

Kurgi, tomati ja salatite kahjustajad kasvuhoones ja nende keskkonnasõbralikud tõrjevõimalused



Euroopa Maaelu Arengu Põllumajandusfond
Euroopa Investeeringud maapiirkondadesse

www.emu.ee

Eesti Maaülikool
Estonian University of Life Sciences

Katrin Jõgar

4.detsember, 2017
Tartu

Sugukond kõdulestlased



Juurelest (*Rhizoglyphus echinopus*)



kahjustus

- laialt levinud kahjur
- imetakse sibulatest, mugulatest või juurtest mahla
- munetakse sibulasoomuste vahele
- kahjustavad nii vastsed kui valmikud juba eelnevalt kahjustatud/vigastatud taime
- kahjustatud taimel kolletuvad lehetipud, taimed jäävad kängu, kõverduvad ning kuivavad
- kahjustatud sibulad hävivad
- katmikalal arenevad aastaringselt
- arenguks ebasoodne alla 60% õhu-niiskus

Punane kedriklest (*Tetranychus urticae*)

- talvitub viljastatud emaslest taimejäänustel, mullas
- munetakse lehtede alumisele küljele kogumikuna
- imetakse taimemahla
- kahjustavad nii vastsed kui valmikud
- kahjustuse tagajärjel muutuvad lehed halliks, pronksjaks, hiljem kuivavad
- koloonia kaetud võrgendiga
- eelistatakse sooja ja kuiva
- liigutakse vanematelt lehtedelt noorematele
- viljastatud talvituvad emased on punased
- paljutoiduline
- kahjustatakse maasikat, katmikultuure, toailili
- aastas mitu põlvkonda (ligi 30°C ja alla 55 %RH juures uus põlvkond 10 päevaga)



Lestade tõrje

- Terved taimed
- Pritsida soolikarohu, küüslaugu, kõrvenõgese või koirohu tõmmisega
- Vanade lehtede jm taimejäänuste hävitamine
- Lestakahtluse korral hoida taimi 12-15 minutit +43-45°C juures, seejärel külmas vees maha jahutada ja mulda istutada
- Katmikalal kasvatamisel suurendada palavate päiksepaisteliste ilmadega kasvuhoones õhuniiskust(75-80%) ja intensiivselt ventileerida
- Röövlestad: *Phytoseiulus persimilis*, *Amblyseius californicus*, *Amblyseius swirskii* (10 - 20 isendit m²)
- Vertimec 018EC



röövlest punast kedriklesta söömas

Hooghännalised




Mullas kulgev jalghänd



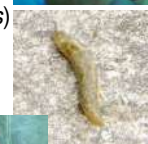
- Kahjustavad varakevadel paisunud seemneid, idusid ja juuri ning mullapinnale toetuvaid lehti
- Eelistavad madalat temperatuuri ja suurt niiskust
- Toovad ka kasu lagundades taimejäänuseid
- Kõrge temperatuur ja madal õhuniiskus hävitab hooghännalisi

Kui nende arvukus just väga kõrge ei ole, pole vaja midagi ette võtta

Nälklased (Limacidae)










Suur seatigu
(*Limax maximus*)

Kollane seatigu
(*L. flavus*)

Kirju nälkjass
(*Agriolimax reticulatus*)

Põldnälkjass
(*A. agrestis*)

- ühel isendil nii seemne- kui munarakud, suguküpsed 2. või 3. aastal
- munetakse (juulis augustis) varjulisse kohta (kogumik)
- koda puudub
- kraabivad taimedesse auke, võivad hävitada kogu taime
- talvituvad varjatud kohtades munajärgus
- umbrohtude hävitamine, veerežiimi reguleerimine



Kerashooghännalised




Hüppehargiga kerashooghänd

Roheline jalghänd
(*Sminthurus viridis*)



- kuni 2,5 mm pikkune tiibadeta valkjashall putukas
- tagakeha kõhtmisel poolel on hüppehark
- elunevad seal, kus on kõdunevaid taimeosi
- toituvad taimede idudest või idulehtedest
- kahjustuse tagajärjel lehtedest järel peamine kattekude ja leherood
- kahjuri arengut soodustab kõrge õhuniiskus ja madal temperatuur (+15)
- kahjustus suurem kevadel

Vööttigulased (Helicidae)







Kiritigu
(*Helicigona arbustorum*)

- suguküpsed 4. aastal
- munetakse kivikeste alla mullapragudesse
- kraabivad taimedesse auke
- talvituda võivad keldrites, kasvuhoonetes, prahi ja kivikeste all



täpik tuhatjalg
Blaniulus guttulatus
harilik tuhatjalg
Cylindroiulus teutonicus

Tuhatjalalised (*Diplopoda*)

- toituvad lagunevast taimemassist
- sobiva toidu puudumisel kahjustavad taimi (maasikat, sibulat, salatit, kurki jt.)
- läbilõikes silinderja, metalselt läikiva kehaga
- tugeva koorikuga kehalülid
- väga palju lühikesi jalgu
- munetakse mullatükikeste ja lehekõdu alla
- tõmbuvad ohu korral rõngasse
- elavad varjulistes paikades
- talvituvad taimejäänuste ja prahi all
- arengutsükkel kestab 2-3 aastat



Törje

- Eemaldada neile arenguks soodsail aastail kõdunenud multšid
- Koristada ümbrusest kõdunevad taimejäänused
- Taimi kasta varahommikul, et taimik päeva jooksul kuivaks
- Liigirohkes kohas olla multšidega tagasihoidlik



Tubakakarilane
(*Bemisia tabaci*)

- troopiline putukas

(Eestis vaid katmikala tingimustes)



