

Лекція № 6

Тема: «Контроль здоров'я бульбоплідних культур»

План

1. Найбільш поширені шкідливі організми бульбоплідних культур.
2. Система контролю здоров'я бульбоплідних культур.

Література

1. Ключевич М. М., Данилко Р. С. Тропанові та піролізидинові алкалоїди у лікарській рослинній сировині. Таврійський науковий вісник. 2024. № 136, том 1. С. 172-177.
2. Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.
3. Ключевич М. М., Пасічник І.О., Залевський Р.А., Лук'янчук Ю.В. Накопичення залишкової кількості пестицидів у рослинній продукції на території Житомирської області. Таврійський науковий вісник. 2023. № 131. С. 104-112.
4. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур : навч. посібн. / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна. – Х.: Вид. Іванченка І. С., 2021. 521 с.
5. Ключевич М. М., Вигера С. М., Ковальчук Р. Л. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку органічного виробництва фітопродукції в Україні. Moderní aspekty vědy: XLIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 147– 156. DOI – <https://doi.org/10.52058/49-2024>
6. Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. Посібник / С. В. Станкевич, В. М. Положенець, В. М. Кабанець та ін. – Житомир: Рута, 2023. 428 с.
7. Вигера С. М., Ключевич М. М., Мажарівська І. А. Інноваційна методологія покращення харчових фіторесурсів і продовольчої безпеки для мудрої їди. Moderní aspekty vědy: LI. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 143–152. DOI – <https://doi.org/10.52058/51-2024>
8. Фунгіциди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л. В. Немерицька та ін. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 216 с.
9. Технічні засоби застосування пестицидів: навч. пос. Житомир: ПП Рута, 2023. 188 с.

10. Теорія і технологія прогнозування і прийняття рішень у захисті і карантині рослин: навч. посіб. / С. В. Станкевич, І. в. Забродіна, М. О. Білик та ін. – Х.: Видавництво Іванченка І. С., 2021. 269 с.
11. Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, М.М. Назаренко. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.
12. Карантинні організми (з основами підкарантинних матеріалів): навч. посіб. / С. В. Станкевич, І. П. Леженіна, І. В. Забродіна, Л. В. Жукова; Харків. НАУ ім. В. В. Докучаєва. – Харків: ФОП Бровін О. В.. 2021. 460 с.
13. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
14. Вигера С. М., Ключевич М. М., Ковальчук Р. Л. Обґрунтування новітньої методології забезпечення здоров'я фітоценозів. Moderní aspekty vědy: XLVII. Díl mezinárodní kolektivní monografie / Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o.. Česká republika: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2024. P. 166–175.
15. Каленська С.М., Дмитришак М.Я., Мокрієнко В.А. та ін. Рослинництво з основами кормовиробництва та агрометеорології: підручник. Київ: Прінтеко, 2023. Ч. 1. 610 с.
16. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. Львів: НВФ «Українські технології». 2020. 806 с.
17. Продовольча безпека: світові тенденції та можливості агропродовольчого комплексу України / К. А. Алексеєва, В. П. Биховченко, Т. О. Власенко та ін.: монографія. Київ: НУБіП України, 2020. 307 с.
19. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, 2025 р.

Зміст лекції

1. Найбільш поширені шкідливі організми бульбоплідних культур.

Шкідники:

- *багатоїдні*: справжні дротяники, несправжні дротяники, лучний метелик, совка озима, совка-гамма, медведка звичайна, західний травневий хрущ, стебловий (кукурудзяний) метелик, бурякова попелиця і ін.

- *спеціалізовані*: колорадський жук, велика картопляна попелиця, картопляна совка, картопляна міль, картопляна нематода, стеблова нематода і ін.

Хвороби інфекційні:

Фітофтороз, макроспоріоз, рак, суха гниль, парша чорна (ризоктоніоз), парша порошиста, парша звичайна, чорна ніжка, кільцева гниль, зморшкувата мозаїка, крапчаста мозаїка, скручування листків, почорніня серцевини бульб, залізиста плямистість бульби ін.

Хвороби неінфекційні:

Вплив температури на розвиток хвороб

Різкі відхилення температури за межі оптимального режиму для росту і розвитку рослин викликають порушення в нормальному процесі її життєдіяльності, послаблюючи захисні функції.

Особливо згубною для рослин є знижена температура. Дія її може бути різною залежно від швидкості та рівня зниження температури. Різка зміна температурного режиму швидко призводить до загибелі рослини, тоді, як тривале перебування в умовах незначного зниження температур проявляється повільно і лише затримує розвиток рослин. Температурний мінімум, вище якого спостерігається нормальний ріст і розвиток рослинного організму, неоднаковий для різних рослин. Види рослин, які ростуть у північних районах менше вимогливі до нестачі тепла, а ніж південних. Проте нестача тепла завжди призводить до зниження їх розвитку, стійкості, викликає *обпадання квіток і зав'язей*.

