

Fitoplazme na krompirju

Krompir lahko okužijo različne fitoplazme, tudi take, ki v Evropski uniji še niso navzoče, bi pa v primeru vnosa lahko povzročile veliko negativnih gospodarskih učinkov na kmetijsko pridelavo.

Status

V prilogo II/A Izvedbene Uredbe Komisije (EU) 2019/2027 so uvrščene sledeče za pridelavo krompirja nevarne fitoplazme:

- '*Candidatus* Phytoplasma americanum'
- sevi sorodni '*Candidatus* Phytoplasma aurantifolia'
- sevi sorodni '*Candidatus* Phytoplasma fragariae'
- sevi sorodni '*Candidatus* Phytoplasma pruni'

V prilogo IV, del G Izvedbene Uredbe Komisije (EU) 2019/202 (nadzorovani nekarantenski škodljivi organizmi v zvezi s semenskim krompirjem) pa je vključena '*Candidatus* Phytoplasma solani'.

Opis in biologija

Fitoplazme so paraziti rastlin in živijo v floemskem prevodnem tkivu ter v žuželčjih prenašalcih, ki se hranijo z rastlinskim sokom. Uvrščamo jih v razred Mollicutes, rod '*Candidatus* Phytoplasma' ('Ca. P.').

Gostiteljske rastline

Najpomembnejši gostitelj '*Ca. P. americanum*' je krompir. Glavna gostiteljska rastlina '*Ca. P. aurantifolia*' je limeta. '*Ca. P. pruni*' okužuje predvsem breskev in druge rastline rodu *Prunus*. '*Ca. P. fragariae*' je bila odkrita na jagodah, leskah, rdečem drenu, črnem bezgu, rastlinah rodu *Ulmus*, *Acer*, itd. V Sloveniji je bila okužba s '*Ca. P. fragariae*' potrjena na leskah, maklenu, navadnem gabru, navadnem glogu, črnem jesenu in gradenu. Sevi, ki so sorodni '*Ca. P. aurantifolia*', '*Ca. P. fragariae*' in '*Ca. P. pruni*' lahko okužijo tudi številne druge rastline, vključno krompir.

'*Ca. P. solani*' lahko okuži številne rastline, med drugim je povzročiteljica bolezni navadne trsne rumenice (Bois noir), rdečenja koruze (maize rednes) in bolezni stolbur na krompirju. V Sloveniji je pogosto odkrita na trti, dokazali pa smo jo tudi že na slaku, koprivi, paradižniku, korenju, jajčevcu, papriki in tudi na krompirju.

Geografska razširjenost

Za fitoplazme, ki so uvrščene v prilogo II/A Izvedbene Uredbe Komisije (EU) 2019/2027 ni znano, da bi se pojavljale na ozemlju Evropske Unije, oziroma so zabeležene zgolj posamične najdbe. '*Ca. P. solani*' pa je bila potrjena v številnih državah v Evropi in tudi drugod.



Slika 1: Uvihavanje in rdečenje listov krompirja v katerih smo potrdili prisotnost fitoplazme iz skupine stolbur (vključuje '*Ca. P. solani*') (vzorec D672/21; avtor slike: Katja Stanovšek)



Slika 2: Rumenenje in uvihavanje listov krompirja okuženega s '*Ca. P. solani*' (vir slike: Jović in sod. Bulletin of Insectology 64: S83-S84, 2011)

Znamenja okužb

Tipična bolezenska znamenja na krompirju v primeru okužbe s fitoplazmami so rdečenje vršičkov, rdečenje ali rumenenje listov, manjši in togi listi, ki se pogosto uvihavajo. Značilne so tudi proliferacije poganjkov ter zadebelitve pecljev. Rastline so zaradi okužbe lahko nižje rasti, na stebelu se lahko oblikujejo nadzemni gomolji. Gomolji so pogosto gumijasti z nitastimi klicami.

