живе три тижні, тричі линяє і після останнього линяння перетворюється на лялечку, з якої через 12 – 14 діб виходить жук, який залишається на зимівлю в камері й виходить з неї лише навесні. За рік 1 покоління.



Імаго кравчика



Норка кравчика



**Пошкодження
(скушування)**

Шкодочинність: шкодять імаго. Тип – скушування верхівок.

Личинки кравця уражуються зеленою мускардиною, бактеріозом, їх знищують личинки ктирів, карапузики, шкіроїди. Дорослих знищують шпаки.

Заходи захисту: розорювання всіх ділянок, які не використовуються в розсаднику; обкопування ловильними канавками полів, які межують з резерваціями кравця; обробка інсектицидами крайових смуг поля.

ХРУЩ ТРАВНЕВИЙ ЗАХІДНИЙ



Латинська назва: Melolontha melolontha

Ряд: Твердокрилі

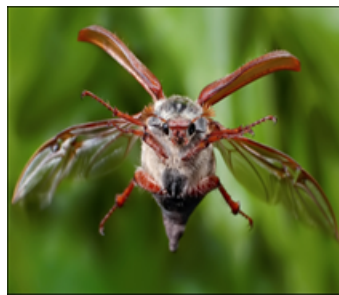
Родина: Пластинчастовусі

Пошкоджує лісові та плодові культури.

Біологія: зимують личинки й жуки в ґрунті.

Літ жуків починається в останній декаді квітня і триває більше місяця. Початок льоту збігається з початком розпускання листя на деревах. Пошкоджують бруньки, листя дерев і кущів. В окремі роки з низькою відносною вологістю повітря в період льоту жуки живляться зав'язями плодових культур – яблуні, сливи, абрикоса. Після спарювання самки зариваються в ґрунт на глибину 10 – 15 см і відкладають по 20 – 30 яєць у два-три заходи. Плодючість – 60 – 70 яєць.

Після останнього заходу відкладання яєць жуки гинуть, не виходячи з ґрунту. Відроджені личинки до осені живляться дрібними корінчиками та перегноем. У весняно-літній період здійснюють горизонтальні та вертикальні переміщення, концентруючись у шарах ґрунту з вологістю 6 – 7 % і температурою 17 – 20 °С. У вересні личинки заглиблюються в ґрунт на 1 м і глибше. Це пов'язано з невисокою холодостійкістю личинок. Їх загибель починається за температури – 0,7...–1 °С.



Личинка

Імаго

**Літ
травневого
хруща**

Розвиток личинок триває 4 роки. Після кожної перезимівлі личинки піднімаються у верхні горизонти ґрунту, переходять у наступний вік і продовжують живлення. Після третьої перезимівлі у червні – липні линяють востаннє і заляльковуються в земляній колисочці на глибині 20 – 50 см. Новоутворені жуки залишаються в земляній колисочці до весни. Генерація чотирирічна.

Шкодочинність: шкодять личинки. Тип – підгризання коріння; імаго – грубе об'їдання листя на деревах. Особливо сильно потерпають унаслідок пошкоджень сіянці та саджанці у розсадниках і молодих посадках.



**Пошкодження
(обгризання листа)**



**Пошкодження
(підгризання
коренів)**

Чисельність хрущів різко знижується в холодні й малосніжні зими внаслідок вимерзання личинок. У вологі роки личинки гинуть від низки хвороб (вірусна віспа, водянка, мікроспоридіоз, які вражають жирове тіло, зелена мускардина, молочна хвороба та ін.).

Жуків знищують зозуля, дрімлюга, одуд, грак, галка, сойка, сорока, шпак, іволга, кажани та ін. Личинками і лялечками живляться кроти, борсуки, їжаки.

Заходи захисту: приваблення у лісонасадження та охорона комахоїдних птахів. Закладання розсадників не ближче ніж за 200 – 300 м від насаджень,

що є місцем зосередження жуків. У розсадниках за чисельності понад 5 личинок на 1 м² – внесення в ґрунт гранульованих інсектицидів. Розпушування ґрунту в розсадниках на початку масового льоту жуків. У льотні роки знищення жуків на кормових рослинах за допомогою обробки інсектицидами.

