

## OBROBNA LISTNA KLOROZA JAGOD (*Candidatus Phlomobacter fragariae*)

Bolezen povzroča bakterija *Candidatus Phlomobacter fragariae* na jagodah. V Franciji se bolezen pojavlja že 15 let skupaj z drugimi fitoplazmami, ki povzročajo podobna bolezenska znamenja. Našli pa so jo tudi v Italiji (l. 2008) in Nemčiji (l. 2012) na sadikah jagod. Bakterijo uspešno prenašajo škržatki vrste *Cixius wagneri* in tudi rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*).

Naziv *Candidatus* dajemo taksonomskim skupinam bakterij, ki jih v laboratorijskih pogojih ne moremo gojiti in opisati na klasičen način s standardnimi mikrobiološkimi tehnikami. Identifikacija takšnih skupin zatorej temelji izključno na molekularnih metodah. Bakterija *C. Phlomobacter fragariae* je uvrščena na seznam nadzorovanih nekarantenskih škodljivih organizmov (NNŠO) na rastlinah za saditev (Izvedbena uredba Komisije EU 2019/2072, priloga IV), za katere veljajo posebne fitosanitarne zahteve (ničelna toleranca). Predpisani ukrepi za doseganje določene tolerance (0 %) so dostopni na spletni strani UVHVVR, na storitvi "Prijava na preverjanje znanja s področja zdravja rastlin«. (<https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/uprava-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/storitve-uprave-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/>).

Preglednica: Seznam NNŠO in zadevnih gostiteljskih rastlin

Nadzorovani nekarantenski škodljivi organizem - NNŠO	Rastline za saditev	Skupina rastlin	Botanično ime (rod ali vrsta/-e)
<i>Candidatus Phlomobacter fragariae</i> Zreik, Bové & Garnier	Rastline za saditev, razen semen	Razmnoževalni material sadnih rastlin in sadne rastline, namenjene za pridelavo sadja	<i>Fragaria L.</i>

### Bolezenska znamenja

Bakterija *C. Phlomobacter fragariae* se razmnožuje v floemu jagod, kar povzroči mašenje prevodnih tkiv in posledično pojav različnih kloroz. Najbolj prepoznavno znamenje je kloroza ob listnih robovih. Prva znamenja kloroz se običajno pojavijo jeseni na rastlinah za saditev. Ponekod se poleg obrobni kloroz pojavi tudi zakrnela rast in kloroza med listnimi žilami.

Podobna bolezenska znamenja povzročajo tudi fitoplazme (stolbur fitoplazme).

### Razvoj in širjenje bolezni

Bolezen se primarno širi z okuženim sadilnim materialom. Znotraj nasada pa bakterijo učinkovito prenašajo škržatki (*Cixius wagneri*) in rastlinjakov ščitkar (*Trialeurodes vaporariorum*). Bolezen je predvsem težava v tunelih, na prostem se pojavlja manj. Omenjene žuželke sesajo rastlinske sokove in v primeru hranjenja na okuženi rastlini, vase prevzamejo bakterijo in jo prenesejo v drugo rastlino ob drugem hranjenju.



Slika: Pojav značilnih kloroz ob listnih robovih na jagodah kot posledica okužbe s *C. Phlomobacter fragariae* (Vir: Tanaka in sod., 2006)

## Varstvo

### Preventivni ukrepi

- Izbira zdravih rastlin za saditev;
- Omejujemo prerazmnožitev populacij sesajočih žuželk;
- Iz nasada odstranjujemo vse obolele rastline;
- Obolele rastline zakopljemo ali zažgemo, da preprečimo hranjenje žuželk na odpadkih.

### Kemično zatiranje

Na voljo ni nobenih kemičnih sredstev za zatiranje.

Besedilo: Janja Lamovšek

Datum nastanka: maj 2020

Uporabljeni viri:

Danet J.-L., Foissac X., Zreik L., Salar P., Verdin E., Nourrisseau J.-G., Garnier M. Young J.M. 2003. "*Candidatus Phlomobacter fragariae*" is the prevalent agent of marginal chlorosis of strawberry in French production fields and is transmitted by the planthopper *Cixius wagneri* (China). *Phytopathology* 93:644-649.

Salar P., Danet J.-L.; Pommier J.-J., Foissac X. 2010. The biology of *Cixius wagneri*, the planthopper vector of '*Candidatus Phlomobacter fragariae*' in strawberry production tunnels and its consequence for the epidemiology of strawberry marginal chlorosis. 21st International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, Julius-Kühn-Archiv, 427: 24-26.

Tanaka M., Nao M., Usugi T. 2006. Occurrence of strawberry marginal chlorosis caused by »*Candidatus Phlomobacter fragariae*« in Japan. *J Gen Plant Pathol* 72: 374-377.