



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Marjakultuuride haigused, kahjurid ja mahepreparaadid

04. august, 2017.a. EMÜ Polli aiandusuuringute keskus

Kersti Kahu

Infopäev toimub "Teadmussiirde pikaajaline programm
mahepõllumajanduse tegevusvaldkonnas" raames, toetab Euroopa Liit.

KARUSMARJA-JAHUKASTE-(AMEERIKA-JAHUKASTE)

/SPHAEROTHECA MORS-UVAE/

Esineb mustal sõstral ja karusmarjal

Kahjustab lehti, noori võrseid, õisi ja vilju

Esimesed haigusnähud avalduvad varsti pärast
pungade puhkemist ja areneb kogu kasvuaja.

Nakatunud taimeosadele tekib valge jahune
kirme, mis hiljem pruunistub

Seene arengut soodustavad soojad niisked ilmad
mais ja juunis.

Eri sordid on erineva resistentsusega

On ka teine liik (euroopa jahukaste), mis kahjustab
peamiselt musta sõstart. Seen moodustab
vähemärgatava jahuse kirme lehtede ülaküljel.
Lehtede varisemisega sureb seeneniidistik,
eluvõimelisena jäävad vaid eoslad.

Sordiaretustöö tulemusena on saadud
jahukasteresistentseid musta sõstra sorte.

Seen eelistab arenemiseks happelist keskkonda.



SÕSTRA-LEHEVARISEMISTÕBI

GLOEOSPORIDIELLA RIBIS



- Kahjustab lehti, võrseid, vilju, viljavarsi
- Kahjustunud lehed varisevad
- Seen talvitub võrsetel või varisenud lehtedel
- Kahjustus on ulatuslikum sademeterohketel aastatel. Massiliselt varisevad lehed pärast marjade valmimist.
- Lehtede enneaegse varisemise tõttu jääb põõsaste vegetatiivne kasv nõrgaks, viljapungi järgmiseks aastaks moodustub vähe. Saagikadu võib olla kuni 50%.
- Vastupidavamad sordid: “Vilksnes”, ‘Lentjai’, ‘Pamjati Vavilova’

KARUSMARJA-JA SÕSTRAROOSTE // *PUCCINIA RIBIS*

- Kahjustab lehti, vilju, leherootsuseid ja noori võrseid
- Nakatunud taimeosadele ilmuvad hiliskevadel ja kevadsuvel kollakad või oranžikad roostepadjandid (pustulid, mis kanduvad tuulega laiali)
- Asustab ainult puitumata taimeosi
- Vaheperemeheks on tarnad (talieosed talvituvad neil)
- Külmal lumevaesel talvel talieosed hävivad
- Roostest tabanud marjad deformeeruvad varisevad. Kahjustatud lehed varisevad, võrsed kuivavad.



MILLEGA TEGEMIST?

Seenhaigus Colletotrichum ja kahjuritest Eriophyidae Anthocoptes ribis (lestaline).
Peamine nakatumine toimub paljundusmaterjaliga.



MUSTA SÕSTRA REVERSIOON E. TÄIDISÕIELISUS



- **On viirushaigus**
- Kandub edasi lehetäide ja sõstra-pahklesta vahendusel, samuti istutusmaterjaliga, aiatööriistadega (põõsaste lõikamisel)
- Lehed kitsad ja kolmehõlmalised, normaalsed on viie hõlmalised
- Õied violetsed ja ei viljastu
- Haigus areneb põõsal mitme aasta vältel
- Haigetele põõsastele on omane jõuline kasv, moodustub palju väikseid võrseid, millel on tihedalt lehti.
- Haigust esineb vähem tugeva kaaliumi ja fosforimullaga foonil.

