

## HARILIKU VAARIKA (*Rubus idaeus*) INTEGREERITUD TAIMEKAITSE

### I ÜLDOSA

Integreeritud taimekaitse (ITK) on erinevate taimekaitse meetodite (bioloogilised, füüsikalised, mehaanilised) kombineerimine vähendamaks sünteetiliste pestitsiidide kasutamist. Keemilist tõrjet rakendatakse vaid juhul, kui esineb vastavat kahjustajat ja puuduvad alternatiivsed tõrjemeetodid. Taimede vastupanuvõime tagamiseks on oluline sobivate agrotehniliste võtete rakendamine. Vajalik on pidev taimekahjustajate seire läbiviimine. ITK laiaulatuslikumaks eesmärgiks on vähendada taimekaitsevahendite kasutamisest tulenevat ohtu inimese tervisele ning keskkonnale.

Käesoleva suunise eesmärgiks on anda ülevaade aedvaarika ITK võtetest, sealhulgas agrotehnikast, sortide valikust, taimekahjustajatest ja nende tõrjeabinõudest.

### Agrotehnika

Käesolevas juhises on vaarika kasvunõudeid käsitletud üldiselt. Täpsemat infot erinevate sortide ja sobivate agrotehniliste võtete kohta leiab raamatust: Libek, A. jt. Vaarikas aias ja köögis (2003). ning Eesti Põllu- ja Maamajanduse Nõuandeteenistuse kodulehelt: <http://www.pikk.ee/valdkonnad/taimekasvatus/>.

Vaarikas on kasvutingimuste suhtes nõudlik kultuur. Taimed ei talu üleujutust, seetõttu ei sobi vaarikakasvatuseks madalad alad. Ka harimisjärgselt jälgitakse, et istandikku ei jääks lohkusid, kuhu lumesulamisvesi pikemaks ajaks pidama jääb. Taasviljuva vaarika istandiku planeerimisel on vaja arvestada, et peamine osa saagist valmib septembris, mil on ööd on jahedad ja sademete tõenäosus on suur. Hahkhallituse ohu vähendamiseks on vaja valida päikesele avatud koht, kus õhk liigub.

Enne istandiku rajamist on oluline puhastada maa pikaerialistest juurumbrohtudest (puju, ohakad, orashein, võilill jms), muld korralikult läbi harida ja orgaanilise ainega rikastada. Eelvilja alla võiks anda sõnnikut 100 – 200t/ha. Eelviljana võib kasutada ka haljasväetiskultuure. Vaarika külvikorda sobivad teraviljad, kaunviljad ja üheaastased heintaimed. Ühiste kahjustajate tõttu ei sobi vaarikaistandiku rajamise eel kasvatada seal aedmaasikat. Samuti ei sobi vaarika eelviljaks kartul ja ristik, kuna mõlemad kultuurid nakatuvad närbumistõppe (*Verticillium*), mis võib edaspidi nakatada ka vaarikataimi. Samasse kohta võib uut vaarikaistandikku rajada 5...6 aasta möödumisel.

Vaarikaistandiku rajamiseks on sobilik nõrgalt happeline (pH 5,6...6,5) muld, mille huumusesisaldus võiks olla vähemalt 2%. Kuna vaarikaistandiku eluiga on 8-10 aastat, siis tuleb mulla toiteelementide varu vajadusel täiendada. Väetusvajaduse üle otsustatakse ITK-s mulla- analüüside põhjal. Istandiku rajamisel tuleks kasutada eelistatult suurema kaaliumisisaldusega kompleksväetisi, mis sisaldavad ka mikroelemente. Vaarika juured võivad vertikaalsuunas tungida kuni 2,25 m sügavusele ja horisontaalsuunas kuni 3 m kaugusele, kuid 80-90% imavatest juurtest paikneb kuni 30 cm sügavusel ja 90 cm kaugusel risoomikaelast. Seetõttu on vaarikale otstarbekas anda veeslahustuvaid väetisi tilkkastmissüsteemi kaudu. Väetusvajadust saab visuaalselt hinnata taimede välimuse ja saagikuse järgi; täpsema väetusplaani koostamiseks võiks tootmisistandikes aeg-ajalt teha leheanalüüse. Näiteks lämmastiksisaldus peaks vaarikalehtedes olema 2,9% lehtede kuivainest, fosforisisaldus 0,3% ja kaaliumisisaldus 2%. Lämmastikupuudus vähendab oluliselt vaarikasaaki, lämmastikuga üleväetamine aga mõjutab negatiivselt taimede talvekindlust, kuna võrsed ei lõpeta sügisel õigeaegselt kasvu. Vaarika kaaliumivajadus suureneb oluliselt õitsemise ja viljumise ajal. Sarnaselt aedmaasikaga suurendab piisav kaaliumiga varustus viljade massi ja parandab maitset, kuna soodustab suhkrute kogunemist vilja. Kaaliumipuuduse tüüpiliseks tunnuseks on

