

ЛЕКЦІЯ 17

Тема: Шкідники і хвороби овочевих культур

ПЛАН

1. Шкідники і хвороби капусти, цибулі, часнику. Інтегрована система захисту.
2. Шкідники і хвороби помідор, перцю, баклажанів та інтегрована система захисту.

Мета: Вивчити особливості біології розвитку шкідників овочевих культур.

Завдання: Уявити комплекс організаційно-господарських, агротехнологічних і фітофармакологічних методів боротьби з шкідниками овочевих культур.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Субін В.С., Олефіренко В.І. Інтегрований захист рослин. - К.: Вища освіта, 2004
2. Захист рослин: Навчальний посібник / В.І.Олефіренко, М.В. Скалій. К, 2007
3. Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М.О. та ін.. Сільськогосподарська ентомологія. – К: Вища школа, 2005
4. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. – К: Аграрна освіта, 2000\

<https://agriks.com.ua/uk/bolezni-i-vrediteli-ovoschnyh-kultur.html>

<https://www.cropscience.bayer.ua/>

<https://vseosvita.ua/library/bagatoidni-skidniki-ta-borotba-z-nimi-244173.html>

<https://studfile.net/preview/4395304/>

<https://ukr.media/garden/404191/>

Шкідники рослин родини Капустяних (Хрестоцвітних)

КАПУСТЯНІ БЛІШКИ



Світлонога
хрестоцвітна
блішка
Phyllotreta
nemorum L



Виймчаста
хрестоцвітна
блішка
Phyllotreta
vittata Redt.



Хвиляста
хрестоцвітна
блішка
Phyllotreta
undulata Kutsch



Синя хрестоцвітна
блішка
Phyllotreta nigripes F

Ряд: Твердокрилі
Родина: Листоїди

Існує декілька видів блішок: **світлонога, виймчаста, синя, хвиляста**. Це дрібні стрибаючі жуки, продовгуваті, з випуклою спиною. Надкрила різного забарвлення від чорного чи синьо-зеленого і до смугастого.

Біологія: зимують жуки під рослинними рештками. Жуки з ранньої весни живляться на бур'янах і квіткових культурах, виїдаючи на листках невеликі ямки і дірки. Листя жовтіє, а розсада гине. Найінтенсивніше жуки живляться вдень з 10 до 13 год, а потім – з 16 до 18 год. Самки відкладають яйця в ґрунт, личинки живляться тканинами корінців, там же личинки заляльковуються. Світлонога блішка відкладає яйця на листки, її личинки живляться м'якушем, утворюючи міні різної форми. Жуки нового покоління вилітають в червні-серпні, живляться листям, а восени йдуть у ґрунт, де і зимують. Генерація однорічна.

Шкодочинність: імаго і личинки. На молодих листках, пагонах, пелюстках блішки вишкрібають шкірку, внаслідок чого на ушкоджених ділянках з'являються маленькі виразочки та ямки, можуть також знищувати точку росту.

Пошкоджена листова тканина підсихає, викришується і в результаті утворюються невеликі отвори. За значного об'їдання листки засихають, часто спостерігається масова загибель рослин. Особливо активні й шкодочинні жуки в жарку та суху погоду



Жуків хрестоцвітих блішок знищують їдці з родини Braconidae та кліщі з групи Trombidiidae. На личинках паразитують два види їдців: діоспілюс і еулофус.

Заходи захисту: знищення бур'янів з родини капустяних. Обприскування рослин інсектицидами фуфаномом, карбофосом, актелліком, інта-віром.



Імаго

КАПУСТЯНА МІЛЬ

Латинська назва: *Plutella maculipennis* Curt.

Ряд: Лускокрилі

Родина: Серпокрилі молі

Поширено повсюди. Пошкоджує квіткові рослини родини капустяних.

Біологія: зимує лялечка на бур'янах та рослинних рештках. Виліт

імаго відбувається у квітні – на початку травня.

