



**KARTULI-EHK
KOLORAADO
MARDIKAS**

OHITLIK

KARTULI-

KAHTIUR

NSV LIIDU PÖLLUMAJANDUSE MINISTEERIUMI
RIIKLIK TAIMEDE KARANTIINI INSPEKTSIOON EESTI NSV-s

Kartuli- ehk koleraado mardikas — ohtlik kartulihakjur

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

TALLINN 1966

UDK 632.764

Kaanekejundus
G. PANT

Tartu Ülikooli Raamatukogu
ARHIIVKOGU

Sissejuhatus

Kartuli- ehk koloraado mardikas (*Leptinotarsa decemlineata*) on kõige ohtlikum kartulikahjur. Maades, kus kartulimardikas on levinud, kulutatakse tema tõrjeks suuri summasid raha, tuhandeid tonne mitmesuguseid kallihinnalisi preparaate. Kahju, mida see kahjur tekitab, suureneb veel seoses kartulisaagi kaoga. Isegi nõrga kahjustuse puhul väheneb kartulisaak mitte vähem kui 30%, tugeva kahjustuse korral hävib saak täielikult.

Kahjustavad nii mardikas kui ka tema tõugud. Nad söövad ära kartulilehed ja vahel ka varred.

Esmakordselt avastati koloraado mardikas 1824. aastal Põhja-Ameerikas Kaljumägede nõlvakuil. Seal ta toituis metsikult kasvavatest taimedest — nokjast maavitsast ja teistest maavitsaliste sugukonda kuuluvatest taimedest.

Kartulipõldudelt leiti see kahjur esmakordselt 1859. aastal Põhja-Ameerika Ühendriikide Colorado osariigis, millest ta sai ka oma nimetuse — koloraado mardikas. Pärast kartulipõldudele üleminekut jäi kartulimardikas mõnda aega põllupidajate poolt märkamatuks. Ta sigines ähvardaval hulgal ja levis kiiresti Ameerika Ühendriikides. 15 aasta jooksul liikus ta Colorado osariigist lääne suunas 3000 km, liikudes iga aasta edasi keskmiselt 185 kilomeetrit.

1874. aastaks jõudis koloraado mardikas Atlandi ookeani rannikule, olles hõivanud juba peaaegu kogu Ameerika Ühendriikide territooriumi.

Peamiseks leviku viisiks Ameerika Ühendriikide territooriumil oli mardika iseseisev lendamine, mida soodustasid tugevad tuuled, eriti sügisel perioodil.

Alates 1876. aastast kuni 1914. aastani toodi kartulimardikat korduvalt laevadel Ameerikast Inglismaale, Hollandisse ja Saksamaale. Et nende maade elanikkonda oli kahjuri eest õigeaegselt hoiatatud, avastati mardikas õigeaegselt ja hävitati viivitamatult.

Esimese maailmasõja perioodil toodi kartulimardikas Ameerika Ühendriikidest Prantsusmaale laevadega, mis vedasid ameerika sõdureid ja sõjavarustust.

Prantsusmaa elanikkonda polnud keegi informeerinud kartulimardika ohust ja seepärast ei pööratud tema levikule tähelepanu.

Mardikas avastati siin alles 1922. aastal, siis kui tema sissetungist oli möödunud 3—4 aastat.

Vaatamata tarvitusele võetud abinõudele ei õnnestunud kartulimardikat Prantsusmaal täielikult hävitada.

Kodunedes Prantsusmaal hakkas kartulimardikas kiiresti levima Lääne-Euroopa maades. Selle tulemusena hõivas kahjur 1939. aastaks Prantsusmaa, Belgia ja Luksemburgi territooriumi ning tungis Šveitsi, Saksamaale ja Hispaaniasse. On andmeid tema esinemise kohta Itaalias ja Portugalis.

Teise maailmasõja aastail levis kartulimardikas veelgi ja «asustas» Hollandi, Inglismaa, Itaalia, Tšehhoslovakkia, Poola, Ungari ja Jugoslaavia. 1952. aastal avastati kolo-raado mardikas Rumeenias.

Kartulimardika koldeid on viimastel aastatel korduvalt avastatud Nõukogude Liidu piirides. Need on enamikus likvideeritud, kuid täielikult ei ole mardika kollete likvideerimine lõpule viidud.

Eesti NSV-s avastati 1965. aastal kaks kartulimardika kollet.

