



Objawy chorobowe PSTVd na liściach ziemniaka

Wrzecionowatość bulw ziemniaka (PSTVd)



Objawy chorobowe PSTVd na bulwach ziemniaka (po prawej stronie zdrowa bulwa)

Wiroid wrzecionowatości bulw ziemniaka jest agrofagiem wymienionym na liście EPPO A2

Wrzecionowatość bulw ziemniaka wywołana jest przez wiroid wrzecionowatości bulw ziemniaka (*Potato spindle tuber viroid*, PSTVd), należący do rodziny *Pospiviroidae*.

Zasięg występowania: PSTVd wykrywany był w uprawach ziemniaka w Europie Wschodniej, kilku krajach Afryki, Azji oraz Ameryki Północnej i Łacińskiej. Na roślinach ozdobnych wiroida wykrywano dotychczas jedynie w Europie.

Rośliny żywicielskie: Wiroid ten atakuje głównie gatunki z rodziny Solanaceae, w tym ziemniaka i pomidora. Obecność PSTVd stwierdzono również w papryce i w dużej grupie roślin ozdobnych z rodziny Solanaceae: *Brugmansia* spp., *Cestrum* spp., *Lycianthes rantonetti*, *Petunia* spp., *Physalis peruviana*, *Streptosolen jamesonii*, *S. jasminoides* oraz w roślinie z rodzaju *Dahlia*.

Objawy i szkodliwość:

Ziemniaki. Nazwa choroby pochodzi od kształtu bulw, które po porażeniu ulegają wydłużeniu i czasami stają się wrzecionowate. Bulwy chorych roślin mają więcej wyraźnie zaznaczonych oczek niż bulwy roślin zdrowych. Wokół przetchlinek powstają czasami nekrotyczne pierścienie. Powierzchnie chorych bulw pokryte są podłużnymi bruzdami. Kielki wyrastające z chorych bulw są nitkowate i pojawiają się z opóźnieniem. Pędy są pionowo uniesione i nieco mniejsze niż u roślin zdrowych. Liście są mniejsze, ostro zakończone i pomarszczone na brzegach. Straty w plonie bulw mogą wynosić 15–25%, niekiedy nawet do 65%, w zależności od odmiany ziemniaka, warunków klimatycznych i szczepu wiroida.

Rośliny ozdobne. Rośliny ozdobne porażane są bezobjawowo, ale stanowią zagrożenie dla upraw ziemniaków, w szczególności jeżeli istnieje droga mechanicznego przenoszenia wiroida przez personel lub maszyny.

Źródła infekcji: Głównym źródłem wiroida jest zakażony materiał nasadzeniowy. Podczas sezonu wegetacyjnego PSTVd może przenosić się mechanicznie przez kontakt pomiędzy roślinami lub przez maszyny. Wiroid może przeżyć w wysuszonym soku roślin i zanieczyścić maszyny i przechowywalnie. Patogen może być także przenoszony przez mszyce, ale jedynie w przypadku, gdy roślina jest jednocześnie porażona wirusem liściozwoju ziemniaka (PLRV).

Zapobieganie – ochrona przed PSTVd polega na:

- używaniu zdrowego, wolnego od wiroida materiału nasadzeniowego,
- sadzeniu odmian odpornych na wiroida,
- wykonywaniu zabiegów oraz przestrzeganiu zaleceń mających na celu ograniczanie rozprzestrzeniania wiroida,
- przestrzeganiu ogólnych zasad fitosanitarnych w zakresie czyszczenia i dezynfekcji powierzchni maszyn i urządzeń stosowanych w uprawie, miejsc składowania i transportu ziemniaków oraz obuwia i odzieży,
- wczesnym wysadzaniu podkiełkowanych lub pobudzonych sadzeniaków, by w momencie pojawienia się mszyc na plantacji rośliny były już zaawansowane w rozwoju (starsze rośliny są mniej podatne na zakażenie),
- chemicznym zwalczaniu mszyc jako wektorów patogena przy użyciu insektycydów,
- na plantacjach przeznaczonych na sadzeniaki stosowaniu selekcji negatywnej, czyli usuwaniu poza plantację i niszczeniu (spaleniu lub zakopaniu) całych chorych roślin (wraz z bulwami matecznymi i potomnymi) przed pojawieniem się mszyc – wektorów wirusów; w okresie wegetacji należy przeprowadzić co najmniej 3 selekcje negatywne,
- unikaniu sąsiedztwa z plantacjami ziemniaka o niższym stopniu kwalifikacyjnym,
- wczesnym, chemicznym niszczeniu naci w czasie letniej migracji mszyc – celem jest niedopuszczenie do zakażenia bulw potomnych,
- dokonywaniu zbioru zaraz po dojrzewaniu bulw,
- ochronie plantacji przed stonką ziemniaczaną, zarazą ziemniaka i innymi niekorzystnymi czynnikami,
- w gospodarstwie, w którym sadzeniaki reprodukowane są we własnym zakresie, zaleca się wymieniać je na kwalifikowane co 2–5 lat.

Objawy PSTVd na pomidorze
(roślina zainfekowana z lewej strony,
roślina zdrowa z prawej strony)



<https://www.agric.wa.gov.au/potatoes/potato-spindle-tuber-viroid>

Literatura:

- EPPO/CABI. 1997. Potato Spindle Tuber viroid. W: Quarantine pests for Europe, 2 ed. CAB International, Wallingford (GB).
- Fernow K.H., Peterson L.C., Plaisted R.L. 1970. Spindle tuber virus in seeds and pollen of infected potato plants. American Potato Journal 47: 75–80.
- Gos R.W. 1926. Transmission of potato spindle tuber disease by cutting knives and seed piece contact. Phytopathology 16: 299–304.
- Hara-Skrzypiec A. 2013. Wady i uszkodzenia bulw ziemniaka wywołane różnymi czynnikami. Ziemniak Polski 4: 30–35.
- Merriam D., Bonde R. 1954. Dissemination of spindle tuber by contaminated tractor wheels and by foliage contact with diseased plants. Phytopathology 44: 111.
- Timmermann C., Muhlbach H.-P., Bandte M., Buttner C. 2001. Control of mechanical viroid transmission by the disinfection of tables and tools. Mededelingen – Faculteit Landbouwwetenschappen, Rijksuniversiteit Gent 66: 151–156.
- Verhoeven J.Th.J., Hüner L., Virscek Marn M., Mavric Plesko I., Roenhorst J.W. 2010. Mechanical transmission of Potato spindle tuber viroid between plants of Brugmansia suaveoles, Solanum jasminoides and potatoes and tomatoes. European Journal of Plant Pathology 128: 417–421.

Opracowanie: dr Hanna Berniak, dr Beata Komorowska

Ulotkę opracowano w ramach programu wieloletniego: Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego.

Zadanie 2.1: Aktualizacja i opracowanie metodyk integrowanej ochrony i Integrowanej Produkcji Roślin oraz analiza zagrożenia fitosanitarnego ze strony organizmów szkodliwych dla roślin. Instytut Ogrodnictwa, Skierniewice

Zadanie 5.1: Upowszechnianie i wdrażanie wiedzy na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego.