

Globodera rostochiensis un *Globodera pallida*

I. ORGANISMA APRAKSTS

***Nosaukums:** *Globodera rostochiensis*
(Wollenweber) Behrens

Sinonīmi: *Heterodera rostochiensis* Wollenweber

Sistemātika: Nematoda: Tylenchida: Heteroderidae

Latviskais nosaukums: Zeltainā kartupeļu nematode

Bayer kods: HETDRO

***Nosaukums:** *Globodera pallida* (Stone) Behrens

Sinonīmi: *Heterodera pallida* Stone, *Heterodera rostochiensis* Wollenweber *in partim*

Sistemātika: Nematoda: Tylenchida: Heteroderidae

Latviskais nosaukums: Bālā kartupeļu nematode

Bayer kods: HETDPA

SAIMNIEKAUGI

Galvenokārt bīstama kartupeļiem. Bojā arī tomātus (*Lycopersicon lycopersicum*) un baklažānus (*Solanum melongena*). *Globodera* spp. saimniekaugi var būt arī citi *Solanum* spp. augi un to hibrīdi.

NORMATĪVIE AKTI

LR Ministru kabineta 2004.gada 30.marta noteikumu Nr.218 "Augu karantīnas noteikumi" 3.pielikuma A daļas II nodaļas (a) 3. un 4.punkti

EKONOMISKĀ NOZĪME

Kartupeļu cistu nematodes var radīt ievērojamus postījumus kartupeļu stādījumiem siltā, mērenā un aukstā klimata reģionos. Ļoti liela nematodes koncentrācija augsnē var izraisīt ražas samazināšanos pat par 80 %. Bojājumu pakāpe ir atkarīga

gan no nematodes koncentrācijas augsnē, gan no veģetācijas apstākļiem, īpaši no mitruma režīma.

GEOGRĀFISKĀ IZPLATĪBA

****Globodera rostochiensis*:**

Eiropa: Albānija, Austrija, Baltkrievija, Beļģija, Bulgārija, Čehija, Dānija, Dienvidslāvija, Farēru salas, Francija, Grieķija (tai skaitā Krēta), Igaunija, Islande, Īrija, Krievija, **Latvija**, Lielbritānija, Lietuva, Luksemburga, Malta, Nīderlande, Norvēģija, Polija, Portugāle, Slovākija, Somija, Spānija (tai skaitā Kanāriju salas), Šveice, Ukraina, Ungārija, Vācija, Zviedrija.

Āfrika: Alžīrija, Dienvidāfrikas Republika, Ēģipte, Lībija, Maroka, Sjerraleone, Tunisija.

Āzija: Filipīnas, Indija, Japāna, Kipra, Libāna, Pakistāna, Šrilanka, Tadžikistāna.

Centrālamerika un Karību jūras baseina valstis: Kostarika, Panama.

Dienvidamerika: Argentīna, Bolīvija, Brazīlija, Čīle, Ekvadora, Kolumbija, Peru, Venecuēla.

Ziemeļamerika: ASV, Kanāda, Meksika.

Okeānija: Austrālija, Jaunzēlande, Norfolkas sala.

****Globodera pallida*:**

Eiropa: Austrija, Beļģija, Dienvidslāvija, Francija, Grieķija (tikai Krētā), Islande, Itālija, Īrija, Krievija, Lielbritānija, Luksemburga, Malta, Nīderlande, Norvēģija, Polija, Portugāle, Slovākija, Spānija (t. sk. Kanāriju salas), Šveice, Vācija, Zviedrija.

Āfrika: Alžīrija, Dienvidāfrikas Republika, Tunisija.

Āzija: Indija, Kipra, Pakistāna.

Centrālamerika un Karību jūras baseina valstis: Panama.

Dienvidamerika: Argentīna, Bolīvija, Čīle, Ekvadora, Kolumbija, Panama, Peru, Venecuēla.

Ziemeļamerika: Kanāda.

Okeānija: Jaunzēlande.

BIOLOGIJA

Kartupeļu nematodes attīstībā visraksturīgākā stadija ir cista. Cistai ir apaļa lodveida forma ar tievu kakliņu. Atkarībā no apstākļiem cistu veidošanās laikā, tā ir 0,1-1,2mm garas, diametrs 0,1-0,9 mm. Atkarībā no cistu lieluma, tajās var būt 30-1200 olu.

Reizē ar cistu veidošanos sākas arī jaunās paaudzes embriju attīstība olās, tādēļ cistās olu iekšienē drīz vien jau ir vairākkārt salocījušies tievi kāpuri. To šķīlšanās no olām un iznākšana no cistas notiek pakāpeniski. Daļa kāpuru cistās paliek vairākus gadus. Daži tā izdzīvo pat 10-20 gadus

Šķīlšanos stimulē vielas, kas augsnē izdalās no saimniekaugu saknēm.