SÕSTRA-KLAASTIIB

/ SYNANTHEDON TIPULIFORMIS/

- Kahjustab punast ja musta sõstart. Eestis sage, eriti vanemates aedades.
- Kaheaastane põlvkond
- Talvituvad röövikud (okste säsis)
- Liblikad mais-juunis, munad muneb ühekaupa pungadele. Röövik tungib punga ja talvitub seal ja sööb teisel aastal edasi. Enne nukkumist närib oksasse augu, et liblikas pääseks välja.
- Põõsast kahjustab röövik. Esimesel aastal kahjustust märgata ei ole. Teisel aastal kahjustuse tagajärjel õitsemise lõpul või hiljem oksad kuivavad.



Sõstra klaastiiva röövik ja kahjustus



MUSTA SÕSTRA PÄHKLEST

CECIDOPHYOPSIS RIBIS

Sõstra pungas talvituvad täiskasvanud emased isendid. Kevadel munevad nad samasse pungas. Munast väljunud lestad imevad pungas koemahla. Selle tagajärjel pungad paisuvad, hiljem kuivavad. Kevadsuvel lestad lahkuvad kuivanud pungast ja liiguvad lehe kaenaldesse, kus hakkavad arenema uued pungad. Seal hakkavad kohe ka paljunema. Sügiseks on kahjustatud pungad juba veidi paisunud.

Pähklest on viirushaiguste levitaja. Ise levivad lestad ka tuule ja lindude abil.



SÕSTRA PÄHKLESTA KAHJUSTUS

- Pungad kuhu lestad sisenevad paisuvad
- Kahjustatud pungad hävivad
- On viirushaiguste siirutaja
- Levib istutusmaterjali, tööriistade, tuule abil



SÕSTRA-NÕVA (VIRVE)KOI

LAMPRONIA CAPITELLA

- Väike öise eluviisiga liblikas.

Talvitub röövikuna maapinna lähedal võrsete koore vahel kookonis. Kevadel ronib pungadesse ja hakkab seal toituma. Täiskasvanud röövik laskub maapinnale ja nukkub.

- Liblikad alustavad lendlust mai lõpul, juuni algul (sõstarde õitsemise ajal).
- Munevad noortesse marjadesse, koorunud väikesed röövikud toituvad pehmetest seemnetest, need värvuvad enneaegselt ja varisevad.



SÕSTRÄ-NÕVAKOI RÖÖVIK JA KAHJUSTUS



- Röövikud talvituvad koorepragudes
- Kevadel pungadesse, üks röövik hävitab mitu punga
- Röövik liigub edasi võrsesse. Kahjustatud võrse närtsib

HARILIK KUBLATÄI

// CRYPTOMYZUS RIBIS//

- Kahjustab punast ja valget sõstart
- Aastas mitu põlvkonda
- Talvituvad munad
- Kublatäide kolooniad elavad lehtede alumisel küljel



Hariliku kublatäi kahjustus

- Lehekude muutub kahjustuse tagajärjel punaseks ja võlvub
- Vastupidavad sordid: 'Zitavia', 'Hollandi valge', 'Inglise valge', 'Vilksnes'



KOLLANE KARUSMARJA-LEHEVAABLANE

NEMATUS RIBESII

Kahjustab karusmarja, valget ja musta sõstart.

Lehevaablase lendlus ja munemine algab kevadel põõsaste õitsemise ajal. Muneb lehtede alumisele küljele leheroo kõrvale ritta. Vastsed toituvad põõsaste sees. Täiskasvanud ebaröövikud lähevad mulda nukkuma. Pärast pari nädalat ilmuvad teise põlvkonna valmikud. Munevad samale põõsale, kus esimene põlvkond toitus. Teine põlvkond kahjustab juulis-augustis. Seega kaks põlvkonda aastas. Marju kahjur ei söö.



MUSTA SÕSTRA –MARJAVAABLANE

PACHYNEMATUS PUMILIO

Kahjustab marju, aastas üks põlvkond. Ei ole eriti arvukas.

Täiskasvanud ebaröövikud talvituvad mulla pinnal kookonis. Nukkub kevadel. Lendlus sõstra õitsemise ajal. Muneb noortele viljaalgmetele. Ebaröövik toitub marjaseemnetest. Täiskasvanud ebaröövik lahkub marjast talvituma.

