

Лекція № 13

Тема: «Хвороби овочевих і баштанних культур»

План

1. Хвороби овочевих та баштанних культур .
2. Шкідники овочевих та баштанних культур..

Література

Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур : навч. посібн. / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна. – Х.: Вид. Іванченка І. С., 2021. 521 с.

Засоби захисту рослин від шкідливих організмів : навч. Посібник / С. В. Станкевич, В. М. Положенець, В. М. Кабанець та ін. – Житомир: Рута, 2023. 428 с.

Ключевич М. М., Данилко Р. С. Тропанові та піролізидинові алкалоїди у лікарській рослинній сировині. Таврійський науковий вісник. 2024. № 136, том 1. С. 172-177.

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.

Вигера С. М., Ключевич М. М., Можарівська 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>

Інтегрований захист ріпака від хвороб, шкідників і бур'янів : навч. посібн. – Житомир : Видавництво «Рута», 2024. 388 с.

Фунгіциди і технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, Л. В. Немерицька та ін. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 216 с.

Технічні засоби застосування пестицидів: навч. пос. Житомир: ПП Рута, 2023. 188 с.

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.

Гербіциди і десиканти та технічні засоби їх застосування: навч. посіб. / С. В. Станкевич, М.М. Назаренко. – Житомир: Видавництво «Рута», 2022. 188 с.

Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.

Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні, 2025 р.

Зміст лекції

1. Хвороби овочевих та баштанних культур .

Хвороби капусти:

Кила капусти.

Збудник гриб *Plasmodiophora brassicae*, відноситься до класу хітрідіоміцети. Уражує капусту, редиску, гірчицю, турнепс. Більше проявляється на понижених, заплавлених ґрунтах.

Проявляється на коренях у вигляді наростів і вздуттів. На розсаді вздуття важко помітні. У дорослих рослин – листки в'януть, жовтіють (закупорюються провідні судини), головки недорозвиваються, або не формуються.

Зимує збудник у стадії спочиваючих спор – цист в ґрунті 6-7 років і в рештках – в пухлинах.

Із зимуючих цист весною формуються зооспори із 1 джгутиком, проникають в рослину через кореневі волоски, де перетворюються в кулясте тіло – амебоїд, яке розпадається на зооспорангії. В зооспорангіях формуються зооспори, які перетворюються в диплоїдні амебоїди. Вони поширюються по камбію, декілька із них зливається і утворюється плазмодій, який ділиться і утворюються диплоїдні зимуючі спочиваючі спори – цисти.

Чорна ніжка.

Збудники гриби *Olpidium brassicae*, *Rhizoctonia adernoldi* та ін відносяться до класу хітрідіоміцети, а також бактерії.

Проявляється в парника і грядках на розсаді. У фазу сходів–повного формування розсади рослини втрачають тургор, жовтіють, відбувається почорніння і загнивання кореневої шийки. Уражена тканина вкривається білим павутинистим нальотом і конідіального спороношення.

Зимують цисти в ґрунті та грибниця і бактерії в насінні.

Зимуючі спори проростають в 1 зооспорангій, в якому формуються зооспори із 1 джгутиком, проникають через кореневі волоски в рослини і цикл розвитку гриба в рослині триває 44 години.

Посиленню ураження рослин сприяє: полив розсади холодною водою, погана вентиляція, загущені посіви, вирощування розсади без заміни ґрунту, при пошкодженні капустиною мухою.

Судинний бактеріоз.

Збудник бактерія – *Xanthomonas campestris*. Уражує ще редьку. На сходах, рідше сім'ядольних листках – світлі плями, листки в'януть. Листки дорослих рослин жовтіють починаючи з країв, стають рихлими, опадають, жилки темніють. Бактерії через головні жилки проникають в голоки (на поперечному розрізі спостерігається почорніння судин). Рослини недорозвиваються, головка не зав'язується.

Поширюються бактерії за допомогою потоків повітря, краплин дощу і комахами. Проникають в судинну систему через продихи, пошкодження

комахами, механічне пошкодження, де утворюються зоогелі, які закупорюють судини і спостерігається в'янення.

Зимують бактерії в насінні, уражених качанах і рослинних рештках.

Слизистий бактеріоз.

Збудники бактерії – *Erwinia carotovora*, E. Aroideae, *Pseudomonas speciens*.