Kartulimardika välised tunnused

Kartuli- ehk koloraado mardikas kuulub lehemardiklaste sugukonda. Ta on 7—12 mm pikk ja 5—8 mm lai putukas. Oma arenemises läbib ta 4 staadiumi: muna, vaste ehk tõuk, nukk ja valmik.

Mardika keha on ümarjas-ovaalne, pealt kumer, alt lapik. Värvuselt kollane või kollakaspruun. Mardikal on kaks paari tiibu. Kattetiibade all on kilejad lennutiivad, mis noortel mardikatel on valkjad, vanematel roosakaspunased.

Kõige iseloomustavamaks tunnuseks, mille järgi kartulimardikat võib kergesti eraldada teistest mardikatest, on 10 musta pikitriipu kattetiibadel. Mardika rindmiku kilbil asetsevad 11 musta täppi.

Mardika pea on kollane, mustade täppidega laubal. Tundlad on peenikesed, paaterjad ja koosnevad 12 lülist.

Silmad on mustad, oakujulised. Jäsemeid kolm paari, värvuselt kollased.

Munadel on pikerguselt ovaalne kuju; nad on ümmarguste otstega, peaaegu siledad, läikivad, pikkusega 0,8 kuni 1 mm. Värvus varieerub kollasest kuni ereoranžini.

Tõugu keha on kleepuv, lihav, alt lame, ülalt kumer ja kaetud hõredate karvadega.

Tõukude põhivärvus on esimeses ja teises vanusejärgus punane, kolmandas ja neljandas aga läheb see üle oranž-kollaseks. Täiskasvanud tõugu pikkus on 15—16 mm.

Nukk on ovaalse kujuga; pikkus ligikaudu 9 mm, laius kuni 6 mm. Oma kujult sarnaneb ta mardikaga. Kogu keha ja tema lisemed (kattetiivad, jäsemed ja tundlad) on kaetud väga õhukese läbipaistva kestaga (kelmega), millel on karvakesed. Äsja moodustunud nukk on heleoranži värvi, kuid peagi kaotab värvus oma ereduse ja muutub kollakasvalgeks.

Nukk on liikumatu ja ei toitu. Kartulimardika nukku-
sid võib leida ainult maa seest 5—18 cm sügavusel.

Kartulimardika eluviis

Kartulimardikad talvituvad ainult täiskasvanud mardikana mullas 18—70 cm sügavusel, kuhu nad poevad sügisel külmade ilmade tulekul.

Mardikate mullapinnasesse tungimise sügavus talvitumisel oleneb peamiselt antud koha kliimatingimustest ja pinnase iseloomust.

Kevadel, kui muld soojeneb 14—15°, väljuvad mardikad maapinnale. Mardikate väljumise aeg ei olene ainult mulla temperatuurist, vaid ka mulla struktuurist, niiskusesisaldusest ja paikkonna reljeefist. Olenevalt neist tingimustest võivad mardikad isegi ühes ja samas rajoonis väljuda maapinnale eri aegadel. Kergete ja samuti suurema niiskusega muldade puhul väljuvad mardikad varem.

Otsekohe pärast mullast väljumist alustavad mardikad vee otsimist ning tarvitavad seda suurel hulgal.

Kui mardikate mullast väljumise ajal ei ole veel põldudel ja köögiviljaaedades kartulitõusmeid, siis toituvad nad teiste maavitsaliste sugukonda kuuluvate taimede lehtedest.

Hiljem, kui tärkavad kartulitõusmed, lähevad mardikad neile üle ja söövad noori lehti.

Suurima tähtsusega mardikate levimisel on nende

lennud. Toidu otsimisel võivad mardikad päevas lennata kuni 500 m. Tuulise ilma puhul võivad tuulest haaratud mardikad lennata mõnikord kümneid kilomeetreid eemale oma talvitumiskohast.

Pärast toitumist mardikad paarituvad. Kaks kuni kolm päeva pärast paaritumist alustavad emasmardikad munemist. Munemise periood kestab 35—40 päeva.

Talvitunud mardikate eluiga kestab 12—14 kuud, üksikud isendid võivad elada kuni 2 aastat.

Munemine

Üks emamardikas on võimeline munema oma elu jooksul kuni 2000 muna, keskmiselt aga muneb emamardikas suve jooksul 500 muna.

Emamardikas muneb peamiselt lehe alumisele küljele väikeste kogumikkudena. Keskmiselt on ühes kogumikus ligi 30 muna. Koos munadega eritab emamardikas kiiresti kuivavat oranživärvilist kleepuvat vedelikku, mille abil munad kinnituvad vertikaalselt lehe külge.