pruunistunud leheservad ja lehtede enneaegne varisemine. Kaltsiumit ja magneesiumit on taimedel tarvis kõigis arengujärgkudes. Kuigi kaltsiumipuudust esineb Eesti muldades harva, ei omasta taimed seda elementi mullast sageli ja otstarbekam on kasutada lehekaudset väetamist näiteks kaltsiumkelaadiga. Sarnaselt aedmaasikaga vajab aedvaarikas viljumiseks ka mitmeid mikroelemente (Mn, Zn, Cu, Mo, B). Kuna Lõuna-Eestis on valdavalt boorivaesed mullad, on seda mikroelementi otstarbekas anda lehe kaudu, jälgides hoolega soovituslikku kogust, kuna soovitusliku ja toksilise koguse vahe on boori puhul väike.

Vaarikataimed istutatakse ridadesse, mis paigutatakse põhja-lõunasuunas. Taimede vahe reas sõltub sordist, reavahe laius sõltub toetusviisist ja harimisriistadest. Enamasti jäetakse taimede vaheks reas 0,5 – 0,8m ja reavaheks 3-4 m. Eelistada tuleks üherealist istutust, sest see lihtsustab hooldustöid ja viljade korjamist. Reavahe laius ei tohiks istutusjärgselt aga olla vähem kui 2,5 m, sest istandiku kandeikka jõudmise ajaks on vaarika peenrad laienenud ja saagi raskuse mõjul vajuvad varred alla maapinna lähedale, seda eriti juhul kui toetus puudub. See aga takistab hooldustöid, viljade korjamist ning õhu liikumist peenarde vahel. Viimane on eriti oluline seenhaiguste leviku seisukohalt, sest mida kiiremini lehestik vihma või hommikuse kaste järgselt kuivab, seda vähem esineb haigestumist.

Vaarika ITK oluliseks osaks on vaarikate iga-aastane lõikamine. Lõikamise tehnoloogia sõltub sellest, kas kasvatatakse suvel viljuvaid või taasviljuvaid sorte. Traditsiooniliselt on Eestis kasvatatud suvel viljuvaid vaarikasorte, mille varred läbivad täieliku arengutsükli kahe vegetatsiooniperioodi jooksul -esimesel aastal kasvavad, teisel õitsevad ja viljuvad. Taasviljuvad ehk remontantsed vaarikasordid õitsevad ja viljuvad juba esimesel aasta sügisel.

Suvel viljuvate vaarikate puhul on suur töö vanade varte eemaldamine ja varrestiku harvendamine, mida on seenhaiguste leviku piiramiseks otstarbekas teha kohe pärast saagi valmimisperioodi lõppu. Traditsiooniliselt eemaldatakse aga vanad, vilja kandnud varred varakevadel, sest vanad, puitunud varred pakuvad talvel noortele vartele tuge lume ja tuulte eest. Kõik vilja kandnud varred lõigatakse maapinnalt maha, välja lõigatakse ka nõrgad, reast väljas asuvad ja haigustest tabandunud noored võrsed. Arvestades seenhaigustesse nakatumist, saagikust ja vilja massi, on kõige optimaalsem jätta vaarikapeenra jooksvale meetrile 10-12 vart. Kilega istandikes kasvatatakse vaarikaid põõsana ja siis jäetakse põõsasse 5...8 vart. Vaarikavarte tihe asetus soodustab taimede haigestumist peamistesse vaarika varrehaigustesse. Kui varte arv on peenras jooksva meetri kohta juba 16 või rohkem, suureneb varrehaigustesse nakatumine olenevalt sordist isegi 20%, samas väheneb oluliselt vilja mass. Varretippude kärpimine on soovitatav jätta kevadeks, sest enne talve põhjustab see taimedel stressi ja võib vähendada vastupidavust ebasoodsatele ilmastikutingimustele.

Taasviljuvate sortide puhul niidetakse kõik varred sügisel pärast taimede kasvu lõpetamist maha. Uued varred viljuvad sõltuvalt sordist augustist hilissügiseni. Kuna mõnedel aastatel saabuvad sügisel öökülmad varakult, võib osa saaki jääda saamata. Riskiteguriks on ka sügisene vihm, mis rikub viljade kvaliteeti ja maitset ning soodustab hahkhallituse levikut. Paljudes maades kasvatatakse taasviljuvaid vaarikaid ilmastikumõjude vähendamiseks kiletunnelites. Kile all saab sügisel saaki kauem ja viljad ei hallita.

### **Sordid**

Suvel viljuvate sortide puhul on üks tähtsamatest valikukriteeriumidest sortide talvekindlus. Saagikust ja saagi kvaliteeti mõjutavad oluliselt ka vastupidavus peamistele haigustele ja kahjuritele.

