

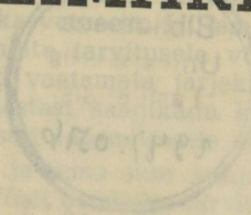
A-16764

516

18. VII W2

EESTI NSV RIIKLIK SEEMNEKONTROLI JA TAIMEKARANTEENI INSPEKTSIOONI VÄLJAANNE

KARTULIMARDIKAS



A. LUHAKOODER

RIIKLIKU SEEMNEKONTROLI JA TAIMEKARANTEENI INSPEKTSIOONI ENTOMOLOOG

RK

RAKENDUSTRÜKISTE KIRJASTUS

TALLINN, 1947. a.

A

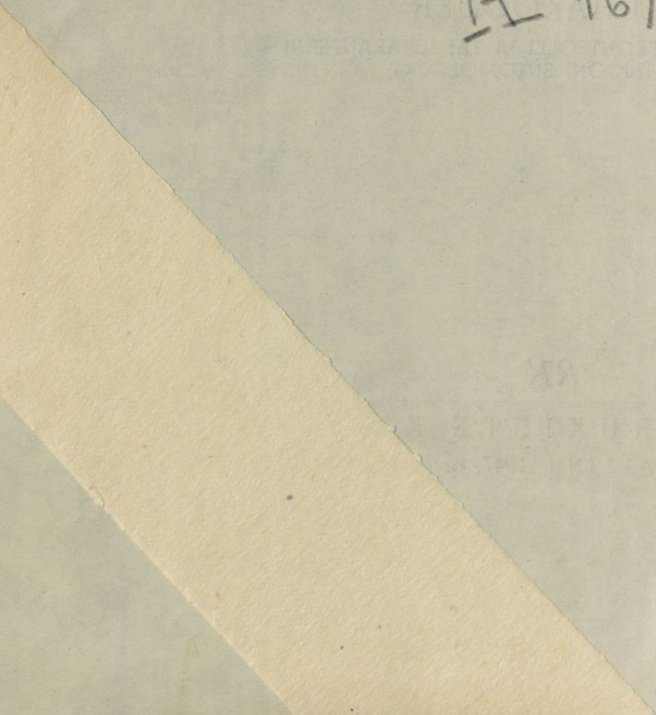
ARTIUM UNIVERSITATIS TARTUENSIS

KARTULMADIKAS



13323

A-16764



Kartulimardikas ilmus kahjurina kartulile Ameerikas umbes 100 aastat tagasi. Seni vähetuntud, metsikul kartulil esinev mardikas, leides kultuurkartulis soodsa toidutaime, hakkas kiirelt levima. Kuna sel ajal ei tuntud praegu nii harilikke taimekaitsevahendeid, puudusid igasugused võimalused mardika leviku takistamiseks ja 1884. aastaks oli kartulimardikas välja jõudnud Atlandi ookeanini, kattes 15 aastaga 2400 km suuruse vahemaa.

Kartulimardika hävitustöö sel ajal oli Ameerikas suur. Kartuli saak hävis täielikult. Paljudes piirkondades loobusid seetõttu farmerid kartuli kasvatusest. Hiljem muutus kartulik kasvatus taimekaitsevahendite tarvitusele võtmisega Ameerikas jälle võimalikuks. Kuid vaatamata järjekindlale tõrjele, hinnatakse praegugi iga-aastast saagikadu kartulimardika hävitustöö tagajärjel rahaliselt 145 miljonile dollarile.

Kartulimardika levik ja tema suur kahjustus äratas Euroopas suurt tähelepanu. Võeti otsekohe tarvitusele karanteensed abinõud kartulimardika sisseveo takistamiseks ja tehti laialatuslikku selgitustööd talupidajate keskel kartulimardika tundmaõppimiseks.

Kuigi karanteensed abinõud ei suutnud takistada kartulimardika korduvat sissevedu Inglismaale ja Saksamaale, avastati esinemiskoldeid õigeaegselt ja neid läks korda likvideerida.

1922. aastal avastati kartulimardika kolle Prantsusmaal, Bordeaux lähedal. Siin oli kartulimardikas avastamise ajal levinud juba 250 ruutkm. maa-alale ja 1923. aastal esines kartulimardika leiukohti juba ühel kolmandikul Prantsusmaa pindalast. Siit on kartulimardikas käesolevaks ajaks levinud üle kogu Prantsusmaa, Saksamaa, Belgia, Hollandi ja Schweitsi ning tunginud Hispaaniasse, Itaaliasse ja Poolasse.

