



**KEVILI**  
Põllumeeste ühistu



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Säästlik taimekaitse

**Tiiu Annuk**

**24. aprill, 2024.a.**

**EPKK infopäev „Säästlik taimekaitse „Talust taldrikule“ eesmärkide valguses“**

*Maa meid toidab*



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Taimekaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava

- Veebruaris teatas Euroopa Komisjon, et taimekaitsevahendite säästva kasutamise määruse (SUR) eelnõu võetakse tagasi, kuna see lükati tagasi Euroopa Parlamendi poolt ja edusammud puuduvad ka Euroopa Nõukogus. Vastav otsus jõustus 30. märtsil 2024.
- Siiski õiguslikku tühimikku ei tekkinud ja edaspidi jätkatakse taimekaitsevahendite säästva kasutamise direktiivi 2009/128/EÜ (SUD) rakendamist.

# Taimkaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava

- Strateegia kohaselt on vaja vähendada sõltuvust taimkaitsevahenditest ja antimikroobikumidest, vähendada liigset väetamist, suurendada mahepõllumajandust, parandada loomade heaolu ja pöörata ümber elurikkuse vähenemine.
- Tuleb muuta oma tootmismeetodeid ja kasutada parimal viisil looduslähedasi, tehnoloogilisi, digitaalseid ja kosmosepõhiseid lahendusi, mis aitavad saavutada paremaid kliima- ja keskkonnaalaseid tulemusi, suurendada vastupanuvõimet kliimamuutustele ning vähendada ja optimeerida sisendite (nt taimkaitsevahendid, väetised) kasutamist

# Taimkaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava

- Tegevuskavas on rõhk asetatud **integreeritud taimkaitse (ITK) põhimõtete rakendamisele**.
- ITK põhimõtete rakendamine on oluline tööriist keskkonna ja elurikkuse hoidmiseks ning rohepöörde ja talust taldrikule strateegiaga seotud eesmärkide saavutamiseks.
- Eesmärk on jõuda selleni, et keemilisi taimkaitsevahendeid kasutataks eelkõige vaid reaalsel vajadusel ja arvestatavate alternatiivsete tõrjemeetodite puudusel.
- Eelkõige vähendada taimkaitsevahendite kasutamisest tulenevat ohtu ja mõju inimese tervisele ning keskkonnale.

# Integreeritud taimekaitse põhimõtted



## ENNETA

taimekahjustatajate  
levikut

kasuta viljavaheldust;  
vali haiguskindel sort;  
väeta tasakaalustatult;  
soodusta kasulike  
organismide levikut;  
hoia seedmed puhtad



## SEIRA

põldudel  
taimekahjustajate  
leviku jälgimiseks

tunne  
taimekahjustajaid;  
hinda olukorda  
kohapealse vaatlusega;  
tea tõrjekriteeriume;  
jälgi kahjurite leviku  
andmeid, küsi nõu



## SEKKU

kui on vaja  
rakendada  
tõrjemeetmeid

vali sobiv taimekaitse  
lahendus (mehaaniline,  
bioloogiline, keemiline);  
suuna tõrje üksnes  
sihtorganismile;  
kasuta taimekaitse-  
vahendeid nii palju kui  
vajalik ja nii vähe kui  
võimalik;



## ANALÜÜSI

hooaja lõpus  
tööde efektiivsust

hinda rakendatud  
taimekaitse otsuste  
vajalikkust, tõhusust  
ning tulusust;  
tuvasta eksimused;  
tee järeldused tööde  
parandamiseks  
järgmisel aastal

# Integreeritud taimekaitse suunised

Enamlevinud põllukultuuride integreeritud taimekaitse juhendid on koostanud Maaelu Teadmuskeskuse (METK) teadurid vastavalt Euroopa ja Vahemeremaade Taimekaitseorganisatsiooni EPPO standarditele ja Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivile 2009/128/EÜ Pestitsiidide säästlikust kasutamisest.



Suvinisu

Suvinisu integreeritud taimekaitse juhend 2024 | 4.18 MB | pdf



Talinisu

Talinisu integreeritud taimekaitse juhend 2024.pdf | 5.15 MB | pdf



Suvioder

Suviodra integreeritud taimekaitse juhend 2024 | 4.46 MB | pdf



Talioder

Taliodra integreeritud taimekaitse juhend 2024 | 2.57 MB | pdf



Suviraps ja -rüps

Suviraps ja -rüpsi integreeritud taimekaitse juhend 2024 | 1.05 MB | pdf



Taliraps ja -rüps

Talirapsi ja talirüpsi integreeritud taimekaitse juhend 2024 | 3.91 MB | pdf



Kättesaadav:

<https://metk.agri.ee/integreeritud-taimekaitse-suunised>

Maa meid toidab

## Viljavaheldus

- Kultuuride vaheldumine. Sama tüüpi kultuuri järjestikune kasvatamine kulutab vajalikke toitained ning nõrgemad taimed on kahjustajatele vastuvõtlikumad.
- Monokultuuri vältimine



Teraviljade kasvatamine samal põllul mitte üle 2 aasta vähendab juuremädanike levikut.



