

Тема 1. Багатоїдні шкідники деревних, чагарникових і квіткових рослин

1. Загальна характеристика багатоїдних шкідників: саранові, коники, вовчки, ковалики, чорниші, хрущі.
2. Совки, особливості морфології, біології та заходи боротьби з ними.
- 3) Поєднання методів боротьби.
- 4) Слимаки, гризуни. Застосування родентицидів.

= 1 =

Шкідники посадкового матеріалу, культур і молодняків складають збірну групу. В неї входять: кореневі шкідники, що живуть в ґрунті; шкідники сходів і сіянців; спеціалізовані шкідники молодих культур хвойних порід; шкідники листя, хвої і пагонів молодих рослин. Ці шкідники причиняють велику шкоду деревним породам до змикання їх крон, поки не сформувалось лісове середовище і лісові види комах не витіснили мешканців відкритих просторів.

До корневих шкідників відносяться комахи, личинки яких пошкоджують кореневі системи рослин і живуть в ґрунті; їх ще називають ґрунтопроживаючими комахами.

Східний травневий хрущ (*Melolontha hippocastani*)

Жук 2,0-2,9см довжиною, з червоно-бурими надкрилами. Має чорне блискуче черевце з білими трикутними плямами по боках. Пігідій круто загинається вниз і закінчується тонким відростком. Булава вусиків у самця складається з 7 довгих, а у самиці – з 6 коротких пластинок.

Личинка має 3 пари ніг, тіло її дугоподібно зігнуте. Літ – травень-червень, з розпусканням бруньок на березі (близько 2 тижні). Самиці відкладають яйця в ґрунт на глибину 10-30см купками по 15-30 штук, неподалік від тих дерев, на яких вони живляться. Яйця білуваті, овальні, 2мм довжиною.

Зимують на глибині 0,6-1м. В червні-липні личинки линяють 3 рази (3-го віку), після чого заляльковуються в ґрунті (20-50см). Фаза лялечки – 1-1,5 місяця. Роки масового льоту – через 4-5 років. У проміжні роки літає небагато хрущів. Пошкоджують: коріння сіянців та саджанців в розсадниках, л/к та молодняках.

Західний травневий хрущ (*Melolontha melolontha*)

Жук 2,3-3,1см, відрізняється формою пігідія – відросток на ньому довгий та широкий. Личинка така як у східного хруща. В західній Україні генерація – 4річна. Літ – на 7-10 днів пізніше східного. Об'їдають листя Д, Б, Вб, Бк. Поширений у південній та північній частині степової зони.

Мармуровий хрущ (*Polyphylla fullo*)

Жук 2,6-3,6см. Булава вусиків у самця складається з 7 великих, а у самиці – з 5 невеликих пластинок. Надкрила – смоляно-чорні, бурі, мають характерний мармуровий малюнок з білих плям. На передньоспинці є 3 поздовжні смужки з білих лусочок.

Личинка до 7,5см, є 2 поздовжні рядки дрібних шипиків (по 6-9 штук) серед гачкуватих щетинок.

Літ – к. червня – п. липня, ввечері. Вдень об'їдають хвою, частина – заривається в землю. Яйця відкладають через кілька сантиметрів одне від одного, в окрему камеру кожне. Тому, він заселяє ділянки в піщаних та супіщаних землях. 1 самка відкладає 30-40 яєць. Фаза яйця – 3-5 тижнів. Фаза лялечки – 3-4 тижні. Генерація – 3-річна (4). Дуже теплолюбивий.

Червневий хрущ (*Amphimallon solstitialis*)

Жук 1,4-1,9см, бурувато-жовтий, блискучий, зверху в жовтуватих волосинках. Черевце чорне, голова чорно-бура. Личинка – до 4,5см, менша травневого.

Літ – червень – п. липня, після заходу сонця до настання темноти. Живляться листям. На день ховаються у ґрунті. В липні-серпні – появляются личинки. Генерація – 2р., в північних районах – 3р. У травні личинки заляльковуються у ґрунті на глибину 15-20см. Фаза лялечки – триває 0,5 місяця.

Вовчок звичайний (капустянка) – *Gryllotalpa gryllotalpa*

Доросла комаха до 5см, червонувато- або сірувато-бура з копальними передніми ногами, добре розвиненими нижніми та вкороченими верхніми крилами. Може літати. На к.червня має 2 довгих церки. Личинка схожа на дорослу комаху, безкрила.

В травні-червні влаштовує в ґрунті на глибині 10-20см гніздо, куди відкладає 500-600 яєць. Через 10-15 днів вилуплюються личинки. Зимують у ґрунті. Генерація 2р., у південних областях – 1р. Завдає великої шкоди в розсадниках, на вологих ґрунтах, поблизу боліт і водоймищ.

Ковалики

Шкодять личинки коваликів – дротяники, які заселяють ґрунти, зарослі бур'янами. Яйця відкладають в землю. Найбільш поширені – смугастий, посівний, блискучий, темний, в південних районах – посівний і степовий.

Смугастий ковалик (*Agriotes lineatus*)

Жук 8-10мм, темно-бурий з поздовжніми темними та світлими смужками, які чергуються на надкрилах.

Личинка до 2,5см, бурувато-жовта, циліндрична. На спинному боці останнього членика черевця є 2 дихальцеподібні ямки. Літ – у травні. Яйця відкладають групами, до 150 штук. Личинки живуть 4р. Заляльковуються в сер. літа в ґрунті на глибину 8-20см. Фаза лялечки – близько 3 тижнів. Молоді жуки не вилазять з ґрунту до наступної весни. Генерація – 5р.

Дротяники пошкоджують корені сходів і сіянців, висіане насіння.

Родина чорниші

Піщаний медляк (*Opatrum sabulosum*)

Жук 7-10мм, землісто-чорний, надкрила з поздовжніми рядами горбиків. Жуки не літають.

Личинка (несправжній дротяник) до 1,7см довжиною, знизу жовта, зверху бура. Голова і передньоспинка – темні. Останній членик черевця загострений і має 16-22 дрібних шипика.

Рано навесні жуки вилазять з місця зимівлі і пошкоджують сходи. В холодну погоду та жаркі години дня вони ховаються під рослинні рештки та грудки. Травень-червень – самка відкладає яйця в ґрунт – до 100 штук. Через 2-3 тижні з них вилуплюються личинки, які пошкоджують корені сіянців. Розвиток личинок триває 2 місяці. В квітня – серпень – вони заляльковуються в ґрунті. У серпні-п.вересня відроджуються жуки, які зимують також у ґрунті. Генерація – 1р. живуть жуки 2 роки.

=2=

РОДИНА СОВКИ **СОСНОВА СОВКА (*Panolis flammea*)**

Метелик з розмахом крил 3,5см. Передні крила червонувато-бурі з трьома поперечними зубчастими лініями. Близько середини крила є 2 сірувато-білі плями: зовнішня – у вигляді нирки, внутрішня кругла; знизу плями з'єднані білою лінією. Задні крила буруваті.

Яйця напівкулясті, знизу плескуваті, зверху опуклі, на вершині з горбиком, від якого до основи ідуть близько 50 реберець. Спочатку вони блідо-зелені, потім сіруваті, а перед вилуплюванням гусениць – фіолетово-бурі.

Гусениця до 5см, зелена, з 5-ма поздовжніми лініями та червоною смугою на боках. Перша пара ніг на черевці недорозвинена, тому під час пересування тіло гусениці вигинається.

Лялечка до 2см, червоно-бура. Генерація – однорічна. Метелики літають вночі. Яйця відкладають вздовж хвоїнок рядочком. Заляльковуються без кокона під підстилкою та в верхньому шарі ґрунту.

Представники ряду лускокрилі. Майже всі види групи не живляться в дорослій фазі, що сприяє їх масовому розмноженню.

=4=

Родентициди - це хімічні препарати, які відносяться до групи пестицидів, спрямовані на винищення різних видів гризунів - шкідників. Випускаються як у вигляді готових форм, які не потребують додаткових дій, так і у вигляді концентрату. Препарат, залежно від ступеня токсичності, **ділять на засоби суворого дії** (загибель гризунів відбувається за короткий проміжок часу, завдяки основним складовим - фосфіду цинку і фумігантів) і **засоби хронічної дії** (за тривалий час скупчуються в організмі і викликають смерть).

Способи застосування родентицидів

- **Приманочного.** Розкидають по території, для приманки гризуна. Найпоширенішими видами є **парафінові таблетки, гранули, зерна і готові тістоподібні форми.**

- **Бесприманочние.** Покривають отрутою поверхні біля нір, або інших місць часто відвідуваних гризунами. Він потрапляє на покриви, і при їжі або умовно переноситься в організм. Діє поступово.

Тема 2. Шкідники і хвороби шишок, плодів та насіння

1. Загальна характеристика групи.
2. Характеристика найголовніших видів: шишкова смолівка, вогнівка, шишкова листовійка, модрінова муха, жолудева і букова плодожерка.
3. Хвороби шишок, плодів, насіння: деформація плодів, муміфікація насіння, пліснява насіння та плодів.
- 4) Характеристика довгоносиків (жолудевий, кленовий, ясеневий).
- 5) Заходи боротьби з хворобами плодів та насіння.

= 1 =

Тема 3. Шкідники хвойних і листяних порід в розсадниках, молодняках

1. Шкідники надземних частин: сосновий підкорний клоп, великий і малий сосновий довгоносик, зимуючий та літній пагонов'юн, зелений хермес, малий тополевий вусач, тополева склівка, ільмовий листоїд.
- 2) Акацієва несправжня щитівка.
- 3) Заходи боротьби з даними шкідниками.

=1=

Сосновий підкорний клоп (*Agadus cinnamomeus*)

Дорослі клопи 3,5-5,0мм, коричневі, тіло плескувате, пристосоване до життя під лусками кори. Ротовий апарат колюче-сисний, має вигляд щетинок, які втриє довші від тіла. Є 3 форми дорослих клопів: довгокрилі самиці з добре розвиненими крилами; короткокрилі самиці, які мають лише зачаткові верхні крила; самиці, у яких є тільки верхні крила. Здатні літати тільки перші.

Личинки червоно-бурі. У них немає крил і розміри тіла менші.

Ареал – майже скрізь у молодих соснових лісах, від поліської до степової зони.

Генерація – 2-річна. Імаго зимують у підстилці та в щілинах кори окоренкової частини сосен. Навесні, до того як розтане сніг, вони піднімаються на стовбури і починають житися, спарюватися, а через 7-10 днів відкладати яйця аж до червня. Самиці відкладають по кілька яєць за день, потім 2-3 дні живляться, знову відкладають яйця і т.д. (16-28 штук по 1 або 2-3).

Яйця довгасто овальні, 0,9мм довжиною, спочатку білуваті, згодом стають рожеві і буро-червоні. Фаза яйця триває 3-4 тижні.

