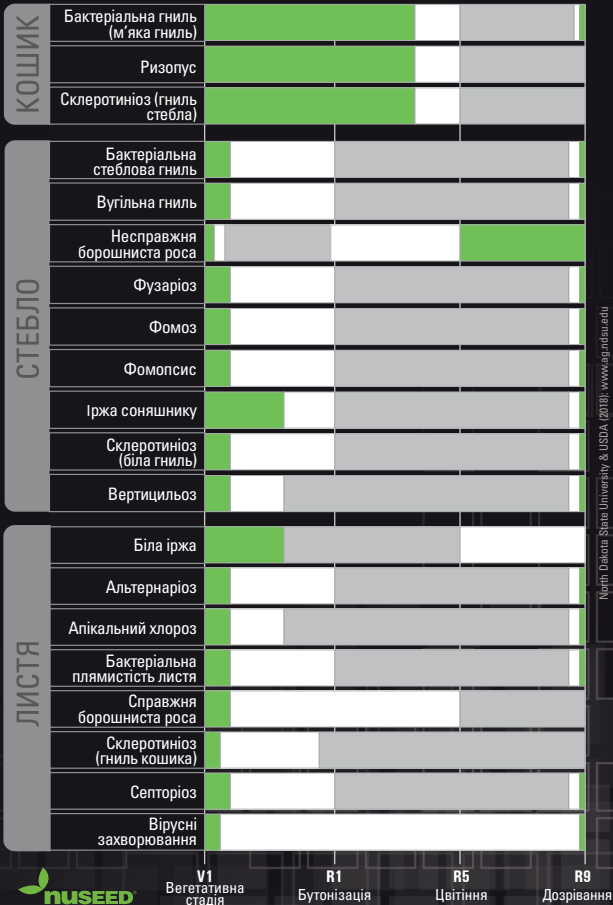




Copyright © 2020 Nuseed Europe

Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)



■ = З'являється рідко

□ = Поява можлива

■ = З'являється часто

Значення іконок:

Інформація про хвороби

Символи нижче представляють специфічну інформацію про хвороби соняшнику; їх можна побачити на всіх картках.



Час ураження (на стадії розвитку соняшнику)

Це стадія розвитку соняшнику, за якої зазвичай хвороба атакує рослину



Симптоми

Це основні симптоми, які зазвичай проявляються під час атаки хвороби.



Розвиток

Це зовнішні умови, що сприяють розвитку хвороби.



Важлива інформація

Це додаткова специфічна інформація про хворобу

Місце прояву симптомів

Символи нижче представляють область рослини, на якій проявляється захворювання.



Проявляється на стеблі

Хвороба фокусується на стеблі рослини



Проявляється на кошику

Хвороба фокусується на кошику рослини



Проявляється на листі

Хвороба фокусується на листовому покриві

Несправжня борошниста роса

Plasmopara halstedii



Досить відоме і поширене захворювання соняшнику, яке спричиняє затримку росту рослини. Від нього рослина може загинути або продовжувати розвиватися, але вже не зможе виробити насіння.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

V1-R1



Симптоми

- Зупинка росту, хлороз листя, білі спораношення на нижній частині листя, загибель рослини
- Горизонтальний кошик при дозріванні
- Вторинна інфекція: розкидані по верхній частині листка хлоротичні плями



Причини появи

- Холодний ґрунт та опади одразу після висіву, що ведуть до заболочення ґрунту
- Прохолодні ночі з дощем або рососою (для місцевих уражень через вторинну інфекцію)

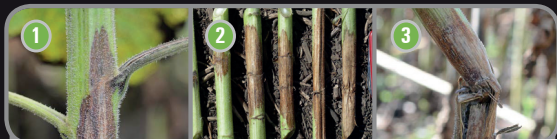


Важлива інформація

- Для запобігання проблемі можна обробляти насіння фунгіцидами та використовувати стійкі до НБР гібриди
- Вторинні інфекції не викликають втрати врожаю
- Збудник переноситься через ґрунт і може багато років залишатися там
- Хвороба властива соняшнику, але її можна слугати з ураженням гербіцидами

Фомопсис (рак стебла)