Спостерігається також утворення *морозобійного раку*. При цьому навколо пошкодженої ділянки кори формується наплив із великої кількості води та пластичних речовин. При незначному опіку кори наплив повністю затягує рану, стає здерев'янілим і захищає деревину. Якщо наплив не встиг здерев'яніти і підлягає іншій дії морозу, то рана не затягується, а навколо першого напливу формуються інші, що переходить в подальшому в хронічну форму при повторному пошкодженні.

Для захисту дерев від нерівномірного нагрівання у весняний період стовбури і скелетні гілки необхідно білити вапняковим молоком. Для запобігання сильного переохолодження зимою стовбури восени обв'язують різними матеріалами.

Вплив світла на розвиток хвороб

При недостатньому освітленні рослини ослаблюють, стають етіольованими і витягуються, зменшується формування в них хлорофілу, стебла втрачають пружність і полягають (особливо у загущених посівах культур). При недостатньому освітленні рослини послаблюються, покривні тканини їх стають тонкими і сильніше заражаються патогенами.

Надлишок світла порушує нормальний процес росту і розвитку рослин. Пряме сонячне світло руйнує хлорофіл і викликає у рослин деструктивні процеси. Особливо пригнічуються від надлишку освітлення тінелюбиві рослини.

Вплив вологості повітря на розвиток хвороб

Вологістю повітря визначається характер транспірації рослин. Повітряна посуха разом із високою температурою повітря викликає *запалення зернових культур*: зелені частини рослини буріють, порушується процес накопичення в зернівках поживних речовин і відбувається передчасне дозрівання; формується щупле, дрібне зерно, а в окремих колосках воно взагалі не формується.

Висока вологість повітря може викликати *стікання зерна*, тобто формування щуплого зерна, яке насичене вологою, оболонка їх лопає і на поверхню виступає солодкувата рідина. При цьому порушується ферментативна діяльність в

клітинах зернівок: замість синтезу запасних продуктів іде їх гідроліз, накопичуються цукри, підвищується осмотичний тиск клітинного соку.

Інші кліматичні фактори у виникненні хвороб рослин

Основними із таких кліматичних факторів є:

- *гад* – який призводить до пошкодження листя, квіток, гілок і плодів;
- *злива* – разом із сильним вітром ламають рослини, сприяють поляганню посівів, обпаданню плодів та ін.;
- *сильний вітер* – призводить до ламання гілок дерев, розхитує рослини, пошкоджуючи кореневу систему, посіви полягають.

Бур'яни:

Зірочник середній, гречка татарська, спориш звичайний, гірчак перцевий, гірчак бузький, гірчак березкоподібний, лобода біла, шпергель звичайний, гірчиця польова, курячі очка польові, редька дика, жабрій звичайний, глуха кропива пурпурова, дурман звичайний, паслін чорний, галінсога дрібноквіткова, осот жовтий городній, мишій сизий, мишій зелений, щиріця звичайна, плоскуха звичайна, кульбаба лікарська, щавель кислий, хвощ польовий, пирій повзучий, щавель гороб'ячий, суріпиця звичайна, березка польова, осот жовтий польовий і ін.

2. Система контролю здоров'я бульбоплідних культур (картоплі).

На попереднє місце в сівозміні картопля має повертатися не раніше як через 3-4 роки з дотриманням просторової ізоляції від інших пасльонових культур не менше 500 м. Для зменшення пестицидного навантаження й одержання високих і сталих урожаїв слід використовувати стійкі проти шкідників і хвороб сорти картоплі.

Кращими попередниками, що забезпечують зменшення ураження картоплі стебловою нематодою, є вико-вівсяна сумішка та озимі зернові.

Збалансоване удобрення зменшує ураження рослин картоплі хворобами. Не можна вносити свіжий гній, який сприяє розвитку парші звичайної.

Садивний матеріал має бути здоровим. Навесні до пророщування і перед садінням виконують фітосанітарну експертизу бульб з вибраковуванням уражених і ушкоджених.

Період сіви

Перед посівом насіннєвий матеріал протруюють проти хвороб (ризоктоніоз, суха гниль, фомоз), використовуючи препарати Дітан М-45, 80% з.п. (2,0-2,5 кг/т), Максим, 2,5% т.к.с. (0,75 л/т), Ровраль Аквафло, 50% к.с. (0,3-0,4л/т). Проти дротяників, личинок хрущів і совок бульби обробляють препаратом Престиж, 29% т.к.с. (1 л/т) або Круізер, 35% т.к.с. (0,3 л/т).