Родина довгоносики

Великий сосновий довгоносик (*Hyllobius abietis*)

Жук 10-14мм, з відносно короткою масивною головою трубкою, темно-бурий, надкрила з 3-ма нерівними поперечними смужками з жовтуватих лусок. Передньоспинка вужча від надкрил. Вусики прикріплені поблизу вершини головотрубки.

Личинка безнога, трохи зігнута, біла, з буро-жовтою головою.

Ареал – соснові і частково ялинові ліси.

Генерація – 1-річна. Зимують дорослі жуки в підстилці. У 2п.квітня – травні при +9с жуки починають додаткове живлення, вигризаючи на молодих соснах соковиту кору і луб невеликими площинками. А також пошкоджують травневі пагони, хвою і бруньки. При температурі +13-15с літають. Яйця (50 штук, 1-2 – за день) відкладають на корені та кореневі «лапи» свіжих пеньків сосни, ялини. Живляться і відкладають яйця протягом травня-червня.

Родина листовійки

Зимуючий пагов'юн – *Evetria buoliana*

Невеликий метелик з розмахом крил до 2,4см. Передні крила оранжево-бурі з нерівними поперечними білими смужками, задні крила сірі.

Гусениця до 2,2см, коричнева, з чорною головою та чорним щитком на потилиці.

Лялечка 1,3см, з чорно-бурою спиною та головою і поперечними рядами дрібних зубців на тергітах черевця.

Ареал – ліси України: сосна звичайна, приморська, веймутова, Банка та ін.

Літ – к.2-ї та на п.3-ї декади червня, триває більше місяця, увечері та вночі, вдень ховаються в кронах.

Яйця – плескуваті, бл.1мм в діаметрі, спочатку білі, згодом рожеві та коричневі, розміщуються в рядку лускоподібно. Відкладають на пагони та хвоїнки, рідко на бруньки, по 1-2, або по кілька в 1-2 рядки. Через 5-10 днів вилуплюються гусениці. Шкаралупа яєць ще деякий час лишається в місцях відкладання. Пошкоджені хвоїнки гусеницями стають бурими і відмирають, легко висмикуються. Після линяння гусениця влаштовує між боковими бруньками вкриття з павутиння, під яким пошкоджує бокову бруньку, вгризаючись в середину. Тут живиться до осені і зимує. Пошкоджені бруньки мають дуже загострені верхівки. Заляльковується гусениця в пошкодженому пагоні в камері, вистеленій білою павутиною. Лялечка появляється у с.травня.

Генерація – 1-річна.

Ареал – соснові насадження 5-20-річного віку, особливо в пристепових районах.

Родина хермеси (підряд попелиць)

Їм властивий складний цикл розвитку, наявність партеногенетичних та двостатевих поколінь, крилатих та безкрилих форм. При цьому хермеси 1 рік живуть на ялині, а на 2-й – перелітають на модрина або сосну.

Розмножуються відкладаючи яйця. Личинки та імаго мають колюче-сисний ротовий апарат і висмоктують соки з хвої, бруньок та пагонів. Тіло багатьох форм покрите восковим пушком.

По поширені такі види: ранній та пізній ялиново-модриновий, ялиновий, зелений хермес.

Родина склівки

Мала тополева склівка

Метелики з розмахом крил до 2,5см. Передні крила темно-бурі з вузькою поздовжньою прозорою смужкою. Задні – прозорі, по краю мають темну бахрому. Тіло чорно-синє з кількома тоненькими поясками на черевці та китицею чорно-синіх волосків на його кінці.

Гусениця – до 3см, жовтувато-біла, з бурою або темно-бурою головою і щитком на передньоспинці.

Лялечка бурувато-жовта, до 1,8см.

Літ – червень-липень. Яйця відкладають на стовбури та гілки там, де є механічні пошкодження кори, свіжі пеньки і поросль. Через 1-2 тижні вилуплюються гусениці, які вигризають під корою ходи. Навесні або ще восени гусениця заглиблюється в деревину. Після другої перезимівлі в травні заляльковується в кінці ходів. Фаза лялечки – 2 тижні. Генерація – 2-річна.

Тема 4. Хвороби хвойних і листяних порід в розсадниках, молодняках

1. Хвороби сходів, сіянців, молодняків: вилягання сіянців, коренеудушення, випрівання сіянців, звичайне шютте сосни звичайної, пагонів рак, сосновий вертун, борошніста роса,

2) Плямистості, іржа хвої, берези, тополі.

=1=

Молоді рослини, які вирощуються в розсадниках та ростуть на вирубках і під пологом лісу, дуже чутливі до впливу несприятливих зовнішніх умов та до інфекційних хвороб. Хвороби сходів і сіянців дуже поширені в розсадниках та лісових культурах.

У сіянців збудники хвороб уражають коріння, стебла, сім'ядолі, листя та хвою.

Сіянці мають ряд специфічних хвороб: вилягання, гниль, задуха, антракноз (бірючини), церкоспороз (клен), вірусна курчавість (верба, в'яз). На хвойних – проявляється шютте та іржа, на листяних – борошніста роса, плямистості, іржа.

Проявляються хвороби пагонів: листяні ушкоджуються пізньовесняними заморозками і ранньоосінніми, коли не пройшло здерев'яніння пагонів. У хвойних – проявляється сосновий вертун.

Хвороби неінфекційні:

- опік кореневої шийки
- ненормальне забарвлення шпильок чи листя
- всихання
- пошкодження заморозками
- витискання сіянців.

Інфекційні хвороби – різні. Викликаються грибами. Збудник – у ґрунті, на опаді, на посадковому матеріалі, з насіння та при транспортуванні.

Вилягання сіянців («дитяча хвороба»)

Збудник – гриби з роду *Fusarium*.

Причина хвороби – гриби, що живуть у ґрунті на рослинних залишках, пошкодження кореневої шийки комахами, нестача вологи, опік кореневої шийки. Хвороба проявляється на насінні, проростках, сходах, корінцях і характеризується:

- 1) загнивання насіння у ґрунті;
- 2) вилягання сходів 1-3 тижнів і молодих сіянців.

В'янення

Спостерігається при гострій нестачі вологи внаслідок тривалих засух і засміченості посівів бур'янами. Добре налагоджена система поливів і своєчасне отінення посівів запобігає в'яненню усиханню сіянців.

Шютте сосни звичайної

Гриб уражає здорову хвою сосни, але інтенсивний розвиток іде на хвоїнах ослаблених дерев.

Симптоми: побуріння, усихання та опадання хвої у сіянців та рослин сосни до 10 років. Молоді сосни часто гинуть. На хвоїнах спочатку появляються окремі коричневі плямки, оточені жовтою каймою, хвоя стає жовтою і бурюю, пікніди у вигляді чорних крапок.

Характерна ознака – утворення на хвоїнах чорних поперечних ліній.

Борошниста роса дуба

При первинному зараженні появляється набутий екзоміцелій, пізніше він розростається і до початку літа покриває весь листок, іноді і пагони.

На кінець літа на поверхні уражених листків утворюються плодові тіла – клейстотеції бурого, майже чорного кольору. Зимують плодові тіла на опалих уражених листках.

Пошкоджує ще: Яс, Кл, Ябл, Д.

Сосновий вертун (деформація гілок сосни)

Гриб уражає стовбурці сіянців і молоді пагони сосни звичайної у 1-12 р., листя осики і тополі білої. На пагонах грибниця руйнує клітини камбію, лубу, він згинається під вагою верхньої його частини. Верхівка пагона продовжує рости, внаслідок чого пагін скривлюється у вигляді букви «S». Шкідливість хвороби залежить від ґрунтово-кліматичних умов, в яких вирощується сосна. Зараження відбувається базидіоспорами ранньою весною. Зимує грибок на листках у формі теліоспороношень.

Коренеудушення сіянців

Збудник – грибок. Найчастіше проявляється на сіянцях сосни, рідше Мд, Ялв, Б. спочатку на стовбурцях біля кореневої шийки появляється бурий наліт – зачатки плодових тіл, які поступово розростаються і обволікають зовнішні частини молодого сіянця. В уражених рослин різко порушуються фізіологічні процеси, що призводить до швидкої їх гибелі.

Плодові тіла багаторічні, шкірясті, воронкоподібні, темно-коричневі, із світлим краєм. Поверхня плодових тіл покрита щетинками бурого кольору. Гіменофор гладкий. Джерелом інфекції є міцелії в підстилці і базидіоспори, утворені плодовими тілами протягом вегетаційного періоду.

Випрівання сіянців

Хвороба викликається двома грибами: сумчастим – дискоміцетом і базидіальним. Уражаються в основному сіянці сосни першого року життя.

Зараження спорами грибів відбувається осінню. Хвороба розвивається взимку під снігом. Весною, коли сніг сходить, появляються куртини уражених рослин, вкритих брудно-білим павутинним нальотом міцелію, який швидко пропадає. У більшості сіянців відмирає і відпадає верхівка, виникає багатoverшинність. Уражена хвоя червонувата або сіро-бура, легко відділяється від стовбурця. Сіянці відстають в рості і засихають. На відмерлих частинах утворюються чорні склероції гриба.

Випрівання спостерігається на тяжких глинистих ґрунтах і в пониженнях, де застоюється тала вода. Хвороба часто спостерігається при посівах сосни на одному і тому ж місці чи після зернових.

Поперечний рак дуба

Уражає стовбури і товсті гілки, викликаючи потовщення і ракові утворення.

На стовбурах утворюються невеликі пухлини (потовщення). В місцях росту дерева кора на них тріскається посередині, краї неправильної форми. Згодом кора відмирає та відпадає, оголюючи деревину. В місцях розвитку пухлини стовбур деформується, товщає з боків.

Ракові хвороби – являють собою ураження кори, лубу, камбію і деревини. Протікають дуже повільно, патологічний процес після ураження може розвиватись протягом декількох 10-ків років. Ракові хвороби викликаються грибами, бактеріями, абіотичними факторами.

Зовнішньо хвороби виявляються утворенням на стовбурі і гілках виразок, ран або пухлин.

Типи ракових хвороб: виразковий рак, мокрий рак (слизотеча), східчастий (листяні), смоляний, пухлинний.

Іржа хвої сосни

Викликається грибами.

Жовті пухиревидні ецидії хаотично розміщуються на обох сторонах хвої сосни. При дозріванні плівчата оболонка ецидія розривається і з нього висипаються оранжеві ецидіоспори. Вони заражують трав'янисті рослини (осот, мати-й-мачуху), на яких розвивається спочатку уредостадія, а потім і теліостадія збудника. Після перезимівлі на залишках уражених рослин теліоспори проростають базидіями, і утворені на них базидіоспори знову заражують хвою сосни.

При сильному розвитку хвороби в розсадниках і молодняках відбувається ослаблення рослин, потім – засихання і опадання хвої.

Березова іржа

Після перезимівлі уредоспори заражають відразу листя берези. Тому іржу берези можна зустріти і в тих місцях, де немає модрини.