Виходять метелики з цілком розвиненими

статевими органами й відразу починають спаровуватися. Самка відкладає яйця, по одному або невеликими групами (2 – 4), на нижній бік листків або черешки. Плодючість – 70 – 165 яєць. Гусениці, що відроджуються, вгризаються в паренхіму листків і роблять у них короткі ходи. Потім гусениці переходять на нижній бік листка, вигризають невеликі ділянки листової тканини, не чіпаючи верхню кутикулу. Такі пошкодження мають вигляд

«віконець». Гусениці дуже рухливі; потурбовані, вони швидко звиваються і падають з листка, звисаючи на павутинці. Упродовж сезону дає до 5 поколінь.



Шкодочинність: шкодять гусениці. Тип пошкодження – вгризаються в паренхіму листків і роблять у них короткі ходи, вигризають невеликі ділянки листової тканини, не чіпаючи верхню кутикулу.

Відомо 102 ентомофаги капустяної молі. В яйцях паразитує Trichogramma. Гусениці й лялечки уражуються грибними й бактеріальними хворобами.

Заходи захисту: знищення рослинних решток, на яких зимує капустяна міль. Глибока оранка. Боротьба з бур'янами з родини капустяних. Проведення обприскування біопрепаратами або інсектицидами.



КАПУСТЯНА СОВКА

Латинська назва: Mamestra brassicae L.

Ряд: Лускокрилі

Родина: Совки

Поширена повсюди. Крім капустяних рослин пошкоджує польові, овочеві, плодові та лісові культури, що належать до 30 родин.

Біологія: зимують лялечки у ґрунті (на глибині 8 – 12 см). Метелики вилітають у травні, додатково живляться нектаром квіток, найчастіше бур'янів. Літають увечері й уночі, а вдень



Імаго

ховаються у затишних місцях. Яйця самка відкладає групами, по 20 – 80 шт., на нижній бік листків різних культурних рослин та бур'янів, частіше капустяних. Плодючість – від 600 до 2600 яєць. Високі температури й низька вологість повітря в період льоту метеликів обмежують їхню плодючість.

Гусениці спочатку (до другого віку) живуть групами, скелетують листки знизу, не зачіпаючи епідерміс верхнього боку. Починаючи з третього віку розповзаються по рослині, вигризують у листках і пелюстках отвори неправильної форми. Вони інтенсивно живляться вночі та на світанку, а в денні години спостерігається спад рухливості та живильної активності. Закінчивши живлення, гусениці мігрують у ґрунт на глибину 9 – 12 см, де заляльковуються і зимують.

Частина лялечок шкідника за недостатнього зволоження ґрунту впадає у діапаузу. Для проходження повного циклу розвитку капустяної совки необхідна сума ефективних температур близько 700 °С. Літ метеликів другого покоління відбувається у другій половині липня – у серпні. Заляльковування гусениць відбувається наприкінці вересня. Упродовж року дає 2 покоління.

Шкодочинність: шкодять личинки. Тип



пошкодження – скелетування листя, вигризання у листках, пелюстках отворів неправильної форми, пошкодження бутонів, виїдаючи всередині ходи, заповнені бурими екскрементами шкідника. Під час великої чисельності шкідника квіткові культури втрачають декоративність. Чисельність шкідника

обмежують близько 39 видів ентомофагів. Яйця заражає *Trichogramma*; на гусеницях паразитують їздці, мухи-тахіни та ін. Лялечки й гусениці уражуються грибними та бактеріальними хворобами.

Заходи захисту: знищення квітучих бур'янів під час додаткового живлення метеликів. Збір і знищення гусениць. Випуск трихограми (два випуски трихограми по 40 – 50 тис. особин на гектар проти кожного покоління шкідника – на початку відкладання яєць і через 6 – 7 діб після першого випуску). За великої чисельності шкідника обприскування до цвітіння у вечірні години (коли шкідники починають живитися), фуфаномом, карбофосом, актелліком, інтавіром.