Kartulimardika levimisala idapoolne piir oli 1946. aasta sügisel üldiselt Oderi jõe joonel, ulatudes sellest kohati 70—80 km sügavuses üle. Ka avastati Poolas Kielce linna juures kartulimardika kolle 8 ha-lisel maa-alal. Kolde südamikus olid kartulipõllud täielikult hävitatud ja ühe päeva

jooksul korjati 2 ämbritäit mardikaid. Suur kahjustus ja leitud mardikate arv näitab, et siin on tegemist juba vana koldega, kust kartulimardikas on levinud kaugele ümbruskonda.

Kartulimardika levimiskiirus on Euroopas aastate järele olnud väga muutlik, olenevalt ühelt poolt kliimaatilistest tingimustest ning teisest küljest tõrje intensiivsusest. Enne sõda, kus tõrje oli väga intensiivne, suutis kartulimardikas edasi tungida harilikult mõnikümmend km aastas. Ainult üksikutel kartulimardikale eriti soodsatel aastatel ulatus edasitung 100 km piiridesse. Sõja viimasel perioodil ning sellele järgnevatel aastatel on aga kartulimardika leviku kiirus ulatunud keskmiselt 400-le km-le aastas, kuna pole suudetud organiseerida enam mõjuvat ja ulatuslikku tõrjet.

Kartulimardika leviku kiirus on tingitud tema suurest lennuvõimest. Püstõhuvooluga ja tuulte kaasabil suudab kartulimardikas sooritada lende kuni 150 km ja isegi rohkem. Eriti soodustavad kartulimardika lendu äikesetormid, nendega kaasuvate püstvoolude tõttu, mis kannavad kartulimardika kõrgetesse õhukihtidesse, kus see tuulega edasi kantakse.

Kuna kartulimardika idapoolne levimispiir oli 1946. a. sügiseks ainult 160 km kaugusel Nõukogude Liidu piirist, võib tema sissetung teostuda juba käesoleva suve kestel. Eestit ei ähvarda praegu veel otsene kartulimardika sisselend, kuid ka siia võib kartulimardikas sattuda juhuslikult autodega, rongidega, lennukitega või mõnel muul teel sisseveetuna. Seepärast tuleb kõigil talupidajatel valvel olla ja jälgida meie kartulipõlde kartulimardika esinemise suhtes, et õigeaegselt avastada kõiki võimalikke esinemiskoldeid.

Kartulimardika ja kahjustuse tunnused.

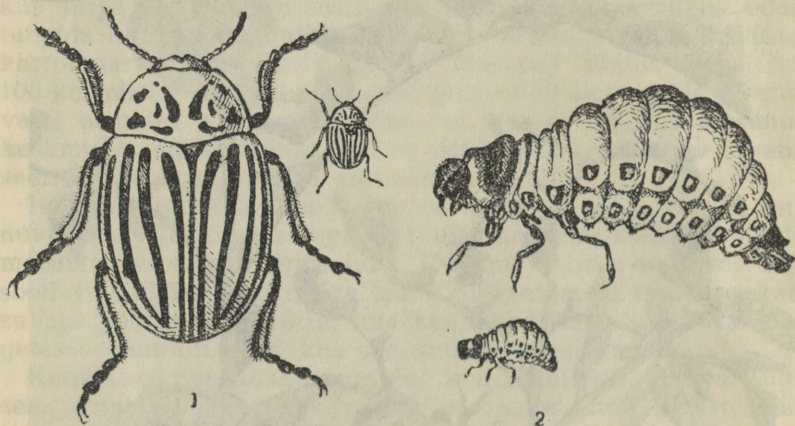
Kartulimardikas ja tema tõugud hävitavad kartulipealseid, süües lehtedesse auke. Esijoones kannatavad ladvalehed. Mardika rohke esinemise korral hävinevad algul lehed, seejärel aga ka leherootsud ja kartulivarred. Loomulikult hävib sel juhul ka saak.