Diaporthe helianthi



Фомопсис наразі є основним захворюванням, що обмежує врожайність соняшнику, із зафіксованими втратами понад 40%.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Бронзовість листя
- Велике (зазвичай більше ніж 15см) коричневе ураження стебла, зосереджене на черешку
- Стебло стає порожнистим і легко проколюється пальцем
- Може статися передчасне старіння/масове полягання рослин



Причини появи

- Часті дощі
- Залишки інфікованого соняшнику та коротка сівозміна

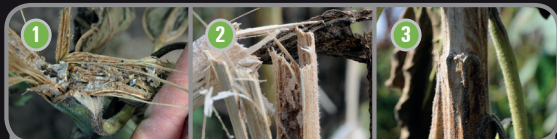


Важлива інформація

- Інфекція починається з листя і поширюється в стебло
- Широке поширення хвороби у полі може спустошити урожай
- Можна сплутати з фомозом і склеротиніозом

Склеротиніоз (гниль стебла)

Sclerotinia sclerotiorum



Склеротиніоз - поширене захворювання соняшнику, що вражає всі частини рослини. За сприятливих погодних умов, хвороба може бути однією із найбільш руйнівних.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Великий (більше 15см) опік на стеблі з центром на черешку
- Стебло може розламатися при ураженні, і рослина врешті-решт поляже
- Можуть бути помітні біла цвіль (міцелій) і тверді чорні структури (склероції)



Причини появи

- Вологий ґрунт до цвітіння (сприяють виробленню апотецій) та тривала волога погода (дощ, туман, роса тощо)
- Температура 29°C і нижче



Важлива інформація

- Цей самий збудник викликає гниття кошика та в'янення
- Можна сплутати з фомопсисом
- Зараження починається на листі, коли аскоспори колонізують старі тканини листя, вітки або пилок

Іржа соняшнику

Puccinia helianthi



Іржа соняшнику надає перевагу теплим, вологим умовам і може швидко розвиватися при сприятливій погоді.



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

V1-R9



Симптоми

- Пікнія = жовта/оранжева шишка на верхівці листа (ранній сезон)
- Ецидій = скупчення оранжевих чашкоподібних спороношень навпроти пікнії (ранній сезон)
- Уредопустули = іржасто-коричневі пустули зі спорами (протягом сезону), спори легко відтираються, зазвичай присутній жовтий ореол
- Телія = тверда чорна пустула (зрілість урожаю)



Причини появи

- Часте зволоження листа; роса, туман, невеликий дощ тощо
- Температура між 12°C і 29°C
- Близькість до диких, самопророслих або залишків соняшнику, які мають або мали іржу



Важлива інформація

- Іржа властива соняшнику (культивованому і дикому)
- Економічні втрати можуть бути руйнівними при епідеміях
- Поріг фунгіциду = 1 відсоток вираженості на верхніх листках під час цвітіння або до нього (R5)
- Можна сплутати з брудом на нижніх листках або іншими листовими хворобами

Вугільна гниль

Macrophomina phaseolina



Ця хвороба спричинена грибом *Macrophomina phaseolina*, який атакує близько 400 видів рослин, таких як соя, істівні боби, кукурудза, сорго та інші.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Ураження стебла від сірого до сріблястого кольору, починаючи від лінії ґрунту
- Передчасне старіння та загибель рослин
- Рясна пилова чорна мікросклеротія всередині стебла внизу (видно з лінзою)
- Судинна система стиснута пластинами



Причини появи

- Вугільна гниль в польовій історії, включаючи сою, кукурудзу та інші культури
- Водні стреси (піщаний ґрунт, спека, посуха тощо)
- Волога погода навесні, а потім спекотна суха погода на стадії репродуктивного росту

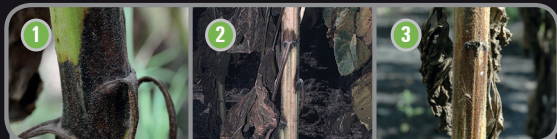


Важлива інформація

- Цей самий збудник спричиняє вугільну гниль на сої, кукурудзі та інших культурах
- Можна сплутати з вертицильозом та склеротинією
- Зараження починається на початку сезону, але проявляється на пізніх репродуктивних стадіях, якщо рослини піддаються стресам

Фомоз

Phoma macdonaldii



Фомоз - одна з найпоширеніших хвороб соняшнику. Це захворювання є наслідком грибка, що переноситься ґрунтом.