На молодих посадках – струшування жуків на підстилки в ранкові години з наступним їх знищенням.

ЛИСТОГРИЗУЧІ ШКІДНИКИ



БІЛАН ЖИЛКУВАТИЙ

Латинська назва: *Aporia crataegi*

Ряд: Лускокрилі

Родина: Білани

Поширений у полезахисних насадженнях, 2 – 3 року із значною участю плодових дерев та рекреаційним навантаженням.

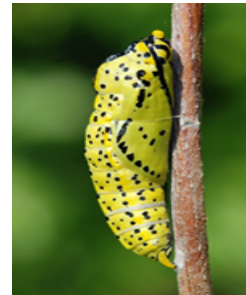
Біологія: зимують гусениці другого-третього віків у зимових гніздах із сухого листя, прикріпленого павутинними нитками до гілок. Зимують по 10 – 30 гусениць у гнізді у круглому павутинному коконі. Вихід гусениць із цих гнізд починається за середньодобової температури 7 – 8 °С, що збігаються з набряканням бруньок у яблуні. Перші кілька діб гусениці тримаються разом, поблизу зимового гнізда, ховаючись у ньому від негоди. Рано навесні покидають гнізда, пошкоджують бруньки, а пізніше розповзаються і об'їдають листя. У кінці травня – на початку червня заляльковуються без кокона на стовбурах та гілках, прикріплюючись до них павутинним пояском. Заляльковування збігається із закінченням цвітіння літніх сортів яблунь.



Кладка яєць



Гусениця



Личинка

Метелики, що вилетіли, живляться нектаром квіток, п'ють воду. Літають метелики вдень у червні – липні. Відкладають яйця купками на верхній бік листя, в яких вони розміщені стійма, на листі кормових дерев. Плодовитість – 500 яєць. Через 11 – 15 діб відроджуються гусениці, які повільно ростуть і скелетують листя. Пошкоджене листя гусениці обплітають павутиною, прикріплюючись до гілок і, закручуючись у кокони, залишаються всередині гнізда на зимівлю. Генерація однорічна.

Шкодочинність: шкоди завдають гусениці. Тип пошкодження – навесні вигризають бруньки, які набрякають і розпускаються. Об'їдають цілком листя, залишаючи тільки грубі жилки.



Чисельність білана знижують його численні паразити й хвороби. Відкладені яйця заражає *Trichogramma evanescens* Westw, на гусеницях і лялечках паразитує понад 100 ентомофагів: з родини іхневмонід, браконід, птеромалід, евлофід, мухтахін. В осінньо-зимовий період зимові гнізда білана розкльовують синиці та інші комахоїдні птахи.

Заходи захисту: впродовж осені й зими збирання і спалювання зимових гнізд шкідника. В осінньо-зимовий період приваблювання у сади комахоїдних птахів. У роки масового розмноження білана на початку льоту метеликів – знищення в міжряддях і поблизу садів квітучих бур'янів, які принаджують шкідника. У разі перевищення економічного порогу шкодочинності (3 – 4 гнізда на дерево до розпускання бруньок або 10 – 15 % пошкодженого листя) – обробка біопрепаратами чи інсектицидами.

КІЛЬЧАСТИЙ ШОВКОПРЯД

Латинська назва: *Malacosoma neustria*

Ряд: Лускокрилі

Родина: Коконопряди

Поширений повсюди. Пошкоджує плодові, а також дуб, тополь, ільмові, липу, багато кущів. Віддає перевагу яблуні й дубу.

