

OGORČICE KORENINSKIH ŠIŠK (*Meloidogyne* spp.)

Meloidogyne arenaria Chitwood

Meloidogyne hapla Chitwood

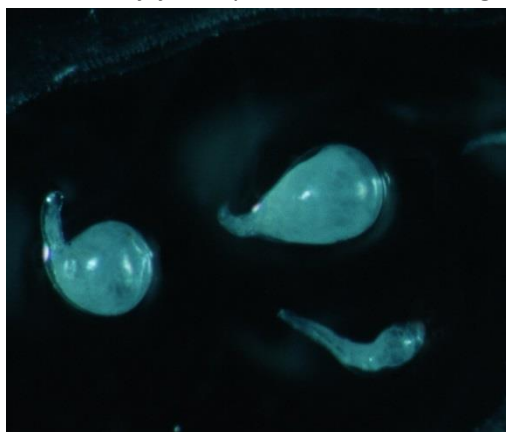
Meloidogyne incognita (Kofoid & White) Chitwood

Meloidogyne javanica (Treub) Chitwood

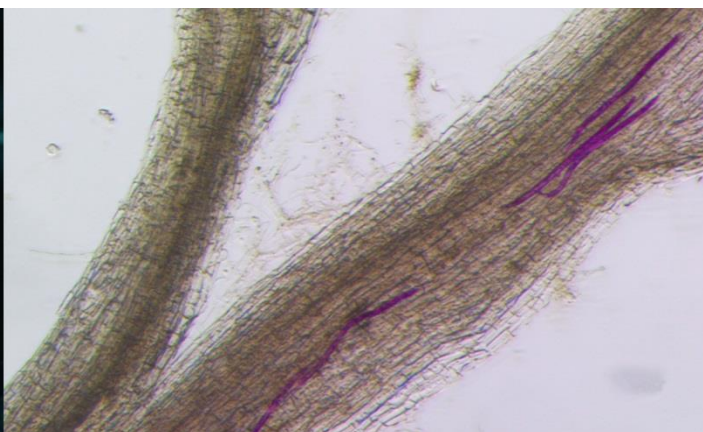
Ogorčice koreninskih šišk se hranijo in razmnožujejo na koreninah rastlin, na katerih posledično povzročajo zadebelitve - šiške. Uvrščamo jih v rod *Meloidogyne*, kamor prištevamo več kot 90 vrst. Razširjene so po celem svetu. V Sloveniji smo do sedaj ugotovili 4 vrste ogorčic koreninskih šišk: *Meloidogyne hapla*, *M. arenaria*, *M. incognita* ter *M. luci*. Napadajo zelo veliko različnih rastlinskih vrst, od eno- in dvokaličnic, zelnatih in lesnatih rastlin (vinska trta, kivi, idr.). Dve vrsti iz rodu *Meloidogyne*, *M. chitwoodi* in *M. fallax*, sta v državah EU na listi karantenskih škodljivih organizmov, napadata pa tako eno- kot dvokaličnice, še posebno krompir, korenček in paradižnik. Vrste ogorčic *M. arenaria*, *M. hapla*, *M. javanica* in *M. incognita* so uvrščene na seznam nadzorovanih nekarantenskih škodljivih organizmov za Evropsko Unijo (seznam NNŠO in zadevnih gostiteljskih rastlin v PRILOGI). Predpisani ukrepi za doseganje določene tolerance so 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/>).

Opis in bionomija

Odrasla samica ogorčice rodu *Meloidogyne* je okrogle ali hruškaste oblike, izjema je njen sprednji vratni del, ki je izdolžen. Samica ostane vse življenje v korenini gostitelja, je mehka in ne oblikuje ciste. Kutikula je rahlo obročasta, na njenem zadnjem delu pa je določen vzorec, ki je pomemben determinacijski znak. Samica meri v dolžino od 0,44 do 1,30 mm, v širino pa od 0,33 do 0,7 mm. Njena življenjska doba traja približno od dva do tri mesece in v temu času izležejo povprečno med 200 in 500 jajčec v posebno želatinasto gmoto.



Slika 1: izolirane samice ogorčic koreninskih šišk (Foto KIS).



Slika 2: ličinke (obarvane) ogorčic koreninskih šišk v korenini gostiteljske rastline (Foto KIS).

Ogorčice omenjenega rodu potrebujejo za svoj razvoj veliko toplote, zato povzročajo največjo škodo predvsem v rastlinjakih. To posebej velja za t.i. tropsko skupino ogorčice rodu *Meloidogyne*, v katero uvrščamo tudi *M. arenaria*, *M. javanica* in *M. incognita*. Če so zime bolj mile lahko te vrste uspešno prezimijo in se pojavljajo tudi na prostem. Vrsta *M. hapla* pa spada med škodljivce zmernege pasu in je v Sloveniji precej razširjena na prostem. Razvoj od jajčeca do odraslega osebkca traja pri ogorčicah koreninskih šišk od 4 do 5 tednov pri temperaturi nad 23 °C. Prezimijo v obliki jajčec. V eni rastni sezoni imajo te ogorčice lahko tudi do štiri in več generacij.



Slika 3: napadene rastline jagod z ogorčicami vrste *Meloidogyne hapla*, znamenja napada na listih in koreninah (Foto Johan Desaeger).