Kartulimardikas on keskmiselt 1 sm pikk, alt lameda, pealt tugevasti võlvunud kehaehitusega. Kõhtmine külg on mardikal punakaskollane, kattetiivad kollased, viie musta triibuga kummalgi tiival. Lennutiivad on roosakaspunased, puhkesei-



Kartulimardikas ühes tõukudega kartulit kahjustamas.

sundis aga kattetiibadega kaetud ja seetõttu mittenähtavad. Kollakaspunasel rinnakilbil on 11 musta laiku, neist keskmine rooma viit meenutav. Silmad ja laik otsmikul on mustad. Kujult tuletab kartulimardikas meelde meile kõigile tuntud „lepatriinut“, on sellest aga suurem, erineb oma kollakaspunase värvuse ning pikitriipudega kattetiibadel. „Lepatriinul“ on kattetiibadel täpid.



1. Kartulimardikas — vasakul suurendatud, paremal loomulikus suuruses.
2. Tõuk — ülal suurendatud, all loomulikus suuruses.

Kartulimardika tõuk on algul tumepunane, hiljem muutub kollakaspunaseks. Täiskasvanud tõuk on 15 mm pikk. Tõugu pea, jalad ja turjakilp on mustad, samuti on külgedel kaks rida musti täppe.

Kartulimardika nukud on värvuselt kollased. Munad 1,5 mm pikad, ovaalsed, ümardunud otstega, värvuselt algul heledad, hiljem oranžkollased. Munad asetsevad peamiselt mullalähedastel kartulilehtede alumistel külgedel, kuni 100 tükki, tihe-
dalt üksteise kõrval kobaras.

Kartulimardika elukäik.

Mardikad talvituvad mullas. Kevadel, ilmade soojenedes poevad mullast välja, kusjuures nad võivad elada kuni üks kuu ilma toiduta. Suvisest põlvkonnast pärinenud mardikad

hävinevad seevastu ilma toiduta peagi. Sügisel paaritud ning talvitunud emased munevad kevadel keskmiselt 400—500, üksikjuhtudel isegi 1800—2400 muna kartulilehtedele. Ühe mardika munemisperiood kestab tavaliselt mõnede vaheaegadega mitu nädalat, mõnel juhtumil kuni järgmise suveni. Munadest kuni tõukude koordumiseni kulub 5—15 päeva, olenevalt kliimalistest tingimustest. 15—22 päeva pärast munast koordumist saab tõuk täiskasvanuks, kestudes selle aja vältel 3 korda, ja poeb seejärel 1,5—9 sm sügavusele (liivases muldas kuni 18 sm) mulda. 3—5 päeva pärast muldapugemist toimub nukkumine ning 6—15 päeva pärast nukkumist ilmub mardikas. Koordunud noor mardikas jääb algul mõneks päevaks mulda, ronib siis mullapinnale ja alustab hävitustööd kartulil koos tõukudega. Keskmiselt kestab ühe põlvkonna areng 6 nädalat, võib aga soojadel suvedel lüheneda 4 nädalale. Soodsatel tingimustel võib suve jooksul järgneda kuni 3 põlvkonda. Esimese põlvkonna tõukude hävitustöö langeb tavaliselt heinaajale, juulis ilmuvad teise põlvkonna mardikad ja rajavad uue põlvkonna; nende munadest arenevad mardikad augusti- ja septembrikuudeks. Selle põlvkonna emad sügisel tavaliselt enam ei mune, vaid lähevad mulda talvituma 18—25, sageli kuni 50 sm sügavusse. Mardika eluiga kõigub 1—13 kuuni.

Kartulimardika peamiseks toitetaimeks on kartuli kultuurisordid. Ameerikas tehtud tähelepanekute järgi kasutab mardikas toiduks ka teisi maavitsaliste sugukonda kuuluvaid kultuur- ja metsiktaimi, nagu: tomat, tubak, koerapöörirohi, okasõun, maavitsad, juudikirss, kihvtimari jt. Olgugi, et kartulimardikas ise kõiki mainitud taimi võib süüa, ei võimalda paljud neist loomulikku arengut tõukudele. Kartulisortidest kannatavad kõik sordid kartulimardika rüüste all. Katsed arendada kartulimardika rüüstele vastupidavaid kartulisorte, ei ole seni andnud praktilise tähtsusega tulemusi.

Kartulimardika vaatlused.