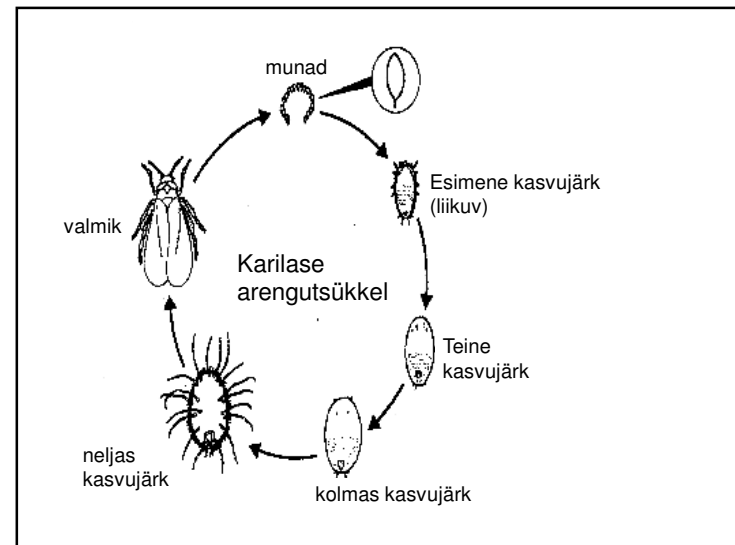




Kasvuhoonekarilane (*Trialeurodes vaporariorum*)




- Valmikud kollaka keha ja valgete tiibadega
- Vastsed kahvatu-rohelised ja muutuvad liikumatuks peale esimest kestumist
- Munevad lehe alumisele küljele (10-20 muna) eelistades noori lehti
- Imevad taimede lehti, lehele tekivad kollased laigud ja need känguvad ning varisevad
- Lehtedele eritatakse mesikastet, kus hakkavad arenema saprofüütseened
- Aastas mitu põlvkonda (8-12)
- Paljunemist soosib kuiv õhk ja kõrge temperatuur
- Kahjustab katmikalal erinevaid kultuure (tomat, kurk, paprika, lilled jt.)



Kuidas kiiresti avastada?



• Kollased liimiplaadikesed taimelavade kõrgusel, kuid neid võib kasutada vaid siis, kui kasvuhoones ei ole tolmeldajaid ega teisi kasulikke putukaid

• Indikaatortaimed, st. kahjuri lemmiktaimed panna kasvuhoonesse ja neid pidevalt kontrollida. Karilase lemmikute hulka kuuluvad kingalill, kurk, inglitrompet, tubakas jt



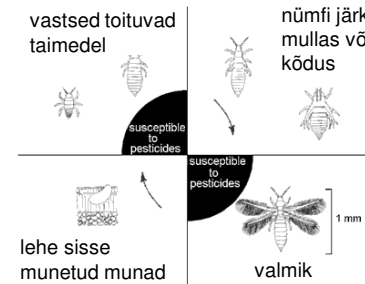
TÕRJE

- Looduslik vaenlane – parasitoid enkarsia
- Muneb karilase vastesete sisse, seal areneb kuni valmikuni
- Encarsia poolt parasiteeritud karilase vastsed on väga kergesti eristatavad tervetest – nad värvuvad mustaks
- Kollane liimipüünis
- Pritsida soolikarohu, koirohu, raudrohu või papli tõmmisega
- NeemAzaal-T/S



Encarsia formosa

Ripslaste elutsükkel, (A. Medhurst DPI Vic)



Ripslased



Tubakaripslane
(*Thrips tabaci*)



Kalifornia ripslane
(*Frankliniella occidentalis*)



Kasvuhoone ripslane
(*Heliothrips haemorrhoidalis*)

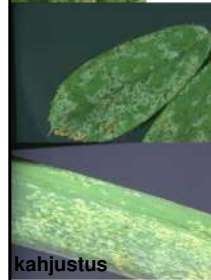
- Valmikud helekollaka kuni pruunika saleda poolikujulise kehaga
- Vastsed valmiku sarnased, ainult ilma tiibadeta
- Munevad lehekudedesse või õielehtede vahele (10-20 muna), munad valged ja neerukujulised
- Imevad taimede lehti, õisi ja varsid
- Õiepungad ei avane, võrsed deformeeruvad, lehtedel hõbedased laigud
- Talvituvad valmiku või vastsestaadiumis mullapinna ülemises kihis, kasvuhooneripslane talvitub munadena igihaljaste taimede lehtedes
- Kasvuhoones areneb aastaringsealt

Ripslased

- Kahjustab katmiklal erinevaid kultuure (lilled, kurk, tomat)
- Paljunemist soodustab kuiv õhk ja kõrge temperatuur (22°C)

Tõrje

- Alandada temperatuuri (16-18°C) ja suurendada õhuniiskust
- Taimede piserdamine veega
- Umbrohu ja taimejäätmete kõrvaldamine kasvuhoone ümbrusest
- Meelistaimed (sinine petuunia)
- Sinine liimipüünis
- Pritsida soolikarohu, küüslaugu, kõrvenõgese või hariliku männi tõmmisega
- NeemAzaal-T/S
- Looduslik vaenlane - rõõvlutikas



kahjustus



Lehetäilased (*Aphididae*)

Tiklid



- Talvituvad munana
- Nii vastsed kui valmikud imevad lehtedest mahla – lehtedele tekivad heledad laigud, võrsed väänduvad
- Siirutavad viirushaigusi
- Suhkrurikkal jäägil e. mesinestel arenevad saprofütseenid ja taimed kattuvad tahmase kihiga
- Kasvuhoones ühe põlvkonna areng ~ 10 päeva
- Aastas mitu põlvkonda