КОРЕНЕВИЙ ЦИБУЛЕВИЙ КЛІЩ

Латинська назва: *Rhizoglyphus echinopus* F. Et R.

Пошкоджує цибулинні рослини: лілію, гіацинт, тюльпан, нарцис, бульбоцибулини гладіолуса і бульби жоржин.

Біологія: кліщі живуть у ґрунті на рослинних рештках і заселяють висаджені в ґрунт рослини. У цибулини вони проникають через денце або механічні пошкодження і поселяються між лусочками. Самки відкладають яйця на цибулини. Відроджені через 4 – 7 днів з яєць личинки смокчуть сік з луски цибулин і розвиваються упродовж місяця. У результаті харчування кліщів ріст рослин сповільнюється, листя жовтіє і в'яне.

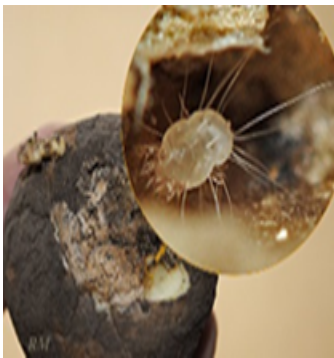
Кліщ пошкоджує цибулини і бульби під час зберігання, особливо в тому випадку, якщо вони не очищені від старої луски і коріння. У період зберігання під час сильного пошкодження цибулин зовнішня поверхня лусок покривається бурими некротичними ділянками. Цибулини загнивають і засихають, стають трухлявими.

Під час висадки в ґрунт заселених кліщем цибулин і бульб відбувається зараження ґрунту та інших рослин. Шкідник дуже вимогливий до високої



температури (18 – 20 °C) та вологості (понад 60 %). Кліщ – вологолюбний вид, якщо вологість повітря нижча 60 %, розмноження припиняється і кліщ утворює стадію гіпопуса, у якій може зберігатися довгий час.

Шкодочинність: шкодять дорослі кліщі та личинки. Тип пошкодження – сточують денце цибулини, висмоктують сік із луски цибулин і пагонів. За значної заселеності шкідником цибулина загниває і засихає, стає трухлявою. Часто пошкодження помітні і з верхньої сторони цибулин у вигляді дрібних буруватих некротичних ділянок.



Заходи боротьби: 1) висаджування незараженого матеріалу у відкритий ґрунт і вибракування в період вегетації рослин з жовтіючим листям;

2) дотримання сівозміни (на заражених кліщем ділянках не слід упродовж 3 – 4 років висаджувати цибулинні рослини і жоржини);

3) збирання та знищення рослинних решток після збирання цибулин;

4) вибраковування хворих цибулин і бульб перед закладанням на зберігання, очищення їх від старої луски і коріння, пересипання крейдою або сіркою, регулярне перебирання і видалення пошкоджених цибулин, зберігання за температури 2 – 5 °C і вологості повітря не вище 60 % (для зменшення чисельності шкідника);

5) протруєння цибулин перед висадженням у розчині фітоверму, актелліку, фуфанону, карбофосу чи колоїдної сірки.

Цибулевий трипс



Дрібна комаха довжиною 0,8-1 мм, з торочкуватими крилами, вузьким, довгастим тілом бурого кольору. Трипси – це дрібні комахи з вузькими крилами і довгою бахромою по краях. Ротовий апарат трипса колючо-сисного типу. Личинки і дорослі комахи живляться клітинним соком рослин.

Личинки цибулевого трипса народжуються без крил. Відразу після появи на світ вони проникають в цибуля, часник та інші культури, викликаючи загнивання плода. Найчастіше цибульний трипс пошкоджує овочі в закритому ґрунті, але іноді вражає культури на відкритих грядках і овочі при зберіганні. Трипси, поселившись на листках і стеблах, викликають поява жовтих або знебарвленого плям на листках рослин. Через деякий час пошкоджена тканина відмирає, утворюючи отвору, а листя починають в'янути і опадати.