При сильному розвитку хвороби пустули майже суцільно покривають листові пластинки. Листя передчасно засихає і опадає. Особливо страждають від іржі молоді сіянці берези: вони відстають в рості або повністю відмирають.

Тема 5. Шкідники хвої та листя деревних і чагарникових порід

1. Шкідники: шовкопряд-монашка, *хвилівка*, сосновий шовкопряд, сосновий пильщик.
2. Листогризуці: непарний та кільчастий шовкопряд, золотугуз, американський білий метелик, вербова хвилівка, листовійки, п'ядуни, совки, лунка срібляста.
3. Заходи боротьби.

=1=

Більшість шкідників цієї групи належать до ряду лускокрилих, окремі види – до пильщиків, пильщиків-ткачів та листоїдів.

Шкідникам цієї групи характерна здатність при відповідних умовах різко змінювати плодючість. Саме тому при сприятливих умовах чисельність цих шкідників може зростати в багато разів. Майже всі види цієї групи не живляться в дорослій фазі, що також сприяє їх масовому розмноженню.

Пошкодження листя та хвої цими шкідниками веде до зниження поточного приросту деревини в насадженнях. При повторному об'їданні хвої більшість хвойних порід гине. Листяні породи стійкіші, проте повторне об'їдання листя веде до ослаблення і загибелі частини дерев. небезпека загибелі лісостанів зростає в посушливі роки, особливо тоді, коли в лісовому масиві є багато стовбурних шкідників.

РОДИНА ХВИЛІВКИ

ШОВКОПРЯД-МОНАШКА (*Ocneria monacha*)

Метелик з розмахом крил до 5,5см. Передні крила білуваті, з 4 поперечними зубчастими лініями, а задні – сірі; на спині є 2-3 темні плями, черевце частково має рожеве забарвлення.

Яйця круглі, спочатку рожеві, згодом буруваті.

Гусениця до 5см, сіра, вкрита волохатими бородавками. На 9 і 10 сегментах є по 1 червоній бородавці.

Лялечка до 2,5см, жовто-бронзова, блискуча, з рідкими жмутиками волосків.

Осередки масового розмноження – в густих лісах ялини, соснові насадження П...IV класів віку середньої та високої повноти.

Генерація однорічна. Метелики літають вночі. Яйця відкладають в тріщини кори на ялині по всьому стовбуру, а на сосні – в окоренковій частині. Гусениці розвиваються восени, але вилуплюються в кінці квітня. Заляльковуються серед хвої, частково на стовбурах. Лялечки прикріплені до дерева кількома павутинками. Фаза лялечки триває близько 2-х тижнів.

На Україні зустрічаються осередки її в соснових насадженнях, створених на староорних землях; гусениці живляться хвоєю смереки та модрини, листям бука, осики, берези та ін. Для знищення монашки застосовують токсичні кільця на стовбурах.

РОДИНА КОКОНОПРЯДИ

СОСНОВИЙ ШОВКОПРЯД (*Dendrolimus pini*)

Метелик з розмахом крил 5,5-9,0см. Забарвленням нагадують соснову кору. На передніх крилах 3 поперечні темні лінії, часто також коричнева поперечна смуга. Поблизу середини крила біла невелика пляма у вигляді півмісяця. Задні крила бурі. Яйця спочатку сизувато-зелені, а потім сірі, з одного боку мають чорну цяточку і схожі на дрібне конопляне насіння.

Гусениці до 9см, волохаті, сірого або буруватого-сірого кольору. На спині позаду голови 2 поперечні темно-сині волосяні смужки, а на решті сегментів темні

підковоподібні плями. У деяких дорослих гусениць верхня половина тіла має сріблясте забарвлення.

Лялечка 2,5-4,0см, коричнева, передній кінець і спина часто чорні, матові. Кінець черевця вкритий дрібними рудими гачкуватими щетинками, живе в світло-сірому коконі. Фаза лялечки триває 2-3 тижні. Генерація – 1-річна.

Поширений в ареалі сосни звичайної. Метелики літають увечері та вночі. Самки відкладають по 300-400 яєць на хвою та пагони купками. Через 2-3 тижні вилуплюються гусениці, які спочатку об'їдають хвоїни з боків, а після линяння з'їдають хвою повністю. Гусениці живляться до настання заморозків, після чого злязять з дерев і зимують у підстилці, згорнувшись кружечком.

РОДИНА ПИЛЬЩИКИ **РУДИЙ ПИЛЬЩИК (*Neodiprion sertifer*)**

У дорослої комахи рудого пильщика тіло тонше, ніж у звичайного. Самиця – до 9мм, руда; самець до 7мм, чорний.

Личинка – до 26мм, брудно-зелена або бурувато-сіра, з світлішою смужкою вздовж спини і чорною головою. Має 8 пар ніг на черевці.

Лялечка – в бурувато-жовтому бочкоподібному коконі довжиною 6-10мм і товщиною 3,5-4мм.

Ареал – молоді соснові насадження України та сусідніх держав у віці 7-8 – до 30 років.

Літ – серпень-вересень. Самиця відкладає яйця в пропиляні щілини вздовж бокового краю хвоїнок, але розміщує їх через 1,0-1,5мм одне від одного і не вкриває виділенням залоз. На хвоїнках в місцях, де відкладені яйця, помітні лише невеликі потовщення і пожовтіння. В травні з перезимувавши яєць вилуплюються личинки, які до п. липня пошкоджують хвою. Живляться групами по 10-30 особин. Молоді личинки, обгризаючи м'якоть хвоїнок, не зачіпають центральні жилки, тому пошкоджені гілки на зеленому фоні крон мають вигляд світлої плями. Стурбовані личинки різко піднімають передню частину тіла. Заляльковуються в липні в підстилці, рідко в кронах, а в серпні-вересні вилітають пильщики.

Генерація – однорічна.

=2=

РОДИНА ХВИЛІВКИ **НЕПАРНИЙ ШОВКОПРЯД (*Ocneria dispar*)**

Метелик. Самець значно менший, ніж самиця, темніший за кольором. Самиця з розмахом крил до 8см, крила білі, на передніх – 3-4 зубчасті темні лінії. У самця на передніх крилах такий самий малюнок, як у самиці, але фон – буро-сірий. Розмах крил до 4см.

Яйця майже круглі, бл.1мм у поперечнику, блискучі, бурувато-рожеві, згодом жовтувато-сірі.

Гусениця до 7см, дуже волохата, сіра, на перших 5 сегментах спини має 5 пар темно-синіх бородавок, вкритих волосками. На спинному боці решти сегментів, а також на боках тіла є червонуваті бородавки. Волосинки гусениць отруйні.

Лялечка до 3,7см, темно-бура, матова, вкрита рідкими пучками рудих волосинок.

Ареал – листяні ліси країни.

Генерація – 1-річна. Літ – увечері, вночі. Яйця відкладають переважно в окоренковій частині стовбура в тріщини кори крупними купками і вкривають їх пушком з черевця. Через світлий колір пушка вони добре помітні за кілька метрів від дерева. В 1 кладці – від кілька сотень до тисячі яєць.

КІЛЬЧАСИЙ ШОВКОПРЯД (*Malacosoma neustria*)

Метелик з розмахом крил до 4,4см. Колір крил мінливий – від жовтого до червоно-бурого. Найчастіше зустрічаються особини блідного червоно-бурого кольору з більш темною поперечною смугою на передніх крилах. У особин з жовтим кольором передні крила перетинаються 2-ма поперечними темними лініями.

Яйця темно-сірі, майже бочкоподібної форми, склеєні спіральними рядами (кладка має вигляд персня на гілочці).

Гусениця до 5см, вкрита тонкими волосками, має характерні різнобарвні поздовжні смужки на тілі – вздовж середини спини у неї біла лінія, а з боків її – 2 оранжеві, чорна і широка синьо-блакитна смуги. На передостанньому членику є чорна бородавка. Молоді гусениці мають темне забарвлення.

Лялечка до 2,5см, чорна або буро-чорна, матова, часто припудрена жовтуватим білим порошком. Кінець черевця трохи відтягнутий, на вершині гладенький, а по боках вкритий дрібними щетинками. Знаходиться в білому коконі, який теж припудрений білим порошком.

Ареал – листяні ліси України та сусідніх держав.

Генерація – 1-річна.

Літ – увечері. Яйця відкладають на 2-3-річних пагонах у вигляді персня (по 200-400 штук). Гусениці закінчують розвиток до осені, але вилуплюються рано навесні, коли починають розпускатись бруньки на ранній формі дуба. Спочатку пошкоджують бруньки, а потім поїдають листя вночі. Молоді гусениці роблять у розгалуженнях гілок павутинні гнізда, куди ховаються вдень та при зниженні температури. Тут вони і линяють. Дорослі гусениці живуть відкрито. Заляльковуються у білих коконах в кронах дерев. Фаза лялечки триває бл. 2-х тижнів.

ЗОЛОТОГУЗ (*Euproctis chrysorrhoea*)

Метелик з розмахом крил до 4см, білий. У самиці на кінці черевця велика щіточка золотисто-бурих коротких волосинок, у самця – невелика китиця чевонувато-жовтого кольору.

Яйця майже круглі, жовтуваті або бурувато-жовті. Відкладені переважно на нижньому боці листків довгастими купками, щільно вкритими пушком з черевця.

Гусениця до 4см, темно-бура, волохата (волосинки отруйні), вздовж спини має подвійну тонку червону лінію, а по боках – білу переривчасту. На 9 і 10 членику є по одній червоній бородавці.

Лялечка до 18мм, темно-бура, матова, черевце слабо блискуче з рідкими пучками жовтуватих волосинок. На 4, 5 і 6 сегментах є широкі жовті пояски по задньому краю. Лялечка без кокона, у дуже рідкому павутинному плетиві.

Ареал – в ареалі дуба звичайного, Кавказ.

Генерація – 1-річна. Літ – увечері, вночі. Самка відкладає яйця на листки у вигляді довгастої купки, вкритої жовто-бурим пушком з черевця (200-400 штук). Гусениці до осені гуртом скелетують листя. Пошкоджені листя обплітають павутинням. В к.серпня – на п.вересня з 3-5-листіків роблять гніздо, в якому зимують у 2-3-му віці. В 1 гнізді зимують кілька сотень гусениць, а в окремих – тисячі.

РОДИНА ЛИСТОВІЙКИ

ЗЕЛЕНА ДУБОВА ЛИСТОВІЙКА (*Tortrix viridana*)

Метелик з розмахом крил до 2,3см, передні крила та спинка зелені, задні крила та черевце сірі.

У кладках переважно по 2 яйця, вкритих виділеннями статевих залоз у вигляді трохи опуклого, овального, темно-сірого щитка, тому вони майже не виділяються на корі гілочок дуба. Яйця під щитом бурувато-жовті, плескуваті.