Enamlevinud sortidest on väga hea talvekindlusega sordid 'Novokitavska', 'Helkal' ja 'Ottawa'; teistest sortidest on väga hea talvekindlusega 'Maurin Makea', 'Herbert' ja

'Obilnaja'. Keskmise kuni hea talvekindlusega on sordid 'Aita' ja 'Tomo'. Sordid 'Glen Ample' ja 'Norna' on saanud külmematel talvedel olulisi talvekahjustusi. Kuid kuna 'Glen Ample' annab asendusvõrseid rohkelt, pole talvekahjustuste osakaal Pollis väga ulatuslikult tema saagikust mõjutanud.

Levinumatest sortidest kahjustab antraknoos väga oluliselt sorti 'Novokitaivska' ja varrepõletik sorti 'Norna'. Sõltuvalt aastast võib varrepõletik oluliselt kahjustada sorte 'Glen Ample', 'Tomo' ja 'Aita'. Väga hea varrehaiguskindlusega on sordid 'Ottawa' ja 'Maurin Makea'.

Taasviljuvate sortide puhul ei ole talvekindlus määrav, kuna saaki saadakse üheaastastelt võrsetelt. Samuti on vähem oluline varte haiguskindlus. Pollis läbi viidud katsetes on kõige saagikamad sordid olnud 'Polka' ja 'Polana'.

## II INTEGRERITUD UMBROHUTÕRJE

Juhises ei ole nimetatud konkreetseid herbitsiide, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.

Vaarikaridades tuleks eelistatavalt kasutada multši. Lisaks umbrohtumuse ärahoidmisele soodustavad multšid vaarikataimede juurte ja varte kasvu ning suurendavad viljade massi. Vaarikaridade katmiseks sobivad kõdusõnnik, põhk, puulehed, lehtpuusaepuru ja kilemultš. Orgaanilise multšikihi paksus peaks umbrohtumuse ärahoidmiseks olema vähemalt 5 cm. Multši ei asetata kunagi vahetult taime juurekaela ümber, taime ümber jäetakse 15 cm vaba ruumi. Kuna orgaanilised multšid lagunevad, tuleb neid vajadusel juurde lisada nii, et multšikiht ei jääks õhemaks kui 5 cm.

Katsed on näidanud, et musta kilemultšiga istandikest saadi arvestatavat saaki juba teisel kasvuaastal samas kui orgaaniliste multšidega istandikest saadi sama saaki aasta hiljem. Sõnniku ja põhu kasutamisega kaasneb näriliste kahjustuse oht. Samuti kasutavad mulla mikroorganismid orgaanilise aine lagundamisel mullas olevat lämmastikku, seega vajavad orgaaniliste multšidega multšitud istandikud väetamisel suuremaid lämmastikunorme. Reavahed on hooldamise lihtsustamise mõttes otstarbekas hoida rohukamaras ja niita. Samas on mitmete ohtlike kahjurite tõrjeks kasulikud reavahesid harida, mullas talvituvaid näiteks vaarikamardika valmikud.

## III TAIMEHAIGUSTE INTEGRERITUD TÕRJE

Alljärgnevalt on taimehaigused toodud tähestikulises järjekorras, mitte arvestades nende esinemissagedust ja majandusliku kahju ulatust. Juhul kui keemiline tõrje võib osutuda vajalikuks, on juhises nimetatud kõik sobivad pritsimisajad pestitsiidide kasutamiseks, lähtudes haigustekitaja bioloogilistest eripäradest ning taime fenoloogilisest arengufaasist. Konkreetne pritsimisaeg ja pritsimiskordade arv määratakse lähtuvalt haiguse lööbimisest reaalsetes oludes ning kasutatava preparaadi eripäradest. Juhises ei ole nimetatud konkreetseid preparaate, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.

### **Hahkhallitus (*Botrytis* spp.)**

Hahkhallitus kahjustab vaarika lehti, õisi, õieraagusid ja vilju. Esialgu nakatuvad üksikud osaviljad, seejärel tekivad viljadele pruunid laigud, mis kiiresti suurenevad ja haaravad kogu vilja. Kahjustatud viljad kattuvad hallikasvalge seeneniidistikuga.

### Tõrjeabinõud

Vaarikaistandus rajada valgusküllasesse ja tuultele avatud kasvukohta, kuna hahkhallitust esineb eriti tuulte eest varjatud kohtades, kus õine kaste püsib taimedel kaua. Vältida taimede ja varte liiga tihedat asetust ja lämmastikuga üleväetamist. Hoida istandus umbrohupuhas, sest hahkhallitus areneb ka paljudel umbrohtudel, mis on seega esmaseks nakkushallikaks. Kahjustatud viljad tuleb korjata eraldi nõusse ja isatndikust ära viia. Üldiselt nakatuvad taasviljuva vaarika sordid hahkhallitusse enam kui suvel viljuvad sordid.