Хвороби цибулі.

Несправжня борошниста роса (пероноспороз).

Грибна хвороба, проявляється через 3-4 тижні після садіння сіянки або сіви насіння цибулі. Хворі рослини відстають у рості, листя жовтіє і в'яне, а за вологої погоди вкривається сірувато-фіолетовим нальотом, що складається з грибниці й конідій гриба. На уражені тканини налипають часточки ґрунту, внаслідок чого рослини набувають темно-сірого кольору.

На насінниках уражуються стрілки і листя, при цьому на них з'являються різного розміру овальні плями, які у вологу погоду також вкриваються сірувато-фіолетовим нальотом. Уражені стрілки жовтіють, часто підламуються. Насіння не досягає або й зовсім не утворюється.

Зимує гриб у цибулинах, які зовні не відрізняються від здорових, але при висадженні у поле з них виростають хворі рослини.

Мозаїка. Вірусна хвороба, що завдає особливо великої шкоди насінникам цибулі. На листках і квітконосах хворих рослин утворюються світло-жовті або білі поздовжні смуги. Листки стають гофрованими, сплюснутими, згодом втрачають тургор, звисають вниз, а при сильному ураженні в період цвітіння відмирають. Квітконоси уражених рослин іноді дугоподібно зігнуті.

В суцвіттях мозаїчних рослин мало квіток.

Насіння такі рослини дають мало або зовсім не плодоносять.

Морквяна листоблішка

Це дуже дрібне (до 2 мм в довжину) крилата комаха з черевцем зеленого кольору. Головний об'єкт його уваги - морквяні листя, з яких дорослі особини і їх личинки висмоктують соки. При цьому бадилля деформується, набуваючи махровість. Але це було б ще півбіди, якби не речовини, які листоблошки вносять в надземну частину рослин при харчуванні. Вони проникають в коренеплоди, які уповільнюють розвиток і набувають гіркуватий смак. Така морквина вже не придатна до вживання.



Заходи боротьби.

Моркву розміщують після культур, які рано звільняють поле й залишають ґрунт чистим від бур'янів. Кращими попередниками є бобові, огірок, кабачок, рання та середня капуста, цибуля, соя. Не слід висівати після пастернаку, петрушки, кропу й інших зонтичних, а також не рекомендується після столових буряків і картоплі. Моркву повертають на попереднє місце не раніше, як через 4 роки.

Після збирання врожаю проводять глибоку зяблеву оранку, сівбу – в оптимальні строки, знищують бур'яни, вчасно прополюють та проріджують моркву для формування оптимальної щільності посіву. Своєчасно видаляють із полів рослинні рештки

Хімічними засобами захисту рослин проводять два обприскування в період льоту імаго препаратами на основі дельтаметрину, 25 г/л, з нормою витрати 0,3 л/га. Останню обробку проводять не пізніше, ніж за 20 днів до збирання врожаю. Ефективний мікробіологічний препарат Бітоксібацилін на основі спорових бактерій (*Bacillus thuringiensis*) за норми витрати 8,0 л/га. Ним проводять 4 обробки упродовж вегетації з інтервалом у 10 днів за температури не нижче 18 °С. Якщо після внесення біопрепарату пройшов дощ, обробку повторюють.

Морквяна муха

Імаго розміром 4 – 5 мм, блискучочорна із зеленуватим полиском; голова округла, жовтокоричнева з чорною трикутною плямою на тім'ї; вусики й ноги

жовті; крила широкі, прозорі, з зеленуватим відтінком. Яйце розміром 0,6 мм, молочнобіле, овальне, з довгастими реберцями, звужене на задньому кінці у вигляді стебельця. Личинка 6 – 7 мм завдовжки, блідожовта, блискуча, із загостреним переднім кінцем і округленим заднім. Несправжній кокон розміром до 5 мм, видовженоовальний, бурий.