Kartulimardika esinemiskollete avastamiseks korraldatakse kõigis ohustatud piirkondades kartulipõldude ülevaatusi. Ülevaatusi tuleb teostada vähemalt üks kord suves. Kohasem aeg selleks on kartuli õitsemise periood, kui kartulipealsete kasv

juba lõppenud. Varasemal kasvuperioodil uueneb kartulilehestik kiiresti ja kahjustus on seetõttu raskemalt märgatav.

Ülevaatusel osa võtma peavad kõik kartulikasvatajad, sest üle vaadata tulevad kõik kartulipõllud ja see on võimalik ainult kõigi kartulikasvatajate osavõtul. Parimaid tulemusi annab vaatluste teostamine brigaadidena, kusjuures igal brigaadil



Kartulimardika vaatlused. Vaatlusi teostavad brigaadis ühes vanematega ka lapsed.

peab olema asjatundlik juht. Enne vaatlusele asumist brigaadir kirjeldab veel lühidalt kartulimardikat ja tema kahjustust.

Seepeale brigaad liigub piki vagusid, jättes vahele ühe vao. Seega tuleb vaatlejal korraga vaadelda kahte vagu.

Vaatlusel pannakse tähele peajasalikult pealsete latvu. Märkates kahjustatud lehti, vaadatakse pealsed hoolikalt läbi kahjurite avastamiseks. Vigastuste kõrval tuleb katsuda leida mardikaid ka vigastamata pealsetel, sest kahjuri vähese esinemise korral on kahjustus vähe märgatav, kartulimardikas

ja tema tõugud on aga kergesti leitavad oma silmatorkava välimuse tõttu.

Üldiste vaatluste kõrval tuleb kartulikasvatajatel kõigi kartuli harimis- ja hooldamistööde teostamisel järjekindlalt tähelepanu pöörata ka kartulimardika esinemise võimalusele.

Kartulimardika leidmisel tuleb see surmata bensiini, petrooleumi, piirituse või mõne muu säärase vedelikuga täidetud pudelikesse asetamisega. Surmatud kahjurid tuleb kontrolli teostamiseks alal hoida. Leiukoht põllul märgitakse püstitatud ridvaga.

Avastamisest tuleb koheselt teatada kohalikule Riikliku Seemnekontrolli ja Taimekaranteeni Inspeksioonile.

Tõrje.

Kartulimardika tõrjeks kasutati alguses väga radikaalseid tõrjevõtteid, millede sihiks oli kollete täielik likvideerimine. Selleks kõrvaldati tabatud alalt kõik kartulipealsed ühes neil leiduvate mardikate tõukude ja munadega ning asetati selleks samal põllul kaevatud aukudesse, kus need peale petroo-



Põllu tolmutamine tolmukottidega.

leumiga, toorbensooliga või mõne teise kemikaaliga üleva-
mist mullaga kaeti. Mullapind sõeluti nukkude ja mullas lei-
duvate mardikate eraldamiseks läbi ja desinfitseeriti toorben-
sooliga. Kõik ümberkaudu asuvad põllud 5 km ulatuses prit-
siti korduvalt arseenühenditega.

Nagu kirjeldatud, läks sel kombel korda esialgseid leviku-
koldeid Euroopas likvideerida. Loodetud tulemusi ei saavuta-
tud aga enam 1922. a. Prantsusmaal, sest kartulimardikas oli
avastamise ajaks levinud juba niivõrd suurele maa-alale, et
selline tõrje polnud enam teostatav. Ka hilisemad katsed, kar-
tulimardika likvideerimist taotlevat tõrjet rakendada riigipiir-
idel (Saksamaal) jäid tulemusteta, sest järjest rohkearvu-
lisemate sisselendude tõttu muutus ka seal sellise tõrje läbi-
viimine teostatamatuks. Tuli üle minna hoolikale kartulipõldude
pritsimisele või tolmutamisele, et takistada kartulipõldude
hävitamist ja pidurdada kartulimardika levikukiirust, loobudes
mullapinna desinfitseerimisest.

Kartulimardika tõrjeks kasutatakse pritsimist või tolmuta-
mist kaltsiumarsenaadiga. Tinaarsenaadi valmistamine ja
kasutamine on Nõukogude Liidus selle ohtlikkuse tõttu kee-
latud.