### **Vaarika-helelaiksus** (*Mycosphaerella rubi* (*Septoria rubi*) Roark)

Helelaiksuse korral ilmuvad lehtedele ja võrsete alumisel osale ümmargused tumepruuni äärisega helepruunid laigud, mis hiljem muutuvad peaaegu valgeks. Nakkuse kohalt lehed sageli rebenevad. Lehtedel võib kahjustatud kude ka välja langeda ja nad muutuvad auklikuks. Tugeva kahjustuse korral lehed pruunistuvad ja kuivavad. Kahjustuda võivad ka võrsed, kus koor lõheneb ja tekivad väikesed haavandid.

### Tõrjeabinõud

Varisenud lehed ja haigustunnustega varred eemaldada ja põletada. Vanad varred sügisel välja lõigata ja põletada. Kahjurite tõrje. Haigestumine ja selle ulatus sõltub sordist. Helelaiksusele vastupidavad sordid on 'Novokitaivska', 'Glen Ample', 'Norna', 'Ottawa' ja 'Maurin Makea'. Helelaiksusesse nakatuvad 'Tomo' ja 'Aita'.

### **Vaarika-juuremädanik** (*Phytophthora fragariae* var. *rubi*)

Haigus diagnoositi esmakordselt 1937. aastal, kuid probleemseks on see muutunud alates 1980.-st aastatest. Peamiselt on haigus levinud Põhja-Ameerikas ja Kesk - Euroopas, viimasel ajal täheldatud ka Eestis. Ilmselt on haigus sisse toodud Poolast ja Hollandist imporditud taimedega. Haiguse esmasteks sümptomiteks on noorte võrsetippude närbumine. Lehed tõmbuvad kollakaks. Närbunud taimede juurte kude on koore alt punakaspruun, hiljem must. Haiguse edenedes taimed surevad. Haiguse levikut soodustab liigniiske kasvukoht. Sordid on juuremädaniku suhtes erineva tundlikkusega.

### Tõrjeabinõud

Kasutada tervet ja kontrollitult haiguskindlat istutusmaterjali. Istandik rajada hea dreenaaziga mullale, vältida liigniiskeid kasvukohti. Kasvatada juuremädanikule vähem vastuvõtlikke sorte.

### **Vaarika kõrblaiksus ehk antraknoos** (*Elsinoë veneta* (Burkh.) Jenkins)

Suve alguses ilmuvad noorte võrsete alumisele osale, hiljem ka kaheaastastele viljakandvatele vartele selgepiirilised ovaalsed violetsed laigud, mis on keskelt veidi lohus. Laigud arenevad väikesteks haavanditeks, mis on vajunud varre kudedesse. Võrsete kasv nõrgeneb, nad kõverduvad ning muutuvad külmaõrnaks. Haigus võib tugeva nakatumise korral tabada ka lehti ja vilju. Lehtedele tekivad heledad täpid, mis suurenevad purpurpunase äärisega ümbritsetud laikudeks. Hiljem langeb lehekude laikude kohalt välja, lehed muutuvad auklikuks. Viljad ei valmi ja kuivavad. Haigestumist soodustavad jahe suvi ja sademed.

### Tõrjeabinõud

Kasvatada antraknoosile vastupidavamaid sorte. Vaarikaistandus rajada tuultele ja päikesele avatud kasvukohta. Kasutada tervet ja võimalusel haiguskindlat istutusmaterjali. Taimed istutada suuremate vahedega ja lõigata vaarikavarred peenras hõredamaks. Vanad varred lõigata välja ja põletada. Hoida istandus umbrohupuhas. Vältida põhu- ja kilemultši kasutamist, sest need soodustavad haigestumist, selle asemel kasutada turbamultši. Hoiduda ühekülgselt lämmastikväetistega väetamisest. Vältida liigniiskust ning muld peab olema õhustatud.

### **Vaarika -närbumistõbi** (*Verticillium albo-atrum* Reinke & Berthold, *V. dahliae* Kleb.)

Noorte võrsete alumised lehed kolletuvad ja kuivavad juba suve algul. Hiljem närbumad ka ülemised lehed. Piki võrset tekivad sinakad vöödid või muutub kogu võrse sinakaks. Kahjustatud taime varre alumises osa ristlõikes on näha pruune vöote – ummistunud juhtsoonte kimpe. Haigus levib edasi mullaveega ja mullaharimisriistadega.

#### Tõrjeabinõud

Külvikorras vältida närbumistõvele vastuvõtlikke kultuure (kartul, ristik, kurk, kõrvits, vaarikas, tomat, paprika, krüsanteem). Istandust ei ole hea rajada kallakutele, kus on haiguse levikuks soodsad tingimused. Haiguse intensiivse leviku perioodil hoiduda istandike kastmisest. Istanduse rajamisel kasutada terveid kontrollitud taimi. Kasvatada haiguskindlaid sorte.

