

Dr Beata Meszka

## **Metodyka prowadzenia obserwacji występowania wertycyliozy truskawki (*Verticillium dahliae* Klebahn.)**

---

### **Wertycylioza truskawki**

Sprawca: *Verticillium dahliae* Kleb.

Systematyka: klasa: *Hyphomycetes*, anamorfy (stadia niedoskonałe) workowców (*Ascomycetes*)

### **Występowanie i rośliny żywicielskie**

Grzyb jest powszechnie występującym polifagiem, porażającym wiele roślin uprawnych i chwastów, znanym we wszystkich rejonach uprawy truskawek.

### **Objawy i szkodliwość**

Objawy choroby są łatwo zauważalne podczas upalnej, suchej pogody, kiedy na porażonych roślinach więdną początkowo najstarsze liście, a w dalszej kolejności całe rośliny. Porażone rośliny najczęściej zamierają, począwszy od zewnętrznych liści. Te objawy odróżniają wertycyliozę od innych chorób atakujących system korzeniowy, przy których dochodzi zwykle do więdnienia jednocześnie młodych i starszych liści. Grzyb powodujący chorobę poraża korzenie i rozwija się w naczyniach. Wierzchołki zainfekowanych korzeni często zamierają. Wyraźne objawy widoczne są na ogonkach liściowych. U podstawy ogonka (na przekroju poprzecznym) obserwuje się zbrązowienia naczyń, często rozwija się także nekroza obejmująca dolną jego część. Ponadto na przekroju korony (łodygi skróconej) chorej rośliny obserwuje się ciemne plamki lub smugi porażonych naczyń.

Grzyb *V. dahliae* poraża także nadziemne części truskawki, głównie rozłogi, wyrządzając duże szkody w matecznikach. Pojawiające się nekrotyczne plamy na rozłogach są przyczyną zamierania zarówno rozłogów, jak i nieukorzenionych sadzonek. Choroba powoduje największe straty w pierwszym roku po posadzeniu roślin. Uprawa podatnych odmian truskawki na polu, na którym występuje znaczna populacja grzyba, może prowadzić do masowego wystąpienia choroby i zamierania większości roślin (nawet 90% spośród wszystkich).

### **Rozwój choroby**

O nasileniu choroby, obok warunków atmosferycznych, decyduje poziom inokulum w glebie i podatność odmiany. Uprawa podatnych gatunków roślin, między innymi, takich jak: truskawki, ogórki, pomidory, ziemniaki, kalafiorzy czy maliny, zwiększa populację grzyba w glebie. Formą przetrwalnikową grzyba są mikrosklerocja, które mogą zalegać w glebie, nawet do 12–14 lat. Mikrosklerocja, z których rozwija się zarodnikująca grzybnia, stanowią główne źródło infekcji pierwotnych. Grzyb może także zostać zawleczony na pole z porażonymi sadzonkami, resztkami roślinnymi, glebą i wodą. Rozwój choroby uzależniony jest ściśle od temperatury i wilgotności gleby. Optymalny dla infekcji jest zakres temperatury 21–25°C.

Opracowanie wykonano w ramach zadania nr 1.7 „Monitorowanie występowania oraz opracowanie metod zapobiegania rozprzestrzenianiu się nowych dla warunków Polski i szczególnie szkodliwych agrofagów na plantacjach roślin jagodowych”, Programu Wieloletniego „Rozwój zrównoważonych metod produkcji ogrodnictwa w celu zapewnienia wysokiej jakości biologicznej i odżywczej produktów ogrodnictwa oraz zachowania bioróżnorodności środowiska i ochrony jego zasobów”, finansowanego przez MRiRW.

Nawadnianie roślin i opady sprzyjają infekcjom i rozprzestrzenianiu się grzyba. Do zakażenia nadziemnych części dochodzi w miejscu zetknięcia się ich z glebą, natomiast korzeni – przez włósniki lub w miejscu uszkodzenia (np. w efekcie występowania nicieni uszkadzających korzenie). Choroba może występować także w formie latentnej, bez wyraźnych objawów, i ujawniać się dopiero w okresie upalnej pogody.

Uprawiane odmiany truskawek różnią się znacznie podatnością na porażenie. Do mniej podatnych należą: 'SengaSengana', 'Real', 'Kama', 'Dukat', 'Filon', 'Melody', natomiast większość nowych odmian deserowych jest bardzo podatna na chorobę. Wertycylioza powoduje największe straty na plantacjach odmian: 'Gerida', 'Elsanta', 'Honeoye', 'Kent', 'Syriusz', 'Camarosa', 'Maya' i nieco mniejsze w uprawach odmian: 'Onebor' (Marmolada), 'Elkat', 'Vicoda' ('TardaVicoda'), 'Ventana'.