Kui munemise ajal ei ole ligidal kartulikülve või teisi maavitsalisi, võib emamardikas muneda ka teiste taimede lehtedele ja isegi mullale. Koorunud tõugud lähevad üle kartulile ja teistele maavitsalistele taimedele.

Kevadel asetab emamardikas munad suurematele alumistele lehtedele, mis asetsevad peaaegu mullapinna juures, suvel — peamiselt kartulipõõsa keskmistele lehtedele.

Munade arenemine ja tõukude koorumine

Munade arenemisele avaldab suurt mõju temperatuur ja niiskus.

Olenevalt neist tingimustest kooruvad tõugud munadest 4—17 päeva pärast.

Tõukude eluviis ja nende poolt tekitatav kahju

Oma arenemiseks (munast koorumisest kuni nukkumiseni) vajab kartulimardika tõuk 16—25 päeva.

Tõugu arenemiskiirus oleneb kliimatingimustest. Kogu oma arenemise jooksul kestub tõuk neli korda. Kolm kestumist on ajal, mil tõuk asub taimel, neljas toimub mullas enne nukkumist.

Munadest koorunud tõugud toituvad esialgu nende poolt mahajäetud muna kestast, kuid söövad ka lähedal asuvaid elusate loodetega mune.

Pärast seda nad hakkavad toituma lehekudedest, süües lehe alumist poolt, puudutamata seejuures lehe marrask-naha ülemist kihti.

Edasi lähevad esimese vanusejärgu tõugud taime latva, toituvad seal taime noorte õrnade lehtede ülemistel külgedel, süües neisse mitmesuguse kujuga auke.

Pärast kahe- kuni kolmepäevast toitumist lähevad tõugud üle lehtede alumistele külgedele, kus nad esmakordselt kestuvad. Pärast esimest kestumist jäävad tõugud taimede ladvaossa, toitudes taime kõige mahlakamatest osadest, kuna keskmised ja suuremad leherood jäävad puutumata.

Kestunud teistkordselt, hakkavad tõugud sööma lehtede jämedamaid osi ja siirduvad pärast taime ladva kõikide lehtede hävitamist peavarre lehtedele.

Täiskasvanud neljanda vanusejärgu tõugud söövad kiiresti kartulipuhma lehtedest paljaks. Selle vanusejärgu tõugud on kõige aplamad. Viie-kuue päevaga söövad nad ära kolm korda rohkem lehti, kui söövad kolm eelmist vanusejärku kokku.

Hävitatud lehed ühel taimel, lähevad tõugud toidu ot-singul üle naabertaimedele ja jätkavad kahjustamist. Sellega on seletatav, et kartulipõldude laastamine läheb väga kiiresti ja mõnikord näib isegi, et põld on koristatud.

Kui temperatuur ei lange alla 12°, siis toituvad tõugud nii päeval kui ka öösel. Ainult jahedatel ja vihmastel ilmadel lakkavad nad toitumast ja peituvad lehtede alumistele külgedele mullapinna lähedal või mullapragudesse.

Eestoodust on näha, et eri vanusejärkudes tõukude poolt kartulitaimedele tekitatud kahju on erinev.

Esimese ja teise vanusejärgu tõugud söövad lehtedesse mitmesuguse kujuga auke. Vanemate vanusejärkude tõugud söövad lehti algul servadest, hiljem aga söövad tervikuna kõik lehed, lehevarred ja isegi kartulivarred.

Tuleb märkida, et mardikad kahjustavad kartulipuhmast samuti kui vanema vanusejärgu tõugud, s. o. alguses söövad lehti servadest; hiljem aga söövad tervikuna kõik lehed ja lehevarred.

Taimi kahjustatakse eelkõige ladvast. Lehtedel võib

leida üheaegselt mardikaid, munakogumikke ja tõuke kõigis vanusejärgkudes.

Tõukude suurus erinevates vanusejärgkudes on järgmine:

1. vanusejäre 1,5 mm kuni 2,5 mm
2. vanusejäre 2,6 mm kuni 4,5 mm
3. vanusejäre 4,6 mm kuni 9 mm
4. vanusejäre 9,1 mm kuni 16 mm

Tõukude nukkumine

Pärast kartulipealsetest toitumise perioodi lõppemist ronivad täiesti arenenud ja toitunud tõugud mööda lehening kartulivarsi maapinnale, tungivad mulda, kus nad moonduvad nukkudeks.