#### **Vaarika-nõialuudsus ehk kääbuslikkus**

Vaarika-nõialuudsus on suhteliselt harva esinev mükoplasmahaigus, mille korral taimede kasv seiskub ja moodustub hulgaliselt peeni nõrku võrseid (ühel taimel 100–250). Taimed kääbustuvad (jäävad ca 20–40 cm kõrguseks), lehed on kortsus, taimed ei õitse või on õied moondunud ega vilju.

#### Tõrjeabinõud

Kasutada tervet kontrollitud istutusmaterjali. Haigestunud taimed eemaldada mullapalliga ja põletada. Uusi taimi samale kasvukohale mitte istutada. Tõrjuda haigust levitavaid kahjureid.

#### **Vaarikarooste (*Phragmidium rubi idaei*)**

Vaarikarooste on seenhaigus. Kevadel (mais) ilmuvad vaarikalehtede ülaküljele kollakasoranžid padjandid – kahjursene kevadeoste kogumikud. Juunis tekivad lehe alaküljele lehepinnast väljaulatuvad roostepruunid suvieospadjandid. Lehed kuivavad ja varisevad. Nakatuda võivad ka võrsed. Rooste levib eriti kiiresti soojade ja niiskete ilmade korral.

#### Tõrjeabinõud

Sügisel koguda istandikust kokku varisenud lehed ja põletada, kuna haigustekitaja talvitub varisenud lehtedel.

#### **Vaarika-rookloroos (roomosaiik)**

Tegemist on viirushaigusega, mis avaldub leheroodude klorootilisuses (mosaiiksuses). Haigestunud taimed jäävad kasvus väikeseks, võrsed on peened, vilju on vähe ning nad on väiksemad, ühepoolsed, kuivad ja hapud. Leherood on kohati või üleni kollased.

#### Tõrjeabinõud

Kasutada tervet kontrollitud istutusmaterjali. Haigestunud taimed eemaldada mullapalliga ja põletada. Uusi taimi samale kasvukohale mitte istutada. Tõrjuda haigust levitavaid kahjureid.

#### **Vaarika-varrepõletik (*Didymella applanata* (Niessl) Sacc.)**

Vaarika-varrepõletik on levinud ja kõige suuremat kahju tekitav vaarikahaigus Eestis. Haigus kahjustab vaarikat ning pamplit. Suve teisel poolel tekivad esimese kasvuaasta võrsetele üsna suured sinakashallid või violetjad laigud, mis hiljem muutuvad pruuniks ja ümbritsevad kogu vart. Laikude piirkonna lehed kuivavad ja varisevad, laikudele võivad tekkida lõhed. Järgmisel aastal laikude kohal koor samas kohas praguneb ja langeb kihtidena maha. Haigus põhjustab saagikuse ja talvekindluse langust. Haigestumist soodustavad soe ilmastik, kestev vihm ja tugev kaste. Samuti muutub vaarikas varrepõletikule kergesti vastuvõtlikuks mulla ajutise tugeva kuivamise tagajärjel, sest veepuuduse tõttu tekivad koorelõhed, mille kaudu haigustekitajad sisse tungivad.

#### Tõrjeabinõud

Kasvatada vaarika-varrepõletikule vastupidavamaid sorte. Vaarikaistandus rajada hea õhuliikumise ja veevarustusega päikesepaistelisse kasvukohta. Vältida vaarika varte liiga tihedat asetust ja lämmastikväetistega liialdamist. Pidevalt jälgida mullaniiskust, et taimed ei kannataks veepuuduse käes. Hoida istandus umbrohupuhas ja vältida varte mehhaanilist vigastamist. Vanad varred lõigata välja ja põletada.

#### **Viirushaigus RBDV (*Raspberry Bushy Dwarf Virus*)**

Õietolmuga leviv viirushaigus põhjustab ebanormaalselt väikeste, vaid paari osaviljaga viljade teket, mis sageli puudutamisel koost lagunevad. Enne taimede viljumist võivad lehtedel esineda kollased ringid, mida on raske märgata. Haigust ei ole Eestis ametlikult diagnoositud, kuid asjatundjate hinnangul esineb seda nii Eestis kui Lätis.

#### Tõrjeabinõud

Vältida vaarikate kasvatamist metsvaarikate läheduses. Haiged taimed hävitada.

### IV TAIMEKAHJURITE INTEGREERITUD TÕRJE

Alljärgnevalt on kahjurid toodud tähestikulises järjekorras, mitte arvestades nende esinemissagedust ja majandusliku kahju ulatust.

Juhul kui keemiline tõrje võib osutada vajalikuks, on juhises nimetatud kõik sobivad pritsimisajad pestitsiidide kasutamiseks, lähtudes kahjuri bioloogilistest eripäradest ning taime fenoloogilisest arengufaasist. Konkreetne pritsimisaeg ja pritsimiskordade arv määratakse lähtuvalt kasutatava preparaadi eripäradest. Juhises ei ole nimetatud konkreetseid preparaate, keemiliseks tõrjeks sobivate taimekaitsevahendite valikuga saab tutvuda Põllumajandusameti TKV registris.