Gospodarska škoda

Okužbe krompirja s '*Ca. P. solani*' lahko vodijo do velikih izgub pridelka (iz različnih držav v Evropi so poročali o 30 do 80% izgubah pridelka) in slabše kvalitete semenskega krompirja. '*Ca. P. americanum*' ter sevi, ki so sorodni '*Ca. P. aurantifolia*', '*Ca. P. fragariae*' in '*Ca. P. pruni*', so v državah, s podobnimi klimatskimi razmerami kot v EU, povzročili veliko ekonomsko škodo (upad prodaje ali vrednosti pridelka zaradi simptomov na gomoljih, temnih obarvanj čipsa pripravljenega iz okuženih gomoljev, itd).

Poti prenosa

Fitoplazme lahko vnesemo na novo območje z okuženim sadilnim materialom. Vnesejo se lahko tudi z okuženimi drugimi rastlinami, ki so lahko nato vir okužbe za krompir, saj je prisotnost vsaj nekaterih žuželčjih prenašalcev (za nekatere od teh fitoplazem) potrjena tudi v Sloveniji.

Fitosanitarni ukrepi

Potrebni so preventivni ukrepi, kot je na primer nakup preverjeno zdravega sadilnega materiala.

V primeru potrditve prisotnosti teh fitoplazem v rastlinah, je potrebno okužene rastline uničiti, če se potrdi tudi prisotnost prenašalca, pa ga je smiselno zatirati s fitofarmaceutskimi sredstvi.

Če sumite na okužbo, takoj obvestite strokovnjake javne službe zdravstvenega varstva rastlin na lokalnem kmetijsko gozdarskem zavodu ali inštitutu ali fitosanitarnega inšpektorja Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.

Javna služba zdravstvenega varstva rastlin:

<https://www.gov.si/teme/javna-sluzba-zdravstvenega-varstva-rastlin/>

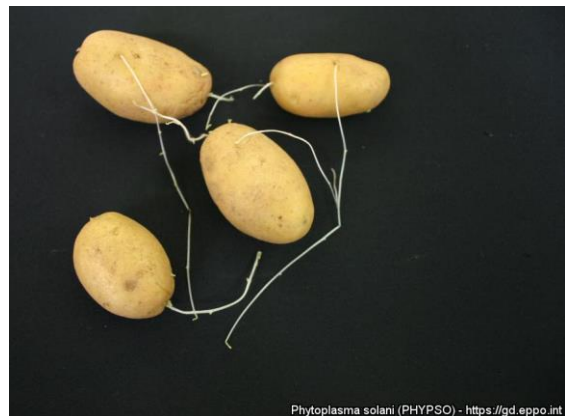
Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin: <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/uprava-za-varno-hrano-veterinarstvo-in-varstvo-rastlin/o-upravi/inspekcija-za/>

Nacionalni inštitut za biologijo:

<http://www.nib.si/zaznavanje-mikroorganizmov-rastlinskih-patogenov>



Slika 3: Pojav nadzemnih gomoljev na stebelu krompirja okuženega s '*Ca. P. solani*' (vir slike: Jovič s sod. Bulletin of Insectology 64: S83-S84, 2011)



Slika 4: Nitaste klice na gomolju krompirja okuženega s '*Ca. P. solani*' (vir: EPPO global database; avtor slike: Uwe Preiss)

Pomembnejši viri:

EPPO global database (podatki zajeti 30.3.2023):

- <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPAE>
- <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPAF>
- <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPPG>
- <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPPN>
- <https://gd.eppo.int/taxon/PHYPSO>

EFSA PLH Panel (EFSA Panel on Plant Health), Bragard C, Dehnen-Schmutz K, Gonthier P, Jaques Miret JA, Justesen AF, MacLeod A, Magnusson CS, Milonas P, Navas-Cortes JA, Parnell S, Potting R, Reignault PL, Thulke H-H, Van der Werf W, Vicent Civera A, Yuen J, Zappala L, Bosco D, Chiumenti M, Di Serio F, Galetto L, Marzachi C, Pautasso M and Jacques M-A, 2020. Scientific Opinion on the pest categorisation of the non-EU phytoplasmas of tuber-forming *Solanum* spp. EFSA Journal 2020;18(12):6356, 59 pp. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6356>

Besedilo pripravila:

Nataša Mehle, Nacionalni inštitut za biologijo