

'*Candidatus Phytoplasma prunorum*' ('*Ca. P. prunorum*')

Povzročitelj in njegova razširjenost

'*Candidatus Phytoplasma prunorum*' je bakterija, ki je uvrščena v rod *Phytoplasma*, znotraj rodu pa v skupino fitoplazem metličavosti jablan («apple proliferation group») skupaj s '*Candidatus Phytoplasma mali*', ki povzroča metličavost jablan, in '*Candidatus Phytoplasma pyri*', ki povzroča odmiranje hrušk. Povezana je z boleznijo leptonekroza koščičarjev (Europeran Stone Fruit Yellows).

'*Candidatus Phytoplasma prunorum*' je razširjena predvsem v Evropi. Razen tega je navzoča še v Egiptu, Tuniziji, Turčiji, Iranu in v manjši meri v Azerbajdžanu.

Organizem je uvrščen na seznam nadzorovanih nekarantenskih škodljivih organizmov (NNŠO; Izvedbena uredba Komisije EU 2019/2072, priloga IV), za katere veljajo posebne fitosanitarne zahteve (ničelna toleranca). Predpisani ukrepi za doseganje določene tolerance so na spletni strani storitev UVHVVR: "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 Phytoplasma prunorum</i> Seemüller & Schneider	Rastline za saditev, razen semena	Razmnoževalni material okrasnih rastlin in druge okrasne rastline za saditev, razen semena	<i>Prunus</i> L.

Bolezenska znamenja in gostiteljske rastline

'*Candidatus Phytoplasma prunorum*' okužuje večinoma vrste iz rodu *Prunus*. Hitrost širjenja in izražanje znamenj okužbe je odvisno od vrste, sorte in podlage ter starosti in vitalnosti gostiteljske rastline, razmer okolja in načina gojenja, virulentnosti različka fitoplazme ter njene razširjenosti v okolju in koncentracije v rastlini pa tudi od navzočnosti in velikosti populacije prenašalca. Največ škode povzroča v nasadih breskev, marelic in sliv kitajsko japonskega porekla, kjer so lahko izgube zelo velike. Občutljiv je tudi mandljevec. Evropska sliva, cibora, črni trn in mirabolana so prav tako zelo dovzetne za okužbo, vendar ne kažejo bolezenskih znamenj, so torej tolerantne.

Pri večini občutljivih gostiteljskih rastlin povzroča predčasno odganjanje listnih brstov, zato se listi pojavijo še pred cvetenjem. Pogoste so medžilne kloroze, pri breskvah pa se pojavijo tudi nekrotične pege, ki pozneje izpadejo. Kasneje v rastni dobi se listje zvija navzgor vzporedno z glavno listno žilo,

pri breskvah se razen tega vrhovi listov zvijejo navzdol. Listje je togo, krhko in manjše ter pogosto predčasno spremeni barvo. Listne žile se v zgodnji jeseni pogosto odebelijo, listi predčasno odpadejo. Okužena drevesa manj in neenakomerno cvetijo, zelo malo rodijo, plodovi pa so drobnejši, slabo obarvani in plehkega okusa, pri marelicah so lahko tudi bunkasti. Tudi plodovi lahko predčasno odpadajo. Pozno poleti oz. v jeseni lahko odženejo speči brsti. Zrastejo tanki poganjki s kratkimi medčlenki, nerazvitimi brsti in bledimi zvitimi listi. Ti poganjki ne olesenijo in pozimi pomrznejo. Zaradi prekinjene apikalne dominancije se pri marelicah lahko pojavi metlasta razrast poganjkov. Včasih se pojavi tudi naknadno cvetenje. Pri starejših drevesih se znamenja pogosto pojavijo samo na delu rastline. Včasih, še posebno po nizkih zimskih temperaturah, se pojavijo tudi razbarvanja ali odmiranje floemskega tkiva, ki ga vidimo, če odstranimo lubje. Z leti se znamenja boleznij stopnjujejo, drevesa slabše rastejo in v nekaj letih propadejo. Propad marelic je hitrejši, če so cepljene na breskev ali marelico. Včasih lahko okužene rastline okreva in postanejo tolerantne za '*Ca. P. prunorum*', ta toleranca pa se lahko prenese tudi na potomce.