#### **Maasika-õielõikaja (*Anthonomus rubi* Hrbst.)**

Kahjur on mustjashall 2,5–3 mm pikkune, pika kõverdunud kärsaga mardikas. Vastne on kuni 3,5 mm pikkune hallikasvalge, hõredate karvakestega kaetud vageltõuk. Pärast õiepungade teket puurib mardikas käigu õiepunga sisemusse, sööb ära tolmukad, emaka ja õiepõhja. Sellised pungad ei avane ja kuivavad. Vaarikate õitsemise algul munevad mardikad õiepungadesse ning seejärel närvivad õierao pooleldi läbi, see murdub ja jääb rippuma. Koorunud vageltõuk toitub närbuva õiepunga sisust. Kahjustus on suurem soojal ja põuasel kevadsuvel.

#### Tõrjeabinõud

Vaarikaistandus rajada maasikast (ka metsvaarikast) võimalikult kaugele. Murdunud ning pruunistunud õiepungad koheselt ära korjata ja põletada. Taimejäänused eemaldada ja põletada talvituma läinud mardikate hävitamiseks. Väikeaias võib kasutada valgeid või kollaseid liimipüüniseid. Keemilise tõrje vajadusel pritsida insektitsiidiga 5–7 päeva enne õiepungade avanemist ja pärast saagi koristust.

#### **Marjalutikas (*Dolycoris baccarum* L.)**

Mitmetoiduline 10–13 mm pikkune punakas- kuni kollakaspruun lapiku keha ning pikkade musta värvi tundlatega putukas. Kattetiibade vahel asub kolmnurkne kilbike. Vastne on sarnane valmikuga, kuid väiksem ja tiivutu. Nii vastsed kui valmikud imevad lehtedest, noortest võrsetest ja viljadest taimemahla. Lehtedele ilmuvad heledad laigud, mis hiljem pruunistuvad, kuivavad ja kahjustuskohtadesse tekivad mulgud. Viljad muutuvad kohati närtsinuks ja kiduraks.

#### Tõrjeabinõud

Sügisel varisenud lehed ja taimejäänused eemaldada ja põletada.

### **Vaarika varre-pahksääsk** (*Resseliella theobaldi* Barnes)

Eestis paiguti esinev, Kesk-Euroopas aga tõsine vaarikakahjur. Valmik on kuni 2 mm pikkune, tumeda pea ja rindmikuga ning helepunase tagakehaga sääsk. Keha on kaetud tumedate karvakestega. Vagel on täiskasvanult 1,3–2,5 mm pikkune algul klaasja, hiljem valkja värvusega. Sääsk muneb värskettesse koorehaavanditesse, mida võib tekitada vaarika-varrepõletik (*Didymella applanata* (Niessl) Sacc.), kuid muneb ka külmakahjustatud vartesse. Kooruvad vaglad toituvad vaarika varres. Kahjustuskohta tekivad tumedad laigud, mis kahjustuse jätkudes laienevad ja moodustavad varrel tumeda vööndi. Kahjustuskohal koor eraldub ning vars kuivab. Vaklade poolt tekitatud vigastusi nakatab haavaseen *Leptosphaeria coniothyrium* Fuckel.

#### Tõrjeabinõud

Kahjustatud vaarikavarred lõigata välja ja põletada. Sügisel harida reavahesid talvituvate vaklade hävitamiseks. Kasulike röövlüljalgsete, aga eelkõige parasitoidide, soodustamine.

### **Vaarika-klaastiib** (*Pennisetia (Bembecia) hylaeiformis* Lasp.)

Esineb peamiselt hooldamata aedades. Valmik on läbipaistvate tiibadega ja sinkjasmusta kehaga liblikas. Esitiibade tipuosad on tumepruunid. Tagakehal on kollased rõngasvöödid. Välimuselt meenutab sõstra-klaastiiba. Vastne on täiskasvanuna 25–30 mm pikkune kollakaspruuni pea, valge keha ning pruuni rinna- ja anaalkilbiga röövik. Röövikud kaevandavad algul varrel koore all, hiljem tungivad säsisse, varrele tekib pakk. Kahjustuse tagajärjel kannavad vaarikad vähe vilja, lehed koltuvad ja varred kuivavad ning murduvad kergesti.

#### Tõrjeabinõud

Istanduse rajamisel kasutada terveid istikuid. Kahjustatud vaarikavarred välja lõigata ning põletada. Vaarikaistandus hoida umbrohupuhas ning liblikate lendluse ajal lähiümbrust niita, et vähendada liblikate nektarist toitumise võimalusi.

