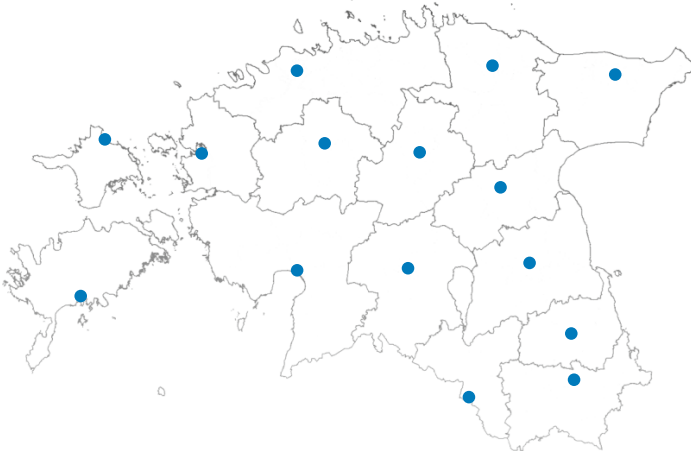


Taimedes võivad peituda kahjurid ja haigused. Palun ära too reisilt kaasa taimi, nende seemneid, vilju ega õisi!



Põllumajandus- ja Toiduamet
Teaduse 2
75501 Saku
HARJU MAAKOND

Meie esindused on avatud igas maakonnas

Oled oodatud!

Rohkem infot ja kontakte
pta.agri.ee

pta.agri.ee/taimekahjustajad



EPITRIX spp.

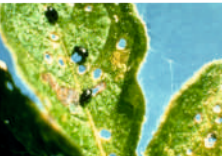
Epitrix on karantiinsete taimekahjustajate perekond, kuhu kuulub enam kui 180 liiki mardikaid, neist kaks, *E. papa* ja *E. cucumeris* on leitud Euroopas. Neli *Epitrix* perekonna liiki *E. subcrinita*, *E. tuberis*, *E. papa* ja *E. cucumeris*, kes kahjustavad maavitsaliste sugukonna taimi on suureks riskiks kartulikasvatajatele. Kuigi *Epitrix* spp. peremeestaimede hulk on lai, eelistavad nimetatud neli liiki maavitsaliste sugukonna taimedest eelkõige kartulit, toitudes lehestikust, juurtest ja mugulatest. *Epitrix* spp. on väike, alla 3 mm pikkune ning väga hea kohastumisvõimega mardikas. Alates 2012. aastast kehtivad Euroopa Liidus erakorralised meetmed taimekahjurite *Epitrix cucumeris*, *Epitrix papa*, *Epitrix subcrinita* ja *Epitrix tuberis* liitu sissetoomise ja siin levimise tõkestamiseks.



E. papa valmik
Foto: Jean-François Germain (ANSES)



E. tuberis vastsete kahjustus mugulal
Foto: Agriculture Canada, Ottawa (CA)



E. tuberis valmikud lehestikul toitumas
Foto: Agriculture Canada, Ottawa (CA)

Leviala

Esmased leiud Ameerikast pärinevad 20. sajandi algusest, Euroopas avastati *Epitrix papa* Põhja-Portugalis 2004. a. ning neli aastat hiljem ka Hispaaniast. 2008. a. leiti Portugalist *E. cucumeris*. *Epitrix* spp. vastseid ega valmikuid Eestis avastatud ei ole.

PEREMEESTAIMED

Kartul, baklažaan, tubakas, paprika, tomat, koralltomat, Burbanki maavits ehk võlumari jt.

Kahjustustunnused

Valmikud toituvad kartuli lehestikust, mille tagajärjel ei suuda taim enam fotosünteesida ja normaalselt saaki anda. Putukas tekitab lehestikule väikesed 1–1,5 mm läbimõõduga ümarad augud. Lisaks lehtedele toitub valmik juurtest ja mugulatest, mille lähedusse ta muneb munad. Vaglateolised vastsed, pikkusega 5 mm uuristavad mugulate pinnale ja mugulatesse kitsad käigud, mis ulatuvad kuni 1,5 mm sügavusele mugula sisse. Kahjustuse tagajärjel muutub mugul turustamiskõlbmatuks.