Kui muld on kobe, poevad tõugud mulda juba sellesama kartulitaime juures, millel nad toitusid. Kui aga muld on kõva, liiguvad tõugud aukude ja pragude otsinguil võrdlemisi kaugele. Nukud, mis sügiseks ei jõunud moonduda mardikateks, hävivad talvel.

Olenevalt meteoroloogilistest tingimustest, kestab nukkumisstaadiumi pikkus 6—15 päeva. Siis nukk heidab ära kesta ja moondub mardikaks, mis tungib mullapinnale kevadel või suvel.

Noored mardikad toituvad teatud aeg (8—10 päeva) kartulilehtedest, pärast seda paarituvad, munevad ja kordavad ülalpool kirjeldatud arenemistsükli.

Arengutsükli munast kuni mardikani nimetatakse põlvkonnaks.

Olenevalt kliimatingimustest võib mardikal suve jooksul olla 1—4 põlvkonda. Mida jahedam on suvi, seda pikem on arenemistsükkel, kestab umbes 25—60 päeva.

Kahjuri tegevus on kõige elavam päeva kõige palavamatel tundidel. Sel ajal ronivad tõugud lehtede välimisele poolele, mardikad aga lendavad põllult põllule, tekitades kahjustusi kartulikülvidele.

Sügisel, pärast seda kui kartulipealsed kuivavad, lähivad mardikad üle teistele maavitsalistele taimedele, nii kultuur- kui ka metsikutele taimedele.

Külmade saabumisega katkestavad mardikad toitumise ja tungivad mulda, jäädes sinna talvituma.



Kartulipõõsas, millel kulgevad koloraado mardika kõik arengu-
faasid:
a — mardikad, b — munade kogumik, c — koloraado mardika
tõuk, d — koloraado mardika nukk mullas:
1 — kõhu poolt vaadates, 2 — selja poolt vaadates.

Missugust kahju tekitab kartulimardikas kartulile

Kartulimardikas on kõige ohtlikum kartulikahjur. Ta tekitab kartulikasvatusele tohutut kahju mitte ainult Ameerika Ühendriikides, vaid ka mitmetes Euroopa maa-des, kus ta täielikult aklimatiseerus ja kuulub põlluma-janduskultuuride kahjurite hulka.

Majanduslik kahju, mida kartulimardikas tekitab Ameerika Ühendriikides, seisab kõigepealt kartulikasvatuse tootmiskulude suurenemises seoses kahjuri keemilise tõr-jega. Keskmiselt moodustab see igal aastal ligi 15 miljonit dollarit. Peale selle on kahju saagikao arvel ligemale 30 miljonit dollarit.

Kartulimardika kahjustuse tagajärjel väheneb Prant-sumaal iga aasta kartulisaak 30^{0/0}, kohati aga kuni 50^{0/0}. Kõikjal, kus on levinud kartulimardikas, saab kartulit kasvatada ainult sel juhul, kui majand teostab kartulipõl-dudel aastas kaks kuni kolm pritsimist või tolmutamist mürkkemikaalidega.

Kartulimardikas on väga ablas, eriti tema neljanda va-nusejärgu tõugud, kes hävitavad kartulilehti suures kogu-ses. Kartulipuhmastest, mis on «asustatud» kartulimardi-ka või tema tõukudega, jäävad järele ainult varred ja alumiste lehtede armetud jäänused.

Selle kahjustuse tulemusena väheneb järsult kartuli-saak, kusjuures kartulipealsete täieliku hävitamise korral mugulaid üldse ei moodustu. On kindlaks tehtud, et 25 kartulimardika isendit hävitavad ööpäeva jooksul ühe kartulipuhma pealsed.

Kartulimardikas on üpris vastupidav ebasoodsatele il-mastikutingimustele ja keemilistele preparaatidele. Mar-dikad kannatavad välja küllalt madalat temperatuuri. Näiteks külmutanud neid kaks ööpäeva jääl —12°-ses tem-peratuuris, võivad mardikad hiljem uuesti elustuda.

Ka kõrge temperatuur ei hirmuta kartulimardikat. Nad kannatavad välja 60°-st temperatuuri 20 minuti jooksul, 55°-st temperatuuri ühe tunni jooksul.

45°-ses vees võib mardikas viibida 20 minutit, aga 5°-se temperatuuriga vees — kuni kaks ja pool kuud, ning pä-rast seda normaalselt elu jätkata.

