

## Olulisemad kahjustajad hernel ja oal ning võimalikud lahendused



Tiiu Annuk

Keskkonnanõraliku tera- ja kaunviljakasvatuse probleemid  
19.10.2017

SCANDAGRA

### Herne-lehetäi

*Acyrtosiphon pisum*

- Talvituvad munadena mitmeaastastel liblikoelistel.
- Suviste põlvkondade areng on väga kiire, vastsejärg vältab 8...10 päeva.
- Üks emane muneb 10...18 talvituma jäävat muna.
- Nii valmikud kui vastsed toituvad taimede ülemises mahlakamas osas. Mahla imemise tagajärjel taimede kasv kangub, lehed ja noored võrsed keerduvad, kauna algmäd arenevad ebanormalselt.
- Tõrje: varajane külv, kiire algarenguga sortide kasvatamine
- Spodsattel aastatel võib kahjustus ulatuda kuni 10%-ni.
- **Proteus OD** 0,75 l/ha, **Decis Mega** 0,15l/ha, **Fastac 50** 0,2 l/ha, **Mavrik Vita** 0,15-0,2 l/ha



SCANDAGRA

### Oa-lehetäi

*Aphis fabae*

- Talvituvad munadena puudel ja põõsastel.
- Suvised partenogeneetilised põlvkonnad elavad oal, peedil ja paljudel umbrohtudel.
- Oa-lehetäi kahjustab peamiselt põlduba, vähem peeti jt.
- Kahjustuse tagajärjel taimed kanguvad, suure kahjustuse korral isegi kuivavad, seemned on kõlujad ning moondunud.
- Oma elutegevuse käigus levitavad lehetäid Shokolaadiläiksust
- Kahjustus võib ulatuda isegi kuni 60...70%-ni.
- Tõrje: varajane külv, kiire algarenguga sortide kasvatamine
- Kasvuaegne keemiline tõrje nt **Decis Mega** 0,15 l/ha, **Proteus OD** 0,75 l/ha, **Fastac 50** 0,2-0,3 l/ha, **Mavrik Vita** 0,15-0,2 l/ha



SCANDAGRA

## Herneripslane

*Kakothrips pisivorus*

- Täiskasvanult on valmikud 2...3 mm pikad tumepruunid kahe paari tiibadega putukad.
- Talvituvad mullas ja munevad herne ööpungadesse või lehtedele.
- Kahjustavad nii valmikud kui vastsed.
- Taimemahla imemisel tekkivad kaunaalgetele hõbedased laigud, kaunad kõverduvad.
- Tähtis on kinni pidada viljavaheldusest, varane külv ja korralik mullaharimine talvituvate isendite hävitamiseks.
- **Decis Mega** 0,15 l/ha, **Mavrik Vita** 0,15-0,2 l/ha



SCANDAGRA

## Hernekärsakad

*Sitona spp.*



- Valmikud rohekashallid lühikese jämeda kärsaga 3...5 mm pikkused mardikad.
- Talvituvad mulla pealmises kihis või taimejäänuste all
- Munad munetakse taimede lähedale mullapinnale
- Üks emane muneb 20...3600 muna.
- Vageltõugud toituvad kaunviljade juuremügaratest.
- Majanduslikku kahju teevad kärsakad, kes närvivad libliköeliste leheservadesse väikesi kaarjaid takkeid.
- Kahjustus on ohtlik tõusmete faasis põuaste ilmade korral või muudes ebasoodsates oludes
- **Proteus OD** 0,75 l/ha, **Decis Mega** 0,15 l/ha, **Fastac 50** 0,2 l/ha, **Mavrik Vita** 0,15-0,2 l/ha