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- 3-5 сантиметрові чорні пошкодження, як правило, поверхневі
- Множинні ураження, зосереджені на черешках



Причини появи

- Часті дощі
- Комахи (наприклад, стеблові довгоносики) можуть сприяти зараженню
- Залишок соняшнику поблизу або коротка сівозмiна

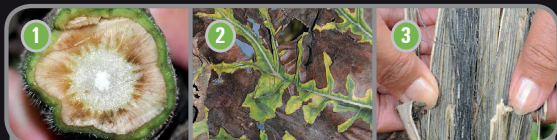


Важлива інформація

- Зачасту економічно не важлива
- Зараження починається на листках і прогресує в стебло
- Може завдаватися чорними стебловими довгоносиками (Apion)

Вертицильоз

Verticillium dahliae



Вертицильоз спричинений ґрунтовим грибом *Verticillium dahliae*. Гриб має широкий спектр рослин, на яких паразитує. Вертицильоз спочатку інфікує нижнє листя, яке проявляє легко визначені симптоми.



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

V8-R9



Симптоми

- Міжжилковий хлороз і некроз, починаючи з найнижчих листків із переміщенням вгору
- В'янення, що відбувається при цвітінні, як правило, ділянками або рядами
- Пошкоджена судинна тканина; спочатку може з'явитися коричневе кільце
- Зморщена серцевина і почорніння при дозріванні



Причини появи

- Водні стреси (піщаний ґрунт, спека, посуха тощо)
- Поле інфіковане грибом

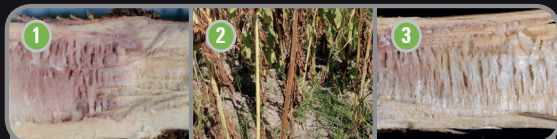


Важлива інформація

- Цей самий збудник викликає вертицильоз на інших культурах (картоплі тощо)
- Симптоми на листі можна сплутати з фомопсисом
- При широкій розповсюженості, хвороба може бути економічно руйнівною
- Також симптоми загалом можна сплутати зі склеротинією та вугільною гниллю

Фузаріоз

Fusarium species



Фузаріоз – поширена хвороба соняшнику, що передається насінням; спричинена кількома видами грибів *Fusarium*. Ця хвороба може спонукати іншу хворобу - вертицильоз.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Рожеве, помаранчеве, червоне або фіолетове забарвлення серцевини стебла
- Передчасне старіння рослини



Причини появи

- Водні стреси (піщаний ґрунт, спека, посуха тощо)

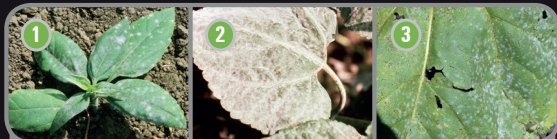


Важлива інформація

- Було виявлено, що багато видів фузаріюму (*Fusarium*) завдають шкоди соняшнику
- Часто зустрічається з вугільною гниллю
- Різні види фузаріюму можуть спричинити захворювання та довго виживати на рослинах-господарях
- Можна сплутати з іншими хворобами стебла / хворобами із симптомами в'янення
- Економічні збитки вважаються незначними, але можуть мати місце

Справжня борошниста роса

Erysiphe cichoracearum



Справжня борошниста роса - це грибок соняшнику, який мешкає на листках рослини. Грибок черпає поживні речовини з рослини, що може призвести до пожовтіння та висушення листя.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R5-R9



Симптоми

- Білі плями грибкового міцелію на верхній поверхні листка легко відтерти
- Білий міцелій з часом покриває весь листок
- Чорні цятки (клістотеції) можуть розвиватися в кінці сезону



Причини появи

- Висока вологість
- Зрілість рослини та старість листя

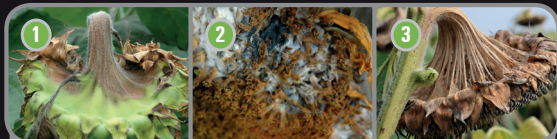


Важлива інформація

- Зазвичай з'являється до повного розквіту (R5)
- Білий пух на поверхні листя і пізня атака хвороби допомагають відрізнити від НБР
- Можна сплутати з локальними ураженнями НБР
- Симптоми часто сильніші на нижніх листках

Склеротиніоз (гниль кошика)

Sclerotinia sclerotiorum



Склеротиніоз - поширене захворювання соняшнику, що вражає всі частини рослини, за сприятливих погодних умов воно може бути одним із найбільш руйнівних.



