

Metodyka prowadzenia obserwacji występowania bakteryjnego zamierania brzoskwini wywoływanej przez *Pseudomonas syringae* pv. *persicae*

Bakteryjne zamieranie brzoskwini

Sprawca: *Pseudomonas syringae* pv. *persicae*

Systematyka Rząd: *Pseudomonadales*; Rodzina: *Pseudomonadaceae*

Występowanie i rośliny gospodarze

Sprawcę choroby wykryto dotychczas na brzoskwiniach i nektarynie we Francji, na brzoskwiniach, nektarynie i śliwie japońskiej w Nowej Zelandii oraz na *Prunus cerasifera* w Anglii (Young, 1988; OEPP/EPPO, 2005; Sobiczewski i Schollenberger, 2002). Pomimo sprzyjającego klimatu, dotychczas patogena nie stwierdzono w Polsce.

Objawy i szkodliwość

Objawy choroby mogą występować na wszystkich organach drzew. Zrakowacenia i nekrozy na pędach i gałęziach rozwijają się głównie w okresie jesienno-zimowym. Wczesną wiosną pojawiają się wokół śpiących pąków na młodych pędach przebarwienia od oliwkowozielonych po jasnobrązowe, które szybko zmieniają się na brązowe z wyraźnie zaznaczonym pograniczem między zdrową a chorą tkanką. Znekrotyzowana tkanka przebarwia się na kolor pomarańczowo-brunatny, często jest uwodniona, a po brzegach jakby nasyciona oleistą substancją, natomiast w późniejszym okresie staje się ciemnobrunatna i przesycha. Zrakowacenia rozwijające się na gałęziach i pniu mogą doprowadzić do zamierania całych drzew. Na porażonych liściach, powstają małe brunatne nekrotyczne plamy, otoczone charakterystyczną żółtą obwódką. Z czasem plamy zasychają i wypadają, a liście przyjmują wygląd jakby były przestrelone. Silnie porażone liście przedwcześnie opadają. Na owocach mogą występować małe, nekrotyczne plamki o średnicy 1-2 mm, którym często towarzyszy przezroczysta, z czasem brązowiejąca, gumowata wydzielina. Nekrotyczne plamy nie obejmują jednak zbyt głęboko miąższu owocu (Sobiczewski i Schollenberger, 2002).

Metoda prowadzenia obserwacji

Obserwacje drzew brzoskwini, nektaryny oraz śliwy japońskiej należy prowadzić w miesiącach maj-wrzesień, ze szczególnym uwzględnieniem miesięcy lipiec i sierpień, gdy objawy choroby występują w największym nasileniu, a także jesienią ponieważ w tym okresie może pojawiać się zamieranie wierzchołków gałęzi. Obserwacje należy prowadzić pod kątem występowania zamierania gałęzi, uszkodzeń konarów w postaci pojawiających się nekroz, zgorzeli i zrakowaceń, małych nieregularnych, wodnistych brązowych plamistości na liściach i regularnych, ciemnych tłustych plamistości na owocach, które z czasem mogą obejmować większość tkanki owocu powodując zapadłe uszkodzenia z wyciekami. W przypadku śliwy japońskiej objawy są mniej widoczne i ograniczają się głównie do zamierania konarów i występowania plam na liściach (Young, 1988; OEPP/EPPO, 2005). Obserwacje należy prowadzić na losowo wybranych drzewach w różnych miejscach plantacji i różnych terminach oraz na kilku odmianach drzew, gdyż nie wszystkie są jednakowo podatne na chorobę.

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 zrakowaceń lub pojedyncze duże zrakowacenia, 3 – dwa i więcej dużych zrakowaceń prowadzących do obumierania drzewa;

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

Źródłem infekcji pierwotnych są bakterie, które przezimowały w porażonych pąkach, tkankach wokół śladów po opadłych liściach oraz na pograniczu nekroz i zrakowaceń. Zrakowacenia powstałe w okresie jesienno-zimowym mogą prowadzić do zamierania całych drzew. Wiosną, w sprzyjających warunkach atmosferycznych (niska temperatura, wysoka wilgotność), bakterie rozmnażają się i porażają pędy przez pękające łuski pąków. Bakterie przeżywają także na powierzchni drzew, zwłaszcza na liściach, często bez nawiązania pasożytniczego stosunku (stadium epifityczne), stanowiąc ważne źródło infekcji w okresie jesieni (infekcja przez ślady poliściowe). Główną rolę w rozprzestrzenianiu się bakterii stanowi porażony materiał rozmnożeniowy.

Profilaktyka i zwalczanie

Najważniejszą rolę o w ochronie przed rakiem bakteryjnym odgrywa profilaktyka. W przypadku wystąpienia objawów raka bakteryjnego zaleca się wycinanie porażonych fragmentów ze zgorzelami poniżej miejsca widocznej infekcji, z zapasem tkanki pozornie zdrowej, np. 10-20 cm. Cięcie fitosanitarne, najlepiej jest wykonać po zbiorach owoców w suchy słoneczny dzień. Rany po cięciu powinny być natychmiast zabezpieczone. Ponieważ bakterie mogą być przenoszone za pośrednictwem narzędzi do cięcia, należy je odkażać zanurzając na kilka sekund w denaturacie lub podchlorynie sodu.

W Polsce brak jest zarejestrowanych środków przeciwko bakteryjnemu zamieraniu brzoskwini.



Fot. 1. Brunatne plamy z żółtym halo wokół
na liściach brzoskwini
<http://www.atlasplantpathogenicbacteria.it/>



Fot. 2. Objawy bakteryjnego zamierania
na owocach brzoskwini
<http://www.atlasplantpathogenicbacteria.it/>

Literatura

- OEPP/EPPO, 2005. EPPO Standards PM 7/43(1). *Pseudomonas syringae* pv. *persicae*. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 35: 271–273.
- 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.
- Young J.M., 1988. *Pseudomonas syringae* pv. *persicae* from nectarine, peach, and Japanese plum in New Zealand. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 18: 141–151.