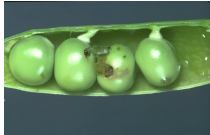


SCANDAGRA

## Hernemähkurid

*Laspeyresia nigricana* ja *L. dorsana*

- Röövikud on täiskasvanult kuni 10 mm pikad.
- Talvituvad kookonis 5...10 cm sügavusel mullas, kevadel röövikud nukkuvad,
- Liblikate väljalend langeb kokku herne öitsemisega.
- Liblikad munevad taimede ülemistele lehtedele, õievarrele, kauna algmetele enamasti ühe kaupa. Üks emane muneb kuni 300 muna.
- Igas kaunas kahjustab tavaliselt 1...3 röövikut.
- Tõrjekriteerium: Kui feromoonpüünisesse tuleb ööpäevas vähemalt 5...10 liblikat.
- **Decis Mega** 0,15 l/ha, **Proteus OD** 0,75 l/ha, **Fastac 50** 0,2 l/ha, **Mavrik Vita** 0,15-0,2 l/ha



SCANDAGRA

## Hernemähkurid feromoonpüünises



SCANDAGRA

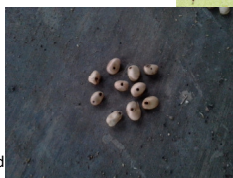
## Oa-teramardikas

*Bruchus rufimanus*



- Laokahjur
- Levib sisstoodava herneste ja põldubadega.
- Valmikud on 3,5-5 mm pikkused mardikad.
- Noormardikad talvituvad teras, harva põllul.
- Kevadel toituvad umbrohtudel
- Emased munevad munad üksikult kaunadele. Koorunud tõugud tungivad läbi kauna seina ja hakkavad teri sööma.
- Ühes teras on ainult üks tõuk. Tõugud nukkuvad teras, samas kooruvad noormardikad ja viimased talvituvadki tera sees.
- Kahjustabki tõuk, kes sööb käigu tera sisse, kuid jätab seemnekesta läbi närimata.
- Külmad talved hävitavad teramardikaid

Tõrje: Mavrik Vita 0,15-0,2 l/ha



SCANDAGRA

## Laikpõletiku tekitajad, herne laikpõletik, põldoa laikpõletik,

*Mycosphaerella pinodes, Ascochyta blight, A. fabae* jt

- Lehtedele, vartele, kauntele ja seemnetele tekivad ümmargused või piklikud, algul pruunid ja hiljem keskelt heledad laigud.
- Haigusetektajad säilivad seemnetes 5...10 aastat, taimejäänustel kuni 1 aasta.
- Nakatumist soodustab suur õhuniiskus (90...100 %) ja temperatuur 15- 20 °C.
- Nakkus on ohtlik just tõusmejärgus, kus haigus võib üle minna varrelt kasvukuhikule ja põhjustada taime hukkumist.
- Samal ajal juuremädanik võib välja kujuneda juba õhutemperatuuril 6...8 °C ja siin on peamiseks kahjustajaiks *Phoma medicaginis* var. *pinodella* seemned.
- Tõrje: Amistar 0,8-1,0 l/ha, Signum 1,0 kg/ha, Dithane NT 2,0 kg/ha (sisaldab Zn, Mn), Switch 62,5 WG 1,0 kg/ha (laikpõletik), Prosaro 1,0 l/ha, Propulse 0,8-1,0 l/ha



SCANDAGRA



Põldoa-laikpõletik



Põldoa-šokolaadilaikus

## Põldoa-šokolaadilaikus

*Botrytis fabae*

- Seen talvitub seemnetel ja taimejäänustel
- Lehtedele tekivad algul väikesed šokolaadipruunid korrapärase kujuga teravalt piiritletud laigud. Hiljem laigud muutuvad keskelt heledamaks.
- Vartel ja kauntel esinevad punakad triibud. Niiske ilmaga kattuvad laikude ääred halli eoskandjate kirmega.
- Hiljem haigetel lehtedel seenemügarad.
- Põldoa šokolaadilaikuse levimine ja taime nakatumine toimub õhutemperatuuridel 15-20°C ning üle 80% õhuniiskuse juures. Haigus levib lehetäide, tuule ja veepiiskade abil.
- Tõrje: Amistar 0,8-1,0 l/ha, Switch 62,5 WG 1,0 kg/ha (laikpõletik), Prosaro 1,0 l/ha, Propulse 0,8-1,0 l/ha