Levikuviisid

Kuna *Epitrix* spp. suudab lühikesi vahemaid lennata peetakse seda üheks regioonidevaheliseks levikuviisiks. Teine viis on kaubavahetus, saastunud mugulate riikidevaheline transport. Lisaks sellele, et *Epitrix* spp. ise on ohtlik kahjustaja, võib ta edasi kanda kartuli värtnaviroidi, lehemädaniku tekitajat ja pruunbaktermädanikku.

MELOIDOGYNE spp.

M. fallax ja *M. chitwoodi* on kaks karantiinset **pahknematoodi** ehk kiduussi. *M. fallax* ja *M. chitwoodi* peremeestaimede ring on väga lai ning nende hulka kuuluvad paljud tähtsad põllumajanduskultuurid.



Vasakul pahknematoodi kahjustatud kartulid ja paremal terved mugulad
Foto: Netherlands Food & Consumer Product Safety Authority



Pahknematoodide tekitatud augud mugulas
Foto: Netherlands Food & Consumer Product Safety Authority

Leviala

Need varem üheks liigiks peetud ja peamiselt koos esinevad pahknematoodid on levinud Euroopas, Põhja- ja Lõuna-Ameerikas, Türgis ja Aafrika lõunaosas. Kumbagi liiki Eestis avastatud ei ole.

PEREMEESTAIMED

Kahe taimekahjuri peamiseks peremeestaimeks on **kartul**, aga nende olulisemateks ühisteks peremeestaimedeks on veel ka **harilik peet**, **harilik artišokk**, **harilik porgand**, **aedmaasikas**, **aedsalat**, **lutsern**, **aed-mustjuur**, **harilik tomat** ja **must maavits**, suudavad elutseda ka **kaera**, **suhkrupeedi** ja **mitmete kõrreliste roht-aimede** juurtes.

Haigustunnused

Sümptomid sõltuvad peremeestaimest, nematoodide populatsiooni tihedusest ja looduslikest tingimustest. Kartuli mugulate moodustuvad väikesed, kuid selgelt eristunud pahad. Sümptomid pole alati selgelt eristatavad, mõnedel sortidel selgemad kui teistel. Pahad on nagu väikesed üleskerkinud puhetised mugula pinnal arenevate nematoodide kohal ning nad võivad asetseda nt mugula ühes piirkonnas või üksikute mugulasilmade või vigastuste lähedale. Pahkade all olev taimekude on nekrootiline ja pruunistunud. Olenevalt kasvutingimustest võib taime kasv aeglustuda, taimed kanguda ja/või närbuda. Taimede maapealsed osad võivad olla sümptomiteta või need ei väljendu väga selgelt

Levikuviisid

Taimekahjustajate kauglevik on võimalik nakatunud taimse paljundusmaterjaliga, aga ka pahknematoodide mitte-peremeestaimede istutusmaterjali või põllutöömasinate küljes oleva saastunud mullaga. Pahknematoodide lähilevik on võimalik ka saastunud kastmis- või kuivendusveega.



PÕLLUMAJANDUS- JA TOIDUAMET

KARANTIINSED KARTULIKAHJUSTAJAD



KARTULI-RINGMÄDANIK (*Clavibacter sepedonicus*) ja KARTULI-PRUUNBAKTERMÄDANIK (*Ralstonia solanacearum*)

Kartuli-ringmädanik ja **-pruunbaktermädanik** on kartulihaigused, mida põhjustavad karantiinsed taimekahjustajad *Clavibacter sepedonicus* ja *Ralstonia solanacearum* ning nende suhtes on Euroopa Liidus kohustuslik viia läbi seireid. **Mõlemad kahjustajad on kantud karantiinsete taimekahjustajate nimekirja ning nende levitamine on Euroopa Liidus keelatud.**



Ringmädaniku sümptomid kartulitaimel
Foto: J. D. Janse, *Plant Protection Service*, Wageningen (NL)



Ringmädaniku sümptomid mugulal
Foto: *Central Science Laboratory*, Harpenden (GB), *British Crown*



Pruunbaktermädaniku sümptomid kartulitaimel
Foto: *www.syngentafoundation.org*



Pruunbaktermädaniku sümptomid mugulal
Foto: John Elphinstone, (*Defra, Crown Copyright*)

Leviala

Esmased kartuli-ringmädanikku põhjustava bakteri kirjeldused pärinevad 1905. aastast Saksamaalt. Esmased leiud Norras ja USA-s olid aastal 1932, 1940. a teavitati leidudest Venemaal ning 1956. a Rootsis. Ringmädanik levib eelkõige jahedama kliimaga aladel: Skandinaaviamaad, Põhja-Euroopa, -Aasia, -Ameerika, kuid viimasel ajal on bakterit leitud ka sooje- mates maades (Hispaania, Kreeka).