Paakspuu- (kurgi-) lehetäi

(*Aphis frangulae*
(*A. gossypii*))

- talvitub paakspuul
- ohtlik kahjur katmikalal
- arvukamalt kevadel ja suve
- esimesel poolel
- areng kestab 6-11 päeva



Harilik e. kartuli- (pelargooni-) lehetäi

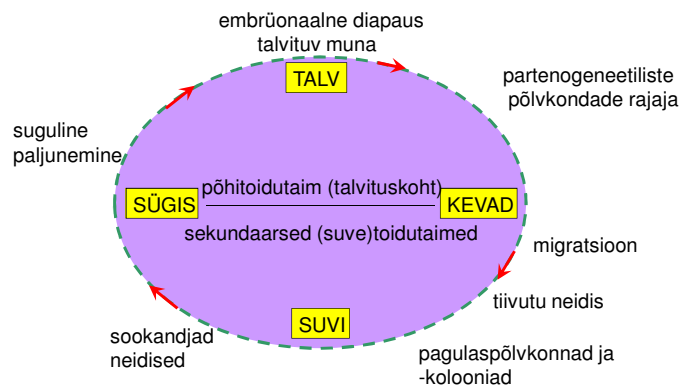
(*Aulacorthum solani*)

- põhitoidutaim on verev sõrmkübar
- katmikalal areneb aastaringselt
- meie tingimustes avamaal väikese arvukusega



Virsi-lehetäi (*Myzus persicae*)

- talvitub ploomipuul
- katmikalal areneb aastaringselt
- suvetoidutaimedeks on veel salat ja mitmed dekoratiivtaimed



Lehetäide arengutsükkel

Kasvuhoone-lehetäi

(*Neomyzus circumflexus*)

- esineb ainult katmikalal
- kahjustab alpikanne, krüsanteeme jt taimi
- kahjustatud õied deformeeruvad



Roosi lehetäi

(*Macrosiphum rosae*)

- talvitub roosil
- katmikalal areneb aastaringselt
- suvetoidutaimedeks on veel salat ja mitmed dekoratiivtaimed



Taimekudede kahjustamise viisid:

- taimekudedest mahla väljaimemise tagajärjel kujunevad kiprunud kujumuutustega alad
- taimekudedesse eritatakse kasvuaineid, mistõttu tekivad pahataolised moodustised
- taimelehtede reostamine magusate eritistega, mis muudavad need haigustele vastuvõtlikuks
- kantakse edasi taimehaigusi



www.ars-grin.gov



Lehetäide tõrje

- Arvestada kultuuride asetust üksteise suhtes, eriti katmiklalade suhtes. Lehetäide põhitoidutaimede hävitamine
- Hoiduda liigsest lämmastikuga väetamisest
- Väikestel pindadel pritsida soolikarohu, koirohu, kõrvenõgese, küüslaugu, võilille, tubakatolmu jt. tõmmiste ja leotistega või kasutada Neem Azal T/S, Neko
- Reavahedesse mungalill
- Lehetäidest toituvad paljud teised putukad, näiteks lepatriinud, sirelased, paksääsed, lehetäivamplased, jpt.



Lepatriinu ja lepatriinu vastne



Sirelane ja sirelase vastne



Pahksääsk ja paksääse vastne



Lehetäivamplane

Lehetäide kahjustuspilt



Kahjustus koos viirushaigusega



Leht kahvatub

Imevad mahla, tekitavad mesinestet, kannavad viirushaigusi



Lehed kipruvad ja muudavad värvi



Eritavad mesinestet, lehed kleepuvad, seejärel tahmuvad



Roosinupud ei avane



Tirdilised

- suurim rühm sarnastiivaliste hulgas
- keha aheneb tahapoole, pea kolmnurkne
- lühikesed tundlad
- eestiivad tagatiibadest suuremad ja tugevamad, sageli kitiniseerunud
- tagumised jalad on hüppejalad
- vastsed toituvad maa all taimejuurtel või taime maapealsetel osadel vahumassi varjus
- kahjustatakse kartulit, tomatit, tubakat jt.



