

Metodyka prowadzenia obserwacji występowania zamierania podstawy pędów maliny *Leptosphaeria coniothyrium* (Fuckel) Sacc.

Zamieranie podstawy pędów maliny

Sprawca: *Leptosphaeria coniothyrium* (Fuckel) Sacc., anamorfa (stadium konidialne): *Coniothyrium fuckelii* Sacc.)

Systematyka: rząd: *Pleosporales*, rodzina: *Leptosphaeriaceae*

Występowanie i rośliny żywicielskie

Choroba znana jest we wszystkich rejonach uprawy i występowania maliny, jednak spotykana jest znacznie rzadziej niż przypadkowe zamieranie pędów. Grzyb *L. coniothyrium* poraża ponadto także inne krzewy, np. róże.

Objawy i szkodliwość

Grzyb *L. coniothyrium* zakaża pędy maliny tylko poprzez wszelkiego rodzaju zranienia kory. Objawy choroby w roku infekcji są zazwyczaj mało widoczne. Niekiedy, w wyniku wczesnowiosennych zakażeń, młode pędy zamierają w tym samym sezonie. Zwykle wyraźne objawy chorobowe ujawniają się w dużym nasileniu dopiero w drugim sezonie. Efekt porażenia ran powstałych podczas mechanicznego zbioru malin widoczny jest wiosną na dwuletnich pędach, głównie u ich podstawy. Najbardziej charakterystyczne objawy chorobowe występują w okresie kwitnienia i dojrzewania owoców. Porażone pędy gwałtownie zamierają, liście więdną i brunatnieją, a kwiatostany i owoce zasychają. Niekiedy już wczesną wiosną zainfekowane pędy słabiej się rozwijają i zamierają zwykle przed dojrzewaniem owoców. Drewno w miejscu porażenia przebarwia się na ciemnobrązowo, często na znacznych odcinkach, staje się kruche, w wyniku czego porażone pędy łatwo się wyłamują. Na martwej, szarej korze pojawiają się czarne, kuliste piknidia, z których w warunkach dużej wilgotności wyciekają znaczne ilości zarodników konidialnych. Po zaschnięciu „wydzieliny” na korze widoczny jest charakterystyczny czarny osad. Objawy te występują także wiosną na końcówkach po wycięciu dwuletnich pędów.

Na nich grzyb wytwarza niekiedy kuliste, prawie czarne owocniki stadium doskonałego – pseudotecja.

Zamieranie podstawy pędów maliny jest chorobą szczególnie groźną, gdyż w wyniku zasychania pędów owoconośnych straty w plonie mogą być ogromne. Masowe występowanie choroby jest zawsze ściśle skorelowane z uszkodzeniami pędów, na przykład powstałymi podczas mechanicznego zbioru maliny. Również uszkodzenia powodowane przez pryszczarka namaliniaka łądogowego zwiększają znacznie zagrożenie porażenia roślin.

Rozwój choroby

Grzyb *L. coniothyrium* przez cały sezon wegetacyjny infekuje pędy maliny poprzez wszelkiego rodzaju zranienia i uszkodzenia kory. Zimuje w postaci grzybni w porażonych tkankach i na końcówkach, po wycięciu dwuletnich pędów. Wiosną, na porażonej tkance, grzyb wytwarza piknidia z zarodnikami konidialnymi, które rozprzestrzeniane z deszczem od wczesnej wiosny do późnej jesieni stanowią główne źródło infekcji. Zarodniki konidialne są jednokomórkowe, kuliste wielkości 2,5–4 µm, w masie o zabarwieniu oliwkowym do jasnobrązowego.

Na pozostałych częściach, po wycięciu porażonych dwuletnich pędów, grzyb wytwarza obok piknidiów także pseudotecja, w których w końcu kwietnia i w maju dojrzewają zarodniki workowe. Są one 3-komórkowe, wielkości 12–15 µm x 3,5–4,5 µm, o zabarwieniu oliwkowo brązowym. Rola tych zarodników jako źródło infekcji pierwotnych nie jest dobrze poznana. Grzyb rozwija się w tkance naczyniowej powodując brązowe przebarwienia zasiedlonych części, jednak wyraźne objawy choroby ujawniają się dopiero wiosną w drugim roku po zakażeniu pędów. Nasilenie infekcji i rozwój patogenu w tkance są ściśle uzależnione od wieku tkanki i okresu, w którym powstają zranienia.

W sprzyjających warunkach większość uprawianych odmian maliny może być porażana przez grzyb *L. coniothyrium*. Z danych literaturowych wynika, że amerykańska odmiana 'Latham' jest odporna na chorobę. Stwierdzono także, że jesienią pędy czerwonych malin są mało podatne na infekcje.

Metoda prowadzenia obserwacji

Obserwacje krzewów maliny należy prowadzić wiosną na pędach dwuletnich, głównie u ich podstawy. Grzyb *L. coniothyrium* zakaża pędy maliny tylko poprzez wszelkiego rodzaju zranienia kory, dlatego objawy choroby w roku infekcji są zazwyczaj mało widoczne. Najbardziej charakterystyczne objawy chorobowe występują w okresie kwitnienia i dojrzewania owoców. Porażone pędy gwałtownie zamierają, liście więdną i brunatnieją, a kwiatostany i owoce zasychają. Drewno w miejscu porażenia przebarwia się na ciemnobrązowo, staje się kruche, w wyniku czego porażone pędy łatwo się wyłamują.

Obserwacje należy prowadzić w różnych miejscach plantacji i w różnych terminach na losowo wybranych krzewach wykazujących zmiany chorobowe.

Do oceny zdrowotności roślin należy ocenić liczbę porażonych pędów na 100 losowo wybranych pędach w 4 powtórzeniach posługując się 6-cio stopniową skalą bonitacyjną:

0 – brak nekroz, 1 – nekroza do 2 cm, 3 – nekroza wielkości 6-24 cm,

4 – nekroza > 24 cm, 5 – pęd zamierający lub martwy.

Profilaktyka i zwalczanie

- Sadzić zdrowe sadzonki;
- Uprawiać odmiany mało podatne lub odporne;
- Uprawa odmian owocujących na jednorocznych pędach eliminuje występowanie choroby;
- Prawidłowo nawozić rośliny azotem, gdyż zbyt duże ilości tego pierwiastka powodują wzrost podatności na chorobę;
- Odchwaszczać plantację i usuwać nadmiar młodych pędów zagęszczających rzędy;
- Unikać mechanicznego uszkodzenia pędów, szczególnie podczas zabiegów uprawowych i zbioru;
- Zaraz po zbiorze owoców wycinać pędy owoconośne – dokładnie, tuż przy powierzchni gleby.

- W zwalczaniu chemicznym, bardzo ważne są zabiegi tuż przed, podczas i po zbiorach, oraz po każdym wycinaniu pędów, ze zwróceniem szczególnej uwagi na dokładne pokrycie cieczą użytkową dolnych części pędów. W wielu krajach do zwalczania choroby polecane są fungicydy benzimidazolowe (w Polsce niestety środki te nie mają rejestracji w uprawie maliny).

OBJAWY ZAMIERANIA PODSTAWY PĘDÓW MALINY



Fot. 1. Nekroza podstawy pędów maliny