До сходів на посівах картоплі для знищення бур'янів застосовують гербіциди. Проти однорічних дводольних – вносять препарат Агрітокс, 50% в.р. (0,9-1,7 л/га). Проти однорічних дводольних і злакових бур'янів – препарати

Гезагард, 50% к.с. (3,0-4,0 л/га), Дуал Голд, 96% к.е. (1,6 л/га), Зенкор, 70% в.г. (0,5-1,5 кг/га), Прометрекс, 50% к.с. (5,0 л/га), Стомп, 33% к.е. (5,0 л/га).

Період сходи – висота рослин 10-15 см

За появи сходів проводять боронування, розпушування міжрядь, високе обгортання рослин, що обмежує ураження рослин різоктоніозом, фітофторозом тощо.

За висоти рослин 15 см на насінневих ділянках проводять фітосанітарне очищення, яке повторюють на початку і наприкінці цвітіння культури з видаленням рослин, уражених вірусними та бактеріальними хворобами. Бадилля таких рослин знищують, а бульби використовують на продовольчі цілі.

Якщо гербіциди не застосовувались до сходів, то проти однорічних і багаторічних злакових бур'янів проводять обприскування препаратами Арамо, 45% к.е. (1,2-2,3 л/га), Пантера, 4% к.е. (1,0-2,0 л/га), Тарга Супер, 5% к.е. (2,0-4,0 л/га), Фюзілад Супер, 15% к.с. (0,5-2,0 л/га). За висоти рослин картоплі 10-15 см проти однорічних і багаторічних злакових і дводольних бур'янів проводять обприскування препаратами Таро, 25% в.г. (50 г/га) або Тітус, 25% в.г. (50 г/га).

Період бутонізації – цвітіння

Проти колорадського жука при ЕПШ застосовують такі інсектициди: Актара, 25% в.г. (0,06-0,08 кг/га), Актара, 24% к.с. (0,07-0,09 л/га), Банкол, 50% з.п. (0,2-0,3 кг/га), Дантоп, 16% в.г. (0,08-0,095 кг/га), Каліпсо, 48% к.с. (0,1-0,2 л/га), Конфідор, 20% в.р.к. (0,2-0,25 л/га), Конфідор Макс, 70% в.г. (0,045-0,05 кг/га), Номолт, 15% к.е. (0,15 л/га), Нупрід, 20% к.с. (0,2-0,25 л/га).

На насінневих посівах проти попелиць і картопляної молі можна використовувати також препарати Данадим, 40% к.е. (2,0 л/га), Золон, 35 к.е. (1,5-2,0 л/га), Дурсбан, 48% к.е. (1,5 л/га).

Проти фітофторозу і альтернаріозу застосовують фунгіциди Акробат МЦ, 69% в.г. (2,0 кг/га), Дітан М-45, 80% з.п. (1,2-1,6 кг/га), Інфініто, 68,75% к.с. (1,2-1,6 л/га), Квадріс, 25% к.с. (0,6 л/га), Мелоді Дуо, 66,8% з.п. (2,0-2,5 кг/га), Полірам, 70% в.г. (2,0-2,5 кг/га), Ридоміл Голд, 68% в.г. (2,5 кг/га), Тайтл, 50% в.г. (0,6 кг/га), Татгу, 55% к.с. (3,0 л/га), Фітал, 65% в.р.к. (2,0-2,5 л/га), Фольпан, 80% в.г. (2,0 кг/га), Юнкер, 92% з.п. (2,5 кг/га).

Якщо строки обробки проти колорадського жука і фітофторозу збігаються, тоді посіви обробляють баковою сумішшю інсектициду та фунгіциду.

Для запобігання ураженню бульб фітофторозом, гнилями і бактеріальними хворобами проводять десикацію: на насінневих посівах за 12-15 днів, а на продовольчих – за 10 днів до збирання врожаю. Застосовують механічне скошування бадилля чи хімічну десикацію.

Післязбиральний період

Зібрану картоплю просушують і закладають на тимчасове зберігання. Через 2-3 тижні її перебирають, видаляють хворі й пошкоджені бульби. Під час зберігання підтримують постійну температуру 2-4°C, відносну вологість повітря 90% та провадять постійну вентиляцію у сховищах.

Питання для самоконтролю

1. Назвіть грибні хвороби картоплі.
2. Назвіть основні бактеріальні хвороби картоплі.
3. Назвіть основні вірусні хвороби картоплі.
4. Назвіть основних шкідників картоплі.
5. Назвіть карантинні об'єкти у посівах картоплі.
6. Які інсектициди використовують для захисту картоплі від шкідників?
7. Які фунгіциди використовують для захисту картоплі від хвороб?
8. Які препарати використовують для обробки бульб картоплі?
9. Які гербіциди використовують для захисту посівів картоплі від дводольних бур'янів?
10. Які гербіциди використовують для захисту посівів картоплі від однодольних бур'янів?
11. Які гербіциди використовують для внесення до сходів картоплі?