Roheline tirt

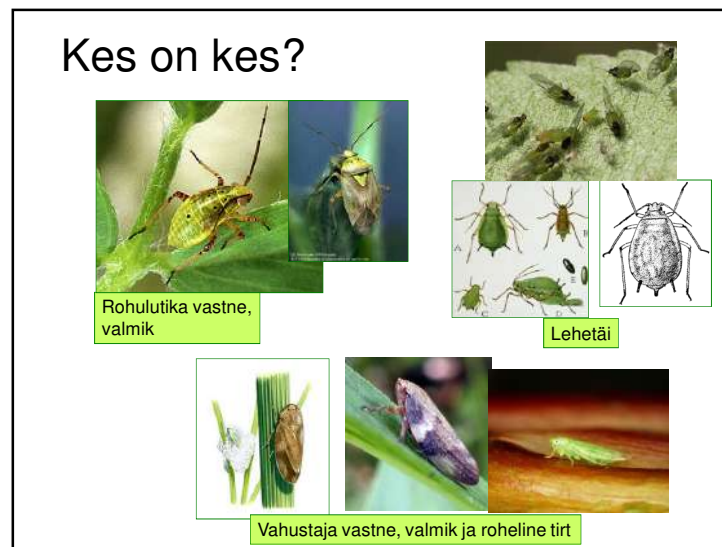
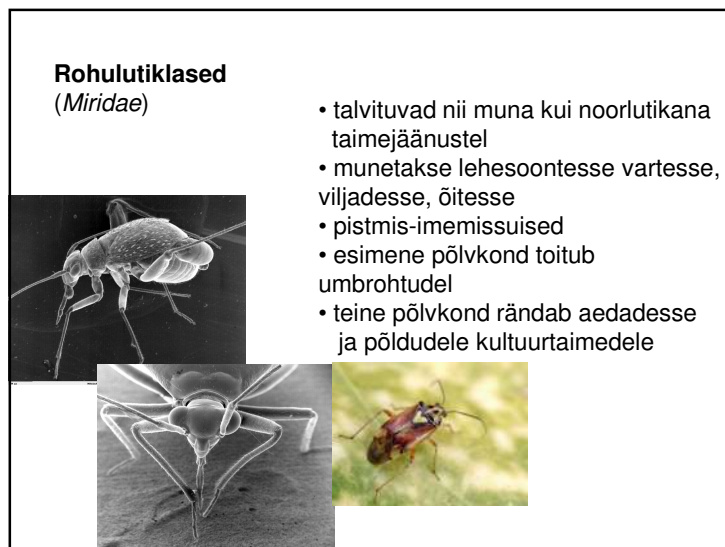
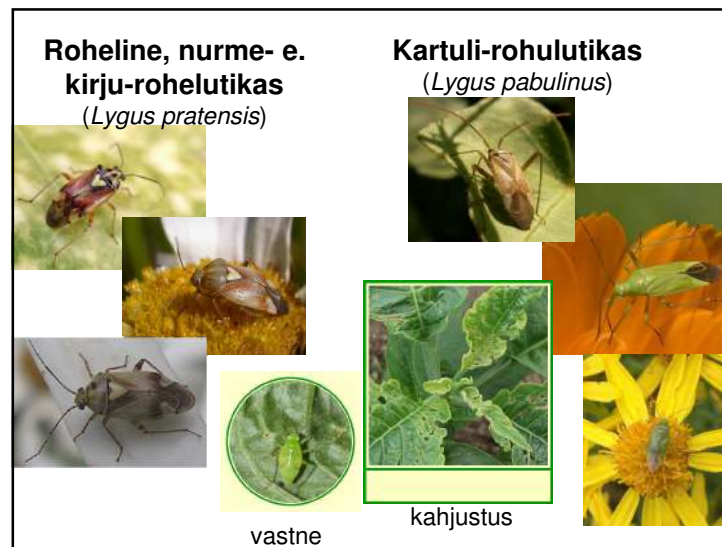
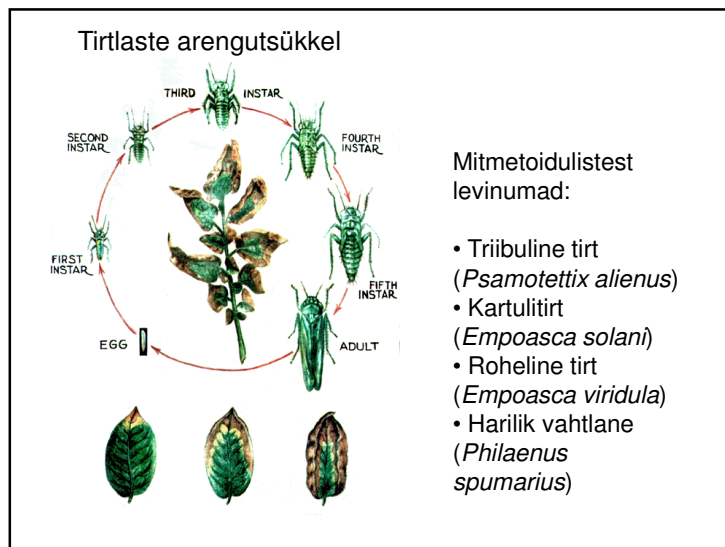


Lepavahtlane ja tema vastne

- kartulitirt (*Empoasca solani*)
- roositirt (*E. rosae*)
- roheline tirt (*E. vitis*)

Taimede lähedale kollane liimipüünis
Pritsimine Neem Azaliga

<https://commons.wikimedia.org>



Tirtide, vahustajate ja lutikate tõrje

- Vanade lehtede jm taimejäänuste põletamine
- NeemAzal-T/S
- Taimetõmmis - küüslaugu-, raudrohu- ja soolikarohuleotis
- Röövtoiduline lutikas – orius
- Keemiline tõrje (Proteus OD, Fastac EC)



Põrniklased

Juunipõrnikas (*Amphimallon solstitiale*)



Aiapõrnikas (*Phyllopertha horticola*)



Juulipõrnikas (*Anomala dubia*)



- vastseiga kestab 2 – 3 aastat
- vastsed tülikad kahjurid haljasaladel
- kahjustab roose jt. dekoratiivtaimi



- vastseiga kestab 3 – 5 aastat

Munetakse mulda

Vastsed kahjustavad taimede maa-aluseid osi (juuri mugulaid, sibulaid)

Reavahede korduv harimine, mulla kobestamine

Kompostmulla söelumine, tõukude eemaldamine



Põrniklased

Maipõrnikas

(*Melolontha hippocastani*)



- haukamissuised, kaks paari tiibu
- munetakse mulda kogumikena
- valmik kahjustab puude lehti, vastne juuri
- vanemas kasvujärgus tekitab olulist kahju puude ja põõsaste juurtele (eriti puukoolides)

- maipõrnika vastseiga kestab 3 – 5 aastat (nukkub ja siis talvitub mullas)
- uus põlvkond lendab välja mais



konutõuk

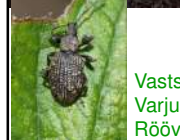


Kärsaklased

Soonik-

kõrvkärsakas

(*Otiorhynchus sulcatus*)



