

Rozpoznawanie chorób i szkodników w uprawie pomidora

Wageningen UR Glastuinbouw
Productschap Tuinbouw



Choroby wirusowe

- Wirus mozaiki pepino na pomidorze (PepMV)
- Brązowa plamistość liści pomidora (TSWV)
- Żółta kędzierzawka liści pomidora (TYLCV)
- Wirus mozaiki pomidora (ToMV)
- Wirus X ziemniaka
- Wirus chlorozy pomidora (ToCV) oraz wirus zakaźnej chlorozy pomidora (TICV)
- PSTVd
- Wirus nekrozy pomidora Torrado

Wirus mozaiki pepino na pomidorze (PepMV)



- Mozaika oraz/albo żółte plamy na liściach
- 'pokrzywowate' liście wierzchołkowe
- Czasami: nekroza na liściach oraz łodygach
- Marmurkowe owoce (mozaika pepino) albo nieregularne dojrzewanie owoców (część owocu nie wybarwiona)

Wirus brązowej plamistości liści pomidora (TSWV)

- Nekrotyczne plamy na liściach, czasami żółknięcie wokół plam
- Zakłócony wzrost wierzchołków roślin oraz skrzycone liście
- Czasami brązowe wydłużone plamy na łodygach i ogonkach liściowych
- Złe zawiązywanie owoców, owoce pozostają żółto-pomarańczowe
- Czasami brązowe kręgi i plamy na owocach

Żółta kędzierzawka liści pomidora (TYLCV)



- Chloroza (jasnozielone żółknięcie) pomiędzy nerwami na liściach
- Zniekształcenia młodych liści
- Młode liście mniejsze niż zwykle
- Zredukowany (kompaktowy) wzrost roślin



Wirus mozaiki pomidora (ToMV)



- Mozaika na najmłodszych liściach
- Liście czasami kształtu 'iglastego'
- Opóźniony wzrost roślin
- Nekroza (czernienie) na liściach i łodygach
- Na owocach nekrotyczne kręgi, zgrubienia i czasami żółte plamy



Wirus ziemniaka X



- Brak objawów na owocach
- typ 1: mozaika na liściach, nerwy liściowe pozostają zielone; niewielkie zahamowanie wzrostu
- typ 2: brązowe nekrotyczne plamy występujące na liściach wierzchołkowych; w późniejszym stadium plamy na całym wierzchołku; roślina obumiera



Wirus chlorozy pomidora (ToCV) oraz wirus zakaźnej chlorozy pomidora (TICV)



- wczesne żółknięcie pomiędzy nerwami najstarszych liści
- Stare liście zwijają się i stają się kruche
- Objawy przypominają objawy niedoboru składników odżywczych
- ToCV wywołuje chlorotyczne i czerwono-brązowe nekrotyczne plamy

PSTVd

- Drastyczne zahamowanie wzrostu
- Deformacja liści wierzchołkowych
- Przebarwienia wierzchołków (żółknięcie, zmiana barwy na brązową lub fioletową)



Wirus nekrozy pomidora Torrado



- Żółte plamy u podstawy liścia
- Wewnątrz plam rozwija się nekroza
- Nekroza rozszerza się na liście i owoce

Grzyby i bakterie

- *Verticillium* (verticilioza)
- *Phytophthora nicotianae* (zgnilizna pierśnieniowa)
- *Fusarium* (fuzarioza, fuzaryjne więdnienie)
- *Botrytis* (szara pleśń)
- *Phytophthora infestans* (zaraza ziemniaczana)
- *Didymella lycopersici* (zgorzel)
- *Clavibacter* (rak bakteryjny)
- *Agrobacterium rhizogenes* (nadmierny rozrost korzeni)

Verticillium (verticilioza)



- Deformacja liści, wędnięcie lub żółknięcie pojedynczych liści
- Jednostronne przebarwienia (wędniecie) liści lub całej rośliny
- Opóźniony wzrost, drobne liście wierzchołkowe oraz drobne grona
- Podstawa łodygi czarno zabarwiona

