Тема: **Шкідники і хвороби бобових культур**

1. Шкідники зернобобових культур.
2. Хвороби зернобобових культур.
3. Інтегрована система захисту зернобобових культур.

1. Шкідники зернобобових культур та заходи боротьби з ними

Із багатоїдних шкідників зерновим бобовим часто шкодять дротяники, гусінь совки-гамми, капустяної совки, лучного метелика та слимаки. З спеціалізованих шкідників найбільше значення мають бульбочкові довгоносики, горохова попелиця, горохова і квасолева зернівки, горохова плодожерка.

Горохова попелиця. Ряд рівнокрилих, родина попелиць. Попелиця зелена, рідше буро-червона, завдовжки до 4,5-5 мм. Зимують запліднені яйця на прикореневих частинах стебел багаторічних бобових рослин і на падалиці гороху. Весною в травні народжуються личинки, що перетворюються на самок-засновниць. Останні розмножуються партеногенетично народжуючи личинок. Кожна самка народжує 50-120 личинок. Одне покоління розвивається 10-15 днів. З третього покоління частина личинок перетворюється на крилатих самок-розселювательок, які перелітають на однорічні бобові і засновують там нові колонії. Протягом вегетації попелиця може давати 4-10 поколінь, а на зрошуваних землях 20-22 поколінь. Наприкінці літа на вторинних кормових рослинах народжуються крилаті статеносійки, що перелітають знову на первинні рослини-хазяїни. Вони народжують там личинок, що перетворюються на безкрилих самок і крилатих самців. Після спарювання самки відкладають яйця по 1 або кілька штук на нижню частину стебел рослин. Усього самка відкладає до 10 яєць.

Пошкоджує горохова попелиця горох, сочевицю, чину, вику, конюшину, люцерну, та ін. Попелиці живляться переважно на верхніх частинах рослин. вини висмоктують сік з листя, квіток, плодів і стебел. Листя скручується, плоди розвиваються повільніше, пагони викривлюються й затримуються в рості, знижується врожайність насіння.



Рис. 1. Горохова попелиця

Бульбочкові довгоносики. Ряд жуків, родина довгоносиків. Шкодить два види: смугастий і щетинистий. Жуки землисто-сірого кольору, з короткою товстою головотрубкою. Смугастий довгоносик завдовжки 3-5 мм, з вираженими світлими і темними смужками на надкрилах. Щетинистий завдовжки 2,8-4,5 мм надкрила в задній половині з довгими світлими щетинками. Личинки до 5 мм завдовжки, зігнуті, білуваті, з світло-коричневою головою. Зимують жуки в поверхневому шарі ґрунту і під рослинними рештками. В квітні виходять з місць зимівлі, живляться листям багаторічних бобових рослин, а потім переселяються на однорічні бобові. Самка відкладає яйця на ґрунт до 3600 шт. Личинки що

народжуються вгризаються в бульбочки на коренях бобових. Розвиваються вони 29-45 днів, заляльковуються в ґрунті, в земляних колисочках, на глибині 5-30 см. Лялечки розвиваються 8-11 днів. У другій половині літа (серпень), виходять жуки нового покоління; деякий час вони живляться, а потім відлітають в місця зимівлі. Шкідники мають 1 покоління. Шкодять жуки та личинки. Жуки живляться листям, вигризаючи по краях листків ділянки овальної форми «фігурне об'їдання». Вибирають жуки верхні ніжніші листки. Особливо небезпечні при знищенні сім'ядольних листків і точок росту, це веде до загибелі рослини. При знищенні 50% листкової поверхні врожай знижується на 47%. Коли є 300 жуків і більше на 1 квадратний метр, виникає потреба пересівати горох. Літні пошкодження сприяють захворюванню гороху на аскохітоз. Личинки живляться бактеріальною тканиною на коренях бобових, за що шкідники й дістали свою назву. Врожай знижується, зменшується кількість азоту в коренях і ґрунті, а в пошкоджені корені проникають збудники хвороб.