- valmikut tumepruunid kärsakad
- munetakse 2-3 kaupa mulda
- vastsed (tõugud- vageltõugud) toituvad taimejuurtest
- valmikut mulgustavad lehti
- lennuvõimetud
- tegutsevad hämaruses, päeval varjul mullatükikeste all ja lehtede vahel
- nukkuvad mullas
- vastsed, nukud, valmikut talvituvad mullas
- 1 põlvkond 2-3 aasta jooksul
- kahjustab erinevaid katmikkultuure



Vastsete, valmikute ja nukkude eemaldamine substraadist
Varjumiskohtade kontroll, taimejäänuste eemaldamine
Röövtoidulise nematoodi kasutamine

Naksurlased



Tume viljanaksur
(*Agriotes obscurus*)




- pikiliku saleda kehaga
- haukamissuised
- pulmalendlus mais (munetakse maist juulini)
- munetakse 2-6 cm sügavusele mulda (üksikult või kogumikuna)
- vastsestaadium kestab 3-5 aastat
- valmikud kahjustavad taimede lehti ja õisi, vastsed kahjustavad taimede maa-aluseid osi
- nukkub mullas
- põlvkonna arenguks kulub kuni 6 aastat

Triibuline viljanaksur
(*A. lineatus*)

Vaskjas nurmenaksur
(*Selatosomus aeneus*)



Poilased
(*Chrysomelidae*)



Suur-maakirp
(*Phyllotreta nemorum*)

Kurmtriibuline maakirp
(*P. vittata*)

Harilik maakirp
(*P. undulata*)

Must maakirp
(*P. atra*)






- väikesed kahe paari tiibadega haukamissuistega mardikad
- munetakse mulda või lehekoesse
- valmik kahjustab lehti, vastne (tõuk) juuri või lehti
- kahjustatakse ristõieliste taimede tõusmeid, istikuid ja seemnekandjaid
- aastast 1 põlvkond

Tõrje

- mitte kasvatada läheduses ristõielisi kultuure
- ristõieliste umbrohtude hävitamine
- liimpüünised
- keemiline tõrje

Naksurlased








- kahjustus tugevam happelistel muldadel
- kuivas pinnases tungivad vastsed sügavamale ja niiskes jäävad pindmisesse kihti
- eelistavad toitumiskohtadena heina - ja karjamaid
- katmiklal kaevandavad vastsed juurekaelas või toituvad idanevatest seemnetest
- mulla kobestamine
- meelitiste kasutamine
- muldade lupjamine
- mullavahetus

Mustjas aiaöölane (*Mamestra persicariae*)

Herneöölane (*Mamestra pisi*)

Kõõgiviljaöölane (*Mamestra oleracea*)

Varreöölane (*Agrotis segetum*)

Kapsaöölane *Mamestra brassicae*

Öölased







- Talvituvad nukuna mullas
- Liblikad lendlevad kevadel ja suvel
- Munad munetakse lehtede alumisele küljele või vartele hõredalt ühe kihina (kuni 400 muna)
- Kahjustavad vastsed närides lehtedesse mulke
- Varreöölane vastsed kaevandavad vartes, sisenedes taime juure poolt
- Mitmetoidulised
- Aastas 1-2 põlvkonda

Õõlased



Kapsaõõlase liblikas ja nukk



Õõlaste röövikud, värv varieerub

Taimede jälgimine, munakurnade eelmaldamine
Sõnajalalehed taimede vahele
Röövikute püüdmise mürkõrgutisega
(nisukliid - 200g+suhkur – 20g +Fastac)

- Satuvad kasvuhoonesse uste ja õhutusluukide kaudu
- Munad taime lehtede all (suured kogumikud)
- Kahjustatakse kartulit, kapsast, hernest, kurki, tomatit, peeti, teravilju, tehnilisi kultuure ja marjakultuure
- Röövikud kahjustavad vilju, tomatisse süüakse suuri auke
- Nukkuvad mullas, nukud läikiv-pruunid, kaevamisel hästi märgatavad



Lina-tähtõõlane



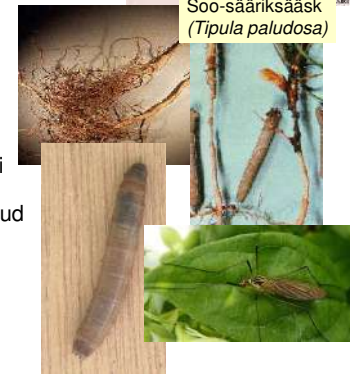
Kõõgivilja õõlane

Sääriksääsklased

- Valmikud pikade haprate jalgadega
- Puhkeasendis õõtsutavad keha üles-alla
- Suur osa liike ei toitu valmikuna üldse või on toiduks nektar
- Teravatipulise tagakeha abil paigutavad emased munad pinnasesse või vette
- Vastsed (vaglad) elavad mullas või vees
- Vastsete toiduks on enamasti surnud orgaaniline aine või on nad taimetoidulised



Soo-sääriksääsk
(*Tipula paludosa*)



Pinnase kaevamine, harimine
Röövtoidulise nematoodi kasutamine

Õiekärblased

Tõusmekärbes (*Delia cilicrura*)



- valmikud munevad kogumikena mulda
- vastsed kuni 6,5 mm pikkused valkjad vaglad
- vastsed tungivad tõusmete ja noortaimede varde
- nukkuvad mullas
- kahjustuse tulemusena idandid ei tärka, tõusmed ja noortaimed närbuvad
- kahjuri arengut soodustab jahe ja niiske muld
- katmikalal mitu põlvkonda aastas

Kaevandikärblased

Krüsanteemi kaevandikärbes (*Liriomyza trifolii*)

Kasvuhoone – kaevandikärbes (*L. solani*)