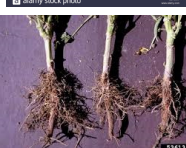


SCANDAGRA

## Herne närbumistõbi

*Fusarium oxysporum*

- Kahjustab hernest, aed- ja põlduba, vikki.
- Avaldub juuremädanikuna või närbumisena.
- Juurtel ja juurekaelal, varre alumisel osal tumepruunid mädanevad laigud. Taimed närtsivad, lehed kolletuvad, juurekael mädaneb ja taimed kuivavad aeglaselt. Juurte ja varre läbilõikes on näha pruunistunud juhtkimbud. Niiske ilmaga on juurekaelal valge seeneniidistiku kirme. Haigus lööbib koldeliselt.
- Soodne temp. 19-23°C ja õhuniiskus ca 50 %.
- Vähem haigestuvad varased külvid.
- Mullaseen, mis talvitub taimejäänustel, püsivad mullas 4...5 aastat või enamgi. Ka seemnetel.
- Esineb rohkem niiskel kevadel ja kuival suvel. Rohkem haigestuvad hilised ja liiga sügavale külvatud külvid.
- Juuremädanik esineb jaheda ja niiske, närbumisvorm sooja ja kuiva ilma korral.



SCANDAGRA

## Afanomükoos

*Aphanomyces euteiches*

- Haigus ilmneb kõige sagedamini õienuppude moodustumise ajal.
- Nakatuvad juured ja varrealus, õienuppude moodustumise ajal hakkavad taimed kuivama alates alumistest lehtedest. Taim vars muutub mullapinnast natuke kõrgemal pruuniks ja mustaks, vesiseks, hiljem taim hakkub.
- Hilisema nakkuse korral võivad taimed püsida kaua rohelised, kuid jäävad kangu ja saak väheneb.
- Optimaalne mulla temperatuur haiguse arenguks on 20...25°C. Haigestumist soodustavad kõrge mullaniiskus ja raske, savine lõimis.
- Vältida hiliseid külve. Tugeva nakkuse korral võib jääda pool saaki saamata. Haigustekitaja säilib mullas kuni 10 aastat, seemnetel ja taimejäänustel vähema aega.



SCANDAGRA

## Herne jahukaste

*Erysiphe pisi*

- Kahjustus avaldub valgetes, jahuse korraga kaetud laikudes herne lehtedel, hiljem ka vartel ja kauntel.
- Lehed võivad kuivada ja kaunte kaudu võib haigus tungida ka seemnetele.
- Haigusetekitaja talvitub viljakehadena taimejäänustel
- Haiguse levikut soodustavad soe ilm ja hiline külv.
- Kasutada võiks haigusele vähemvastuvõtlikke sorte.



SCANDAGRA

## Herne hahkhallitus

*Botrytis cinerea, B. fuckeliana*

- Haiguse tõttu tekivad herne maapealsetele osadele pruunikashallid laigud, mis on kaetud halli eoskirmega. Viimases tekivad hiljem pruunid seenemügarad.
- Haigusetekitaja talvitub mullas ja taimejäänustel.
- Soodustab suur õhuniiskus ja taimede tihe seis, samuti kaaliumi puudus.
- Tavaliselt nakatuvad kõige enne õite kroonlehed, selle ilmnemisel on vaja kiiresti pritsida, et vältida haiguse üleminekut kaunaalgetele.
- Vähem haigestuvad varased külvid.



SCANDAGRA



## Activ Start

### Toitainete allikas taimedele, biostimulaator, seemnete puhtimisvahend

- **Activ Start**-i koostises olevatele aminohapetele on lisaks vetikaid, mis sisaldavad väärtuslikke toitaineid: amino- ja nukleiinhappeid, mikro- ning makroelemente, vitamiine ja muid taimedele kasulikke toitaineid.
- Preparaadi koostises olevad ained soodustavad lämmastiku sidumist ja mullabakterite arengut.
- Preparaadi kleepuvus aitab siduda tootele lisatavaid baktereid seemnete külge ja nende rakud ei kuiva. Kasutades preparaati koos preparaadiga BactoMix-5, säilitatakse bakterite kui ka vetikate elujõud pärast seemnete puhtimist.