Рис.2. Смугастий бульбочковий довгоносик

Горохова зернівка. Ряд жуків, родина зернівок. Жук чорний, вкритий жовтими і білими волосками. На задній половині надкрил коса біла перев'язь, яка розділена на окремі плями. Довжина тіла 4,5-5 мм. Личинка світло-жовта, зігнута, безнога, завдовжки 5-6 мм. Зимують жуки всередині зерен у сховищах, а також у полі в зерні, яке осипалось під час збирання. На півдні значна частина жуків вилітає восени з зерна й зимує в укриттях: в стінах зерносховищ, під корою дерев, серед рослинних решток і в ґрунті. В північних районах можуть зимувати личинки останнього віку і лялечки. Весною жуки вилітають з місць зимівлі, додатково живляться пилком квітучих рослин. На горосі з'являються в період бутонізації. Жуки можуть робити перельоти до 3-5 км. Спочатку вони концентруються по краях полів. Яйця самки відкладають на зовнішні стулки молодих бобів гороху, по 3-45 шт. на 1 біб. Народившись личинки вгризаються всередину боба, а потім горошини де і проходить їх розвиток. Личинка має 4 віки і розвивається від 35 до 50 днів. В одній насінині живиться тільки одна личинка. Вона там же заляльковується, перед цим кільцеподібно надгризаючи шкірку. Лялечка розвивається 7-23 днів, у серпні виходять жуки, які і зимують.



Рис. 3. Горохова зернівка

Квасолева зернівка. Ряд жуків, родина зернівок. Тіло жука вкрите жовтувато-сірими волосками, які утворюють численні плямочки. Довжина тіла 2,8-3,5 мм. Личинка біла, зігнута, безнога, завдовжки до 5 мм. В польових умовах жук зимує в насінні, яке осипалось, або під рослинними рештками. У сховищах взимку продовжує розвиток і дає не менше як 2 покоління. В польових умовах влітку також дає 1-2 покоління. Весною жуки розлітаються на відстань до 2,5 км від місць зимівлі. Вони живляться пилком, пелюстками, квітками. Самки відкладають яйця в тріщини швів боба квасолі або в вигризені у спинному шві ямки, а також на шов боба групами по 20-40 яєць, всього 70-100. в складах яйця самка відкладає на зерно. Личинки вгризаються всередину насіння, і там проходить весь дальший розвиток шкідника. Пошкоджує всі види квасолі, нут і чину. В одній зернині може бути до 28 личинок.



Рис.4. Квасолева зернівка

Горохова плодожерка. Ряд лускокрилих, родина листовійок. Передні крила метелика темно-бурі, задні темно-сірі. Розмах крил 12-16 мм. Гусениця світло-зелена, завдовжки до 10 мм. Зимує доросла гусениця в павутинному коконі в ґрунті, витримує зниження температури до 26 С. Весною гусінь заляльковується. Виліт метелика збігається з початком цвітіння гороху. Самка відкладає яйця на листки, прилистники, стебла, боби. Всього самка відкладає понад 300 яєць. Яйця розвиваються 4-16 днів. Гусениці заглиблюються всередину боба, найчастіше через верхній шов. Там вони живляться насінням. Якщо на час народження гусені бобів немає то вони вгризаються в стебла або пуп'янки, а потім переходять в біб. Гусінь має 5 віків. Закінчивши живлення, гусениця спускається по павутинці або по стеблу на ґрунт. Шкідник має 1 покоління. Гусінь живиться насінням гороху, вики, сочевиці, чини, мишачого горошку. Всередині боба живиться найчастіше одна гусінь, залишаючи в ньому вигризки насіння і крупинки екскрементів скріплених павутинкою. Внаслідок пошкоджень знижується маса насіння і схожість його, погіршуються харчові якості гороху в результаті засмічення його шкурками гусені та її екскрементами. Пошкодження сприяють захворювання гороху на аскохітоз. Якщо на 1 метр квадратний є 255 гусениць, втрати врожаю становлять 130 кг/га.



Рис. 5. Горохова плодожерка (метелик, гусениця, яка шкодить)

Акацієва (бобова) вогнівка. Ряд лускокрилих, родина вогнівок. Шкодить гороху, квасолі, сої, люпину, білій та жовтій акації. Метелик в розмаху крил 22-30 мм, передні крила жовтувато-сірі з білою та іржасто-жовтою поперечними смугами. Задні – світло-сірі, напівпрозорі. Зимують гусениці у щільних коконах у верхньому шарі ґрунту. Літ метеликів в середині травня в період цвітіння жовтої акації та озимої вики. Яйця відкладають на зав'язі і молоді боби. Гусениці вгризаються в зерно, де живляться ним близько місяця. Можу переходити з одного боба в інший. Закінчивши живлення, частина гусениць заляльковується, а частина йде в діапаузу. Метелики другого покоління літають у липні і відкладають яйця на пізні бобові культури (сою, квасолю). Дають 2-3 покоління. Шкідливість полягає в значному зниженні урожайності.