### **Vaarikalest** (*Phyllocoptes (Eriophyes) gracilis* Nalepa)

Kuni 0,15 mm palja silmaga halvasti nähtav kahe jalapaariga ämblikulaadne. Vastne sarnaneb valmikuga, kuid on väiksem. Vaarikalestad imevad noorte vaarikalehtede alumisel küljel taimemahla. Suve jooksul liiguvad lestad pidevalt noorematele lehtedele. Kahjustuskohale lehe pealispinnale ilmuvad ebaselge piiriga helekollased kahvatud laigud, lehe alumisel küljel on need laigud tumedamad kui ülejäänud leht. Hiljem muutub kogu leht kahvatu-roheliseks, marmorjaks ja ei arene edasi, leht muutub tipust alates vormituks. Kahjustuspilt sarnaneb mõningal määral viirusliku mosaiigi kahjustusega, kuid leht pole kimardunud. Kahjuri rohke arvukuse korral kahjustub kogu taim. Vaarikalest kahjustab peamiselt mahajäetud aedades ja varjulistes kasvukohtades kasvavaid vaarikaid. Vaarikalestad võivad edasi kanda ka viirushaigusi. Lestad on külma suhtes tundlikud, pakaseline talv hävitab enamuse pungades talvituvatest lestadest, mistõttu on külmale talvele järgneval aastal vaarikalesta vähe.

#### Tõrjeabinõud

Vältida kahjurile vastuvõtlike sortide kasvatamist (näiteks 'Glen Ample'). Istanduse rajamisel kasutada terveid istikuid. Kahjuri esinemise kahtluse korral hoida istikuid 12–15 minutit kuni 45 °C vees, seejärel jahutada (mõeldav vaid väikese arvu istikute juures). Lestakahjustusega oksad lõigata välja ja põletada. Varakevadel eemaldada istandusest varisenud lehed ja muud taimejäänused ning põletada.

### **Vaarikamardikas** (*Byturus tomentosus* De Geer)

Kõige olulisem vaarikakahjur. Kahjustab vaarika pungi, õisi ja lehti, tõuk põhjustab vaarikate „ussitamist“. Eestis on vaarikamardikas kõikjal sage ja arvukas. Valmik on kuni 5 mm pikkune piklik-ovaalne, hallikaskollaste kuni roostekarva kattetiibadega. Tõuk on helekollane kuni

punakas, täiskasvanuna 6–6,5 mm pikkune. Valmik toitub algul tolmukatest ja õietolmust, hiljem närib noortesse lehtedesse piklikke auke. Tõuk toitub 1–3 päeva sigimiku või noore vilja pinnal, seejärel tungib vilja ja toitub viljasüdamiku ümber. Kahjustatud viljad on ebakorrapärase kujuga, mädanevad, võivad ka kuivada ja variseda.

#### Tõrjeabinõud

Vaarikamardika kahjustusele on vastuvõtlikumad varjasema õitsemisajaga sordid, sest nende õitsemisaeg kattub enam vaarikamardika valmikute munemisajaga. Katsetes on olnud sortide 'Novokitaivska', 'Aita' ja 'Ivars' viljad rohkem kahjustatud kui hilisema õitsemisega 'Glen Ample' ja 'Glen Magna'. Vaarikamardika kahjustust saab mõnevõrra vähendada ka agrotehnika valikuga. Põhumultsiga istandikes on täheldatud vähem kahjustatud vilju kui kilemultsiga istandikes, sest põhumults soosib vaarikamardika looduslike vaenlaste, eelkõige röövtoiduliste jooksiklaste esinemist. Kasutada valgeid vaarikamardikate liimipüüniseid. Vaarikamardika täiskasvanud vastsed laskuvad mulda nukkuma seetõttu on mullaharimine reavahedes üks vaarikamardika populatsiooni vähendavatest võtetest. Vaarikamardikas tuleb istandikku ca 3 nädalat enne õitsemise algust. Vajadusel tuleks keemilist tõrjet teha õitsemiseelselt õiepungade eraldumise faasis kui vaarikamardika valmikutel on küpsussööma ja paarituseelne periood.

#### **Vaarika-nõva(virve)koi** (*Incurvaria rubiella* Bjerk)

Putukas kahjustab vaarikat, kuid teda on leitud ka murakalt ning pamlilt. Eestis esineb kohati. Valmik on liblikas, kelle tiibade siruulatus on 12–14 mm. Eestiivad on punakaspruunid kuni punakaskollased erekollaste laikude ja täppidega. Tagatiivad on ühtlaselt hallid. Röövik on punaka keha ja musta pea, rindmiku- ja anaalkilbiga, täiskasvanult kuni 9 mm pikkune. Kevadel vaarikapungade paisumise ajal väljub röövik kookonist (talvitub mullas või koorepragude vahel), liigub vart mööda üles ja närib end lehepunga, sulgedes sisenemisava ekskrementidest ja võrgendist korgiga. Pärast kahjustatud punga kuivamist siseneb röövik vaarikavarde. Sisenemiskohale tekib väike pahk, mis kahjustuse käigus pidevalt suureneb. Röövik sööb vaarikavarde suure õõnsuse, kus ka maikuu lõpus nukkub. Liblikas väljub vaarikate õitsemise alguseks ning muneb vaarika õitesse, igasse ühe muna. Noor röövik toitub mõnda aega vaarika õie põhjas ja vilja südamikus. Vilja valmimisel lahkub noor röövik viljast ja siirdub talvituma. Kahjustus on pahkade tõttu hästi märgatav. Kahjustatud võrsed kuivavad ülevalt poolt pahku ja murduvad kergesti. Kahjustatud õied kuivavad.