Гусениця до 1,8см, зелена або брудно-зелена з чорною або чорно-бурою головою і дрібними чорними бородавочками. Потиличний щит бурувато-зелений, в задній частині має 2 темні плями.

Лялечка до 1,2см, чорно-бура або чорна, матова, з поперечними рядами зубчиків на тергітах черевця. Кокон немає, міститься серед скручених листків.

Ареал – в ареалі дуба в Україні та в сусідніх державах.

Генерація – 1-річна.

Літ – увечері, вночі. Яйця відкладають на 2-4-річні пагони, переважно на листові рубці, нерівній поверхні кори, біля бруньок, у місцях розгалуження пагонів (до 100 штук). Кладки яєць зимують (замерзають при -27...30).

Навесні, на початку розпукування бруньок, появляются гусениці. Вони вгризаються всередину бруньок, згодом пошкоджують листя, згортаючи або скручуючи його за допомогою павутини. Заляльковуються без кокона, через 2-3 тижні вилітають метелики.

РОДИНА ЧУБАТКИ

ЛУНКА СРІБЛЯСТА (*Phalera bucephala*)

Метелик з розмахом крил до 6см. Передні крила сріблясто-сірі, перетинаються 2-ма поперечними темними хвилястими лініями і мають у верхньому куті велику жовтувату пляму у вигляді місяця. Задні крила білуваті. Вздовж боків черевця є ряд темних цяточок.

Яйця бл.1мм у поперечнику, двокольорові – знизу темно-зелені, а зверху – білясті з темною цяточкою посередині. Згодом нижня частина стає буро-червоною, а потім темно-бордовою. Відкладає яйця на листках купками в один шар.

Гусениця до 6см, волохата, жовтувата, має 11 поздовжніх переривчастих чорних смужок, з яких найширша проходить вздовж спини. Голова чорна з 2-ма жовтими рисочками, що утворюють кут.

Лялечка до 3,5см, чорна або темно-бура, матова.

Генерація – 1-річна. Літ – вночі, відкладаючи яйця на листя купками в 1 шар. Через діапаузу у фазі лялечки період льоту розтягнений. Заляльковуються у верхньому шарі ґрунту без кокона. Ареал – степова і лісостепова зона.

ЗИМОВИЙ П'ЯДУН (*Operophtera brumata*)

Самець з розмахом крил до 2,8см, передні крила біло-сірі, з кількома поперечними сіруватими смужками, іноді невиразними. Задні – білуваті. Самиця до 0,8см, сіра з малими зачатковими крильцями, які трохи коротші за половину тіла. На передніх крилах паралельно зовнішньому краю є подвійна темна смужка, на задніх – одна.

Яйця 0,7мм, овальні, звужені до одного кінця, спочатку світло-зелені, згодом оранжеві і темно-сірі.

Гусениця до 2,2см, зелена, з зеленою головою і 6 поздовжніми білими смугами. Гусениці першого віку сірі з чорною головою.

Лялечка до 0,9см, жовто-бура, кремастер закінчується відростком, що нагадує літеру «т». більшість лялечок у сірих обліплених землею коконах.

Ареал – листяні ліси.

Генерація – 1-річна. Літ – у сутінках та вночі. Самки не літають. Після спаровування вони переповзають у крону і відкладають яйця на гілочках та пагонах по 1 або кілька штук. Максимальна плодючість самок – 500 штук (200-300). Гусениці вилуплюються рано навесні. Вони виїдають вздовж бокових жилок у листках довгасті дірки. При масовому розмноженні – поїдають листки повністю. Заляльковуються в ґрунті на глибині 2-10см. Фаза лялечки триває бл.4 місяців.

Гусеницям властива поліфагія – живляться листям багатьох листяних – плодових, кленових, в'язових та ін.

РОДИНА СОВКИ

СОСНОВА СОВКА (*Panolis flammea*)

Метелик з розмахом крил 3,5см. Передні крила червонувато-бурі з трьома поперечними зубчастими лініями. Близько середини крила є 2 сірувато-білі плями: зовнішня – у вигляді нирки, внутрішня кругла; знизу плями з'єднані білою лінією. Задні крила буруваті.

Яйця напівкулясті, знизу плескуваті, зверху опуклі, на вершині з горбиком, від якого до основи ідуть близько 50 реберець. Спочатку вони блідо-зелені, потім сіруваті, а перед вилуплюванням гусениць – фіолетово-бурі.

Гусениця до 5см, зелена, з 5-ма поздовжніми лініями та червоною смугою на боках. Перша пара ніг на черевці недорозвинена, тому під час пересування тіло гусениці вигинається.

Лялечка до 2см, червоно-бура. Генерація – однорічна. Метелики літають вночі. Яйця відкладають вздовж хвоїнок рядочком. Заляльковуються без кокона під підстилкою та в верхньому шарі ґрунту.

БІЛИЙ АМЕРИКАНСЬКИЙ МЕТЕЛИК

Метелик з розмахом крил до 3,6см, білий, тулуб вкритий пушком. Вусики у самця пір'ясті, у самиці – дрібно пильчасті.

Яйця круглі, золотисто-жовті або жовтувато-зелені, згодом сірі. Відкладає на нижньому боці листків великими купками в 1 шар (зверху вони вкриті білим пушком).

Дорослі гусениці до 3,5см. Голова і ноги в них чорні. На коричневій спині є 2 ряди чорних бородавок, вкритих довгими волосинками. Молоді – блідо-жовті, волохаті.

Лялечка до 1,5см, спочатку жовто-бура, згодом коричнева.

Літ – сутінки, вночі. Самка відкладає 400-600 яєць (деякі-до 1000).

Молоді гусениці скелетують листя знизу, а дорослі - об'їдають повністю. При цьому гусениці обплітають листки, а потім і гілки павутинням. Заляльковуються в тріщинах кори, у розілинах гілок, частково в кроні, удуплах. Фаза лялечки 1 покоління – бл.2 тижнів. Зимує у фазі лялечки.

Пошкоджують: шовковицю, клен американський, плодові дерева.

ВЕРБОВА ХВИЛІВКА

Метелик з розмахом крил до 5,5см. Крила шовковисто-білі, ноги білі з чорними кільцями.

Яйця відкладає невеликими купками, вкриваючи їх пінястими виділеннями статевих залоз (кладки мають вигляд білих подушечок). Яйця трохи здавлені, бл.1мм, жовтувато-зелені.

Гусениця до 5,5см, вкрита червоно-жовтими волохатими бородавками, вздовж спини у неї є круглі жовтуваті або білі плями.

Лялечка до 2,5см, чорна, блискуча, вкрита довгими білястими волосинками. Без кокона, обплутана рідкою павутинкою.

Ареал – тополеві та вербові ліси. Генерація – 1-річна.

Тема 6. Хвороби хвої та листя деревних і чагарникових порід

1. Характеристика хвороб: рак хвойних порід, рак листяних, некрози, вілт.
- 2) Заходи боротьби.

=1=

Хвороби цієї групи уражають гілки і стовбури дерев різних листяних і хвойних порід.

При **некрозних хворобах** уражаються кора, луб, камбій та зовнішні шари деревини. Некрозні хвороби протікають швидко. Викликають загибель дерева за декілька років або тижнів.

Збудники – найчастіше гриби. Поширюються по колу або окремими ділянками. Є колові або однобічні. Часто некротичні ділянки відділяються від здорових валиком калюсу. Некрозні хвороби супроводжуються стовбурною і гниллю гілок, що пошкоджені. Поширені – в різних частинах ареалу і ТУМ.

Ракові хвороби – являють собою ураження кори, лубу, камбію і деревини. Протікають дуже повільно, патологічний процес після ураження може розвиватись протягом декількох 10-ків років. Ракові хвороби викликаються грибами, бактеріями, абіотичними факторами.

Зовнішньо хвороби виявляються утворенням на стовбурі і гілках виразок, ран або пухлин.

Типи ракових хвороб:

- виразковий рак
- мокрий рак (слизотеча)
- східчастий (листяні)
- смоляний
- пухлинний.

Вертицильозне засихання (вілт) листяних порід

Збудник – гриб, є паразитом клена, в'яза, липи, дуба, каштана, берези, тополі та ін..листяних. Призводить до їх усихання через 1-4 роки після зараження. Особливо шкідливий в садівництві і лісопаркових господарствах. Зараження відбувається спорами через місця механічних пошкоджень, а порослі – міцелієм від пеньків зрубаних заражених дерев.

Міцелій розвивається у судинах і закупорює їх, перешкоджаючи надходженню води і поживних речовин до листків. Внаслідок, листки в'януть, жовтіють, поступово всихає вся крона. У лубі і деревині уражених гілок помітні бурі плями або смуги. В уражених таканинах гриб розвиває міцелій, конідіальне споро ношення, хламідоспори і мікросклероції. Колонії гриба спочатку білі, потім бурі або чорні. Зберігається гриб хламідоспорами і мікросклероціями на порубкових рештках протягом декількох років. Інфекція може поширюватись також при контакті здорових коренів з ураженими. Поширенню хвороби сприяє тепла волога погода. Найкраще гриб розвивається при +21-23С. Для боротьби – потрібно видаляти і знищувати

хворі дерева разом з корінням, при захворюванні дорослих дерев – обрізати і спалювати уражені гілки.

Клітрісовий некроз дуба

Викликається сумчастим грибом-дискоміцетом. Уражає пагони, гілки, верхівки, рідше стовбури молодих дерев. Уражені частини стають червонувато-бурі, пізніше – білувато-сірі. Кора вкривається численними, розміщеними навскіс чи поперек гілки, продовгуватими опухlostями, які потім розриваються і назовні виступають буруваті апотеції гриба. При дозріванні вони розкриваються щілиною. Уражені гілки усихають.

Немоспоровий некроз дуба

Уражаються стовбури і гілки дерев до 25 р. Уражені ділянки більш темного червонуватого кольору. На них утворюються конідіальні ложа гриба у вигляді жовтувато-бурих, окаймлених чорними лініями округлих подушечок, з яких виділяються червонувато-оранжеві краплини склеєних конідій. Потім кора відшаровується і лущиться, оголюючи сірувато-чорну, плоску, вкриту дрібними тріщинами, ніби обвуглену строму гриба. Уражені частини дерева відмирають.

Клітрісовий некроз дуба

Викликається сумчастим грибом-дискоміцетом. Уражає пагони, гілки, верхівки, рідше стовбури молодих дерев. Уражені частини стають червонувато-бурі, пізніше – білувато-сірі. Кора вкривається численними, розміщеними навскіс чи поперек гілки, продовгуватими опухlostями, які потім розриваються і назовні виступають буруваті апотеції гриба. При дозріванні вони розкриваються щілиною. Уражені гілки усихають.

