

Metodyka prowadzenia obserwacji występowania mączniaka prawdziwego maliny (*Sphaerotheca macularis* Wallr. ex Fries)

Mączniak prawdziwy maliny

Sprawca: *Sphaerotheca macularis* (Wallr. ex Fries) Lind, syn. *Sphaerotheca humuli* (DC) Burr., anamorfa (stadium konidialne): rodzaj: *Oidium* Link

Systematyka: rząd: Erysiphales, rodzina: Erysiphaceae

Występowanie i rośliny gospodarze

Choroba występuje sporadycznie, głównie na plantacjach podatnych odmian maliny. Jeżyny charakteryzują się wysoką odpornością na porażenie.

Objawy i szkodliwość

Objawy choroby występują głównie na liściach, rzadziej na pędach i owocach. Na górnej stronie porażonych liści pojawiają się jasnozielone plamy (Mukerji 1968). W obrębie tych przebarwień, ale na dolnej stronie liścia rozwija się biały, mączysty nalot grzybni i zarodników konidialnych. Porażone liście są często drobniejsze i węższe od zdrowych. Biały nalot grzybni może pokrywać także wierzchołki porażonych pędów. Czasami na starszych plamach, w wołokowatym nalocie grzybni tworzą się drobne, początkowo żółte, później ciemnobrunatne owocniki (chasmotecja). Przy silnym porażeniu pędy stają się długie, wąskie, liście na nich są skarlłowaciałe i często wyginają się ku górze. Niekiedy porażane są także pąki kwiatowe, kwiaty i owoce. W wyniku infekcji pogarsza się jakość owoców, a przy silnym porażeniu owoce również pokrywają się nalotem grzybni, przez co tracą wartość handlową. Choroba powoduje lokalne straty tylko na plantacjach podatnych odmian maliny. Silnie porażone rośliny są zahamowane we wzroście, co wpływa na obniżenie wielkości i jakości plonu. W Polsce choroba występuje wyjątkowo rzadko (Bielenin i Meszka 2009).

Metoda prowadzenia obserwacji

Choroba występuje sporadycznie. W czasie prowadzonego monitoringu na kilku plantacjach malin, nie stwierdzono jej występowania.

Obserwacje krzewów maliny należy prowadzić w okresie od maja do sierpnia, ze szczególnym uwzględnieniem miesięcy czerwiec i lipiec, kiedy objawy choroby występują w największym nasileniu. Należy obserwować zmiany chorobowe na liściach i pędach. Na górnej stronie porażonych liści pojawiają się jasnozielone plamy, a w ich obrębie na dolnej stronie rozwija się biały, mączysty nalot grzybni i zarodników konidialnych. Biały nalot grzybni może pokrywać także wierzchołki porażonych pędów. Silnie porażone rośliny są zahamowane we wzroście, co wpływa na obniżenie wielkości i jakości plonu (Ellis i in. 1991).

Obserwacje należy prowadzić w różnych miejscach plantacji i w różnych terminach na losowo wybranych krzewach wykazujących zmiany chorobowe. Do oceny zdrowotności należy zastosować skalę bonitacyjną:

- a/ plamistość liści:** 0 – brak objawów, 1 – 1-10% powierzchni liścia zajętej przez grzyb;
2 – 10-20%; 3 – 20-50%, 4 – 50-80%; 5 > 80% powierzchni liścia zajętej przez grzyb;
b/ ogólna zdrowotność roślin: 0 – bardzo dobra, 1 – dobra, 2 – słaba, 3 – bardzo słaba
(Metodyka Integrowanej Ochrony Maliny dla Producentów, 2013).

Rozwój choroby

Grzyb zimuje głównie w postaci grzybni w pąkach, na wierzchołkach pędów, chociaż opisywane są przypadki zimowania otoczni grzyba (chasmotecjów), w których rozwija się jeden worek z ośmioma jednokomórkowymi, bezbarwnymi, jajowatymi zarodnikami o wymiarach 16-21 μm x 12-15 μm . Najczęstszym źródłem pierwotnych infekcji młodych, rozwijających się liści jest zimująca grzybnia, a niekiedy także zarodniki workowe rozwijające się w zimujących chasmotecjach. Wkrótce po pojawieniu się pierwszych objawów choroby, grzybnia produkuje liczne zarodniki konidialne, które rozprzestrzeniane w powietrzu, stanowią źródło infekcji wtórnych w całym sezonie wegetacyjnym (Peterson i Johnson 1928). Rozwój i nasilenie choroby zależą ściśle od przebiegu warunków atmosferycznych i podatności odmian. Występowaniu mączniaków prawdziwych sprzyja ciepła i sucha pogoda. Odmianami szczególnie podatnymi na mączniaka są: 'Latham' i 'Glen Clova'.

Profilaktyka i zwalczanie

- Sadzić zdrowe rośliny, w optymalnej rozstawie.
- Systematycznie odchwaszczać plantacje oraz wycinać i usuwać nadmiar młodych pędów, co zapewni lepszą przewiewność plantacji.
- Prawidłowo nawozić azotem (nadmiar azotu sprzyja rozwojowi choroby).
- Ograniczać źródła infekcji przez wycinanie porażonych pędów.
- Niektóre fungicydy stosowane w ochronie maliny przed szarą pleśnią ograniczają także występowanie mączniaka prawdziwego maliny.



Fot. 1. Objawy mączniaka prawdziwego maliny

(<http://www.fruit.cornell.edu/berrytool/raspberry/leavesstems/Rasppowderymildew.html>)

Literatura

- Bielenin A., Meszka B. 2009. Choroby krzewów owocowych. Plantpress, s. 58-59.
- Ellis M.A., Converse R.H., Williams R.N., Williamson B. 1991, Compendium of Raspberry and Blackberry Diseases and Insects. APS Press, St. Paul, Minn. s. 16-18.
- Metodyka Integrowanej Ochrony Maliny dla Producentów 2013, Opracowanie zbiorowe pod redakcją dr hab. Barbary H. Łabanowskiej, prof. nadzw. IO, s. 15-24.
- Mukerji K.G. 1968, *Sphaeroteca macularis*. Descriptions of pathogenic fungi and bacteria, No. 188 Commonwealth Mycological Institute, Kew Surrey, England.
- Peterson P.D. and Johnson H.W. 1928. Powdery mildew of raspberry. Phytopathology 18: 787-796.