Kahjustus-mari küpseb enneaega ja muutub ebaloomulikult suureks ning variseb.



Taimede leotiste ja tõmmiste valmistamisest

1. **Leotis**- värsked peenestatud taimed + külm vesi ja jäetakse 12-24 tunniks seisma. Seejärel leotis kurnatakse, lisatakse kleepainet ja pritsitakse.
2. **Tõmmised**- purustatud taimedele lisatakse keev vesi.
3. **Virts**- kaks kuni kolm nädalat taimedel seisnud leotis.

Üldreegel: 10 liitri vee kohta 1-2 kg toorest taimmaterjali või 150-200 g kuiva pulbrit.

Liiga kange leotis mõjub taimetele fütotoksiliselt

Mõned mahedas sobivad taimekaitsevahendid

PUUTUHK – sobib nii haiguste kui kahjurite tõrjeks. Sisaldab mineraalset kaaliumi ja fosforit. Saab tõrjuda jahukasteid ja hahkhallitusi, kahjuritest peamiselt mardikalisi (maakirbud, kärsakad). Tuhk puistatakse varakevadel. Vegetatsiooniperioodil võib samal eesmärgil kasutada puutuha leotist. 1.liiter puutuhka 10 liitri vee kohta, kuumutada 30 minutit, jahutada, kurnata ja täiendada vedelik 10-liitrini. Mardikate tõrjeks eelistada tahket tuhka.

Kuna jahukastet põhjustav seen eelistab happelist keskkonda, siis puutuhk kui leelise põõsastele kandmine pärsin seente arengut. Puutuhk on arvestatav ka tigude ja nälkjate tõrjel.

KEEDUSOOL (naatriumkloriid) – sobib jahukastehaiguste kui ka kahjurite vastsejärkude tõrjeks.

1 teelusikatäis keedusoola 1 liitri vee kohta

SOODA – 50 g soodat 50 g rohelist seepi 10 liitri vee kohta- jahukaste , lehetäid, ripslased, tirtlaste hävitamiseks.

ROHELINE SEEP- 10 l vett ja 70-80 g rohelist seepi.

LAHJENDATUD VIRTS

Erinevaid taimeleotisi

- **Kuuseokkatõmmis**
500 g värskaid või 150 g kuivatatud kuuseokkaid valada üle 5 liitri veega. Lasta seista ööpäev, keeta 30 minutit, kurnata ja jahutada. Lahjendada veega vahekorras 1:5.
- **Lahja piim** sisaldab mitmeid taimede poolt omastatavaid soolasid ja aminohappeid. Piim hävitab seeneseoseid ja stimuleerib taimi. Pritsimiseks 1 l piima ja 10 liitrit vett. Lahus ei tohiks olla kangem kui 30 %.
- **Põldosjatõmmis**
Tõmmise tegemiseks kasutada kogu taime: varsi, lehti ja juuri. 250 grammile taimeosadele lisada 10 liitrit kuuma (mitte keevat) vett, lasta seista 24 tundi. Kurnata ja kasutada lahjendamata. Põldosjatõmmis on tõhus fungitsiid, mida tasub kasutada jahukaste tõrjeks.
- **Sibulakoore leotis**
- Sibulakoori tasub korjata. 200-300 g kuivi sibulakoori asetada ööpäevaks 10 l vette tõmbama. Kasutada lestade tõrjeks avamaal. Sobib kasutada sõstrapõõsastel sõstrapahklesta tõrjeks.
- **Küüslaugu-pipra-sibulatõmmis**
Peenestada 3 küüslauguküünt ja 1 sibul, lisada 2 klaasi vett. Lisada 2 teelusikatäit punast pipart. Lasta seista 24 tundi, kurnata. Enne kasutamist lahjendada veega vahekorras 1:2,5. Kasutada lehetäide ja lestade tõrjeks

Raudrohuleotis- 800 g kuivatatud massile lisada 10 l keeva vett ja lasta tõmmata kaks ööpäeva. Leotis kurnatakse, lisada 50 g rohelist seepi. Kasutada lehetäide, lehekirpude, lestade ja lehti närivate röövikute ning ebaröövikute tõrjeks lahjendamata.