Phytophthora nicotianae (zgnilizna pierśnieniowa)

- Przeważnie w uprawach gruntowych
- Miękkie miejsca (szarozielone do czarnych) na owocach oraz pierwszych gronach
- Czasami nieregularne, brązowe kręgi na owocach
- Przebarwienia liści na niebieskozielone, liście pomarszczone
- Czarnoszare plamy na łodydze i ogonkach liściowych



Fusarium (fuzarioza zgorzelowa łodygi i korzeni)



- Małe, nekrotyczne plamy na korzeniach, potem brązowiejące i gnijące
Kleine dode plekjes op het wortelstelsel, dat later bruin wordt en wegrot
- Opóźniony wzrost oraz więdnienie przy mocnym nasłonecznieniu i dużej ilości owoców na roślinach
- Brązowienie dolnej części podstawy łodygi, przeważnie jednostronne
- Czasami: różowo-białe zarodniki grzybów na obumarłych tkankach



Botrytis (szara pleśń)



- Często powstaje na zranionych miejscach np. bliznach
- Porażenie najpierw na liściach wzdłuż ich brzegów, rozrastające się dalej wzdłuż nerwów
- Szara pleśń na łodygach oraz liściach



Phytophthora infestans (zaraza ziemniaczana)



- Powierzchniowe przebarwienia oraz obumarłe miejsca na łodygach, gronach oraz ogonkach liściowych
- Łodyga nie zasuszona całkowicie
- Liście przebarwiają się i więdną
- Brązowe i zasychające owoce (sucha zgorzel)



Didymella lycopersici (zgorzel)



- Tylko w uprawach gruntowych
- Brązowo-czarne miejsca na łodygach przeważnie u podstawy łodygi
- Potem również porażenie wyższych części rośliny, zwłaszcza na ranach
- Brązowienie wiązek przewodzących
- Małe, przezroczyste czasami czarne punkciki (piknidia z zarodnikami) w porażonych miejscach

Clavibacter (rak bakteryjny)



- Objawy na liściach bardzo zróżnicowane i pojawiają się przy dużej ilości owoców na roślinach
- Czasami: szkliste miejsca pomiędzy nerwami albo nerwy o czarnym zabarwieniu
- Brzegi liścia oraz wierzchołki więdną i usychają
- Wiązki naczyniowe oraz podstawa łodygi brązowo zabarwiona

Agrobacterium rhizogenes (nadmierny rozrost korzeni)