- Valmikud mustja läikiva seljaosaga, pea ja rindmiku küljed on kollased
- Munetakse lehe sisse
- Vaglad toituvad alguses taimemahlast, hiljem lehe parenhüümist
- Mittekõetavates kasvuhoonetes jäävad samasse talvituma
- Mitu põlvkonda aastas
- Vaglad rikuvad dekoratiivtaimede välimuse ning häirivad taimede ainevahetust, mille tagajärjel lehed kolletuvad ja kuivavad
- Sageli kahjustatakse säätpooliat, tomatit jt.
- Võivad olla taimeliigi spetsiifilised

• Kahjustatud lehtede eemaldamine
• NeemAzal TS



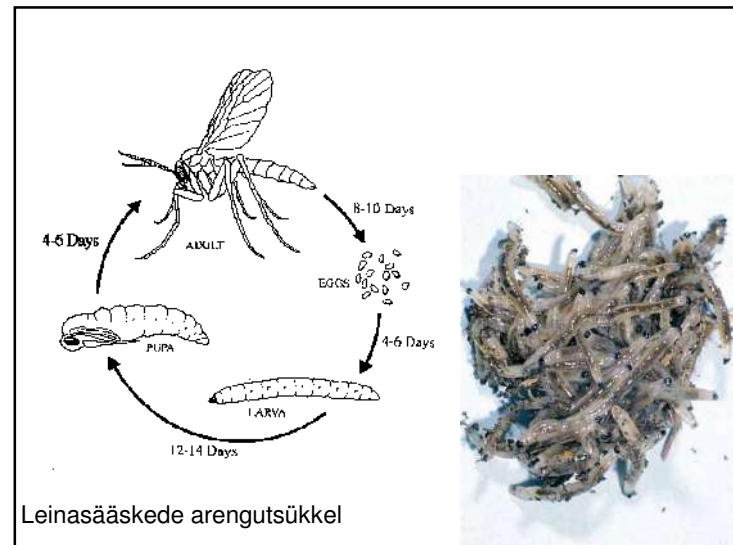
Õiekärblased

Tõusmekärbes (*Delia cilicrura*)



- talvituvad nukuna mullas
- valmik koorub märtsis-aprillis
- munetakse mullatükikeste alla seemnete lähedusse või otse nende peale (30–90 muna)
- täiskasvanud vastsed (vaglad) on valget värvi
- areng munast valmikuni 20° C juures kolm-neli nädalat
- vastsed kahjustavad idanevaid seemneid, iduvars ja maa-aluseid võrseid.
- kahjustus on seda suurem, mida jahedam on muld ning aeglasem seemnete idanemine
- ühes idus võib korraga olla kuni 9 vastset

Pinnase läbi kaevamine enne külvi
Taimejäätmete hävitamine



Leinasääsklased

(*Sciaridae*)



vastsed



- Sääsed lendlevad märtsis-aprillis
- Munetakse kogumikena mulda või pinnale, üks emane kuni 200 muna
- Vastsed toituvad orgaanilistest jäätmetest, kuid võivad kahjustada ka elusate taimede juuri
- Vastsed võivad tungida taime juurtesse, idudesse
- Vastsed kitiniseerunud tumeda pea ja haukamissuistega
- Nukkuvad mullas
- Katmikalal mitu põlvkonda aastas
- Soodsates tingimustes (20-25 °C) arengutsükkel 20 -30 päeva
- Taimed närbuvad, kiduvad, seemned ei tärka

Kollased liimpüünised
Taimede kastmine Fastaciga



Tomatihaigused

Hahkhallitus (*Botrytis cinerea*)

- Nakatatud vartel, võrsetel ja lehtedel tekib hele hallituskord, mis tuulega hakkab tolmana
- Haigestunud vartega taimed hävivad lõpuks
- Viljadel arenevad kahvatu- või tumerohelised rõngad ja hallikad laigud

Haigestumist soodustavad:

- kõrge õhuniiskus ja samaaegne temperatuuri langus (16-18°C-ni)
- taimede tihe seis, vähene õhu liikumine ja valgusepuudus
- mulla liiga happeline reaktsioon
- lämmastikuliig



Hahkhallituse tõrje

- Haigestunud taimeosade kohene eemaldamine, vältides seejuures eoste lendumist
- Vältida taimede tihedat istutust ja lämmastikuga üle väetamist
- Kasvuhoone õhustamisega õhuniiskuse alandamine 60-70%-ni
Kasvuhoone põhjalik desinfitseerimine saagi lõppedes



Tomati-ruugehallitus (*Fulvia fulva*)

- Alates õitsemisest on lehtedel ümmargused või ebakorrapäraseid rohekaskollased laigud
- Lehe alumisel küljel on eostest ja eoskandjatest moodustunud hallikaspruun kirm.
- Lehtede assimilatsioonipind väheneb, saak kahaneb. 25-35 % lehtede tugeval haigestumisel langeb saak 30-50 %
- Haigusetekiitaja talvitub taimejäänustel ja katmikala sisepindadel kuni 10 kuud
- Haigestumist soodustab õiekobarate moodustumise perioodil suure õhuniiskus ja 20-22 °C ööpäevane keskmine temperatuur



Tomati-pruunmädanik, tomati-lehemädanik (*Phytophthora infestans*)

- Lehtedele tekivad hallikasrohelistes laigud või pärast kastet kasvavad lehe alumisel poolel õhulõhedest välja eoskandjad, moodustades õrna valge kirm
- Viljadel on mitmesuguse kujuga, kuid ebamäärase piirdega laigud
- Kude on laikude kohal sisse vajunud, kuid kõva, viljaliha pruunistub ja muutub toiduks kõlbmatuks (pruunmädanik)

Tõrje:

- Haiguse kartuliit ülekandumise vältimiseks olgu kartulipõllud võimalikult kaugel tomatist
- Taimejäänused hävitada.
- Viljade nakkusohu korral põhilise osa tomatite korjamine järevalvimiseks



Tomati-ruugehallituse tõrje

- Kasvatada haiguskindlaid sorte (ETKI sortidest Mato, Vilja, Erk, Malle jt.)
- Vähendada õhuniiskust ja õhutada kasvuhoonet
- Kasta vaid hommikupoolsel päeval, vältides lehestiku märjaks jäämist öötundideks
- Esimeste haigestunud lehtede kõrvaldamine ja hävitamine
- Kasvuhoone desinfitseerimine saagikoristuse lõpul ja enne taimede istutamist



Kuivlaiksus (*Alternaria solani*)

- Taime alumistel lehtedel tekivad kuni 7 mm suurused ümarad pruunid kontsentrilised laigud, mis hiljem ilmuvad ka ülemistele lehtedele
- Laigud suurenevad ja liituvad, haarates lühikese ajaga peaaegu kogu lehepinna
- Viljadel avaldub kuivlaiksus kergelt sissevajunud ümarate tumedate laikudena, mis on kaetud musta tiheda kirmega



Kuivlaiksuse tõrje

- Esimeste haigestunud lehtede kõrvaldamine ja hävitamine
- Taimejäänuste koristamine ja hävitamine
- Kasvuhoone sisemuse ja kasutatud toetusmaterjali desinfitseerimine

Haiguse arenemiseks on soodne niiske ja soe ilmastik, sel juhul levib hästi kiiresti



Kurgi-jahukaste (*Erysiphe cichoracearum*, *Podosphaera fuligena*)

- Jahuse kirmega laigud lehtedel on esialgu väikesed ja ainult lehe peamisel pinnal, hiljem valguvad laigud kokku ning neid esineb ka alumisel küljel.
- Jahust kirmet esineb ka vartel ja leherootsul. Lehepind muutub ebaühtlaseks ja taime veekulu suureneb.
- Nakatatud taimeosad näruvad
- Haigustekitajad talvituvad taimejäänustel ja haigusest nakatatud umbrohtudel



Levikut soodustavad: püsiv kaste, kuum kuiv ilm või jahe sombune ilm

Tõrje

- Vältida temperatuuri kõikumisi
- Jahukastekindlate sortide kasvatamine
- Pritsimine sooda-rohelise seebiveega (50g pesusoodat ja 25ml rohelist seepi 10l veele)

Kurgi-bakterpõletik (*Pseudomonas syringae*)

- ❖ Lehtedel hallikasrohelised leheroodudega piiratud laigud, mille alaküljele tekivad niisketes tingimustes kollakad hägused limatilgad
- ❖ Tilga kuivades kahjustuskoht tumeneb ja langeb välja
- ❖ Vartel ja leheroodudel haavandid
- ❖ Viljadel väikesed 2-3 mm suurused ümmargused vesised laigud

Haigus levib:

- mulla ja taimejäätmate kaudu
- veepiiskade ja tuule abil
- kandub edasi hooldamisel ja putukatega
- levib kahjustatud viljadest pärit semnetega

Tõrje:

- ✓ Seemne külveelne puhtimine
- ✓ Haigete taimejäätmate põletamine
- ✓ Resistentsete sortide kasvatamine
- ✓ Viljavaheldus kõrvitsalist kasvatamisel kolm aastat



Kurgi-ebajahukaste (*Pseudoperonospora cubensis*)

- Laigud on kollakasroheline õlise ilmega
- Lehe alumisele küljele tekib õrn hallikasvioletne kirmeseene eeskandjatest ja eostest
- Hiljem laigud laienevad muutuvad pruuniks ning kuivavad
- On võimalik, et kogu lehestik hävib 8-10 päevaga



Tõrje

- Kolletuvate ja haigete taimeosade kõrvaldamine ja hävitamine.
- Mõõdukas kastmine ja haiguse ilmnemisel lehtede märgamise vältimine
- Kasvuhoone õhustamisega liigse õhuniiskuse eemaldamine
- Pärast saagi koristamist kasvuhoone desinfitseerimine ja avamaal viljavaheldus (kurk samas kohas 4-5 aasta möödumisel)



Kurgi-kuivlaiksus (*Alternaria cucumerina*)

- Haiguslaigud arenevad ainult lehtedel
- Esialgu on laigud väikesed, ümmargused, üksikult
- Hiljem arvukalt, pruunid või hallikaspruunid, ümmargused või ebakorrapärase, kontsentriliste ringidega, keskelt pisut heledamad
- Haiguse arenguks on optimaalne 25-28° C ja õhuniiskuse üle 85 %
- Haiguse arengut soodustab temperatuuri järsk kõikumine ja tilkvesi katmikala kilekatte sisepindadel või avamaal tugev kaste lehtedel



Tõrje

- Kasvuhoone korralik õhustamine
- Üksikute haigestunud lehtede kõrvaldamine ja hävitamine

Tõusmepõletik

(Pythium spp., Rhizoctonia spp, Phoma lingam)

- Juurekael ja varre alus tumenenud ja nõõrdunud
- Taimed närbumad ja kukuvad ümber, hiljem kuivavad
- Haigete juurekaelale tekib seenekirme
- Kahjustused esinevad paljudel ristõielistel. Seened levivad saastunud mullaga.
- Nõrgalt kahjustatud taimed, mis ei hukku, jäävad kiduraks ja sageli viljatuiks
- Seemneistikud surevad säilitamisel

Tõrje:

- Haigustekitaja vaba külvimuld
- Õige külvisügavus
- Kasta kaaliumpermanganaadi lahusega