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

R5-R9



Симптоми

- Ураження починаються з великих, м'яких (кашкоподібних), коричневих ділянок на нижній частині кошика, які перетворюються на кремоподібну субстанцію, як правило, без запаху
- Біла цвіль (міцелій) і тверді чорні структури (склероції) утворюються всередині кошика
- Кошик може подрібнюватися, розкладатися та / або може зовсім відпасти



Причини появи

- Вологі ґрунти до цвітіння (полегшує вироблення апотецій)
- Часте зволоження під час цвітіння або після нього, включаючи дощ, туман, сильну росу
- Температури 29C і нижче



Важлива інформація

- Цей самий збудник спричиняє склеротиніоз стебла
- Інструменти контролю обмежені
- Збудник може виживати протягом багатьох років у ґрунті як склероції

Ризопус (гниль кошика)

R. stolonifer, *R. oryzae* (syn. *R. arrhizus*) and *R. microsporus*



Окрім склеротинії, є ще кілька видів гнилі кошика, які впливають на соняшник. Ризопус - найпоширеніший.



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

R5-R9



Симптоми

- Спочатку з'являється на кошику у вигляді темних плям різного розміру внаслідок пошкодження, після чого з'являється водяниста м'яка гниль, яка згодом висихає і стає темно-коричневою
- Ризопус відрізняється від інших гнилей кошика наявністю сіруватих міцеліальних ниток всередині зараженого кошика; невеликі чорні репродуктивні структури розміром із голівку булавки також можуть бути присутніми



Причини появи

- Грози з градом; пошкодження кошика комахами або птахами
- Теплі температури з високим рівнем вологості



Важлива інформація

- Для зараження потрібні механічні пошкодження (від комах, птахів чи граду)
- Збудник зустрічається всюди в ґрунті, і інфекційні спори легко викидаються у повітря
- Можна сплутати з бактеріальною та / або склеротиноювою гниллю

Бактеріальна гниль (м'яка гниль)

Pectobacterium carotovorum, *subsp. carotovorum* and *P. Atrosepticum*



Бактеріальна гниль – хвороба, що може вражати соняшник, салат, капусту та інші культури.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R5-R9



Симптоми

- Об'єднані ураження розвиваються у водянисті, м'які гнильні прояви, які стають темно-коричневими в міру прогресування захворювання
- Кошик виділяє запах гнилої картоплі, а в інфікованих тканинах присутні слизисті маси росту бактерій.



Причини появи

- Грози з градом; пошкодження кошика комахами або птахами
- Теплі температури з високим рівнем вологості

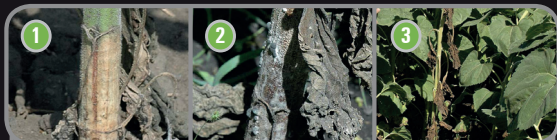


Важлива інформація

- Для зараження потрібні механічні пошкодження (від комах, птахів чи граду)
- Збудник зустрічається всюди в ґрунті і поширюється дощовими бризками та з вітром
- Можна сплутати з іншими захворюваннями гнилі кошика (склеротиніоз, ботритис або ризопус)

Склеротиніоз (біла гниль)

Sclerotinia sclerotiorum



Склеротиніоз - поширене захворювання соняшнику, що вражає всі частини рослини; за сприятливих погодних умов воно може бути одним із найбільш руйнівних.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Від темного до світло-коричневого кольору ураження стебла при лінії ґрунту
- Біла цвіль (міцелій) і чорна склеротія на стебловому ураженні
- Можуть мати місце зів'янення цілої рослини, ламкість стебла та полягання



Причини появи

- Захворювання склеротинією в історії поля
- Щільна сівозміна з широколистяними культурами