Eestis tuvastati esimesed kartuli-ringmädaniku kolded 2001. aasta kevadel.

Pruunbaktermädanikku Eestis tuvastatud ei ole.

PEREMEESTAIMED

Ringmädaniku peremeestaimed – **kartul**, võib nakatada ka tomatit ja peeti.

Pruunbaktermädaniku peremeestaimede ring on väga lai (nakatab üle 200 erineva taimeliigi). Olulisemad neist on **kartul** ja **tomat**.

Haigustunnused

Ringmädanik

Lehestikul: alumiste lehtede närbumine, keerdumine ja enneaegne kolletumine ehk kloroos.

Mugulal: juhtkudede ummistumine bakteriaalse limaga, nekroos, tumenemine. Väga tugeva nakkuse korral võivad mugulad n-ö mumifitseeruda.

Pruunbaktermädanik

Lehestikul ja vartel: osaline lehtede närbumine haiguse varajase nakkuse korral, haiguse süvenedes närbub terve taim. Tugeva nakkuse korral immitseb varte läbilõikel bakterilima.

Mugulal: juhtkudede pruunistumine, millele järgneb ummistumine pruunika bakterilimaga.

Levikuviisid

Ringmädanik – kõige kiirem levikuviis on saastunud mugulatega. Ilma sümptomiteta nakatunud mugulad suudavad bakterit edasi levitada mitme põlvkonna vältel, enne kui sümptomid ilmnevad. Bakter levib edasi ka põllutööriistadega, taaraga jms.

Pruunbaktermädanik – levib nakatunud mugulatega, kastmisveega, põllutööriistadega jms.



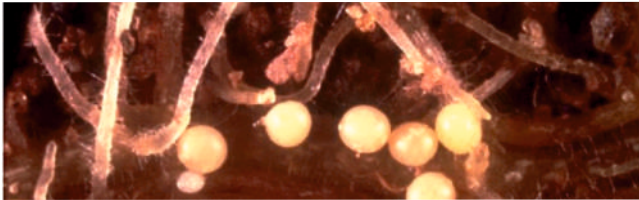
Pruunbaktermädaniku poolt nakatatud mugula läbilõikel eritub juhtkudedest bakterilima
Foto: Varga András, *Retired agricultural mycologist (amateur photographer)*



Pruunbaktermädaniku sümptomid mugulal. Bakterilima eritumine silmadest
Foto: *Central Science Laboratory*, York (GB), *British Crown*

KOLLANE KARTULI-KIDUUSS (*Globodera rostochiensis*) ja VALKJAS KARTULI-KIDUUSS (*Globodera pallida*)

Kartuli-kiduuss on karantiinne **nematood**, kelle sissetoomine ja levitamine on kõigis Euroopa Liidu liikmesriikides keelatud. Kollane ja valkjas kartuli-kiduuss on kantud karantiinsete taimekahjustajate nimekirja. Kartuli-kiduussi valmik on pisike, väiksem kui 1 mm pikkune nematood, keda palja silmaga ei näe, küll aga võib mullas märgata tugevakestalisi tsüste. Kahjustaja suudab eluvõimelise tsüstina püsida mullas 10–20 aastat. Kõikidel Euroopa Liidu riikidel on kohustus igal aastal läbi viia kartuli-kiduussi seire tarbekartuli põldudel. Mitte segamini ajada naksurlaste tõukude (traatuusside) kahjustusega – traatussid puuristavad mugulatesse sügavaid auke ja käike.