#### Tõrjeabinõud

Kahjustatud varred eemaldada ja põletada pärast saagi koristamist. Istandus hoida umbrohupuhas kogu kasvuaja jooksul. Sügisel istanduses taimejäänused eemaldada ja põletada. Mulda kobestada sinna talvituma asunud noorröövikute hävitamiseks. Korralikult hooldatud istandikes ei ole keemiline tõrje vajalik.

#### **Vaarika-pahksääsk** (*Lasioptera rubi* Schrank)

Kahjustab nii aed- kui metsvaarikat. Valmik on kuni 2,2 mm pikkune musta keha ja läbipaistvate tiibadega sääsk. Vastne on kuni 4 mm pikkune kollakas, täiskasvanuna oranž vagel. Vaglad imevad võrsetes taimemahla, nende elutegevuse tagajärjel kujuneb pahk, mis saavutab lõpliku kuju ja suuruse lehtede varisemise ajaks. Paha suurus (kuni 2 x 3 cm) sõltub temas olevatest vaklade arvust. Tavaliselt võib keskmise suurusega pahast leida kümnekond vakla. Pahast ülespoole jääv võrseosa võib kuivada ning kergesti murduda.

#### Tõrjeabinõud

Pahkadega vaarikavarred välja lõigata ja põletada, sest vaglad talvituvad pahas. Pärast saaki lõigata ära viljakandnud varred ja põletada.



### **Vaarika-varrekärbes** (*Pegomya rubivora* Coq.)

Kohati võib esineda arvukalt. Vaarika-varrekärbse valmik on kuni 5 mm pikkune hall kärbes. Vastne on täiskasvanult kuni 2,5 mm pikkune valkjas vagel. Kärbes muneb vaarika noorte võrsete ülemisele kolmandikule. Koorunud vastne närib end rohtsesse võrsesse, kus algul teeb koore all pikki sirgeid käike ülespoole. Hiljem laskub täiskasvanud vastne spiraalselt või ringjalt ümber võrse allapoole. Kahjustatud võrseosa närtsib, muutub tumedaks, vajub longu ja kuivab.

#### Tõrjeabinõud

Kahjustustunnustega võrsete ilmumisel need kohe välja lõigata ja põletada. Sügisel harida reavahesid talvituvate vakkude hävitamiseks.

## KASUTATUD KIRJANDUS

- Annuk, T., Sooväli, P. 2013. Koduaia taimetohter. AS Ajakirjade Kirjastus, 192 lk.
- Arus, L. Sordi ja looduslike vaenlaste mõju vaarikamardikale (*Byturus tomentosus* De Geer). Väitekirjandus filosoofiadoktori kraadi taotlemiseks. Tartu, 2013. 118 lk.
- Jaama, A., Kikas, L., Kuusksalu, R., Tava, V., Villemsoo, A. 1973. Taimekaitse käsiraamat. Tallinn, Valgus, 381 lk.
- Vaarikas. Kodu & Aia praktiline aiavihik 29 (koost. Libek, A.-V., Arus, L.). 2013. A-meediagrupp OÜ, 35 lk.
- Kõverjalg, E. (koost.). 1982. Taimekaitse. Tallinn, Valgus, 280 lk.
- Luik, A. 1997. Vaarika ja sõstarde kahjurid. Eesti Põllumajandusülikool, Taimekaitse Instituut. As Tartumaa trükk, 18 lk.
- Marjakultuuride sordiaretus ja vaarika ning musta sõstra agrotehnika uuring. Koostajad: Asta-Virve Libek, Ave Kikas, Liina Arus, Koidu Kelt, Hedi Kaldmäe, Liidia Klaas, Uko Bleive. 2008. [polli.emu.ee/et/.../marjakultuuride-sordiaretus-ja-agrotehnika-uuring](http://polli.emu.ee/et/.../marjakultuuride-sordiaretus-ja-agrotehnika-uuring)
- Metspalu, L. 2015. Avaldamata käsikiri.
- Parksepp, J. Vaarikad. Tallinn, Valgus, 1977. 142 lk.
- Pärtel, E. Viljapuude ja marjakultuuride kahjustajad. Tallinn, Valgus, 328 lk.
- Vaarikakasvatus. Eskla, V. (koostaja). Eesti Aiandusliit, 1997, 75 lk.