Інтенсивно проявляється на початку утворення качана чи головки цвітної капусти. Уражує моркву. На сім'ядольних листках розсади – маслянисті плями. При зав'язуванні головки – зовнішні листки буріють, ослизнюються і загнивають у вигляді мокрої гнилі. Загниває і внутрішня частина головки із неприємним запахом. Під час зберігання капуста загниває, тому температуру повітря необхідно підтримувати 1-3 °С, не більше 4.

Зимують бактерії в насінні, уражених качанах і рослинних рештках.

Поширюються бактерії капустиною мухою і клопами.

Фомоз (суха гниль).

Збудник гриб *Phoma lingam*, відноситься до класу дейтероміцети, порядку пікнідіальні.

Інтенсивно розвивається у вологі роки на низинних і запливаючих ґрунтах. Уражує ще редьку і гірчицю. Молоді рослини відстають у рості, на прикореневій частині стебла і коренях – жовто-сірі, заглиблені плями, які темніють і на них утворюються чорні пікніди. Стебла ламаються. На листках, стеблах стручках і качанах – круглі, довгасті, світло-бурі плями з темною облямівкою, на них також утворюються пікніди. Пікноспори проникають у рослини крізь тканини уражені комахами (личинками капустиної мухи і клопами).

Інкубаційний період 5–8 днів при температурі 21-23 °С.

Зимують пікніди на рештках і в ґрунті 3 роки і міцелій в насінні.

Пероноспороз.

Збудник гриб *Peronospora brassicae*, відноситься до класу ооміцети.

Проявляється на розсаді: на листках з верхньої сторони блідно-жовті розпливчасті плями, з нижньої сторони – білий наліт із конідіеносців та конідій, які поширюються вітром, комахами та ін. шляхами. В кінці патологічного процесу формуються ооспори. Рослини загнивають.

Інтенсивно розвивається хвороба в парниках при загущених рослинах і високій вологості повітря.

Зимують ооспори на заражених маточниках, рідше на рештках, а також міцелій на насінні.

II. Хвороби огірків:

Антракноз огірків.

Збудник гриб *Colletotrichum lagenarium*, відноситься до класу дейтероміцети.

Проявляється на листках у вигляді округло-кутаних, розпливчастих, жовтовато-бурих плям, які підсихають, кришаться і утворюються дірки. На стеблах – продовгуваті, жовто-бурі, вдавлені плями, в місцях яких стебла ламаються. На плодах плями дрібні, бурі, збільшуються і перетворюються у

виразки, на яких формується рожевий наліт у вигляді ложа. Конідії проникають в рослини через продихи та пошкодження.

За несприятливих умов міцелій гриба формує склероції.

Інкубаційний період збудника 3–6 діб.

Зимують конідії і склероції на рештках та міцелій в ґрунті до 2 років і в насінні.

При транспортуванні та зберіганні огірки загнивають.

Псевдопероноспороз (несправжня борошниста роса).

Збудник гриб *Pseudoperonospora cubensis*, відноситься до класу ооміцети.

Проявляється на листках з нижнього боку у вигляді кутастих жовто-коричневих плям, які зливаються і в цих місцях формується сіро-фіолетовий наліт із зооспорангіїв із зооспорами. В зооспорангіях формуються зооспори із 2 джгутиками, проникають в рослини при вологості повітря не менше 85% і температурі 15-22 °С.

Протягом вегетації збудник формує декілька поколінь конідіального спороношення. В кінці патологічного процесу формуються ооспори, які весною проростають у зооспорангії.

Зимують ооспори на рештках і міцелій в насінні.

Бактеріоз (кутаста плямистість)огірків.

Збудник бактерія – *Pseudomonas lachrymans*.

Проявляється на сім'ядолях– округлі, темно-зелені, маслянисті плями, в місцях яких тканина засихає і випадає (утворюються дірки). На дорослих листках – кутасті, темно-зелені, коричневі плями між жилками. У вологу погоду плями маслянисті і знижньої сторони – жовтувата слизиста рідина, яка містить велику кількість бактерій. На черешках коричневі, продовгуваті плями. На плодах – темно-зелені виразки, огірки розм'якшуються і загнивають. При маринуванні – мокра гниль.

Поширюються бактерії вітром, краплинами дощу і комахами.

Інкубаційний період хвороби 4-5 діб.

Зимують бактерії в насінні і рештках рослин.

Борошниста роса.

Збудник гриб *Erysiphe cichoracearum*, відноситься до класу аскоміцети.

Проявляється вкінці вегетації в серпні-вересні: на листках з верхньої і нижньої сторін – білий, рожево-сірий наліт і з грибниці і конідіального спороношення. В кінці патологічного процесу наліт темніє і формуються клейстотеції. Плоди формуються дрібні.