Võilille leotis – 400 g värskelt varutud võilille juuri peenestada, valada üle sooja veega ja lasta seista kuni 10 tundi. Seejärel jahtunud tõmmis täiendada külma veega kuni 10 liitrini. Lisada 50 g rohelist seepi. Tõrjuda lehetäisid, lestasid, jahukastet.

Tomatilehtede leotis leotise valmistamiseks valatakse 4 kg värskelt kogutud ja peenestatud tomatipealseid üle 10 l veega ja lastakse mõned tunnid seista, misjärel keedetakse tõmmist pool tundi nõrgal tulel, vedelik kurnatakse, villitakse ja suletakse õhukindlalt. Seda saab hoida ületalve ja kasutada järgmisel kevadel. Pritsimiseks võetakse 3-4 l leent 10 l vee kohta, lisatakse 40-50 g rohelist seepi. Sobib kasutada lehetäide, rohulutikate jne kahjurite tõrjeks. Pritsitakse kahjurite esmailmumisel.

Raudrohuleotis

Õitsemise alguses koguda raudrohu maapealseid osi ja kuivatada need varjulises õhurikkas kohas. 800 g peenestatud raudrohule lisada 10 l keeva vett. Lasta 2 ööpäeva seista, kurnata ja lisada 10 l leotise kohta 40 g rohelist seepi. Kasutada lehetäide, lehekirpude, lestade ja röövikute tõrjeks.

Nõgesetõmmis

500 g noori nõgeseid (enne õitsemist) valada üle 5 l keeva veega. Lasta seista 12-24 tundi. Taimi pritsida lahjendamata leotisega. Kasutada lehetäide tõrjeks.

Küüslaugutõmmis

Puhastada ja pressida 20-30 küüslauku. Lahjendada saadud mahl 10 liitri veega. Kasutada lehetäide ja seenhaiguste tõrjeks

Väetamine

Humistari kasutamine –on humiin ja fulvohappeid sisaldav vedelik, mis viiakse mulda enamikel juhtudel tilkniisutuse kaudu. Tõstab orgaanilist mullaviljakust, ergutab taimede juurdumist parandab juuresüsteemi.

Marjapõõsaste puhul sobib ka kastmine piserdamise teel (kulu 60-80 l /ha jagada mitme kasutuskorra vahel, tilkkastmise korral on kogus 40-50 l/ha). (Väga kallis-1 l maksab ca 85 krooni)

Kõdusõnnik, kompostid, mereadru, virts

Allgrow bioplasma (1,5 % lahust, mis lisaks seenhaiguste tõrjele soodustab ka taimede kasvu ja parandab marjade kvaliteeti).

Kanasõnniku leotise kontsentraat

MONTERRA erinevad variandid

MAHE MARJAKULTUURIDE ERINEVAD LEHEVÄETISED

VINASSE sisaldab ca 4,5 % lämmastikku, 6 % kaaliumi ja lisaks 0,3 % P₂O₅ ning 0,2 % väävlit, 0,02 % Mg.

- Pritsida 1% lahusena, (100 l vee kohta 1 liiter VINASSE), kulub ca 2-4 l hektarile , pritsida 2-4 nädala tagant.

RASKILA (VERMIKOMPOST)- 0,8% vesilahus, pritsida 1-2 nädalaste vahedega,

GREEN TOP(TAIMERAMM) TUHALA BIO 1,0 % töölahus, pritsida 1-2 nädalaste vahedega,

FOLICIST 0,3 % töölahus, pritsida 1-1,5 nädalase vahega

FYLLOTON 0,5 % töölahus, pritsida 1-1,5 nädalase vahega.