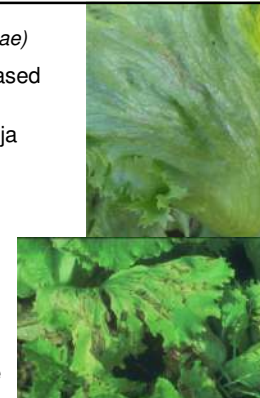


Salati-ebajahukaste (*Bremia lactucae*)

- Lehtede pealmisel pinnal esmalt kahvatukollased laigud, hiljem tekib kirmeseene
- Haiguslaigud pruunistuvad, lehed kolletuvad ja kuivavad
- Levikut soodustab suur õhuniiskuse ja madal temperatuur (10-15 °C)
- Nakkusallikaks tavaliselt kasvupinnas

Tõrje

- haiguskindlamate sortide kasvatamine
- haigestunud lehtede eemaldamine ja hävitamine
- hea õhustus ja valgus
- noortaimede tugevdamine (nõgeseleotis)
- vältida taimede õhtust kastmist
- pritsimine põldosa tömmisega



Taimedega kahjurite vastu

Tomatileheleotis

400 g tomatilehti hakkida ja valada üle 1 liitri veega. Lasta 3-4 tundi seista. Keeta seejärel nõrgal tulel 30 minutit ja kurnata. Pritsimiseks võtta 3 l vee kohta 1 l leotist ja lisada rohelist seepi. Kasutada lehetäide, lestade, lehekirpude tõrjeks. Pritsimist korrata 7-10 päeva tagant.

Paiselehe /võililleleotis

500 g paiselehelehti või 300-400 g peenestatud võilillejuuri leotada 2 tundi soojas vees, kurnata, pritsida. Kleepuvuse suurendamiseks lisada rohelist või majapidamisseepi (40g/10 l). Kasutada lehetäide jt. lehti kahjustavate putukate tõrjeks.

Kartulipealseleotis

0,6 kg rohelist või 0,3-0,4 kg kuivi kartulipealseid valada üle 5 l veega ja lasta 3-4 tundi seista. Kurnata ja lisada 20 g rohelist seepi. Kasutada lehetäide ja lestade tõrjeks.

Kõrvenõgese/põldosaleotis

250 g kõrvenõgest ja 250 g põldosja. Segu keeta tasasel tulel kaane all 20 minutit, kurnata ja lisada vett, kuni on 10 liitrit pritsimissegut. Kasutada lehetäide tõrjeks.

Taimedega kahjurite vastu

Vereurmarohi

Kasutatakse kogu maapealset osa taime õitsemise ajal. 300-400 g värsele vereurmarohule valatakse peale 1 liiter kuuma vett, kaetakse kaanega ja lastakse seista 1-1,5 ööpäeva. Seejärel kurnatakse ja kasutatakse pritsimiseks. Lahus sobib ka lehetäide, maipõrnika tõukude ja traatusside tõrjeks.

Tubakapulber

80g tubakapulverit valatakse peale 1 liiter kuuma vett ja lastakse seista 2-3 päeva seda aeg-ajalt segades. Seejärel kurnata. Sobib ka lehetäide tõrjeks.

Soolikarohi

Korjata õitsemise ajal soolikarohu maapealseid osi (200g), panna kuuma vette (1liiter), jahutada ja kurnata. Enne tarvitamist lahjendada veega 1:3 või 1:5. Kasutada lehetäide, ripslaste, karilaste, lestade ja mitmesuguste röövikute tõrjeks.

Nõgesetõmmis

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

Taimedega kahjurite vastu

Raudrohi

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.

Koirohi

Korjata õitsemise ajal koirohu maapealseid osi ja kuivatada. 1 kg purustatud koirohule lisada veidi vett ja keeta 10-15 minutit. Jahutada ja kurnata. Lisada vett 10 liitrini. Enne tarvitamist lahjendada veega 1:1. Kasutada lehetäide, rohelutike ja mitmesuguste röövikute 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.

Taimahaiguste tõrje

Põldosi

Tõmmise tegemiseks kasutada kogu taime 250 grammi põldosja 10 liitrit kuuma (mitte keevat) vett, lasta seista 24 tundi. Kurnata ja kasutada lahjendamata. Põldosjatõmmis on tõhus fungitsiid jahukaste tõrjeks, tomatil hahkhallituse, helelaiksuse ja kuivlaiksuse vastu ning aitab ka roostete puhul.

Kuuseokkatõmmis

500 g värseid või 150 g kuivatatud kuuseokkaid valada üle 5 liitri veega. Lasta seista ööpäev, keeta 30 minutit, kurnata ja jahutada. Lahjendada veega vahekorras 1:5. Kasutada jahukaste tõrjeks.

Puutuhk

1 liiter puutuhka 10 liitrit keevale vett, keeta 20-25 minutit, jahutada, lasta selgida ja kurnata. Kasutada jahukaste, hahkhallituse tõrjeks.

Sõnnikuleotis (veise-, lamba-, hobusesõnnik)

jahukaste ennetamiseks marjakultuuridel, roosidel, sibulatel. Mõjub ka kiiretoimelise vedelväetisena. Lahjendada veega 1:6.

Lahjendatud piim

Piim sisaldab mitmeid taimede poolt omastatavaid soolaseid ja aminohappeid. Piim hävitab seenhaigusi stimuleerib taimi, nii et need muutuvad haiguste suhtes resistentsemaks. Pritsimislahuse vahekorras 1:10. Lahus sobib kurkide, tomatite, astrite ja mitmete teiste taimede jahukaste tõrjumiseks. Taimi tuleks esimeste haigustunnuste ilmnemisel iga 3-4 päeva järel.

Täna tähelepanu eest!