Біологія: зимують майже повністю сформовані гусениці в яйцевих оболонках. Вилуплюються вони з яєць рано навесні, коли починають розпускатись бруньки на кормових деревах. Гусениці живуть разом. Для живлення розповзаються павутинними «доріжками», прокладеними на корі гілок. Живляться увечері й уночі. Якщо ночі холодні, можуть житися і вдень. Залежно від температурних умов розвиток гусениць може тривати від 25 до 50 діб. За цей час вони 4 – 5 разів линяють, проходячи 5 – 6 віків. Після кожного линяння гусениці влаштовують нове павутинне гніздо в нижче розміщеному розгалуженні гілок. В останньому віці гусениці розповзаються і в першій-другій декадах червня заляльковуються в білих коконах в кронах дерев. Літ метеликів починається в останній декаді червня, масовий – у липні. Метелики літають увечері і вночі. Яйця відкладають на 2 – 3-річні пагони до 200 яєць у кладці. Сформовані в яйцевих оболонках гусениці впадають у діапаузу до весни наступного року. Генерація однорічна.



Яйцекладка



Гусениця



Метелик

Шкодочинність: шкодять гусениці. Тип пошкодження – гусениці молодших віків скелетують листя, дорослі грубо об’їдають їх, залишаючи тільки центральну жилку.



Пошкодження

При 4 – 5 яйцекладках на одне дерево створюється реальна загроза для листового апарату. Масове розмноження кільчастого шовкопряда спостерігається періодично. Осередки шкідника виникають переважно у порослевих низько-повнотних дібровах або в садах. Це пов’язано з тим, що найсприятливіші для розмноження кільчастого шовкопряда – розріджені, прогріті сонцем насадження.

Чисельність кільчастого шовкопряда регулюють паразити, хижаки й хвороби. На шкіднику паразитує понад 100 ентомофагів. Яйця заражають триходерма, теленомус. Із хижаків кільчастого шовкопряда знищують туруни, сонечка, хижі клопи, золотоочки, павуки. У вологі роки гусениці гинуть від вірусних і бактеріальних хвороб.

Заходи захисту: 1) в осінньо-зимовий період – зрізання пагонів з яйцекладками, які потрібно зв’язати в пучки і зберігати до весни у підвішеному стані. Навесні, після відродження і загибелі гусениць від голоду, пучки з яйцекладками звільнити від павутиння і розвісити в садохисних і вітрозахисних смугах для випускання з них яйцеїдів теленомусів; 2) знімання та знищення павутинних гнізд з гусеницями (травень); 3) використання спеціалізованого вірусного препарату Вірін КШ (титр 1 млрд. спор в 1 мл, 100 – 200 мл/га шляхом обприскування насаджень).



Самка



Самець

НЕПАРНИЙ ШОВКОПРЯД

Латинська назва: *Oscneria dispar*

Ряд: Лускокрилі

Родина: Хвилівки

Поширений повсюди. Пошкоджує понад 300 видів рослин. Однак незважаючи на багатоїдність віддає перевагу дубу, тополі та плодовим.

Біологія: зимують сформовані гусениці в яйцевих оболонках. Гусениці стійкі до низьких температур ($-25\ldots-30\text{ }^{\circ}\text{C}$) і перезволоження. Відродження гусениць відбувається навесні, коли з'являються перші листочки на ранній формі дуба (кінець квітня – початок травня).

Гусениці, що вилупились, знаходяться на яйцекладці декілька годин нерухомо, створюючи так звані "дзеркала", а потім розповзаються в кроні і приступають до живлення (більш активно вночі). Спочатку об'їдають листя з країв, або вигризують у них дірки. Молоді гусениці дуже легкі, мають довгі волоски, тому часто переносяться вітром на великі відстані.

Запитання:

1. В якій стадії зимує та шкодить цвіркун?
2. В якій стадії зимує та шкодить кравчик?
3. В якій стадії зимує та шкодить хрущ травневий?
4. В якій стадії зимує та шкодить шовкопряд кільчатий?
5. В якій стадії зимує та шкодить білан?
6. Личинок якого типу мають цвіркуни?
7. Який тип метаморфозу має ковалик степовий?

8. Личинок якого типу мають білани і шовкопряди?
9. Який тип метаморфозу має білани і шовкопряди?