Valkja kartuli-kiduussi (*Globodera pallida*) tsüstid taimejuurtel
Foto: *Central Science Laboratory*, York (GB), *British Crown*

Leviala

Mõlemad kartuli-kiduussi liigid pärinevad Lõuna-Ameerikast (Andidest). Euroopasse jõudsid kiduussid kaubavahetuse teel 19. sajandi keskpaigas. **Kollane kartuli-kiduuss** levib enamuses Euroopa ja Vahemere maades kaasa arvatud Eestis. **Valkjas kartuli-kiduuss** levib samuti enamustes Euroopa riikides, ka Eestis on üksikuid leide.

Kartuli-kiduussist vabad kui ka saastunud alad Eestis on jälgitavad **PRIA veebi-kaardil kls.pria.ee/kaart/**. Kaardikihid on leitavad abiinfo kihtide loetelust, valik aktiveerub kui kaarti suurendada.

PEREMEESTAIMED

Kartul, tomat ja baklažaan

Kahjustustunnused

Taim jääb kiratsema, mugulaid praktiliselt ei moodustu ning lehestik on kolletunud, närbunud ja kuivanud. Põllule tekivad kehvakasvulised alad. Taimedele tekitavad kahjustusi juurtel elutsevad kiduussi nematoodid, kes toituvad juurte kudetest nõrgestades nii taimi.

Levikuviisid

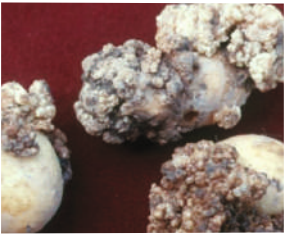
Nematoodi kauglevik teistesse piirkondadesse toimub tsüstidega, mis võivad olla mullas, mugulatel, taimejäätmel, põllutööriistadel või jalanõudel.

KARTULIVÄHK (*Synchytrium endobioticum*)

Kartulivähk, mida põhjustab *Synchytrium endobioticum* on **seenhaigus**, mis kuulub karantiinsete taimekahjustajate nimekirja ning tema levitamine Euroopa Liidus on keelatud. Kartulivähi tekitajast on väga raske vabaneda, kuna tema eosed on mullas pikki aastaid elujõulised (20 ja enam aastat). Kartulivähi tekitaja talvitub mullas kollaste või pruunide 35–80 µm läbimõõduga tugevakestaliste eoslatena – sporangiumitena. Idanedes vabaneb sporangiumist 200–300 lühiealist zoospori (rändeost), mis on 1–2 tunni jooksul võimelised peremeestaimi nakatama.



Kartulivähi kahjustus kartulitaimel
Foto: B.V. Wijster, HLB, (NL)



Kartulivähi sümptomid mugulatel
Foto: Kleinmachnow, JKI (DE)



Kartulivähiga nakatunud kartulimugulad koos vartega
Foto: Kersti Sildnik, PMA

Leviala

Kartulivähki põhjustav seenhaigus pärineb Lõuna-Ameerikast (Andidest), kust ta 19. sajandi keskpaigal levis Põhja-Ameerikasse, Inglismaale ja sealt edasi ülejäänud Euroopa maadesse. Kartulivähi tekitaja eelistab jahedama ja niiskema kliimaga alasid. Eestis on üks kartulivähi kolle eraaiapidamises Valgamaal, mis on järelevalve all aastani 2029. Varasemalt on kartulivähk olnud suureks probleemiks, kuid resistentsete sortide kasvatamisega on haiguse levik kontrolli all.

PEREMEESTAIMED

Peamiseks peremeestaimeks on **kartul**, kuid võib nakatada ka teisi kultuure, nt **tomatit** või **füüsalit** ning **maavitsalisi umbrohte**.

Haigustunnused

Nakatuvad mugulad, mugulaalged ja lehed. Juuri antud haigustekitaja ei kahjusta. Nakatumise tagajärjel hakkab taimekude vohama ja tekivad kobrulise pinnaga väljakasved, mis on algul kollased kuni helepruunid ja hiljem tumenevad. Tugevama kahjustuse korral mugul deformeerub. Nakatunud mugulate pinnale tekivad kujult lillkapsast meenutavad kasvajad.

Levikuviisid

Nakatunud mugulatega, mullaga või taimedega, mille küljes on kartulivähi eostega saastunud muld.