Kāpuri (0,35-0,52 mm) iespiežas kartupeļu sīkajās saknītēs, barojas, vairākkārt maina ādu un attīstās par pieaugušām nematodēm. Mātītes augot pārplēš sakņu audus un izspiežas sakņu virspusē gaišu lodīšu veidā, atstājot galvu saknēs. Pieaugušie tārpveida tēviņi (0,9-1,2mm) pamet augu saknes, un mātīšu izdalīto ķīmisko vielu vielu rezultātā, uzmeklē tās, apaugļo un iet bojā. Pēc kopulācijas mātītes ķermenī veidojas olas, piepildot visu ķermeni. Kad mātītes pilnībā attīstījušās, tās iet bojā, kutikula pakāpeniski hitinizējas, veidojot cistu, kurai ir izturīgs apvalks, kas to pasargā no nelabvēlīgiem vides apstākļiem.

Attīstības cikls no kāpura parazitēšanas sākuma līdz cistas veidošanās laikam atkarībā no temperatūras un citiem apstākļiem ilgst 40-80 dienas.

IZPLATĪŠANĀS VEIDI

Lokālais: apstrādājot zemi ar invadētu tehniku vai darba rīkiem, ar laistīšanas, palu ūdeņiem, tāpat pārnēsāt var cilvēki, dzīvnieki, vējš.

Lielos attālumos: cistas var izplatīties ar sēklas, pārtikas un pārstrādes kartupeļiem, dažādu stādāmo materiālu, kam pie saknēm pielipusi invadēta augsne.

II KONTROLES STRATĒGIJA

SIMPTOMI

Kartupeļu stādījumu bojājumus sākumā grūti pamanīt. Augi vāji attīstās, to laksti ir zemi, lapu maz, tās vīst un dzeltē. Atkarībā no invāzijas pakāpes stādījumos augi iznīkst laukumveidīgi vai arī visā laukā.

Izraujot cerus, uz to saknēm, atkarībā no cistu attīstības stadijas un sugas, var redzēt sīkas apaļas, baltas vai dzeltenas cistas magoņu sēkliņas lielumā, kuras vēlāk paliek brūnas.

Raža samazinās pat pie minimāliem simptomiem.

MORFOLOGIJA

2.stadijas kāpuri ir tārpeida, aptuveni 0,47 mm gari, ar attīstītu stiletu mutes dobumā, augu šūnapvalka pārduršanai.

Tēviņi sasniedz 1,2 mm garumu, ar kopulācijas orgānu spikulu pie astes pamata

Mātītes apaļas ar izteiktu kaklu, kurā atrodas barības vads un ar to saistītie dziedzeri, diametrs aptuveni 0,45 mm.

Cistas līdzinās mātītēm, bet ar biezāku apvalku, garums 0,1-1,1 mm, diametrs 0,2-0,9 mm.

IESPĒJAMS SAJAUKT

Ar daudziem citiem ne pārāk specifiskiem simptomiem, kas saistīti ar agronomiska rakstura problēmām.

PĀRBAUDES PERIODI UN METODES

Augsnes paraugi jānoņem pirms kartupeļu un realizācijai paredzētā stādāmā un pavairojamā materiāla stādīšanas. Vizuālo metodi pielieto kartupeļu ziedēšanas laikā.

PARAUGU NONEMŠANA

Augsnes paraugu noņemšana: no 1 ha noņem 8 vidējos paraugus, 250 cm³ katru. Hektārs tiek sadalīts 8 vienādās daļās (1250 m²) un no katras šādas platības jānoņem 50 paraugi, katrs 5 cm³, kurus apvieno vienā paraugā 250 cm³. Paraugu noņemšanas vietas atkārtojas apmēram pēc 6 soļiem. Piemājas dārzos no platības līdz 0,25 ha noņem 2 vidējos paraugus, katru 250 cm³, no 0,5 ha 4 vidējos paraugus.

Augsnes saslauku paraugus noņem saskaņā ar metodiku.

FITOSANITĀRIE PASĀKUMI

Profilaktiskie:

- Obligāta augsnes pārbaude pirms sēklas kartupeļu stādīšanas.
- Nematodes izturīgo kartupeļu šķirņu izmantošana (ja invāzijas pakāpe to pieļauj).
- Kultūraugu maiņa bez nakteņu dzimtas augiem.
- Nepieļaut kartupeļu audzēšanu vairākus gadus pēc kārtas vienā un tajā pašā laukā.
- Nedrīkst ievest stādāmo materiālu no vietām, kur sastopama *Globodera rostochiensis*

Bibliogrāfiskās atsauces:

- EPPO CABI, 1997 Quarantine Pests for Europe, p. 601.-606.