Зимують клейстотеції на рештках.

Весною в клейстотеціях сумки дозрівають і сумкоспори заражають рослини.

Інкубаційний період хвороби 6-7 діб.

Звичайна вірусна мозаїка огірків.

Збудник вірус *Cucumis virus 1*.

На огірках і помідорах сім'ядолі жовтіють, на молодих листках – крапчастість, вони зморшкуються і окремі ділянки листка відмирають; зменшується кількість жіночих квіток, плоди формуються світло-зелені. На плодах – темно-зелені бородавки.

Зимують віруси в насінні на бур'янах (осоті).

Переносяться попелицями.

Хвороби томатів (помідорів)

Фітофтороз помідорів.

Збудник гриб *Phytophthora infestans*, відноситься до класу оомицети.

Уражує ще перець. На помідорах проявляється через 10-15 днів після картоплі. На листках бурі плями (з нижнього боку білуватий наліт). На стеблах – темно-бурі смуги, на плодах темно-бурі вдавнені плями (на плодах спороношення не утворюється). До того часу поки в плодах накопичується соланін, вони не уражуються, а коли починають накопичуватися цукри – уражуються.

Зимують ооспори на рештках і міцелій в насінні.

Розвитку хвороби сприяють: холодні ночі, теплі дні і висока вологість повітря.

Макроспоріоз помідорів.

Збудник гриб *Macrosporium solani*, відноситься до класу дейтеромицети, порядку гіфоміцети.

Проявляється перед фітофторозом у жаркі роки із дощами і росами. Перші ознаки хвороби – після висаджування розсади: на нижніх, а з часом – верхніх листках концентричні, округлі, коричневі плями, на яких помітний чорний наліт із конідіального спороношення. На плодах – великі чорні вдавнені плями біля плодоніжки або в місцях розтріскування. На стеблах – бурі продовгуваті плями із зональністю.

Зимують: міцелій і конідії на рештках і в насінні.

Бактеріальний рак помідорів.

Збудник бактерія – *Corynebacterium michiganense*.

Хвороба відноситься до об'єктів внутрішнього і зовнішнього карантину. Проявляється у вигляді 2-х типів ураження:

- 1) дифузне – уражена розсада в'яне і гине. На менше уражених дорослих рослинах листки і гілки в'януть, відбувається потемніння провідних судин. На стеблах – повздовжні смужки, на яких утворюються тріщини. Плоди формуються виродливі, а насіння – темне, втрачає схожість. На розрізах здорового вигляду плодах – жовті тяжі із маси бактерій.
- 2) Місцеве – на листках, черешках, стеблах і плодоніжках дорослих рослин – дрібні, коричневі виразки; на плодах – коричнева плямистість з світлим ареалом із назвою «пташинне око» на зелених плодах плями білі.

Верхівкова гниль.

Фізіологічне захворювання, викликане несприятливими умовами: висока температура повітря, низька вологість повітря і ґрунту.

На верхівці плоду – зелена водяниста пляма, з часом вона буріє, і стає плоскою, концентричною і вдавненою. Уражена тканина загниває (мікроорганізми проникають через розм'якшену шкірку) і плоди до періоду достигання опадають. Інтенсивно розвивається у посушливі роки.

Чорна гниль плодів.

Збудник гриб *Diplodina destructiva*, відноситься до класу дейтеромицети, порядку пікнідіальні.

Проявляється у вологу погоду, при пізньому збиранні та під час зберігання плодів. На плодах – невеликі сіруваті, вдавнені плями, навколо яких відбувається повітління тканини. На плямах з часом формуються чорні пікніди із пікноспорами.

Зимують пікніди в ґрунті і на уражених рештках плодів.

В'янення пасльонових.

Збудники гриби: *Verticillium alboatrum*, *V. bulbigenum*, *V. atramentaria*, відносяться до класу дейтеромицети.

При ураженні *Verticillium alboatrum* на дорослих рослинах листя жовтіє і в'яне, починаючи з нижніх ярусів. Відбувається закупорка провідних судин грибницею. Конідії кільцеворозгалужені, одноклітинні.

При ураженні *Verticillium bulbigenum* відбувається швидке в'янення рослин, хоча листки окремі мають типовий вигляд. В судинах розростається тонкий безбарвний міцелій.

Під час ураження *Verticillium atramentaria* спостерігається поступове в'янення рослин, починаючи з верхніх листків. Уражені рослини легко висмикуються через ураження кореневої системи, на якій формуються чорні дрібні склероції.

