

***Erwinia stewartii* (*Pantoea stewartii* ssp. *stewartii*) Bakteryjne więdnienie kukurydzy**

Organizm podlegający obowiązkowi zwalczania

Opis agrofaga i zasięg występowania

Erwinia stewartii (*Pantoea stewartii* subsp. *stewartii*) jest gatunkiem rodzimym dla Ameryki. Do innych części świata wprowadzona została wraz z zainfekowanymi nasionami kukurydzy. Główną rośliną żywicielską jest kukurydza. Porażenie bezobjawowe roślin kukurydzy przez *Erwinia stewartii* nie jest znane. W Ameryce jedynym skutecznym znanym wektorem jest chrząszcz *Chaetocnema pulicaria*, w którego organizmie bakterie mogą również zimować.

Bakteria jest szeroko rozpowszechniona na terenie USA. Spotykana w niektórych regionach Kanady oraz na terenie Costa Rica, Gujany, Indii, Korei, Peru, Puerto Rico oraz Meksyku.

Obecnie nie występuje w Europie, ale w przeszłości była notowana w takich krajach, jak: Austria, Chorwacja, Grecja, Holandia, Polska, Rumunia, Rosja, Serbia, Szwajcaria oraz Włochy.

Rośliny żywicielskie

Rośliną żywicielską jest kukurydza, szczególnie kukurydza cukrowa, ale również odmiany: koński ząb, kukurydza twarda, mączysta i kukurydza pękająca. Alternatywną rośliną żywicielską może być *Setaria pallide-fusca*. Incydentalnie obecność bakterii stwierdzono w takich roślinach jak: *Dracaena sanderiana*, *Poaceae*, *Tripsiacum dactyloides*, *Zea mexicana*.

Objawy porażenia i szkodliwość

Na nasionach kukurydzy brak jest widocznych objawów chorobowych. Pierwsza faza (faza więdnienia) tej bakteryjnej choroby może wystąpić we wczesnym stadium rozwoju rośliny (stadium siewki). Choroba rozprzestrzenia się systemicznie za pomocą wiązek przewodzących.

W przypadku późnej infekcji, rośliny mogą osiągać większe rozmiary. Liście stają się jasnozielone do żółtych, podłużnie smugowate, z nieregularnymi lub

pofałdowanymi brzegami. Wzdłuż unerwienia liścia występują początkowo krótkie, nieregularne, opalizująco-zielone do żółtych smugi, które pochodzą ze znaków żerowania na kukurydzy chrząszczy z gatunku *Chaetocnema pulicaria*. Tkanka blaszki liściowej w obrębie tych smug wysycha i staje się brunatna. Małe wodniste plamy mogą rozszerzać się na łuskę kolb kukurydzy. W warunkach dużej wilgotności powietrza może dojść do wycieku kropli śluzu bakteryjnego na wewnętrznej powierzchni łuski. Rośliny, które nie ulegną obumarciu mogą wytwarzać zbieżne martwe kwiatostany. W przypadku silnego porażenia, w rdzeniu dolnej części łodygi, przy powierzchni gleby mogą powstawać zagłębienia. *E. stewartii* wnika głęboko do nasion, lecz nie zasiedla zarodka. Kukurydza cukrowa jest odmianą szczególnie wrażliwą na tę fazę choroby.

Więdnienie liści, zwykle bardziej widoczne jest po okresie kwitnienia. Całe liście przyjmują barwę słomkową i zamierają. Osłabione chorobą rośliny wykazują większą wrażliwość na grzybową zgniliznę łodygi.

Bakteryjne więdnienie kukurydzy można pomylić z innymi rodzajami więdnienia np.:

- więdnienie Gross'a powodowane przez bakterie *Clavibacter michiganensis* subsp. *nebraskensis*;
- bakteryjna plamistość liści powodowana przez bakterie *Acidovorax avenae* subsp. *avenae*;
- bakteryjna paskowatość powodowana przez bakterie *Burkholderia andropogonis*;
- Północna plamistość liści kukurydzy powodowana przez grzyb *Setosphaeria turcica*;
- Południowa plamistość liści kukurydzy powodowana przez grzyb *Cochliobolus heterostrophus*, i *Cochliobolus carbonum*.

Pobieranie próbek do badań laboratoryjnych

Do badania laboratoryjnego z poddawanego lustracji obszaru (pola) pobiera się 5–10 liści, kolb, kwiatostanów, łodyg z typowymi objawami choroby. W przypadku partii nasion, do badania przeznaczają się 400 sztuk nasion z partii.

***Erwinia stewartii* (*Pantoea stewartii* ssp. *stewartii*) Bakteryjne wędnięcie kukurydzy**

Sposoby rozprzestrzeniania i przenikania

Bakteria *Pantoea stewartii* subsp. *stewartii* jest przenoszona przez zainfekowane nasiona kukurydzy. Rozprzestrzenianiu się bakterii na znaczne odległości sprzyja obrót porażonym materiałem nasiennym.

Zwalczanie

Główną formą zwalczania choroby jest stosowanie zdrowego materiału siewnego, a także wysiew nasion kukurydzy odmian odpornych na bakterie *E. stewartii*. Zwalczanie choroby na plantacji polega przede wszystkim na prowadzeniu lustracji poszukiwawczych, usuwaniu i niszczeniu porażonych roślin oraz zwalczaniu owadów, będących wektorami. Zakładanie plantacji na obszarach, na których wcześniej nie stwierdzono obecności bakterii *E. stewartii* przynosi pozytywne skutki w zwalczaniu tego patogena. Do chwili obecnej nie udało się opracować skutecznych biologicznych środków zwalczania bakterii *E. stewartii*.

Wymagania fitosanitarne

W Polsce bakteria podlega obowiązkowi zwalczania.



Objawy chorobowe powodowane przez bakterie *E. stewartii* na roślinie kukurydzy.