### **Metoda prowadzenia obserwacji i termin lustracji:**

Ocenę porażenia roślin przez grzyb *V. dahliae* należy prowadzić od początku kwitnienia (faza 60), posługując się 6-stopniową skalą bonitacyjną, gdzie: 0- roślina zdrowa, 1- ślady porażenia, 2- do 25% liści z objawami, 3- do 50%, 4- roślina zamierająca, 5- roślina martwa.

### **Progi zagrożenia:**

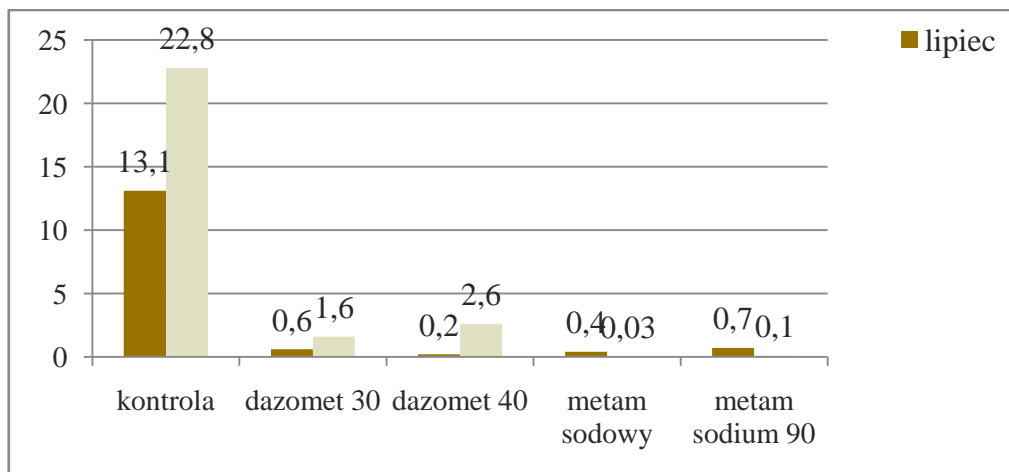
Powyżej 5 jednostek tworzących kolonię grzyba w 1 g gleby - to średnie ryzyko wystąpienia wertycyliozy w polu, zwłaszcza po założeniu plantacji z odmian podatnych. Dlatego wskazane byłoby na polach przeznaczonych pod nowe nasadzenia truskawek, zwłaszcza jeśli wcześniej uprawiano na nich rośliny podatne na wertycyliozę, jak np. : pomidory, ziemniaki, ogórki, kalafior, pobieranie prób gleby i określenie obecności i liczebności grzyba *V. dahliae*.

### **Czynniki ograniczające, profilaktyka i zwalczanie**

- Odpowiednio dobrać stanowisko na założenie plantacji truskawek, na którym od kilku lat nie uprawiano roślin będących gospodarzami dla *V. dahliae*.
- Stosować właściwy płodozmian i uprawiać rośliny jednoliścienne jako przedplon dla truskawek — zmniejsza się przez to populację grzyba w glebie i ryzyko wystąpienia choroby. Wprowadzenie do płodozmianu roślin odpornych na porażenie, nawet kilkuletnie, jest szczególnie ważne przy zakładaniu plantacji z podatnych odmian truskawek.
- Sadzić zdrowe sadzonki.
- Dostosować nawożenie, szczególnie azotowe, do potrzeb roślin. Nadmiar tego pierwiastka powodujący silny wzrost roślin zwiększa ich podatność na porażenie.
- Moczyć system korzeniowy sadzonek przed sadzeniem w roztworze benzimidazoli. Zabieg ten zapobiega infekcjom w pierwszym okresie po posadzeniu i sprzyja dobremu ukorzenieniu się roślin. Przydatny do tego celu może być również roztwór zawierający grzyby *Trichoderma harzianum* i *T. viridae*.

- Odkazanie chemiczne gleby z wykorzystaniem dostępnych na rynku fumigantów (metam sodowy i dazomet), których efektywność w ograniczaniu liczby kolonii grzyba w glebie i zwalczaniu choroby wynosi ponad 80% (Wykres 1).

Wykres 1. Wpływ odkazania chemicznego na nasilenie wertycyliozy truskawki



## OBJAWY WERTYCYLIOZY TRUSKAWKI



Fot. 1. Objawy wertycyliozy - zamierające zewnętrzne najstarsze liście



Fot. 2. Zamierające rośliny truskawki w pierwszym roku po posadzeniu



Fot. 3. Zamierające rośliny truskawki w stopniu 3 i 4 wg skali bonitacyjnej