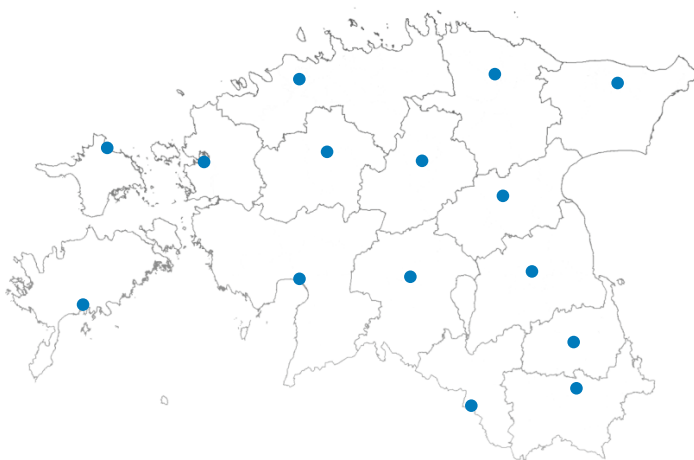


Taimedes võivad peituda kahjurid ja haigused. Palun ära too reisilt kaasa taimi, nende seemned, vilju ega õisi!



Põllumajandus- ja Toiduamet

Teaduse 2

75501 Saku

HARJU MAAKOND

Meie esindused on avatud igas maakonnas

Oled oodatud!

Rohkem infot ja kontakte
www.pta.agri.ee

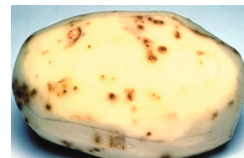


EPITRIX spp.

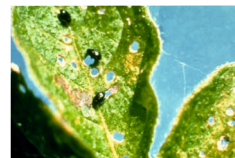
Epitrix on karantiinsete taimekahjustajate perekond, kuhu kuulub enam kui 180 liiki mardikaid, neist kaks, *E. papa* ja *E. cucumeris* on leitud Euroopas. Neli *Epitrix* perekonna liiki *E. subcrinita*, *E. tuberis*, *E. papa* ja *E. cucumeris*, kes kahjustavad maavitsaliste sugukonna taimi on suureks 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: J-F. Germain,
Plant Health Laboratory,
Montpellier, Prantsusmaa



E. tuberis vastsete kahjustus mugulal
Foto: Agriculture Canada, Kanada



E. tuberis valmikud lehestikul tootumas
Foto: Agriculture Canada, Kanada

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. Vaglataolised vastsed, pikkusega 5 mm, uuristavad mugulate pinnale ja mugulatesse kitsad käigud, mis ulatuvad kuni 1,5 mm sügavusele mugula sisse. Kahjustuse tagajärjel muutub mugul turastamiskõlbmatuks

Levikuviisid

Kuna *Epitrix* spp. suudab lühikesi vahemaid lennata peetakse seda üheks regioonide vaheliseks levikuvõimeks. Teine viis on kaubavahetus, saastunud mugulate riikidevaheline transport. Lisaks sellele, et *Epitrix* spp. ise on ohtlik kahjustaja, võib ta edasi kanda kartuli värvnaviroidi, 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 kartulid
Foto: Netherlands Food & Consumer Product Safety Authority, Madalmaad



Pahknematoodide tekitatud augud kartulis
Foto: NWWA, Madalmaad

Leviala

Need varem üheks liigiks peetud ja peamiselt koos esinevad pahknematoodid on levinud Euroopas, Põhja- ja Lõuna-Ameerikas, Türgis ja Aafrika lõunaosas.

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 rohttaimede juurtes**.

Haigustunnused

Sümptomid sõltuvad peremeestaimest, nematoodi populatsiooni tihedusest ja looduslikest tingimustest. Kartuli mugulatele moodustuvad väikesed, kuid selgelt eristunud pahad. Sümptomid pole alati selgelt eristatavad, mõnedel sortidel selgemad kui teistel. Pahad on nagu väikesed üleskerkinud puhised mugula pinnal arenevate nematoodide kohal ning nad võivad asetseda nt mugula ühes piirkonnas või üksikutena mugulasilmade või vigastuste lähedale. Pahkade all olev taimekude on nekrootiline ja pruunistunud. Maapealsetel taimeosadel võivad olla sümptomiteta või ei väljendu väga selgelt, kuid olenevalt kasvu-tingimustest võib taimede kasv aeglustuda, taimed känguda ja/või närbuda jne.