Важлива інформація

- Цей самий збудник спричиняє білу цвіль на інших широколистяних культурах
- На відміну від гнилі кошика та стебла, грибок проникає через коріння
- Склеротії можуть виживати в ґрунті багато років
- Можна сплутати з вертицильозом та вугільною гниллю

Альтернاریоз листковий

Alternaria helianthi, *Alternaria zinniae*



Альтернاریоз - це дуже поширена хвороба соняшнику, що проявляється на старіючому листі, у вигляді темних плям; також інфікує стебло, що призводить до поломки стебла.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- На молодому листі плями малі, темні, вугловаті
- Листові плями, як правило, знаходяться між основними жилками листа, уздовж країв і кінчиків листа, і з часом з'єднуються
- Виникає сильне пожовтіння (хлороз) з подальшим коричневінням та загибеллю листа
- Опадання листя відбувається знизу вверху



Причини появи

- Пошкодження градом, птахами та інші механічні пошкодження
- Тепла, волога погода

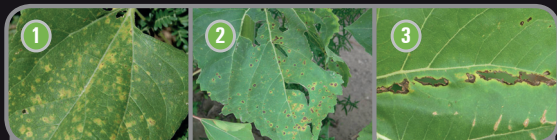


Важлива інформація

- Можна сплутати із септоріозом, бактеріальною плямистістю листа
- Розвиток дуже залежить від дощу та роси
- Грибок виживає на рештках рослин
- Рослини на етапі цвітіння та озерніння кошика більш чутливі, ніж молоді рослини
- Сівозміна та переробка залишків рослин сприяє розкладанню та допомагає справлятися із хворобою

Бактеріальна плямистість листя

Pseudomonas syringae pv. *Helianthi*



Бактеріальна плямистість листя – це захворювання, що починається із невеликих нерівномірних некротичних уражень. У складних випадках може призвести до опадання листя.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Вугловаті, некротичні плями різної величини
- Некротичні плями можуть бути оточені жовтим ореолом
- Плями на листі утворюють лінійні ураження, які тріскаються і сприяють опаданню



Причини появи

- Пошкодження градом, птахами та інші механічні пошкодження
- Тепла погода з високим рівнем вологості



Важлива інформація

- Часто обмежується нижнім листям і, таким чином, не є економічно збитковою
- Може поширюватися ґрунтом, насінням, з бризками дощу та сильним вітром
- Пов'язана зі збудником апікального хлорозу
- Можна сплутати з альтернаріозом та септоріозом

Апікальний хлороз

Pseudomonas syringae pv. *Tagetis*



Апікальний хлороз найчастіше зустрічається на сходах або молодих рослинах (але може спостерігатися на всіх стадіях росту). Це захворювання викликає різкий сильний хлороз наймолодшого листя.



Час ураження:
(на стадії розвитку сояшнику)

V8-R9



Симптоми

- Виразний яскраво жовтий до майже білого хлороз молодих листків
- Може виникнути на окремих рослинах, ділянках чи рядах
- Молоде листя не буде вражене при теплій погоді
- Затримка у рості, якщо рослина інфікована на ранній стадії розвитку



Причини появи

- Вологі, холодні умови
- Заболочені ґрунти

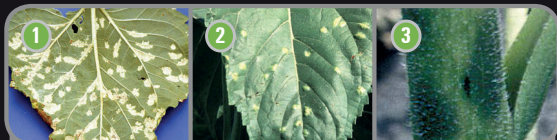


Важлива інформація

- Може спостерігатися на рослинах усіх стадій росту, але найчастіше на молодих рослинах (перед цвітінням)
- Хлоротичні симптоми через токсин, що виробляється збудником
- Пошкодження мінімальні, якщо не заражаються молоді рослини
- Можна сплутати із проблемами фертильності, НБР або вірусами
- Пов'язаний з бактеріальним збудником листової плямистості

Біла іржа

Albugo tragopogonis / *Albugo candida*



Альбуго-кандида, широко відома як біла іржа, є грибокподібним захворюванням, яке вражає стебла та листя рослини, і може зробити рослину вразливою до несправжньої борошної роси.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