Mardikad on väga vastupidavad mitmesugustele gaasi-dele. Nad taluvad viibimist hapnikuga täidetud kambris

34 ööpäeva, vesinikuga kambris — 8 ööpäeva, süsihappegaasiga kambris — 7 ööpäeva.

Kartulimardikat on mõnedes tema arenemisstaadiumides tavaliste putukate tõrjeabinõudega raske hävitada.

Näiteks neljanda vanusejärgu tõugud katkestavad toitumise mõned päevad enne mulda pugemist, seepärast sööt-mürkidega mürgitatud taimed ei mõju tõukudele kahjustavalt.

Selles arenemisstaadiumis on tõugud vastupidavad isegi niisuguste efektiivsete puutemürkide vastu, nagu DDT ja heksaklooraan.

Kartulitaimede töötlemisel kasutatavad mürkkemikaalid ei mõju üldse tõukudele, mis on läinud mulda nukkuma, samuti diapausis olevatele mardikatele.

Kartulimardikas võib areneda ja kahjustada kartulit kõigis Euroopa maades, välja arvatud Euroopa mandri põhjaosas.

Kevadel, kui puuduvad kultuurtaimede ja metsikute maavitsaliste taimede tõusmed, on mardikas võimeline taluma pikemat nälгимist. See omadus võimaldab mardikal levida suurtele kaugustele.

Kartulimardikas võib levida mitte ainult aktiivse lendamise teel (kuni 8 km tunnis), vaid levida ka ühest kohast teise mõnikord sadasid kilomeetreid, mitut liiki transpordivahenditega (rongid, autod, lennukid), kuid ka inimestega ja loomadega.

Abinõud kartulimardika tõrjeks

Et õigeaegselt avastada kartulimardikat, on vaja kõigis kartulit kasvatavates majandites läbi viia süstemaatiliselt kartulipõldude vaatlusi, kaasa arvatud ka isekülvi teel tekkinud põllud ja teised maavitsaliste sugukonda kuuluvad taimed (tomat jt.).

Kartuli ja teiste maavitsaliste sugukonda kuuluvatel kultuuridel teevad vaatlusi brigaadid keskpäeval, kusjuures vaadatakse üksikult üle kõik kartulipuhmad.

Ülevaatus viiakse läbi majandi agronoomi juhtimisel 7 päeva jooksul.

Vaatlejad liiguvad rivis piki kartulivagusid ja vaatavad hoolikalt iga kartulipuhmast.

Vaadeldes kartulipuhmaid paremalt ja vasakult poolt, haaratakse sel viisil korraga mitte üle kahe rea.

Kõige parem on vaatlusi läbi viia soojade päikesepaistete ilmadega ajavahemikul kella 10—19-ni. Sooja, päikesepaistelise ilmaga ronivad mardikad lehtede pealmistele külgedele ja neid on kerge märgata. Öhtuti pärast päikese loojumist lahkuvad mardikad taimedelt mulda. Seepärast pole vara hommikul ja hilja öhtul vaatluste teostamine otstarbekohane.

Eriti tähelepanelikult tuleb vaadelda lehtede alumisi külgi, kuhu emamardikad munevad.

Päevane töönorm ühe täiskasvanud vaatleja kohta on 0,5 ha.

Kasvu ajal kartulipõldudel ettevõetud vaatlustööde täiendusena tuleb kartulipõllud üle vaadata ka saagi koristamise ajal.

Individaualaiamaadel viiakse vaatlusi läbi nende valdajate poolt mitte harvem kui üks kord nädalas.

Kartulimardika või temale sarnaneva mardika, samuti tõukude või munadekogumike avastamisel tuleb nad otsekohe surmata, asetades nad soolalahusega täidetud pudelisse. Pudelid säilitatakse kuni karantiiniinspektori kohalejõudmiseni.

Kohad, kus avastati kahjur, tuleb tingimata tähistada (vaia või mõne muu kergesti silmatorkava esemega).

Kartulimardika avastamisel tuleb kõik mardikad, tõukud ja munadekogumikud käsitsi ära korjata. Seejärel vaadatakse lähedal asuvail põldudel ja individaualaiamaadel üle kõik taimed, sealhulgas ka umbrohud.

Rangelt on keelatud üle anda või edasi saata elavaid mardikaid või tõuke, sest niiviisi võivad tekkida uued kolded.

Samuti ei tohi mardikaid ega tõuke paigutada tiku- või teistesse karpidesse, kust nad võivad välja tulla ja levida.