Levikuviisid

Taimekahjustajate kauglevik on võimalik nakatunud taimse paljundusmaterjaliga, aga ka pahknematoodide mitte-peremeestaimede istutusmaterjali või põllutöömashinade 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 kartulahaigused, mida põhjustavad karantiinsed taimekahjustajad *Clavibacter sepedonicus* ja *Ralstonia solanacearum* ning nende suhtes on Euroopa Liidus kohustuslik viia läbi seireid. **Mõlemad kahjustajad on kantud karantiinsete taimede nimekirja ning nende levitamine on Euroopa Liidus keelatud.**



Ringmädaniku sümptomid kartulitaimel
Foto: J. D. Janse, Plant Protection Service, Madalmaad



Ringmädaniku sümptomid mugulal
Foto: Central Science Laboratory, UK



Pruunbaktermädaniku sümptomid kartulitaimel.



Pruunbaktermädaniku sümptomid mugulal
Foto: J. Elpinstone, DEFRA, UK

Leviala

Esmased kartuli ringmädanikku põhjustava bakterid kirjeldused pärinevad 1905. aastast Saksamaalt. Esmased leiud Norras ja USA-s olid aastal 1932, 1940. a teavitati leidudest Venemaal ning 1956. a Rootsist. Ringmädanik levib eelkõige jahedama kliimaga aladel: Skandinaaviamaad, Põhja-Euroopa, -Aasia, -Ameerika, kuid viimasel ajal on bakterit leitud ka soojemates 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 peremeestaimed – peremeestaimede ring on väga lai (nakatab >200 taimeliigi). Olulisemad neist on **kartul, tomat ja banaan**.

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-õ mumifitseeruda.

Pruunbaktermädanik

Lehestikul ja vartel: osaline lehtede närbumine haiguse varajase nakkuse korral, haiguse progresseerudes närbub terve taim. Tõsise 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 eritub juhtkudedest bakterilima
Foto: V. Andrés



Pruunbaktermädaniku sümptomid mugulal. Bakterilima eritumine silmadest
Foto: Central Science Laboratory, York, UK

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

Kartuli-kiduuss on karantiinne **nematood**, kelle sissetoomine ja levitamine 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 näha 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 (traatusside) kahjustusega – traatussid puuristavad mugulatesse sügavaid auke ja käike.



Valkja kartuli-kiduussi (*Globodera pallida*) tsüstid taimejuurtel
Foto: Central Science Laboratory, UK

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 kuid Eestis, Lätis ja Leedus teda leitud ei ole. **Valkjas kartuli-kiduuss** levib samuti enamuses Euroopa riikides, ka Eestis on üksikud leiud.

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

PEREMEESTAIMED

kartul, tomat ja baklažaan.

Kahjustustunnused

- taim jääb kiratsema ning mugulaid praktiliselt ei moodustu,
- kehvakasvulised alad põllul,
- taimede lehestik on kolletanud, närbunud ja kuivanud.

Taimede tekitavad kahjustusi juurtel elutsevad kiduussi nematoodid, kes toituvad juurte kudetest nõrgestades nii taimi.

Levikuviisid

Nematoodid ei suuda teise kohta iseseisvalt rännata, levik teistesse piirkondadesse toimub tsüstidega, mis on mullas, mugulatel, taimejäätmel, põllutööriistadel või riidel.

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 lühialist zoospori (rändeost), mis on 1–2 tunni jooksul võimelised peremeestaimi nakatama.



Kartulivähi kahjustus kartulitaimel
Foto: B.V. Wijster, HLB



Kartulivähi sümptomid mugulatel
Foto: Kleinmachnow, JKI



Kartulivähiga nakatunud kartulimugulad koos vartega
Foto: Kersti Sildnik, PMA

Leviala

Kartulivähki põhjustav seenhaigus pärineb 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

Kartul, kuid võib nakatada ka teisi kultuure, näiteks **tomatit** või **füüsalit** ning **maavitsalisi umbrohte**.

Haigustunnused

Nakatavad mugulad, mugulaalged ja lehed. Juuri antud haigutekitaja ei kahjusta. Nakatumise tagajärjel hakkab taimekude vohama ja tekivad kobrulisel pinnaga väljakasved, mis on algul kollased kuni helepruunid ja hiljem tumenevad. Raskema kahjustuse korral mugul deformeerub. Nakatunud mugulate pinnale tekivad kujult liilkapsast meenutavad kasvavad.

Levikuviisid

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