	Nimetus	Sisaldus g/l	Sisaldus %
Kulunorm hernel ja oal: 3,0 l/t – 10l vee kohta	Lämmastik (N)	82,95	7,00
	Difosforpentaoksiid (P2O5)	40,29	3,40
	Aminohapped, kokku	106,65	9,00
	Vabad „L“ aminohapped	71,1	6,00
	Vetikad	47,4	4,00
	Orgaanilised ained	355,5	30,00

SCANDAGRA

## BactoMix 5

### Mikroorganismide kogum mulla bioloogilise aktiivsuse taastamiseks, taimejäänuste lagunemist soodustav preparaat ning seemnete puhtimiseks.

- Biopreparaadis olev mikroorganismide kompleks lagundab aktiivselt taimede jäänuuseid ning samal ajal pidurdavad bakterite elutegevuse käigus tekkivad antibiootilised ained taimehaigusi põhjustavate mikroorganismide arenemist.
- Biopreparaadis olevate mikroorganismide kompleks vabastab mullast taimede toitumiseks vajalikke aineid, kiirendab seemnete idanemist, taimede kasvu ning suurendab nende saagikust.
- Lisaks soodustavad bakterid taimede arenemist, kuna aitavad fikseerida bioloogilist lämmastiku ja suurendada taimedele omastatava fosfori kogust mullast.
- Bakterite kontsentratsioon on vähemalt 6 x 10<sup>9</sup> kolooniat moodustavat ühikut milliliitri kohta.

SCANDAGRA

## BactoMix 5

- **Kasutamine**
- 1 ha-le pritsida 0,5 -0,7 l biopreparaati (sõltuvalt mulla viljakusest), lahustades 200 l vees. Valmis pritsimislahust tuleb kaitsta otsese päikese kiirguse eest ja ära kasutada samal päeval.
- Pritsimise ajal peab muld olema 10-12 cm sügavusel vähemalt 60% niiskusesisaldusega, temperatuur + 5 °C.



Töötlemata põhk



2. nädala pärast

2 kuud pärast  
töötlust

SCANDAGRA

## Prolis ja Nitro Team puhtimiseks

- Väga häid katsetulemusi on saadud nt **Prolise** lisamisel puhtimispreparaadile.
- Prolis toimib lehe kaudu, annab ta lisa energiat, ergutab narmasjuurte moodustumist, suurendab külmataluvust ja vastupidavust stressitingimustele Puhisena kasutamisel, kulunorm 5 g/t.
- **Nitro Team**, kui mulla omaduste parandaja, aitab suurendada toiteainete sisaldust mullas ning ergutada juurte kasvu ning parandada kasvutingimusi. Toodet kasutatakse puhtimiseks, 1 kg seemnete kohta lahustada 25 ml NITRO TFAM- i 100 ml vees.


**NITRO TEAM™**

SCANDAGRA

**Maxim 025 FS on täna Estis ainus  
põldoale ja hernele registreeritud  
keemiline puhtimisvahend.**

- Maxim 025 FS – kulunorm 2,0 l/t
- Herneste ja ubade tõusmepõletikke tekitavad mitmed patogeensed seened, mis levivad seemnetega ja mulla kaudu. Nendest kõige mainimisväärsemad on askohütoosi, juure- ja juurekaelamädanikke ning hahkhallitust tekitavad seened: *Ascochyta* kompleks (*Ascochyta pisi*, *Mycosphaerella pinodes*, *Phoma medicaginis* var. *pinodella*), *Fusarium* spp., *Pythium* spp. ja *Botrytis cinerea*.

SCANDAGRA

Aitäh!

SCANDAGRA