V8-R5



Симптоми

- Підняті хлоротичні пухлики діаметром до 1 см на верхній частині листа
- Ураження на стеблі, черешку та кошику темні та схожі на синці
- Спори на нижній стороні листа навпроти хлоротичних пухликів



Причини появи

- Прохолодні ночі (від 10 до 15°C) і теплі дні (від 21 до 26°C)
- Зараження з бризками дощу

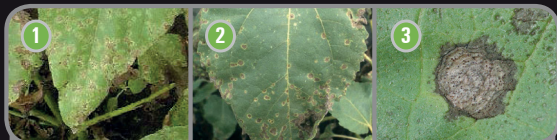


Важлива інформація

- При виявленні його часто спостерігають в одному горизонтальному шарі листя поперек листового покриву
- Можна сплутати з місцевими ураженнями несправжньої борошної роси

Септоріоз листя

Septoria helianthi



Септоріоз листя – це хвороба соняшнику, яка розвивається спочатку на нижньому листі і поширюється доверху.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Круглі плями на листі діаметром до 1.9 см, з темними краями і сірим центром
- Плями часто, але не завжди, оточені вузьким жовтим ореолом
- Грибок виживає на рослинних залишках; інфекція поширюється з нижнього листя вгору
- Зрілі плями листя покриваються чорними цятками або пікнідіями на верхній поверхні листя



Причини появи

- Прохолодні температури з дощем навесні та восени
- Часте зволоження під час цвітіння або після нього, включаючи дощ, туман і сильну росу
- Симптоми розвиваються найшвидше після цвітіння, але присутність листових плям і на сходах є звичайним явищем



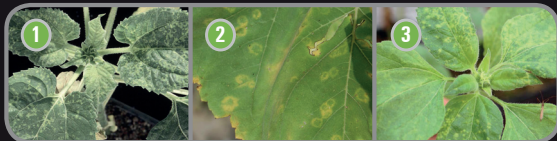
Важлива інформація

- Захворювання має тенденцію до сплячки в жарку суху погоду
- Рідко є проблемою в більш сухих районах виробництва соняшнику
- Можна сплутати з альтернаріозом та бактеріальною плямистістю листя. Більш крупні округлі ураження з пікнідіями допомагають відрізнити септоріоз листя від альтернаріозу

Вірусні захворювання

Вірус кільцевої плямистості

Вірус листяної мозаїки соняшнику



Час ураження:

(на стадії розвитку соняшнику)

V1-R9



Симптоми

Вірус кільцевої плямистості

- Починається з невеликих, жовтих плям на молодому листі
- Хлоротичні кільця можуть розвиватися в міру дозрівання рослини

Вірусна мозаїка

- Симптоми листяної мозаїки



Причини появи

- Невідомо

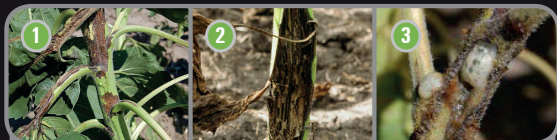


Важлива інформація

- Віруси, як правило, не є економічною проблемою через низьке розповсюдження
- Ідентичність вірусного збудника та потенційні вектори розвитку невідомі для багатьох вірусів
- Вірус мозаїки соняшнику може бути розмножений насінням та поширитися попелицями

Бактеріальна стеблова гниль

Pectobacterium carotovorum, *subsp. carotovorum* and *P. atrosepticum*



Бактеріальна гниль стебла - це насамперед хвороба рослин, що переживають стрес або старіючих рослин; зараження, як правило, відбувається в кінці сезону після тривалого вологого періоду.



Час ураження:
(на стадії розвитку соняшнику)

R1-R9



Симптоми

- Заражені стебла розм'якшуються і пересихають, стаючи темно-коричневими чи чорними і можуть розламуватися
- Рослини часто полягають під вагою дозрілих кошиків
- На заражених тканинах може з'явитися піна внаслідок бродіння, що викликають бактерії в рослині



Причини появи

- Грози з градом
- Теплі температури з високим рівнем вологості



Важлива інформація

- Для зараження потрібні механічні пошкодження (від комах, птахів чи граду)
- Збудник зустрічається всюди в ґрунті і поширюється дощовими бризками та рухом вітру