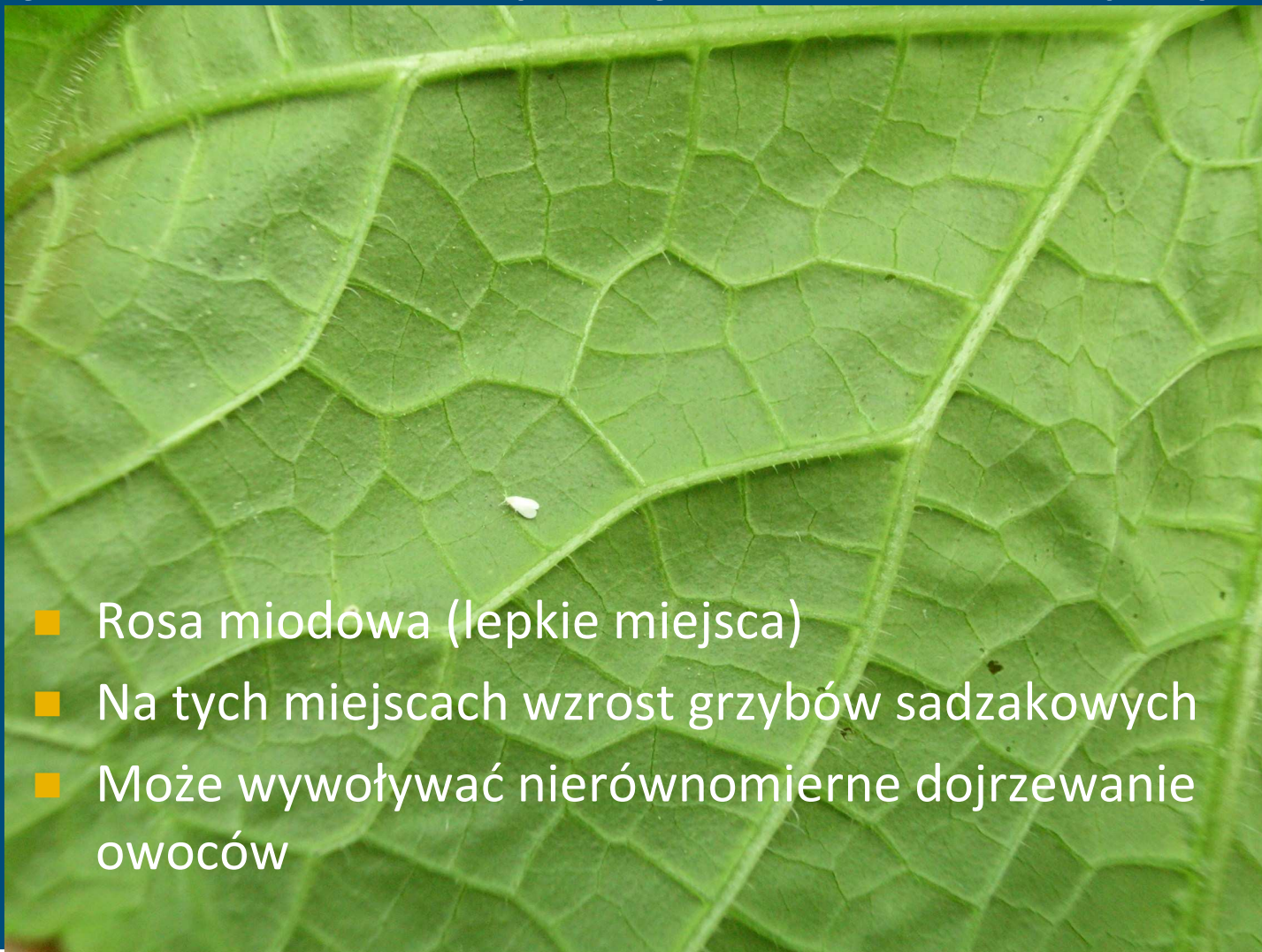


- Nadmierny rozrost korzeni w wełnie mineralnej
- Wełna mineralna przerośnięta drobnymi korzeniami
- Uprawa roślin wegetatywnie

Owady, roztocza i nicienie

- Mączlik szklarniowy/mączlik ostroskrzydły
- Roztocz z gatunku szpecieli
- Przędziorek ...**Red spider mite** (*Tetranychus evansi*)
- Nicienie korzeniowe

Mączlik szklarniowy/mączlik ostroskrzydły



- Rosa miodowa (lepkie miejsca)
- Na tych miejscach wzrost grzybów sadzakowych
- Może wywoływać nierównomierne dojrzewanie owoców



Roztocz z gatunku szpecieli

- Liście jasno zabarwione; srebrzystoszare i przezroczyste na spodniej stronie
- W późniejszym stadium liście brązowieją i kruszeją
- Łodygi rudawo-brązowe



Red spider mite (*Tetranychus evansi*)



- **W Holandii jeszcze nie występuje**, trudny do zwalczania za granicą
- Małe, żółte plamki na górnej stronie liścia
- Plamy rozprzestrzeniają się: roślina przybiera kolor od brązowo-żółtego do brązowego
- Przędza na spodniej stronie liścia a później na wierzchołku rośliny

Nicienie korzeniowe



- Tylko w uprawach gruntowych
- Opóźniony wzrost roślin w pewnych częściach szklarni
- Rośliny mogą więdnąć przy dużym nasłonecznieniu
- Narośla na korzeniach

Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

Afbeeldingen met medewerking van: *Rijk Zwaan, Plantenziektkundige dienst, Plant Research International, Naktuinbouw Diagnostiek, Groen Agro Control, Koppert, Markus Knapp*