Немоспоровий некроз дуба

Уражаються стовбури і гілки дерев до 25 р. Уражені ділянки більш темного червонуватого кольору. На них утворюються конідіальні ложа гриба у вигляді жовтувато-бурих, окаймлених чорними лініями округлих подушечок, з яких виділяються червонувато-оранжеві краплини склеєних конідій. Потім кора відшаровується і лущиться, оголюючи сірувато-чорну, плоску, вкриту дрібними тріщинами, ніби обвуглену строму гриба. Уражені частини дерева відмирають.

Смоляний рак сосни (рак-сірянка)

Гриб уражає гілки і стовбури сосни. Міцелій руйнує луб і смоляні ходи, пригнічує ріст камбію, кора розтріскується та обпадає, оголюючи деревину. Із смоляних ходів витікає живиця, яка формує смоляні утворення – спочатку жовті, потім чорні. Рана щорічно росте на стовбурі по ширині із швидкістю 1-2 см уздовж стовбура. Хвороба може протікати 10-50 р.

Тема 7. Стовбурні шкідники деревних і чагарникових порід

1. Шкідники хвойних: великий і малий сосновий лубоїди, короїди, сосновий вусач.
2. Шкідники листяних: червиця в'їдлива, пахуча, златки, склівки.
- 3) Заходи боротьби.

=1=

До цієї групи належать ті види, личинки яких живляться і розвиваються в ходах, які вони проточують у тканинах стовбурів, гілок, коріння дерев. вони заселяють ослаблені дерева – це результат пристосувань, які виробились у процесі еволюції.

Здорові дерева стійкі проти стовбурових шкідників. У них при пошкодженні лубу і деревини інтенсивно виділяється живиця, яка містить токсичні для комах речовини – ефірні олії (терпени). У листяних – дубильні речовини, ефірні олії, алкалоїди

Короїди виявляють хвойні ослаблені дерева за запахом органами чуття. Згодом, починаючи жити на цьому дереві, виділяють феромони, які є джерелом вторинної інформації для інших короїдів.

Причини послаблення дерев: лісові пожежі, несприятливі погодні умови, пошкодження хвоє- та листогризухами, корневими шкідниками, ураження хворобами, неправильне ведення л/г.

Шкода, що наноситься стовбурними шкідниками:

- спричиняють всихання дерев
- точать ходи глибоко в стовбурах, знецінюючи деревину
- обламуються пагони, стають слабкіші
- переносять збудників хвороб лісових порід

стовбурні шкідники – численна група, до якої належить багато видів шкідників різних рядів і родин (з ряду твердокрилих – короїди, вусачі, златки, свердлики; з ряду перетинчастокрилих – рогахвости; з лускокрилих – склівки та червиці).

Короїди – шкідники хвойних порід

Малий сосновий лубоїд (*Blastophagus minor*)

Жук 3,5-4,0мм, смоляно-чорний з червоно-бурими надкрилами, на яких між борозенками розміщено по одному поздовжньому ряду дрібних горбочків. Тіло блискуче і вкрите рідкими волосками. Маточний хід поперечний і нагадує фігурну дужку. Личинкові ходи відносно короткі, закінчуються лялечковою колисочкою в деревині на глибині 5-10мм.

Ареал – хвойні ліси.

Генерація – 1-річна. Літ на Поліссі – у 2.п. квітня, в північних та гірських районах – у травні.

В к.червня, а на півночі в липні з лялечок появляються молоді жуки, які через кілька днів вилітають і починають додатково жити, вгризаючись у серцевину пагонів, де й живляться до пізньої осені. Пошкоджені жуками пагони обламуються вітром, крони дерев стають ніби підстрижені, через що його звать стригуном або садівником.

Заселяє ослаблені та повалені дерева сосни, рідше модрина, ялини та кедра. Зимують в серцевині пагонів, обламаних вітром, та в підстилці біля корневих шийок сосен.

Великий ялиновий лубоїд (*Dendroctonus micans*)

Найбільший з короїдів. Жуки 6-9мм, чорні або буро-чорні, передній край передньоспинки з невеликою вирізкою посередині. Булава вусиків плескувата.

Ходи відрізняються від ходів інших короїдів. У кінці короткого маточного ходу є невелика площадка, де самиця відкладає яйця. Личинки проточують спільний хід, що поступово розширюється, а іноді роздвоюється і досить глибоко проникає в заболонь. Біля вхідного отвору на корі є воронка із застиглої живиці.

Ареал – Сибір, Далекий Схід, зрідка в Карпатах.

Літ – червень-липень. Личинки живляться до осені, зимують і заляльковуються влітку наступного року. Молоді жуки не літають, а вигризують під корою безладні ходи для додаткового живлення, в яких і зимують. Зрідка живляться додаткового на інших деревах.

Генерація – 2-річна: 1 рік зимують личинки, а на 2-й – жуки. Льотні роки непарні. На Кавказі – 1-річна.

Великий ялиновий лубоїд селиться на не дуже ослаблених деревах, іноді навіть на тих, які не мають зовнішніх ознак ослаблення, проте повністю здорових дерев не заселяє. Заселяє окоренкову частину стовбурів та кореневі лапи. Зрідка зустрічається на ялиці. Зовсім не селиться на звалених деревах.

Родина короїди

Дрібні жуки 3-4мм. Мають колінчасто-булавовидні вусики, розширені передні гомілки та 4-членні лапки. Родину поділяють на 3 підродини: заболонники, лубоїди та короїди. В основу поділу покладено морфологічну будову тіла.

Личинки усіх короїдів безногі, білуваті, з серповидно-вигнутим тілом.

Живуть у корі, лубі та поверхневому шарі заболони дерев, проточуючи характерні ходи. Селяться жуки сім'ями: 1 самець і 1 самиця (моногамія), або 1 самець і кілька самиць (полігамія).

Полігамні короїди проточують вхідний канал, потім під корою шлюбну камеру. Від неї кожна самиця проточує окремий маточний хід у вигляді каналу. З боків ходу вона вигризає дрібні заглиблення – яйцеві камери, в кожную відкладає 1 яйце. Личинки, що вилуплюються проточують личинкові ходи. Закінчивши живлення, личинка влаштовує лялечкову колісочку і заляльковується там, де закінчується хід. Молоді жуки, вийшовши з лялечок, прогризають отвір у корі і вилітають.

Ходи моногамних короїдів відрізняються тим, що у них немає шлюбної камери і є лише 1 маточний хід.

Ходи, які вигризують короїди під корою при додатковому живленні, безформні і називають їх мінованими.

Жуки деяких видів після відкладання яєць знову живляться, а потім повторно відкладають яйця, що дає початок так званому сестринському поколінню.

Родина вусачі

Чорний сосновий вусач (*Monochamus galloprovincialis*)

Жуки 1,1-2,8см, чорні з бронзовим або сірувато-бронзовим відтінком. Надкрила вкриті дрібними світлими волосинками (у вигляді плям і цяточок). Вусики у самця вдвоє довші, а у самиці трохи довші порівняно з тілом.

Личинка до 4см, білувата, безнога, головна капсула довгаста. Анальний отвір трипроменевий з коротким поздовжнім променем.

Літ – з червня протягом літа. Під час додаткового живлення жуки вигризують лунками кору 2-3-хрічних пагонів, які згодом обламуються вітром. Для відкладання яєць самиці вигризують у корі невеликі поперечні щілини. Через 1,5-2 тижні з яєць вилуплюються личинки. В к. літа вони розширюють ходи під корою у вигляді невеликих площинок, потім заглиблюють їх повністю в деревину. Через отвори в корі вони викидають назовні порошок, яка нагадує довгасту тирсу. Ходи глибокі. Личинка зимує в деревині. Для залялькування вона вигризає біля поверхні стовбура лялечкову колісочку. Через 1,5-2 тижні з'являються молоді жуки. Генерація – 1-річна. Ушкоджує сосну, хвойні.

=2=

РОДИНА ЧЕРВИЦІ

Червиця в'їдлива (*Zeuzera pyrina*)

Великий метелик, білий з численними дрібними плямами сталевно-синього кольору між жилками, а по краях крил – на кінцях жилок. На спині є такого самого кольору 3 пари круглих плям, а зверху на черевці – поперечні смуги. Самиця з розмахом крил до 7см, самець – до 5см. У самця вусики від основи до половини пір'ясті, у самиці – ниткоподібні.

Яйця овальної форми, довжиною трохи більше 1мм, жовті.

Гусениця – до 6см, гола, жовтувато-біла, з чорною або чорно-бурою блискучою головою, темними потиличними щитами та невеликими чорними бородавочками на тілі.

Лялечка – до 4см, жовтувато-бура, з поперечними рядами зубчиків на тергітах черевця, на лобі з 1 загостреним зубцем.

Поширена в листяних лісах, особливо в ясених. Генерація – 2-річна. Метелики малорухливі. Відкладають яйця з 2п.червня до с.серпня поодиночі на пагони, бруньки, в пазухах листків і на їх черешки. 1 самиця – 1000 яєць. Фаза яйця – близько 2 тижнів. Гусениця зимує двічі. Влітку вона заляльковується у верхній частині пагона, без кокона, відгороджуючи лялечкову колісочку від нижньої частини ходу перегородкою. Фаза лялечки – 2 тижні. Перед вильотом метелика лялечка руйнує зубцем перегородку, пересувається по ходу до отвору в корі і частково висовується з нього. Метелик вилітає, а шкіра лялечки ще деякий час залишається в отворі. Льотні роки – непарні. Ознаки пошкодження: всихання верхніх половинок листків у серпні-вересні, червоточина та бурі екскременти круглої форми, що висипаються з ходів у стовбурі.

Червиця пахуча (*Cossus cossus*)

Метелик з розмахом крил до 9см, сірий, часто з буруватим відтінком. Крила з численним поперечними чорними штрихами, черевце товсте.

Яйця бл.1,5мм, жовтувато-бурі, еліпсоподібні.

Гусениця до 10см, гола, зверху буро-червоного, по боках червоно-жовтого кольору, з чорною або чорно-бурою головою, потиличний щит буро-жовтий з 2 чорними плямами.

Лялечка до 5см, коричнева, з поперечними рядами гострих зубчиків на тергітах черевця і коротким виступом на лобі. Кінець черевця тупо заокруглений. Кокон – до 7,5см.

Генерація – 2-річна.

Літ – к.травня-липень, увечері.

Яйця відкладають групами в тріщини кори окоренкової частини дерев вкривають їх виділеннями, які приклеюють кладку до кори. Всього самиця відкладає до 1000 яєць. Фаза яйця – 10-12 днів.

Гусениця линяє 7 раз і має 8 віків. Фаза лялечки – бл.місяця.

Заселяє ослаблені дерева верби, осики, тополі, плодові та ін. На звалених деревах не поселяється.

РОДИНА СКЛІВКИ

Велика тополева склівка (*Aegeria ariformis*)

Метелик з розмахом крил до 4,5см, крила прозорі. Трохи нагадує осу. Вусики зверху синювато-чорні, ноги та жилки на крилах бурі, бахрома по краю крил темно-сіра.