Заходи захисту. Агротехнічні. Хімічні: обприскування в період відродження гусениць Денисом 2,5% к.е. 0,2 л/га; ф'юрі 10% к.е. 0,07 л/га.



Рис. 6. Акацієва вогнівка

2. Хвороби зернобобових культур

Аскохітоз. Збудник з класу недосконалих грибів. Хвороба уражує всі надземні органи рослини. На листі з'являються округлі світлі сухі плями з темним облямуванням. На стеблах і черешках плями більш видовжені і також мають темне облямування, іноді плями переходять у маленькі виразки. на бобах така сама плямистість. На всіх уражених тканинах у центрі плями можна виявити дрібні чорні цятки – пікніки, що являють собою спороносіння гриба. При сильному ураження бобів хворіє і насіння, при цьому воно буріє і зморщується, на ньому часто утворюються характерні для аскохітозу округлі плями з темним облямуванням. Таке насіння має знижену схожість і дає хворі сходи. На сої, квасолі, кормових бобах, нуті аскохітоз з'являється на листках, стеблах і бобах, на сочевиці головним чином на листках. Плями на листках сої округлі сірі, на кормових бобах – концентричні бурі, сочевиці – дрібні, світлі, з невеликою кількістю пікнік.

Розвитку аскохітозу сприяють опади, висока вологість, підвищена температура повітря. Джерелом інфекції є насіння та рослинні рештки.



Рис. 7. Аскохітоз гороху

Борошниста роса. Збудник сумчастий гриб. Уражуються всі однорічні бобові. Інтенсивний розвиток хвороби спостерігається в середині літа. Уражені листки,

стебла, а на горосі також квітки та боби вкриваються білим борошнистим нальотом з міцелію і конідій гриба. Джерелом інфекції є рослинні рештки та багаторічні дикорослі бобові. Уражені рослини пригнічуються, відстають в рості, знижується кількість і якість урожаю.



Рис. 8. Борошниста роса

Пероноспороз. Збудник гриб з класу ооміцетів. Уражуються всі види однорічних зернобобових. Уражуються підростаючі верхівки стебла, листки та боби. Хвороба поширюється у вигляді місцевого і дифузного уражень. При *місцевому* ураженні на листках з'являються округлі хлоротичні плями, які з нижнього боку вкриваються сіро-фіолетовим нальотом. На стеблах і бобах плями розпливаються. В період достигання внутрішня сторона стулок бобів і зовнішні оболонки насіння іноді набувають кремового або фіолетового відтінку. Насіння у хворих бобах недорозвинене, має низьку схожість. При *дифузному* ураженні хлоротичні плями охоплюють усі листки, окремі гілки або всю рослину. Згодом місця ураження з нижнього боку вкриваються сіро-фіолетовим нальотом. На горосі хвороба проявляється протягом всього вегетаційного періоду, на інших зернобобових – під час утворення бобів. Збудник хвороби зберігається на рослинних рештках, ґрунті та насінні.



Рис. 9. Пероноспороз (несправжня борошниста роса)

Іржа гороху. Збудник з класу базидіальних грибів. Уражуються листя і стебла гороху, на яких з'являються світло-бурі, великі порохняві подушечки – уредоспори. Протягом вегетації утворюється кілька поколінь уредоспор. Наприкінці літа замість уредоспор з'являються телейтоспори, при цьому подушечки стають майже чорними. Зимує у стадії телейтоспор, які весною проростають в базидіоспори і вони заражують проміжного господаря – молочай. На молочаї виникають спермагоніальна та ецидіальна стадії. Ецидіоспори заражують горох. При сильному зараженні листя передчасно жовкне і в'яне, що веде до зниження врожаю.

Коренева гниль гороху. Збудники гриби з класу ооміцетів та роду незавершених. Уражуються головним чином сходи гороху. Збудники з класу ооміцетів оселяються в судинній тканині кори коренів. Тканина ураженого кореня темніє, розм'якшується, рослини гинуть. Ооспори грибів зимують в грунті на рослинних

рештках. В період вегетації рослини заражуються ооспорами. У хворих рослин при зараженні незавершеними грибами темнішають і відмирають коренева шийка і корені. На ураженій тканині утворюється рожевий або білий наліт – спороносіння гриба. Гриб може зберігатись у насіння, грунті.



Рис. 10. Коренева гниль

Церкоспороз сої. Збудник гриб Cercospora daizu. Хвороба уражує всі надземні органи рослини. На листках і молодих бобах утворюються світло-сірі плями з коричневою облямівкою. З нижнього боку листків з'являється темно-сірий наліт. На стеблах плями фіолетово-червоні, а пізніше темні з сірим центром, видовжені. На насінні плями опуклі, коричневі з облямівкою або розпливчасті. У зараженого насіння значно знижується схожість. Зимує збудник хвороби в насінні та рослинних рештках.