Slike 1 in 2: Bolezenska znamenja na listju sliv (levo poganjek iz zdravega in desno iz okuženega drevesa) in breskev (desna slika) okuženih s '*Candidatus Phytoplasma prunorum*' (foto M. Lešnik, FKBU UM, objavljeno z dovoljenjem avtorja)

Načini prenosa

'*Candidatus Phytoplasma prunorum*' se prenaša s sajenjem in vegetativnim razmnoževanjem okuženih rastlin. Ker je navzoča v nadzemnem delu tudi v zimskem času, je okužba mogoča tudi s spomladanskim cepljenjem. Prenos je mogoč tudi s predenico. Na perzistenten način jo prenašajo bolšice, med katerimi je napomembnejša *Cacopsylla pruni*. Ta je v Sloveniji močno zastopana in okužena s '*Candidatus Phytoplasma prunorum*'. Dokazan je tudi prenos z breskovim škržatom (*Empoasca decedens*).



Sliki 3 in 4: Rjavenje in odmiranje lubja zaradi okužbe s '*Candidatus* Phytoplasma prunorum' (foto M. Lešnik, FKBV UM, objavljeno z dovoljenjem avtorja)

Varstvo

Na voljo imamo samo preventivne ukrepe, saj okuženih dreves ne moremo ozdraviti. Sadimo neokužene sadike in skrbimo za vitalnost dreves. Odstranjujemo koreninske izrastke. Odstranjujemo tudi okužena drevesa z bolezenskimi znamenji ter zatiramo prenašalca.

Besedilo: Mojca Viršček Marn

Datum nastanka: oktober 2020

Uporabljeni viri:

CABI. 2020. *Phytoplasma prunorum* (apricot chlorotic leafroll) In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/34065> (dostopano: september 2020)

Marcone C., Jarausch B., Jarausch W., Dosba F. 2011. European Stone Fruit yellows Phytoplasma. V: Hadidi A., Barba M., Candresse T., Jelkmann W. (ur) *Virus and Virus-Like Diseases of Pome and Stone Fruits*, The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota, 233 - 241.

Ambrožič Turk B. Viršček Marn M., Mavrič Pleško I., Ravnika M., Mehle N., Dermastia M., Usenik V., Fajt N. 2015. Proučevanje tolerantnosti starih slovenskih sort marelic na okužbo s fitoplazmo '*Candidatus* Phytoplasma prunorum'. V: Trdan S. (ur.) *Izvečki referatov, 12. slovensko posvetovanje o varstvu rastlin z mednarodno udeležbo*, Ptuj, 3.-4. marec 2015. Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije, str. 102-103.

Mehle N., Brzin J., Boben J., Hren M., Frank J., Petrovič N., Gruden K., Dreo T., Žežlina I., Seljak G., Ravnika M. 2007. Pregled rezultatov določanja fitoplazem na koščičarjih v letih 2000-2006 v Sloveniji. V: Maček J. (ur.)

Zbornik predavanj in referatov 8. slovenskega posvetovanja o varstvu rastlin, Radenci, 6. – 7. marec 2007, Ljubljana: Društvo za varstvo rastlin Slovenije, str. 139-143.

Osler R., Borselli S., Ermacora P., Loschi A., Martini M., Musetti R., Loi N. 2014. Acquired tolerance in apricot plants that stably recovered from European Stone Fruit Yellows. *Plant Disease* 98: 492-496.

Osler R., Borselli S., Ermacora P., Ferri F., Losch A., Martini M., Moruzzi S., Musetti R., Giannini M., Serra S., Loi N. 2016. Transmissible tolerance to European stone fruit yellows (ESFY) in apricot: cross-protection or a plant mediated process? *Phytoparasitica* 44: 203–211.