Pomembne gostiteljske rastline

Med dobre gostitelje ogorčic vrst *M. arenaria*, *M. hapla*, *M. javanica* in *M. incognita* prištevamo večino gojenih zelenjadnic in poljščin. Poleg teh pa so gostitelji tudi:

M. arenaria in *M. incognita*: kivi *Actinidia deliciosa* Liang & Fergusonfiga, *Ficus carica* L., oljka *Olea europaea* L., mandljevec *Prunus amygdalus* Batsch, marelica *Prunus armeniaca* L., češnja *Prunus avium* L., višnja *Prunus cerasus* L., sliva in češplja *Prunus domestica* L., breskev *Prunus persica* (L.) Batsch, kitajsko-japonska sliva *Prunus salicina* Lindley

M. hapla: kivi *Actinidia deliciosa* Liang & Fergusonfiga, kutina *Cydonia oblonga* Mill., jablana *Malus* Mill., hruška *Pyrus* L., jagoda *Fragaria* L.

M. javanica: kivi *Actinidia deliciosa* Liang & Fergusonfiga, kutina *Cydonia oblonga* Mill., jablana *Malus* Mill., hruška *Pyrus* L., figa *Ficus carica* L., oljka *Olea europaea* L., mandljevec *Prunus amygdalus* Batsch, marelica *Prunus armeniaca* L., češnja *Prunus avium* L., višnja *Prunus cerasus* L., sliva in češplja *Prunus domestica* L., breskev *Prunus persica* (L.) Batsch, kitajsko-japonska sliva *Prunus salicina* Lindley

Znamenja napada

Ogorčice koreninskih šišk vplivajo na rast korenin in s tem neposredno vplivajo na kakovost in količino pridelka. Znamenja, ki se odražajo na nadzemnih delih napadenih rastlin, so neznačilna in spominjajo na znamenja, ki jih na rastlinah povzročajo različni, bodisi biotični ali abiotični dejavniki. Pogosto so rastline zakrnele, venijo, izgubijo barvo ter dajejo videz venenja. Pri močnem napadu rastline propadejo, najintenzivnejše propadanje se kaže v fazi oblikovanja plodov ali gomoljev. Na koreninskem delu napad prepoznamo po nastanku večjih ali manjših zadebelitev na koreninah (šiškah), na gomoljih krompirja nastanejo kraste. Omenjene šiške se razvijejo kot odgovor na napad drugostopenjskih ličink, ki preko svoji žlez vnašajo v korenine različne snovi-rastne regulatorje in s tem povzročajo nastanek ogromnih večjedrnih celic v prevodnem tkivu. *M. incognita* in *M.*

javanica (tudi *M. arenaria* in *M. luci*) povzročata nastanek večjih šišk, medtem ko so posledica večine drugih ogorčic manjše šiške.



Slika 4: znamenja napada ogorčic koreninskih šišk na koreninah kivija (Foto KIS).

Poti prenosa

Širjenje ogorčic iz napadenih korenin je zelo počasno, saj se lahko na leto premaknejo samo za nekaj metrov od žarišča okužbe. Za njihovo širjenje na večje razdalje je najpogosteje odgovoren človek. Pri obdelavi tal s stroji lahko prenesemo zemljo z jajčeci / ličinkami oz. dele napadenih korenin.

Varstvo

Ustrezni fitosanitarni ukrepi so najboljši način za preprečevanje širjenja ogorčic; pomembno je saditi zdrav rastlinski material, poznati njegov izvor, skrbeti za higieno vrtnarskega orodja ter kmetijske mehanizacije.

Načini zatiranja ogorčic koreninskih šišk

Preprečevanje širjenja s prej omenjenimi ukrepi je najučinkovitejši način obrambe pred temi škodljivci. V primeru, da se ogorčice na določeni površini razmnožijo jih lahko uspešno zatiramo na naslednje načine:

- uporaba nematocidov (aktivna snov: fluopiram (trenutno registriran za nekatere plodovke in krompir), dazomet)
- sajenje rastlin, ki so slabi gostitelji ogorčic (npr. rastline iz družine kapusnic)
- solarizacija tal
- biofumigacija tal

Besedilo: Melita Theuerschuh in Saša Širca

Datum nastanka: april 2020

Uporabljeni viri:

Urek G., Hržič A. 1998. Ogorčice - nevidni zajedavci rastlin: fitonematologija. Ljubljana, samozaložba: 240 str.

Roland N. Perry, Maurice Moens, James L Starr. Root-knot nematodes, Wallingford, UK, CABI Publishing, 2009, 488 pp.

PRILOGA

Preglednica: Seznam NNŠO in zadevnih gostiteljskih rastlin

Nadzorovani nekarantenski škodljivci organizem - NNŠO	Rastline za saditev	Skupina rastlin	Botanično ime (rod ali vrsta/-e)
Meloidogyne arenaria Chitwood	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Ficus carica</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Olea europaea</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Prunus amygladus</i> Batsch, <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley
Meloidogyne hapla Chitwood	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Fragaria</i> L.
Meloidogyne incognita (Kofold & White) Chitwood	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Ficus carica</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Olea europaea</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Prunus amygladus</i> Batsch, <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley
Meloidogyne javanica Chitwood	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Cydonia oblonga</i> Mill., <i>Malus</i> Mill., <i>Pyrus</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Ficus carica</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Olea europaea</i> L.
	Rastline za saditev	Razmnoževalni material in sadike sadnih rastlin	<i>Prunus amygladus</i> Batsch, <i>Prunus armeniaca</i> L., <i>Prunus avium</i> L., <i>Prunus cerasus</i> L., <i>Prunus domestica</i> L., <i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, <i>Prunus salicina</i> Lindley