

Metodyka prowadzenia obserwacji występowania bakteryjnej plamistości drzew pestkowych wywoływanej przez *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*

Bakteryjna plamistość drzew pestkowych

Sprawca: *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*

Systematyka Rząd: *Xanthomonadales*; Rodzina: *Xanthomonadaceae*

Występowanie i rośliny gospodarze

Sprawcę choroby opisano po raz pierwszy w Ameryce Północnej. Obecnie jego występowanie potwierdzono na prawie wszystkich kontynentach. Poraża tylko gatunki roślin z rodzaju *Prunus* spp., a zwłaszcza brzoskwinie, śliwy, morele i *P. salicina*.

Objawy i szkodliwość

Objawy mogą występować na wszystkich organach drzew. Plamistość liści jest z reguły pierwszym widocznym objawem choroby. Tworzą się na nich małe, jasnozielone najczęściej nieregularnego kształtu plamy, które z czasem przyjmują brunatno brązowe zabarwienie. Często tkanka w tych miejscach może wypadać. Przy silnym porażeniu liście przedwcześnie żółkną i opadają. Na zawiązkach owoców brzoskwini, pojawiają się początkowo małe, okrągłe, brązowe powierzchniowe plamy, które z czasem zapadają się i wyglądają jakby były nasiąknięte wodą. Plamy są często otoczone jasnozieloną obwódką i przyjmują kształt cętek. W wyniku naturalnego rozrastania się owoców, obserwuje się pękanie tkanki wokół plamy prowadzące do uszkodzenia powierzchni owoców. Może temu towarzyszyć pojawienie się gumowatych wycieków, szczególnie po deszczu. Na śliwkach występują najczęściej zapadnięte czarne lub ciemnobrunatne nekrozy otoczone strefą uwodnionej tkanki. Na wierzchołkach pędów i gałęzi, przed pojawieniem się pędów jednorocznych, występują tzw. zrakowacenia wiosenne. Plamy są początkowo małe, wodniste, lekko zaciemnione, z czasem rozciągają się na długość nawet ok 10 cm, równolegle wzdłuż pędu. W wyniku zakażeń późną wiosną i w okresie lata powstają nekrozy w postaci wodnistych, ciemno-purpurowych plam wokół przetchlinek.

Bakteryjna plamistość drzew pestkowych występuje sporadycznie, a jej rozwojowi sprzyjają wysoka wilgotność i wysoka temperatura. Największa szkodliwość choroby zaznacza się na owocach; w niektórych sadach i na niektórych gatunkach i odmianach mogą być porażone nawet wszystkie owoce. Porażenie liści prowadzi do ich przedwczesnego opadania i związanego z tym osłabienia drzew, a w konsekwencji także obniżenia ich odporności na mróz (Anonymous, 2003; 2006, Sobiczewski i Schollenberger, 2002).

Metoda prowadzenia obserwacji

Obserwacje drzew brzoskwini, czereśni, wiśni, śliw i moreli powinno się wykonywać w miesiącach maj-wrzesień. Obserwacje należy prowadzić pod kątem występowania na liściach brunatnych plam otoczonych charakterystycznym 'halo'. Często plamistości gromadzą się na wierzchołkach liści i zlewają się ze sobą szczególnie po okresach deszczowej pogody. Silnie porażone liście żółkną i opadają. Na owocach występują małe brązowe plamy początkowo powierzchniowe, później stają się rozległe zapadnięte z wodnistym brzegiem

wokół i powodują pęknięcia oraz uszkodzenia owoców w miarę ich wzrostu. Na pędach i gałęziach można zaobserwować zrakowacenia, głównie w części wierzchołkowej, początkowo małe wodniste, z czasem mogą jednak pokrywać znaczną część pędu, a na śliwach i morelach powodować zasychanie całych pędów (Ritchie, 1995; Anonymous, 2003; 2006).