Яйця буруваті, овальні, до 0,7мм.

Гусениця до 5,5см, жовтувато-біла, з червоно-бурою головою.

Лялечка до 2,8см, коричнева, з поперечними рядами шипиків на тергітах черевця. Генерація – 2-річна. Літ – червень-липень. Сидячи на стовбурі, самиця викидає яйця, які розсипаються по землі. 1 самиця – до 2,5тис.яєць. Фаза яйця – 2-3 тижні. Протягом періоду розвитку гусениця линяє 8 разів. Фаза лялечки триває бл.місяця. Після вильоту метеликів шкірки лялечок частково лишаються в отворах або падають на землю біля дерев. Наявність шкірок лялечок та порошок, що висипається з ходів, свідчить про

пошкодження дерев. Екскременти дорослих гусениць склівки мають круглясту форму і трохи нагадують дрібний горох бурого кольору. Заселяє ослаблені дерева у віці 5-20 років. На звалених деревах не заселяється.

Дубова бронзова златка (*Chrysobothris affinis*)

Жук до 1,5см, плескуватий, зверху тіло бронзово-чорне, знизу – бронзово-червоне, часто із зеленим металевим блиском. Лоб зелений, на надкрилах має 3 поздовжні кілі та 3 невеликі золотисті плями. Ширина передньоспинки вдвоє більша за довжину.

Личинки до 3,5см, передньогруди майже вдвоє ширші від черевця, плескуваті. Площинка на передньоспинці вкрита хітиновими горбочками, велика, овальна, бурувата, а 2 борозенки на ній трохи угнуті всередину.

Ареал – дубові ліси України та сусідніх держав.

Генерація – 1-річна.

Літ – травень-липень у сонячну погоду.

Яйця відкладає в тріщини кори. Личинкові ходи мілкі, плескуваті і звивисті. Восени личинки заглиблюють ходи в деревину на глибину 1-2см, де і зимують. Заляльковуються навесні. Жук вилітає з лялечкової колісочки через вхідний отвір личинки і прогризає отвір у вигляді двоопуклої лінзи тільки в корі.

Заселяє ослаблені та звалені дерева, пеньки дуба, граба, горіха, плодкових дерев тощо. Це небезпечний шкідник в дубових лісах.

Тема 9: ШКІДНИКИ ГАЗОННИХ ТРАВ

1. Характеристика шкідників: злакові попелиці, злакові цикади, тріпси, хлібні блішки.
- 2) Стеблова міль, злакові мухи, пиявиці.

= 1 =

Звичайна злакова попелиця (обыкновенная злаковая тля)

ряду рівнокрилих Homoptera. Безкрила живородна самка з струнким веретеноподібним тілом довжиною 2,7-3,0мм. Вусики 6-ти членикові, коротші за довжину тіла. Забарвлення мінливе - від жовто-зеленого до чорного з яскраво-зеленою смужкою вздовж спини. Крилаті партеногенетично самки за формою та забарвленням подібні до безкрилих.

Яйце спочатку зеленувате, потім стає чорним. Личинки і німфи подібні до дорослих. Звичайна злакова попелиця пошкоджує різноманітні культури (пшеницю, жито, ячмінь, овес, просо, рис, сорго, кукурудзу) та дикорослі злаки. За сезон розвивається 15-17 поколінь. Зимує яйце на сходах озимих культур, а також на падалиці і дикорослих злаках. Весною, з початку травня відроджуються личинки, які після швидкого розвитку перетворюються у безкрилу самку засновницю. В подальшому розвиток попелиці відбувається партеногенетично, без самців. Весною чисельність попелиці звичайно невелика, але у зв'язку з швидким розвитком (на одну генерацію потрібно 8-15 днів) у період виходу злаків у трубку кількість попелиці швидко зростає, і її колонії можуть повністю покрити листя, якими переважно і живляться комахи.

Пошкоджені листя знебарвлюються, жовтіють, відмирають, і попелиця переселяється на більш соковиті верхівкові частини рослини, а крилаті самки перелітають на більш молоді злакові рослини. Втрати урожаю від попелиці при середньому ступені заселення становить 10-16%, при сильному більш 100 особнів на стебло) досягає 60%. На добре розвинених рослинах втрати зменшуються. У вересні - жовтні з'являються самки, які відкладають зимуючі яйця. Вони розміщуються купками (по 2-4) у основі та за піхвами листків, або на листовій пластинці. Плідність самок невелика, близько 12 яєць.

Заходи боротьби.

1. Створення агротехнічних умов для прискорення і підсилення росту, підвищення стійкості пшениці до пошкодження попелицею (оптимальні строки сівби, внесення розрахункової кількості добрив тощо).
2. Луцення стерні та глибока зяблева оранка знищують попелицю, яка розвивається у післязбиральний період на падалиці та злакових бур'янах.
3. При наявності на сходах 100-150 особнів на 1 кв. м., а у період колосіння 20-25 особнів на колос і 50% заселених колосків провести обприскування Карате, Акцентом, Алметрином, Альтексом, або іншими, дозволеними для застосування на відповідних культурах інсектицидами.

Злакові цикадки

Смугаста цикадка (Psammotettix striatus L.). В Україні поширена всюди, але зонами масового розмноження і підвищеної шкодочинності – є Лісостеп і Степ. Основними кормовими культурами є пшениця, рис, ячмінь, овес, кукурудза. Доросла цикадка 4-5мм

завдовжки, жовто-коричневого кольору, надкрила з темними смужками. Личинки (німфи) краплеподібні, з ширшим переднім кінцем тіла, буруваті, з подовженими світлішими і темними смугами. Зимуює в стадії яйця у тканинах листків-сходів озимих злаків. У середині квітня - на початку травня відроджуються личинки, які мають п'ять віків. Стадія личинки триває 22-30 днів.

Шестикрапкова цикадка (Macrostelus laevis Rib.). Дуже поширена. Комаха зеленуватого кольору, на голові шість темних плям. Тіло вузьке, 3,2-4мм завдовжки. Голова дещо ширша за передню спинку. Екологічні особливості та цикл розвитку такі самі, як і у попереднього виду.

Темна цикадка (Laodelphax striatella Fall). Поширена в Україні повсюди. Дрібні, витягнуті, помірно стиснені з боків комахи. Довжина тіла 1,7-4мм. Самки оранжево-жовті, крила прозорі. У самця голова темна, передня спинка світла, остання частина грудей та черевце - темні. Крила прозорі з темними плямами. Личинки першого - другого віків жовтуваті з трьома сірими смугами на черевці, третього віку - бурувато-сірі. Зимують личинки третього - четвертого віків на посівах злакових культур, перелогах та узбіччях доріг. Навесні з'являються значно раніше, ніж інші види. Окрилення починається у першій половині травня, а в кінці місяця - відкладають яйця в тканини прикореневої частини рослин. Відродження личинок другої генерації відбувається в середині липня, а дорослі комахи з'являються в серпні. Імаго і личинки живляться у прикореневій частині рослин озимих культур. Ознаки пошкодження: верхня частина листка знебарвлена.

Трипси або ж пухироні чи бахромчатокрилі (*Thysanoptera*) — [ряд комах](#).

Мають сплюснене тіло довжиною 0,5—2, зрідка до 5 міліметрів. Ротовий апарат колючосисний. Ноги короткі. На лапках містяться присоски у вигляді пухирців звідси назва пухироні. Крила оторочені бахромою з довгих волосків — звідси назва бахромчатокрилі, нерідко крила вкорочені або їх немає. Трипси живуть на рослинах, під опалим листям, у ґрунті. Більшість рослиноідні. Живляться соками рослин, деякі хижаки: живляться яйцями та личинками рослиноїдних пухироніх, кліщів та інших дрібних комах. Розвиток з неповним перетворенням. За рік можуть дати кілька поколінь.

Відомо близько 2 тисяч видів, поширених переважно в тропіках; в Україні трапляється понад 100, з них 30 видів зареєстровані як шкідники культурних рослин, наприклад пшеничний трипс (*Harlothrips tritici*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci*) та інші. Ряд поділяють на 2 підряди: яйцекладні (*Terebrantia*) та трубкохвості (*Tubulifera*).

Смугаста хлібна блішка

Поширена повсюдно. Пошкоджує пшеницю, ячмінь, жито, просо, кукурудзу, злакові трави.

Жук 1,5 – 2 мм завдовжки, чорний, голова та передньоспинка із зеленуватим або голубим металічним блиском. Уздовж кожного надкрилля жовта смуга.

Яйця блідожовті, овальні, завдовжки 0,5 мм. Личинка близько 3,5 мм, біла, циліндрична. Лялечка дещо темніша за личинку.

Зимують жуки на схилах байраків і балок, узліссях, у лісосмугах у верхньому шарі ґрунту або під опалими листками. На півдні України рано навесні, вже наприкінці березня — на початку квітня, у центральних районах — у середині квітня вони пробуджуються і переселяються на поля. Спочатку живляться на озимині та дикорослих злаках. Пізніше, з появою сходів ярих культур, вони переселяються на них, де пошкоджують листки. Після додаткового живлення самки відкладають яйця в ґрунт на глибину не більш як 3 см. Личинки живуть у ґрунті, де живляться корінцями злаків, тут і заляльковуються у земляних колосочках. Через два тижні вилітають молоді жуки, які живляться

достигаючим зерном пшениці та ячменю, а також на посівах кукурудзи та дикорослих злаках. Восени вони відлітають у місця зимівлі.

Смугаста хлібна блішка дає одну генерацію. Живлячись листками сходів та молодих рослин злаків, жуки зіскрібають паренхіму у вигляді прозорих смужок та довгастих плям. Найбільше пошкоджується перший листок, що спостерігається одразу після появи листка на поверхні. Молоді рослини пригнічуються, жовтіють, сохнуть.

Найбільшої шкоди завдає ярому ячменю, ярій твердій і неопушеним сортам м'якої пшениці, менше — кукурудзі та озимій пшениці. Овес цей шкідник майже не пошкоджує. Личинки помітної шкоди зерновим злакам не завдають.

Заходи захисту. Для обмеження чисельності та шкодочинності блішки важливо додержання якомога ранніх строків сівби ярих колосових. У разі високої чисельності застосовують інсектициди при ЕПШ у фазі сходів ярих культур 60 – 100 жуків на 1 м².

Тема 10: ГАЗОННИХ ГАЗОННИХ ТРАВ

1. Характеристика хвороб: **борошниста роса, плямистості, іржасті хвороби, сіра гниль**, бактеріальні хвороби, кореневі гнилі, **рак троянд**, піонів, хризантем, **пістрявість квіток**.

2)Заходи боротьби.