Pritsimiseks kasutatakse 0,4% (400 g 100 l vee kohta) kalt-
siumarsenaadi vedelikku. Uhe ha kohta on vaja 1000 l vede-
likku. Arvestades pritsimisega seoses olevat suurt töökulu,
kui ka selleks tarvilikkude pritside puudumist võib pritsimine
meil vähest rakendamist leida, kuigi sellel on järgmised pare-
mused: väike vahendi kulu (4 kg kaltsiumarsenaati hektaarile)
ning pritsimist on võimalik siduda kartulilehemädaniku tõr-
jega, kasutades kombineeritud bordoo-kaltsiumarsenaadi vede-
likku.

Tolmutamist on kõige otstarbekohasem teostada n. n. tolmu-
kottidega. See kujutab enesest lihtsat hõredast riidest kotti,
millega tolmutatakse seda raputades. Otstarbekohane on umbes
5 või rohkem kotti riputada pikale ridvale ja ritva raputades
tolmutame mitu vagu korraga. Kartulipõllu tolmutamiseks
kulub mürktolmu 20 kg ha kohta. Tolmutamisel kulub küll
rohkem taimekaitsevahendit kui pritsimisel, kuid töö on kerge
ja kiirelt teostatav ega nõua kalleid seadeldisi.

Kartulimardika tõugud on mürgistele taimekaitsevahendi-
tele tundlikud ja hävivad harilikult ligemale 100%-liselt. Täis-

kasvanud mardikad on seevastu mürkidele vastupidavamad, mistõttu on soovitatav enne tolmutamist teostada mardikate korjamist, milleks võib edukalt kasutada ka laste abi. Peale tolmutamist lapsi kaltsiumarsenaadiga tolmutatud põllule lubada ei tohi, selle mürgisuse tõttu.

Järeldused.

Kartulimardika levik on Euroopas võtnud niivõrd laia ulatuse, et selle tõkestamine on vaevalt veel võimalik. Kartulimardika sissetung Nõukogude Liitu on tõenäolik juba lähemal ajal. Et takistada kartulimardika levikut ja ära hoida kartulipõldude hävimist, tuleb tema vastu igal pool rakendada intensiivne tõrje.

Ka Eesti territoorium on ohustatud, sest kartulimardika sissetoomine on kergesti võimalik rongidega, autodega, lennukitega jne., kartulimardika levimisala läheduse tõttu. Seepärast tuleb kõigil kartulikasvatajatel senisest palju suuremat tähelepanu pöörata kartulimardika jälgimisele, igast kahtlasest leiust otsekohe teatades vastavaile ametiasutustele.

Hoolsa ja õigeaegse tõrje korral ei suuda kartulimardikas meie kartulipõldudele hädaohtlikuks muutuda ja meie põllumajanduse edukäiku pidurdada.

Ex bibl. univ. Tart.

Hinnata

A-16764

A

Järelbused.

Kartulimardika levik on Euroopas võtnud niivõrd laia tuge, et selle tõkestamine on vaevast veel võimalik. Kartuli-
mardika sissetung Nõukogude Liitu on tõenäoline juba lähemal
ajal. Et takistada kartulimardika levikut ja ära hoida kartuli-
põlviku hävimist, tuleb teha vastu igal pool rakendatava inten-
siivse võitluse.
Ka Eesti territoorium on ohustatud, sest kartulimardika sisse-
toomine on kerge ja võimalik rongidega, autodega, lennuki-
tega jne. Kartulimardika levimistala läheuse tõttu. Seepärast
tuleb kõrgi kartulikvastajatel senisest palju suuremat lähe-
panu pöörata kartulimardika jälgimisele, ägast kahtlusest
leitud otskõrde testades vastavalt ametiasutuste ettepanekutele.
Hiljuti ja õigeaegse võitluse korral ei suuda kartulimardikas
meie kartulipõlvikutele hävitslikkust muretseda ja nende põlv-
kustanduse edukalt pidurdada.

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00496930 1

Vastutav toimetaja A. Ratt.

Ladumisele antud 23. V 47. Trükkimisele antud 8. VII 47. Paber
61×86 1/16. Trükiarv 10 000. Trükipoognaid 0,75. Autoripoognaid 0,502.
Arvestuspoognaid 0,598. MB-05160. Tellimise nr. 980.
Graafikatööstus „Oktoober“, Tallinn, Tartu mnt. 49.

Картофельный жук.

3

481