Obserwacje należy prowadzić na losowo wybranych drzewach w różnych miejscach plantacji i różnych terminach oraz na kilku odmianach drzew, gdyż nie wszystkie są w różnym stopniu podatne na chorobę. W przypadku śliwy japońskiej objawy są mniej widoczne i ograniczają się głównie do zamierania konarów i występowania plam na liściach.

Zdrowotność drzew tych gatunków powinna być oceniana wg skali bonitacyjnej:

a/ nekrozy i zrakowacenia zdrewniałych tkanek

0 – brak, 1 – pojedyncze, małe nekrozy i zrakowacenia, 2 – ponad 5 małych nekroz i zrakowań lub pojedyncze duże zrakowacenia, 3 – dwa i więcej dużych zrakowań prowadzących do zasychania całych pędów i gałęzi

b/ plamistość liści i owoców

0 – brak, 1 – objawy na pojedynczych liściach/owocach, 2 – objawy na ok. 10% liści, 3 – objawy na około 30% liści/owoców, 4 – objawy na około połowie liści/owoców, 5 – objawy na więcej niż połowie liści/owoców na drzewie

c/ ogólna zdrowotność drzew

0 – bardzo dobra, 1 – dobra, 2 – słaba, 3 – bardzo słaba

Należy pobrać próby z co najmniej 10 roślin (z każdej odmiany) z objawami. Próby następnie powinny być poddane analizie laboratoryjnej.

Rozwój choroby

X. arboricola pv. *pruni* przezimowuje głównie w przestrzeniach międzykomórkowych kory, łyka i w drewnie na pędach, a także w pąkach i bezobjawowo na powierzchni roślin (stadium epifityczne). Wiosną bakterie są rozprzestrzeniane z wiatrem i deszczem, a także za pośrednictwem innych wektorów jak owady, na liście, owoce i pędy. Skraplające się mgły i rosy sprzyjają rozmywaniu bakterii po powierzchni różnych organów. Okresy bez deszczu i z wysokimi temperaturami hamują rozwój choroby (Anonymous, 2003; 2006, Sobiczewski i Schollenberger, 2002).

Profilaktyka i zwalczanie

Najważniejsze znaczenie odgrywa tu niedopuszczenie czynnika sprawczego do nowych rejonów uprawy drzew pestkowych. Rośliny przeznaczone do sadzenia, a także zrazy do uszlachetniania powinny być pobierane tylko z pewnych, zdrowych drzew i pochodzić z rejonów wolnych od występowania choroby, najlepiej drzew rosnących w suchych regionach. Zbyt silne nawożenie stymulujące silny wzrost pędów i liści, a także brak nawożenia osłabiający drzewa sprzyjają rozwojowi bakteryjnej plamistości. W Polsce brak jest zarejestrowanych środków chemicznych do ochrony przed bakteryjną plamistością drzew pestkowych.



Fot. 1. Objawy bakteryjnej plamistości drzew pestkowych na dojrzałych owocach brzoskwini <http://www.atlasplantpathogenicbacteria.it/>



Fot. 2. Nekrotyczne plamy na liściach brzoskwini powodowane przez *X. a. pv. pruni* <http://www.atlasplantpathogenicbacteria.it/>



Fot. 3. Objawy bakteryjnej plamistości powodowane na owocach śliwy japońskiej <http://www.atlasplantpathogenicbacteria.it/>

Literatura

- Anonymous. 2003. Data sheets on quarantine organisms. *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. European and Mediterranean Plant Protection Organization, Paris, France.
- Anonymous. 2006. EPPO standards PM 7/64. (1) Diagnostics *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni*. Bull. EPPO 36:129–133.
- Ritchie, D. F. 1995. Bacterial spot. Pages 50-52 in: Compendium of Stone Fruit Diseases. J. M. Ogawa, E. I. Zehr, G. W. Bird, D. F. Ritchie, K. Uriu, and J. K. Uyemoto, eds. The American Phytopathological Society, St. Paul, MN.
- Sobiczewski P., Schollenberger M., 2002. Bakteryjne choroby roślin ogrodniczych. Podręcznik dla studentów wydziałów ogrodniczych akademii rolniczych. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, ISBN 83-09-01761-8.