Kartulimardika või temale sarnaneva mardika, samuti tõukude või munadekogumike avastamisel tuleb otsekohe teatada kolhoosi juhatusele, sovhoosi direktorile, külanõukogule, rajoni põllumajanduse valitsusele või Riiklikule Taimede Karantiini Inspeksioonile (Tallinn, Lai t. 11—2, telefon 417-16).

Kollete likvideerimist ja profülaktilist kartulipõldude töötlemist viivad läbi selleks vastava ettevalmistuse saanud isikud taimekaitsejaama juhtimisel.

Nakatatud kartulipõldude töötlemiseks kasutatakse üht järgnevaist preparaate.

1. DDT 20% -list mineraalõliemulsiooni; 1,5% -lise kontsentratsiooniga töölahuse saamiseks 6 kg/ha-le (töölahuse kulunorm 400 l/ha-le).
2. DDT 50% -list pastat; 0,6% -lise kontsentratsiooniga töölahuse saamiseks 2,4 kg/ha-le.
3. DDT 30% -list märguvat pulbrit; 1% -lise kontsentratsiooniga töölahuse saamiseks 4 kg/ha-le.
4. Polükloorpineeni 60% -list emulsiooni; 0,7% -lise kontsentratsiooniga töölahuse saamiseks 2,8 kg/ha-le.
5. Klorofossi esimese sordi preparaati 1,5 kg/ha-le.
6. Klorofossi teise sordi preparaati 2 kg/ha-le.
7. Kaltsiumarsenaati; 1% -lise kontsentratsiooniga töölahuse saamiseks 4 kg/ha-le, lisada juurde lupja kahekordses annuses.

Kartulikülvide tolmutamiseks kasutatakse DDT 5,5% -list tolmpreparaati ja heksakloraani kulunormiga 25—40 kg/ha-le.

Tolmpreparaate on lubatud kasutada ainult enne õitsemist.

Kui kartulimardikas tungib sisse merelt, kasutatakse iga 5 päeva järel mere rannikuvööndi töötlemiseks heksakloraani 12% -list tolmpreparaati 30 kg/ha-le ja DDT 5,5% -list pulbrit 40 kg/ha-le.

Maa-ala suurusest, reljeefist ja muudest tingimustest sõltuvalt võib kemikaalidega töötlemisel kasutada lennukeid, helikoptereid, traktori-, mootor-, hobu- või selgprits- ja tolmuteid.

Kollete likvideerimine tuleb läbi viia kartulimardika avastamise päeval.

Tõrjetööde järel tuleb nakkuskoldel süstemaatiliselt läbi viia vaatlusi. Elavate isendite avastamise korral tuleb nakkuskollet täiendavalt töödelda mürkkemikaalidega.

Kõik kartulimardika tõrjeks kasutatavad mürkkemikaalid on inimestele ja koduloomadele mürgised. Sellepärast tuleb nendega töötlemisel silmas pidada vajalikke ettevaatusabinõusid.

Agrotehnilistest abinõudest on tähtsamad isekülvi teel tekkinud kartulikülvide likvideerimine.

Kartuli isekülvi takistamiseks on mardika levimispiir-

konnas asuvad majandid kohustatud pärast kartulisaagi hoolikat koristamist põllud kündma või kultiveerima koos mugulate järelnoppimisega.

NSV Liidus on kartulimardikas karantiinne taimekahjur, mille levikuala on piiratud. Kartulimardika tõrje eesmärk on takistada tema edasist levikut NSV Liidu teistesse piirkondadesse, täielikult likvideerida avastatud üksikolded ning vältida saagikuse langust nakatatud kartulipõldudel.

Iga Nõukogude Liidu kodaniku kohus on võtta aktiivselt osa kartulimardika avastamisest ja likvideerimisest.

Esti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

КОЛОРАДСКИЙ ЖУК — ОПАСНЫЙ
ВРЕДИТЕЛЬ КАРТОФЕЛЯ

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации
Министерства сельского хозяйства
Эстонской ССР

Таллин, ул. Техника 24

Toimetaja H. ANNUS

Tehniline toimetaja M. RANDROO

Korrektor L. SALLO

Ladumisele antud 27. I 1966.
Trükkimisele antud 5. IV 1966.
Paber 54×84, ¹/₁₆. Trükipoog-
naid 1. Tingtrükipoognaid 0,84.
Arvestuspoognaid 0,79. Trüki-
arv 7000. Tell. nr. 271. MB-
04109.
Trükikoda nr. 30, Rapla.