Зимує грибниця в уражених рештках, ґрунті і насінні.

Вірусні хвороби:

- **тютюнова мозаїка** – збудник вірус *Nicotiana virus 1*. Проявляється більше в теплицях: листки крапчасті, мозаїчні, між жилками світло-зелені, неправильної форми плями, біля жилок – темно-зелені ділянки.

Зимує вірус в насінні і рештках.

- **штрихуватість** – збудник вірус *Lycopersicum virus 1*. Уражує всі надземні органи рослин. На листках – плями неправильної форми. Черешки, стебла, і плодоніжки покриті штрихами червоно-коричневого кольору. На плодах смуги, кутасті плями з блискучою поверхнею. Листки відмирають. Інтенсивно розвивається при температурі повітря 15–20 °С.

Зимує вірус в насінні і рештках.

- **бронзовість** – збудник вірус *Lycopersicum virus 3*. Уражує ще перець і баклажани. Молоде листя набуває жовто-коричневого і брудно-фіолетового

відтінку, а на верхівках – коричневі некротичні плями у вигляді кілець. Листки відмирають.

Переносяться віруси трипсами, попелицями, під час пасинкування.
Зимує вірус в трипсах.

IV. Хвороби моркви:

Біла гниль (склеротиніоз).

Збудник гриб *Sclerotinia sclerotiorum*, відноситься до класу аскоміцети.

Уражує всі овочеві культури. На коренях у місцях гниття формується білий повстятий наліт, на якому утворюються тверді чорні склероції.

Зимують: склероції та міцелій в ґрунті 3–5 років, рештках рослин і в сховищах.

Весною склероції проростають апотеції, або в грибницю, яка проникає в рослину. Сумкоспори проростають в грибницю, яка проникає в рослину. Під час зберігання розвивається мокра гниль.

Розвитку хвороби сприяють загущені посіви і розміщені в низинних місцях.

Чорна гниль (альтернаріоз).

Збудник гриб *Alternaria radicina*, відноситься до класу дейтеромицети, порядку пікнідіальні.

Уражує сходи, більше дорослі рослини та коренеплоди. На сходях хвороба проявляється у вигляді «чорної ніжки» – чорніє і загниває коренева шийка, жовтіють, в'януть і засихають листки. У вологу погоду восени листки загнивають і формується зелено-коричневий пліснявий наліт із конідіального спороношення.

Під час зберігання на коренеплодах – сухі вдавнені плями, в місцях яких тканина чорніє і на них формується конідіальне спороношення.

Зимує: міцелій і конідії в насінні, ґрунті і сховищах.

Інтенсивному розвитку хвороби сприяє дощова погода із підвищеною температурою повітря.

Фомоз (бура гниль).

Збудник гриб *Phoma rostruppi*, відноситься до класу дейтеромицети, порядку пікнідіальні.

Проявляється восени у вигляді подовжених сірувато-коричневих смужок, або продовгуватих плям на стеблах, суцвіттях, черешках і жилках листків. В місцях плям формуються чорні пікніди.

На коренеплодах біля верхівки – суха чорна гниль. При зберіганні плями поглиблюються і всередині їх утворюється білий наліт, на якому розміщуються колами пікніки.

На насінниках надземна маса в'яне до утворення суцвіть.

Зимує: міцелій і пікніки на рештках, в насінні і на коренеплодах моркви.

Весною гриб на рештках може утворювати перитеції, в яких формуються сумки із парафізами.

Мокра бактеріальна гниль.

Збудник – бактерія *Erwinia carotovora*.

Проявляється на хвостовій частині коренеплоду у вигляді водянистих плям, в місцях яких тканина зморщується і рослини в'януть. При зберіганні корені слизисті, тканина мацедується і розкладається із неприємним запахом.

Зимують бактерії в заражених коренеплодах, уражених рештках і ґрунті.

Питання для самоконтролю

Хвороби овочевих і баштанних культур.

Симптоми прояву кили капусти?

Слизистий та судинний бактеріоз капусти: шкодочинність та симптоми прояву.

Які хвороби уражують капусту при зберіганні?

Назвіть основні аспекти системи заходів проти хвороб капустяних культур у закритому і відкритому ґрунті.

Як проявляється фітофтороз на томатах?

Які умови є сприятливими для розвитку септоріозу?

Чорна та верхівкова гнилі плодів томатів: симптоми та шкодочинність.