Антракноз квасолі. Збудник – гриб Colletotrichum lindemutianum. Уражуються рослини протягом вегетаційного періоду. Хвороба характеризується появою коричневих плям на сім'ядолях сходів на підсім'ядольному коліні утворюються виразки. У дорослих рослин на листках виникають кутасті плями, на стеблах і черешках – темні глибокі смуги. Черешки та стебла в місцях ураження часто надламуються. На бобах плями спочатку дрібні, бурі, пізніше досягають 1 см у діаметрі. У центрі вони вдавлені, блідо-бурі або червоно-оранжеві при сильному розвитку хвороби зливаються. Джерело інфекції насіння, рослинні рештки.

Бура плямистість квасолі. Збудник бактерія Xantomonos phasceolicola. На листках уражених рослин з'являються бурі плями з широкою жовтою або світло-зеленою облямівкою, на стеблах – червоно-бурі смуги, на бобах – темно-зелені дрібні маслянисті цяточки, які потім розростаються в плями. На насіння плями буруваті, при зволоженні ослизнюються. Джерело інфекції – заражене насіння і рослинні рештки.

Кутаста плямистість квасолі. Збудник бактерія Psendomonas phasceolicola. На листках утворюються кутасті бурі маслянисті плями, на стеблах бурі тріщини і виразки, на бобах вдавлені темно-зелені маслянисті плями, на насінні жовтуваті плями. Збудники хвороби передаються з насінням та зберігаються в рослинних рештках.

3. Інтегрована система захисту зернобобових культур

Найефективнішими профілактичними і винищувальними заходами захисту зернових бобових культур є:

- дотримання сівозміни з урахуванням просторової віддаленості нових посівів;
- своєчасне лущення стерні після збирання врожаю;
- зяблева оранка плугами з передплужниками;
- внесення збалансованих норм добрив;
- оптимально рання сівба якісним насінням;
- боротьба з бур'янами;

- випуск трихограми: двічі в період відкладання яєць совками, плодожерками, вогнівками;
- застосування біопрепаратів та інсектицидів при чисельності шкідників, що перевищує економічний поріг шкодочинності;
- фумігація насіння гороху при чисельності зернівок, що перевищує 10 заражених насінин на 1 кг зерна;

Проти шкідників застосовують такі інсектициди: волатон 50% к.е. 1 л/га; золон 35% к.е. 2 л/га; карате 5% к.е. 0,2 л/га; Бі-58 новий 40% к.е. 1 л/га; децис 2,5% к.е. 0,2 л/га; суміцидін 20% к.е. 0,3 л/га. Проти шкідників сходи обробляють інсектицидами для захисту від бульбочкових довгоносиків. У фазі бутонізації посіви обприскують сучасними оприскувачами проти горохової зернівки (брухус), горохового комарика, горохової попелиці, плодожерки. На посівах гороху проти шкідливих організмів використовують такі препарати: Актара 0,11 л/га, Актеллік 1,2 – 2,0 л/га, Енжіо 0,18 л/га, Бі-58 Новий 0,5 – 1 л/га, Фастак 0,15 – 0,25 л/га, Карате Зеон 0,12 л/га, Децис Люкс 0,4 – 0,7 л/га, Конект 0,4 – 0,5 л/га.

Проти хвороб до цвітіння і на початку утворення бобів застосовують такі фунгіциди: полікарбацин 80% з.п. 2кг/га; фундазол 50% з.п. 0,6 кг/га.

Обмеження ураження рослин патогенами досягається завдяки виконанню комплексу захисних заходів. Для цього насамперед необхідно дотримуватися правильної агротехніки, вирощувати стійкі проти хвороб сорти, забезпечувати високу якість насіннєвого матеріалу й збалансоване живлення рослин, своєчасно проводити профілактичні заходи. Проводиться протруєння насіння, обприскування посівів в період вегетації фунгіцидами Квадріс 0,8 л/га, Амістар Екстра 0,5 – 0,75 л/га, Топаз Про 0,5 – 0,75 л/га, Імпакт К 0,6 – 0,8 л/га.

- проти злакових і дводольних бур’янів вносять під передпосівну культивацію такі гербіциди: півот 10% к.е. 0,7 л/га; гезагард 50% 3.п. 4 кг/га. В період появи сходів застосовують обприскування базаграном 48% в.р. 3 л/га.