=1=

Інфекційний опік (стебловий рак) троянд

Збудники – гриби. Особливо сильно троянди уражаються у відкритому ґрунті, під зимовим покриттям, в умовах надмірної вологості і коли рослини ослаблені. Ознаки: на корі гілок і пагонів утворюються спочатку спочатку невеликі червонуваті плямки. З часом вони стають бурувато-червоні, оточеними червоно-коричневою облямівкою. Плями можуть появлятися на листках. На 2-й рік плями сіріють. Поступово розростаючись, плями окільцьовують пагін, і він відмирає. У відмерлій корі формуються чорні пікніки гриба у вигляді дрібних горбиків, які виступають через розриви кори своїми вивідними отворами. Краї уражених ділянок потовщуються, кора розтріскується, відвалюється шматками або смугами, утворюються глибокі рани, оточені раневими валиками.

На 1-річних пагонах у відкритому ґрунті хвороба проявляється як опік – у вигляді подовжених, злегка вдавлених плям темно-коричневого кольору з малиновим обідком, іноді вони окільцьовують пагін.

У теплицях хвороба часто виникає при укоріненні черенків і при вигонці троянд на зріз.

Збудник проникає у тканини рослин через ранки, нанесені комахами або через механічні пошкодження. Поширення інфекції відбувається і при обрізці троянд. Міцелій зимує в заражених пагонах. У відкритому ґрунті схильні до хвороби плечисті сорти троянд.

Борошниста роса квіткових рослин

Міцелій гриба поширюється на поверхні листків та пагонів, проникаючи всередину тільки за допомогою гаусторів. Листки, пагони, стебла, бутони покриваються суцільно або окремими плямами борошністим нальотом, спочатку білого, біло-сірого, пізніше сіро-бурого кольорів. В результаті листки деформуються, відмирають, що знижує або припиняє цвітіння. В кінці літа утворюються плодові тіла – клейстотеції з сумкою спорами. Ці гриби уражають хризантеми, цинерарію, айстри, горошок запашний, незабудки, люпин, гортензію, вербену та ін.

Іржа троянди

Всі стадії гриба проходять на троянді. Еції мають вигляд жовтих подушечок, утворюються на пагонах, але бувають на черешках, листках, квітконіжках. Пагони в місцях ураження розтріскуються і через розірвану кору вилітають еціоспори. В місцях ураження пагони і листки деформуються, на листках утворюються великі жовті плями.

До кінця вегетації на різних органах рослин утворюються багаточисельні теліоспори, які знаходяться у теліопустулах буро-червоного кольору. Теліоспори проростають бази діями і базидіоспори роблять первинне зараження рослини.

Уражені рослини погано розвиваються, виглядають пригніченими, слабо квітнуть, пагони деформуються, викривляються, листки скручуються, засихають і в масі осипаються. Розвитку хвороби сприяють висока температура повітря, недолік вологи в ґрунті і дефіцит калію.

Сіра плямистість піонії (септоріоз)

На уражених листках виникають округлі або овальні плями світло-бурого кольору, по середині сірі з чітким червоним обідком; розмір плям до 8мм у діаметрі. На поверхні плям

виникають органи споро ношення – пікніки, коричневі. Уражені рослини різко знижують інтенсивність цвітіння.

Вірусна мозаїка гладіолуса

На листках появляються чіткі зеленувато-жовті плями, смуги і кільця. Цвітіння рослин запізнюється. Квітконоси витягуються, на них утворюються дрібні квітки, у яких спостерігається строкато-пелюстковість у вигляді жовтих або сірих плям і штрихів. У блідо-забарвлених сортів появляються пурпурові смужки, пелюстки закручуються. Уражені рослини мають пригнічений вигляд, іноді взагалі не дають квіткових стрілок, бульбоцибулини дрібнішають. Хвороба поширюється попелицями, хворими бульбоцибулинами та соком уражених рослин.

Сіра гниль троянд

Хвороба розвивається як у відкритому, так і закритому ґрунті. Збудник – гриби. У теплицях після обрізки появляються бурі дрібні плями, які, збільшуючись, цілком охоплюють стебло і викликають відмирання кори і бруньок. Листки жовтіють без явних ознак грибного ураження і опадають. Бутони поникають, не розкриваються. На них розвивається сірий пухнастий наліт конідіеносців з конідіями. На пелюстках троянд хвороба проявляється у вигляді дрібних бурих плям або виразок. Уражені пелюстки швидко осиплюються. Декоративність рослин різко знижується.

Кореневий або бактеріальний рак коренів

Бактерія уражає бульби жоржин, бульбоцибулини гладіолусів, кореневища піоній, ірисів, корені троянд і ряду деревних та чагарникових рослин.

На поверхні коренів, бульб, кореневій шийці утворюються поодинокі, рідше групами нарости з нерівною шорсткуватою поверхнею. Спочатку вони соковиті, м'які, колір такий як і здорові тканини. Потім до осені буріють, твердіють, дерев'яніють. Часто загнивання тканин продовжується і при зберіганні, крім бульб уражається і коренева шийка, що призводить до загибелі рослини. Уражені рослини мають притуплений ріст, відсутність цвітіння, нерідко гинуть.

Парша гладіолуса

Збудник – бактерія. Уражає бульбоцибулину і листки. На бульбоцибулинах утворюються округлі дрібні, заглиблені коричневі або бурі виразки, які з часом зливаються. Вони часто розтріскуються, із тріщин виступають прозорі або жовтувато-коричневі виділення бактерій. Виразки можна виявити тільки після зняття луски. При сильному ураженні хвороба проявляється і на лусках у вигляді чорних плям. В сиру погоду тканина біля плям загниває. Розвитку хвороби сприяють різні пошкодження. З метою профілактики насіння протравлюють.

Тема 11: ШКІДНИКИ КВІТКОВИХ РОСЛИН

1. Шкідники квіткових рослин закритого ґрунту: теплична білокрилка, павутинний кліщ, попелиця оранжерейна, щитівки, червчики.
2. Шкідники відкритого ґрунту: трояндова попелиця, тріпси, совка капустяна.
- 3) Кліщі, нематоди, слимаки, насінніди. Заходи боротьби.

=1=

Теплична або оранжерейна білокрилка на фото і в описі представлена нижче. Це дрібна комаха з двома парами борошнисто-білих крил і жовтуватим тілом (1,5 мм). Личинки блідо-жовті, плоскі з червоними очима, довжиною до 0,8 мм, мешкають на нижній стороні листя. Дорослі літають у верхній частині рослин. Ті й інші харчуються соком рослин. Продукти їх життєдіяльності, солодкуваті виділення, потрапляють на верхній бік листків, де заселяються сажистими грибками. В результаті рослини страждають не тільки від пошкоджень шкідником, але і від грибків, за яких порушується асиміляція листа. При сильному пошкодженні листки стають чорними, скручуються, засихають, скорочується період плодоутворення, різко знижується врожай. Найбільш сильно страждають томати, дещо менше огірки, салат, селера, квіткові та інші культури.

Заходи та методи боротьби з білокрилкою в теплиці

Актуальною залишається боротьба з білокрилкою в теплиці. В умовах захищеного ґрунту білокрилка розвивається протягом усього року і дає до 12 поколінь. Особливо багато комах з'являється у другій половині літа і восени. Самки відкладають 130 яєць, розміщуючи їх на нижню сторону молодих листків (у верхній частині рослини) групами по 12 яєць.

У відкритому ґрунті заходи боротьби з білокрилою мають відмітні особливості. Комаха наголошується на бур'янах, суниці та інших культурах. Тому в захисті тепличних культур одним із головних заходів є знищення бур'янів на ділянці. Всі кватирки і двері в теплицях обтягуються марлею (краще в два шари), щоб не допустити літаючу белокрылку всередину приміщення. Це далеко не всі методи боротьби з білокрилкою.

Квіткові рослини, на яких може зимувати шкідник, не слід вирощувати разом з овочевими культурами.

Павутинний кліщ

Червоний павутинний кліщ (*Tetranychus urticae*) - це крихітна комаха, харчуються соками рослин. Найчастіше від їх навали досить складно позбутися. Найбільш підходящим часом для цього може бути осінь, коли вони трохи збільшуються в розмірах і набувають більш помаранчевий окрас. Але незалежно від пори року, коли ви вирішили позбутися від цих паразитів, вам для цього підійдуть певні органічні засоби. Якщо з'явився павутинний кліщ - методи боротьби можуть бути різноманітними. З першого разу звичайно мало що допомагає.

Як виглядає павутинний кліщ - фото та опис

Спочатку потрібно виявити комах. Вам необхідно знати, як виглядає павутинний кліщ - фото допоможе вам "знати ворога в обличчя". Червоний павутинний кліщ може завестися як в приміщенні, так і в саду - вони не особливо перебірливі щодо того, якою рослиною харчуються. Більшість кімнатних рослин схильні до зараження червоним павутинним кліщем, особливо якщо вони зростають в стресових умовах, таких як гарячий, сухий повітря або недостатній полив і підгодівля. Ознаки того, що сталося зараження включають в себе:

- на листках є блідо-жовті, червоні або сріблясті плями;
- при найближчому огляді на нижній стороні листків помітні дуже маленькі білі цятки (яйця червоного павутинного кліща), а також самі кліщі.

Якщо ви бачите блискучі білі перетинки між стеблами і листям, то це теж ознака зараження кліщем, але, як правило, вже крайня його стадія.

Якщо ви не можете розгледіти комах, але підозрюєте, що вони є на рослині - можна спробувати збити їх на аркуш білого паперу. При цьому будьте готові, що шкідники, потрапивши на папір, тут же кинуться до краю, щоб опинитися під нею, оскільки вони сприймуть її як лист рослини.

Попелиця оранжейна

Распространена повсеместно. Первичным хозяином является персик и некоторые его гибриды с миндалем. Повреждает плодовые деревья, табак, томаты, огурцы, картофель, хлопчатник.

Основательницы и бескрылые партеногенетичные самки - размером до 2,5 мм, ясно-зеленые, иногда розовые, усовые бугры высокие, образуют лобный желобок, трубочки цилиндрические, несколько расширены в основании и едва раздутые до конца, хвостик пальцеобразный. Амфигонная самка - размером 2 мм, от ясно-коричневого до вишневого цвета, голени задних ног утолщенные. Самец - до 1,9 мм, голова, грудь, усики черные, брюшко ясно-зеленое, с черными поперечными полосами, которые сливаются в сплошное пятно на III-IV сегментах тела. Яйцо зеленое, со временем темнеет и перед выходом личинки становится черным. Зимует в стадии яйца в основе почек персика.

Основательницы возрождаются в марте, однако в зависимости от температуры могут возрождаться и в феврале или апреле. Они питаются сначала на почках, позже на распускающихся листьях и цветках. Продолжительность их развития составляет 17-28 суток. В апреле по 10-20 суток они возрождают 20-60 личинок. На персике развивается 2-3 поколения бескрылых самок. Со второго поколения появляются крылатые, в следующих поколениях их количество увеличивается.