Зимують лялечки в колисочках у поверхневому шарі ґрунту, а також в овочесховищах. Виліт мух відбувається у травні при прогріванні ґрунту до 15 – 17 °С, що збігається з цвітінням яблуні та горобини. Мухи тримаються у затінених вологих місцях. Додатково живляться нектаром квіток зонтичних рослин. Яйця самки відкладають увечері групами на ґрунт поблизу кормових рослин. Плодючість – 100 – 120 яєць. Відкладання яєць триває 20 – 25 діб. Через 5 – 10 діб відроджені личинки вбуравлюються в коренеплід і проточують у ньому звивисті ходи. Живлення триває 20 – 25 діб, після чого личинки залишають коренеплід і заляльковуються в ґрунті у несправжньому коконі на глибині 4 – 10 см. Через 12 – 15 діб вилітають мухи другої генерації. Розвиток личинок другого покоління розтягується до 40 – 50 діб. Личинки, що завершили живлення, заляльковуються в колисочках у поверхневому шарі ґрунту, де й залишаються до весни. Частина шкідника з урожаєм моркви потрапляє в овочесховища. За рік розвивається дві генерації. Листя пошкоджених рослин набуває фіолетовочервоного відтінку і в міру загнивання коренеплоду жовтіє і засихає.

Віддалення нових посівів моркви від минулорічних на 500 – 1000 метрів, що знижує можливість їх заселення морквяною мухою, яка слабо літає. Своєчасні проривання й прополювання моркви роблять їх менш привабливими для шкідника. Зяблева оранка поля після збирання врожаю. При чисельності, що перевищує одне яйце мухи на 20 рослин, - застосування інсектицидів (Актеллік 500 ЕС, Волатон 500, Децис, Штефесін).

Морквяна міль.



Комаха з жовтим тільцем завдовжки трохи менше 2 см і двома парами різнокольорових крил (верхні бурі, більш темні, нижні світлі, брудно-рожеві). На моркві й інших рослинах сімейства зонтичні паразитують личинки, тобто гусениці морквяної молі. Їх сліди можна виявити за численними павутинки, якими вони огортають суцвіття.

Боротися зі шкідником допомагає обробка грядки біологічними препаратами, такими як «Ентобактерин», «Ультрафит» або «Лепідоцид». Більш ефективні, але менш безпечні традиційні інсектициди – Кораген та ін.

Хвороби моркви.

Шийкова гниль. Одна з найшкідливіших грибних хвороб у період зберігання. Починається в більшості з шийки цибулини, уражена тканина якої розм'якшується, буріє, робиться водянистою, а на її поверхні з'являється сірий наліт конідієносців і конідій гриба. Пізніше серед нальоту можна помітити темні склероції гриба. Рослини заражаються в полі, але оскільки в період вегетації вони

стійкі проти хвороби, ознаки її проявляються через один-півтора місяця після збирання.

Біла гниль. Це одна з найбільш шкідливих грибних хвороб моркви та інших овочевих культур під час зберігання. Уражена тканина коренеплоду розм'якшується, ослизнюється, а на її поверхні з'являється білий пухнастий наліт грибниці. У сховища інфекція заноситься з хворими коренеплодами і часточками налиплого на них зараженого ґрунту.

Чорна гниль, або альтернаріоз. Грибна хвороба, що проявляється в період зберігання моркви у вигляді сухих чорних вдавнених плям збоку або на верхівці коренеплоду.

Зараження відбувається через ґрунт і насіння. Гриб може зберігатися також у рослинних рештках в місцях зберігання. В сховища інфекція заноситься з коренеплодами і зараженим ґрунтом.

Фомоз. Грибна хвороба, що завдає великої шкоди насінникам. Проявляється у вигляді гнилі верхівки коренеплоду, а також сірої плямистості на стеблах і суцвіттях. Пізніше на поверхні плям з'являються чорні пікніди гриба. Зберігається збудник хвороби в ґрунті на заражених рослинних рештках, коренеплодах і насінні. Розвиток хвороби посилюється при високій вологості ґрунту.