


KARTA WYKRYCIA ORGANIZMU SZKODLIWEGO

Wykryty organizm:	<i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i>
Systematyka:	<p>Królestwo: Bacteria Gromada: Actinobacteria Rząd: Actinomycetales Podrząd: Micrococccineae Rodzina: Microbacteriaceae Rodzaj: Clavibacter Gatunek: <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i></p> <p>Synonimy: <i>Corynebacterium michiganense</i>, <i>Corynebacterium michiganense</i> subsp. <i>michiganense</i>, <i>Corynebacterium michiganense</i> pv. <i>michiganense</i></p>
Opis organizmu	<p><i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> wywołuje raka bakteryjnego pomidora. Po raz pierwszy choroba została opisana w Ameryce Północnej w 1910 r. Obecnie patogen pojawia się w sposób nieprzewidywalny: po długim czasie nieobecności lub niewielkiego nasilenia dochodzi do masowego występowania choroby.</p>
Morfologia	<p>Bakteria jest gram dodatnią pałeczką, jej komórki układają się zwykle w kształcie litery Y, V lub palisadowo. Patogen jest bezwzględny tlenowcem. Na podłożu hodowlanym YPGA 3-4 dniowe kolonie są płaskie, okrągłe lub o nieregularnym kształcie, koloru jasnożółtego. Kolonie 5-6 dniowe stają się ciemnożółte i błyszczące.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fot. WIORiN w Katowicach LW</p>

Clavibacter michiganensis subsp. *michiganensis* rozprzestrzenia się w roślinie w sposób systemiczny, atakując wiązki przewodzące. Optymalna temperatura rozwoju dla tego patogena wynosi 25-28 C. Do infekcji dochodzi najczęściej w wyniku zranienia pędów lub korzeni podczas zabiegów pielęgnacyjnych. Duże zagęszczenie roślin w uprawach pod osłonami sprzyja rozwojowi choroby. Patogen rozprzestrzenia się również z nasionami, bytując głównie na ich powierzchni. Bardzo często źródłem zakażenia kolejnych roślin jest materiał rozmnożeniowy porażony latentnie. Nie bez znaczenia pozostaje wysoka przeżywalność patogena przez okres wielu miesięcy w resztkach porażonych roślin oraz na powierzchni sprzętu ogrodniczego, opakowań, konstrukcji szklarni.

Biologia:



Fot. WIORiN w Katowicach LW

Pierwszym objawem raka bakteryjnego pomidora jest tworzenie się matowych, zielonych i tłustych plam między nerwami, zwykle tylko z jednej strony blaszki liściowej. Następnie plamy gwałtownie zasychają tworząc bladożółte nekrozy wskutek czego roślina wygląda jakby została przypalona. Wraz z rozwojem choroby, liście zaczynają więdnąć i zasychają, pozostając na roślinie. Na powierzchni łodygi i ogonków liściowych pojawiają się nekrotyczne smugi i pęknięcia skórki. Na przekroju podłużnym pędu obserwuje się zbrunatnienie wiązek przewodzących, tkanka miękiszowa staje się mączysta, a walec osiowy łatwo daje się oddzielić od kory.

Objawy występowania i szkodliwość:



Fot. WIORiN w Katowicach LW



W warunkach dużej wilgotności powietrza, w miejscu zranienia pędu pojawia się wyciek bakteryjny. Przy bardzo silnym porażeniu objawy chorobowe obserwuje się również na owocach, które mogą mieć wygląd marmurkowaty z podłużnymi białawymi chlorozami. Bardzo charakterystycznym objawem, choć występującym stosunkowo rzadko, są tzw. „ptasie oczka” – okrągłe plamy o średnicy ok. 5 mm, z kraterowato wzniesionym brązowym środkiem i białą obwódką. W końcowym stadium choroby roślina więdnie i zamiera.



Fot. WIORiN w Katowicach LW

W celu ograniczenia ryzyka porażenia rośliny przez *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* należy wykorzystywać materiał rozmnożeniowy oraz nasiona ze sprawdzonych źródeł, przeprowadzać dezynfekcję sprzętu, narzędzi ogrodniczych, opakowań, które mogły mieć kontakt z porażoną rośliną. Po zaobserwowaniu pierwszych objawów chorobowych, porażone rośliny należy niezwłocznie usunąć z miejsca uprawy i spalić.

Dopuszczalne jest również stosowanie środków ochrony roślin (patrz: aktualne Zalecenia Ochrony Roślin IOR-PIB).

Jednocześnie przypomina się, że środki ochrony roślin należy stosować w taki sposób, aby nie stwarzać zagrożenia dla ludzi, zwierząt oraz dla środowiska, w tym przeciwdziałać zniesieniu środków ochrony roślin na obszary i obiekty niebędące celem zabiegu z zastosowaniem tych środków oraz planować stosowanie środków ochrony roślin z uwzględnieniem okresu, w którym ludzie będą przebywać na obszarze objętym zabiegiem (art. 35.1. ustawy o środkach ochrony roślin z dnia 8 marca 2013 r.).

Rośliny żywicielskie:

Główną rośliną żywicielską dla *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* jest pomidor, jednakże odnotowano przypadki porażenia innych roślin m.in. papryki i oberżyny oraz chwastów z rodzaju *Solanum* (psianka czarna *S. nigrum*, *S. trifolium*, *S. douglasii*). Ponadto wiele roślin należących do rodziny psiankowatych i nie tylko jak *Datura stramonium*, *Chenopodium album* i *Amaranthus retroflexus* stanowią rezerwuar dla *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, umożliwiającą przeżycie i namnażanie patogenu.

Rozmieszczenie geograficzne:

Występowanie *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* stwierdzono na terenie wszystkich większych obszarów produkcji pomidora na całym świecie.