Тля перелетает на сорняки, а затем и на культурные травянистые растения. Известно до 400 вторичных растений хозяев. Самцы развиваются на вторичных и перелетают к самкам, после спаривания откладывают 5-10 зимующих яиц. На юге, а также в теплицах, оранжереях и на комнатных растениях тля размножается неравномерно в течение всего года.

Оптимальная температура для развития тлей - 24 °С. Максимальной численности тля достигает в июле, затем ее количество быстро снижается и вновь возрастает только в сентябре-октябре.

Меры защиты. Уничтожение сорняков вокруг парников и теплиц. Применение инсектицидов. Меры защиты плодовых деревьев от тлей. Вырезка прикорневой поросли и жировых побегов, особенно интенсивно заселяются тлями. При численности свыше 10-20 яиц на 10 см побегов необходимо в очагах размножения вредителя рано весной, до распускания почек, при температуре не ниже +4 °С провести опрыскивание - промывание деревьев овицидами. Если плотность заселения тлей превышает 5 колоний на 100 листов, необходима обработка инсектицидами. Регулируемым соотношением тлей и афидофагов есть один афидофаг на 30 личинок вредителя. При таком соотношении применения афидофагов нецелесообразно.

Щитівки

Щитівки на рослинах – це шкідники, вражаючи посадки у відкритому ґрунті і швидко поширюються по навколишніх посадках та паразитуючі в тому числі на овочах і фруктах. Назва їх походить від характерних жорстких панцирів зеленого або коричневого кольору. Ці комахи харчуються соками рослин і виділяють липку рідину, нектар – в кінцевому підсумку в результаті їх життєдіяльності рослина гине.

Зустрічається у південних та південно-західній областях Росії. Крім плодових та ягідних культур пошкоджує понад 200 видів лісових і декоративних рослин.

Щитки самок круглі, до 2 мм у діаметрі, сіро-коричневого кольору, в центрі щитка розміщені дві личинкові шкірки жовтого кольору. Самка, що знаходиться під щитком, довжиною 1,3 мм, кругла, лимонно-жовта, з розвиненим колючим апаратом. Щиток самця овальний, довжиною до 1 мм. Дорослий самець розміром до 0,8-0,9 мм, світло-оранжевого кольору з поперечною смугою на грудях, з добре розвиненими вусиками, ногами і парюючими крилами; ротовий апарат редукований. Личинки першого віку («бродяги») світло-жовті, овальні, довжиною 0,25 мм. Личинка другого віку - 0,42 мм, за формою тіла і забарвленням подібна самкам, покритий щитком діаметром близько 0,42 мм.

Зимують личинки першого і другого стадій під щитками на корі стовбурів і гілок. Навесні, з початком сокоруху, личинки прокидаються і починають харчуватися. Через 20-22 доби після двох линьок (кінець квітня-початок травня) перетворюються на дорослих самок. В середині травня вилітають самці. Їх чисельність невелика і складає від 2 до 9% популяції. Протягом

40-60 діб самка відроджує 80-100 личинок бродяжок, які розповзаються і присмоктуються до скелетних частин дерев, листя і плодів. Після присмоктування втрачають рухливість і покриваються зверху восковими нитками, з переплетень яких утворюється білий щиток, який через 3-4 доби темніє. Через 7-8 діб після утворення сірого щитка личинка линяє вперше, через 10-12 діб - у другій і личинка перетворюється на дорослу самку другого покоління. До першої линьки личинки самця розвивається так само, як і личинка самки. Надалі розвиток відбувається з повним перетворенням. Вийшовши з-під щитка, самець не харчується і після спарування гине. На початку серпня з'являються бродяги другої генерації і діапаузируючими личинки, які йдуть на зимівлю.

Каліфорнійська щитівка висмоктує сік з стовбурів, гілок, листя і плодів. На пошкоджених ділянках кора розтріскується, пагони викривляються, деформується і опадає листя, на плодах у місцях смоктання утворюються червоні плями. У разі значних пошкоджень дерева слабшають і поступово засихають. Шкідник має великий діапазон пластичності, витримує температуру від -35 до +43 °С і вологість повітря від 30 до 90%.

Чисельність каліфорнійської щитівки знижує сонечко, заражають їздці з родини хальцид та ін.

Заходи захисту. Дотримання карантинних заходів, що перешкоджають поширенню шкідника. Очищення стовбурів, скелетних гілок від відмерлої кори, вирізування сухих і пошкоджених гілок, а також кореневої порослі, і спалювання їх. При перевищенні економічного порогу шкодочинності: у клітинках 2-3 балів зараження (0,5 личинки на 1 м гілки до розпускання бруньок та 2-3% заселення плодів) рано навесні за сплячим ниркам при середньодобовій температурі повітря не нижче 4 °С - обприскування - промивання дерев овицидами; у період відродження личинокбродяжок - обробка інсектицидами.

=2=

Трояндова попелиця

Імаго розміром 2 – 3 мм, світлозеленого кольору; вусики, хвостик і трубочки зелені.

Обидва види трапляються повсюдно. Пошкоджують троянду ефіроолійну, живуть у змішаних колоніях.

Зимують яйця, відкладені на однорічні пагони біля основи бруньок. Відродження личинок відбувається у квітні. В травні — червні щільність попелиці великої трояндової внаслідок міграції в інші біотопи різко зменшується. З червня по листопад на плантаціях троянди переважає листової трояндова попелиця. Однодомний вид. Нижній температурний поріг розвитку становить $7,5 \pm 0,7$ °С. Інтенсивно розмножується за температури 15 – 20 °С та відносної вологості повітря 60 – 70 %. Репродуктивна здатність самицьзасновниць — 170 – 230 яець.

Шкоди завдають личинки, німфи та імаго. Живлячись клітинним соком, вони порушують фізіологічні процеси росту і розвитку однорічних пагонів. Пошкоджене листя скручується, бутони не розпускаються і опадають, урожай квіток троянди часто знижується до 15 %.

Обидва види попелиць на півдні України здатні розвиватися в 15 поколіннях.

Попелицями живляться: золотоочка — *Chrysopa perla* L., кокцинеліди — *Coccinella septempunctata* L., хижі клопи — *Anthocoris nemorum* L., *Orius horvathi* Rem., *O. minutus* L. Попелиць заражають їздці з родини афедіид, іхневмонід, афелінід. Хижаки й паразити знижують чисельність попелиць до 20 – 30 %.

Заходи захисту. Забезпечення умов, що зумовлюють оптимальний розвиток рослин. Просторова ізоляція плантацій троянди дамаської від плодівих садів і натуральної деревночагарникової рослинності. Вирощування стійких сортів. За наявності 7 – 11 колоній попелиць на рослині та чисельності 50 – 80 особин у них — обприскування інсектицидами.

Тріпси

У закритому ґрунті поширений повсюдно. Шкоди завдають дорослі комахи і личинки.

Імаго має вузьке тіло довжиною 1-1,5 мм, темно-бурий колір, з коричнево-бурим черевцем і жовтуватими передніми крилами. Яйця білі, прозорі, бобової форми, довжиною 0,3 мм. Личинки білі або жовтуваті, з червоними очима, відрізняються від дорослих трипсів меншими розмірами і відсутністю крил.

У закритому ґрунті тепличний трипс завдає шкоди огіркам і деяким декоративним культурам. Зимує під рослинними залишками, в смітті та верхньому шарі ґрунту.

Харчуються дорослі комахи і личинки на нижній стороні листя. Характер пошкодження такий же, як і в пютонового трипса. Період розвитку одного покоління трипса триває 25-30 діб.

Заходи захисту. Чергування культур у сівозміні, знищення післяжнивних залишків, глибока зяблева оранка. При необхідності обприскування дозволеними інсектицидами з дотриманням строків очікування. На насінниках застосовують інсектициди до і після цвітіння, не допускається використовувати пестициди на луці, вирощуваного на перо. У теплицях проти трипса в ґрунті перспективним єнтомопатогенних нематод. В експериментах біологічна ефективність нематод проти тютюнового трипса на бту добу після внесення в ґрунт при нормі 2×10^9 становила 100%. Перед закладанням на зберігання після попереднього просушування рекомендується обробити цибулини сірчанним газом з розрахунку 50 г сірки на 1 м³ приміщення.

Совка капустяна

Метелик з розмахом крил 36-40 мм; передні крила коричневі з нечіткими поперечними лініями; клиноподібна пляма чорна кругла і почковидна плями кілька світліше основний фон; задні крила сірі. Яйце розміром 0,65-0,75 мм, кругле, біле з коричневим плямою на верхівці. Гусениця завдовжки 28-40 мм, чорна з коричневим малюнком і світлими точками; спинка і дві смуги світлі і облямовані темно-зеленими або бурими рисками; черевний бік зелений з жовтуватими точками. Лялечка 18,5 мм, темно-коричневий. Зимують лялечки в ґрунті в земляних колиску, на глибині 2-5 див. Виліт метеликів починається через 7-10 діб до цвітіння яблуні. Років триває 40-50 діб. Через 2-3 доби після вильоту самки відкладають яйця на нижній бік листків купками по 40-60 штук. Плодючість - 800-1500, іноді більше 2000 яєць.

Ембріональний розвиток триває 3-10 діб. Гусениці живляться 25-50 доби: молодших віків - скелетують, старших вікових груп - об'їдають листя з країв або вигризають у них круглі отвори. Завершивши живлення, гусениці переходять у верхній шар ґрунту і заляльковуються в земляних колисках. Через 7-10 діб вилітають метелики другого покоління, які відкладають яйця також на листя. Відроджені через 3-6 діб гусениці пошкоджують листя. Завершивши розвиток, який триває 30 діб, гусениці переходять у ґрунт, де заляльковуються в земляних колисках і залишаються там до весни. Розвивається два покоління за рік.

Листя плодкових і лісових культур можуть пошкоджувати два інших види совок, які розвиваються в двох генераціях і зимують у стадії лялечки.

Заходи захисту. Осіння обробка ґрунту в міжряддях і пристовбурних кругах. Розпушування ґрунту в період лялькування гусениць першого покоління. При пошкодженні гусеницями совки більше 20-25% листя - обприскування дерев інсектицидами або біопрепаратами.

Тема 11: ХВОРОБИ КВІТКОВИХ РОСЛИН

1. Характеристика хвороб: борошниста роса, плямистості, іржасті хвороби, сіра гниль, бактеріальні хвороби, кореневі гнилі, рак троянд, піонів, хризантем, пістрявість квіток.
- 2) Заходи боротьби.

Сіра пліснява

Гриби уражають цибулини багатьох видів декоративних рослин (тюльпани, нарциси, лілії, гладіолуси, жоржини, піонії).

На уражених місцях виникають жовто-бурі втиснені плями різного розміру. Уражені тканини буріють, згодом морщаться та загнивають. На поверхні уражених бульбоцибулин рясний сірий пухнастий наліт, який складається з міцелію і конідій.