Rapsi ja rüpsi kasvatamine samal põllul mitte enne 5 aastat vähendab valgemädaniku levikut.



**Rootsi kärpse  
kahjustus,  
2020.a.sügis**

Taliteraviljade kasvatamine järjestikku samal põllul suurendab rootsi kärpse levikut.



## Viljelusviis

Oluline on kasutada harimisvõtteid, mis tagavad taimejäänuste maksimaalse katmise mullaga. **Pindmise harimise** kasutamisel on oluline eriliigiliste kultuuridega külvikorra kasutamine. **Otsekülvi** korral on külvikorra jälgimine äärmiselt oluline! Optimaalne külvisenorm, külvisügavus ja õige külviaeg.



DTR e Nisu-pruunlaiksus



Vörklaiksus



Naksurlase kahjustus  
Nukuvad 5-15 cm sügavusel  
mullas, tavaliselt augusti keskel

*Maa meid toidab*

Esmase nakkuse peamiseks allikaks on seenemügarad kõrretüül

## Külvisenorm, külviaeg, külvisügavus

- Külvi juures on väga oluline seemne kvaliteet, see tagab külvamisel ühtlase tärkamise ja arengu.
- Soovitav on kasutada eelmise aasta seemet, kuna sama aasta seeme ei pruugi olla veel füsioloogiliselt valmis.
- Külvisenorm sõltub liigi ja sordi bioloogilistest omadustest, mullaviljakusest, külviajast, ilmast, mullaharimise ja külvi kvaliteedist ning külvitehnoloogiast (otsekülv, minimeeritud, künnipõhine; kitsas, lai või väga lai reavahe).
- **Sellest lähtuvalt ei saa kõigile soovitada täpselt ühesugust külvisenormi.**

$$\text{idanevate seemnete arv m}^2(\text{tk}) \times 1000 \text{ tera\_mass (g)} \\ \times 100$$

**Külvisenorm (kg/ha) =**

$$\frac{\text{Idanemise \%} \times \text{puhtuse \%}}{\text{Idanemise \%} \times \text{puhtuse \%}}$$

## Seeme, paljundusmaterjal

- Haiguskindlate sortide kasvatamine, lisaks ole kursis oma piirkonnaga
- Sertifitseeritud seeme, lase analüüsida ka oma kasvatatud seemet.
- Puhitud seeme - seemnel olevad haigustekitajad



Ristõieliste mustmädanik



Lendnõgi odral



Fusarioos



Jahukaste



Ristõieliste nuuter

# Kahar luste *Bromus sterilis* - uus nuhtlus põldudel!



*Maa meid toidab*

## Väetamine

- Kehv mulla füüsikaline seisund, nt madal mullavee hoidmise võime, vähendab saagikust.
- Tasakaalustatud väetamine, arvesta mullaanalüüsidega, kasvuaegsete leheanalüüside kasutamine väetamisel. Viljelusega püüa säilitada ja suurendada mulla orgaanilise aine sisaldust.
- Püüda vältida külvi märjal või liigniiskel põllul.



*Maa meid toidab*

# Hügieenimeetmed - masinate ja seadmete puhastamine

Taimekahjustajad ja umbrohtude seemned levivad kergesti masinate ja inimeste kontakti abil.



Keskmine kultivaator võib kanda kaasa kuni 35 kg, traktor kuni 100 kg mulda.

# Kasulike organismide kaitse - põlluservade hooldamine, roheribad

Taimkahjustajate levikut vähendavad loodusliku mitmekesisuse säilitamine ja kasulike organismide soodustamine kultuurmaastikes. Põlluservad, metsatukad, üksikud puud ja kivihunnikud on väga olulised elupaigad kasulikele putukatele,



Mitmekesisuse suurendamiseks –  
vahekultuurid, fotod: J. Läänemets 1.11.20.a.

*Maa meid toidab*



Tungaltera



## Haljasväetis ja vahekultuuride kasvatamine

- Mulla süsinikuga varustamine, orgaanilise aine osakaalu tõus.
- Toitainete kinnipüüdmine ning säilitamine mulla ülemistes kihtides.
- Mullaniiskuse säilitamine, mulla veerežiimi pirandamine.
- Mullaerosiooni vältimine.
- Mullaelustiku mitmekesistamine ning soodustamine.
- Mulla tihese lõhkumine. Mitmekesisus!
- Umbrohtude allasurumine.
- **Saagikuse ning kasumlikkuse** tõstmine läbi paranenud mulla tervise.

*Maa meid toidab*



Talivikk





## Taimekahjustajate seire

Tõrevajaduse hindamiseks kahjurite püüniste kasutamine.

Tõrjetööde **õigel ajastamisel** on võimalik saavutada kõrge tõrjeefektiivsus. Tunne kahjustajaid.



Liimipüünis



Feromoonpüünis



vesipüünis

Hiilamardikas – 1-2  
mardikat taime kohta  
õiepungade algaasis

Äärislaiksus ja  
võrklaiksus

Jahukaste

*Maa meid toidab*







## Kahjustajate tuvastamine

- Umbrohtude tuvastamine
- Kollase püünise analüüs
- Haiguste tuvastamine
- Lämmastikuvajadus
- Lehe kahjustuse määramine



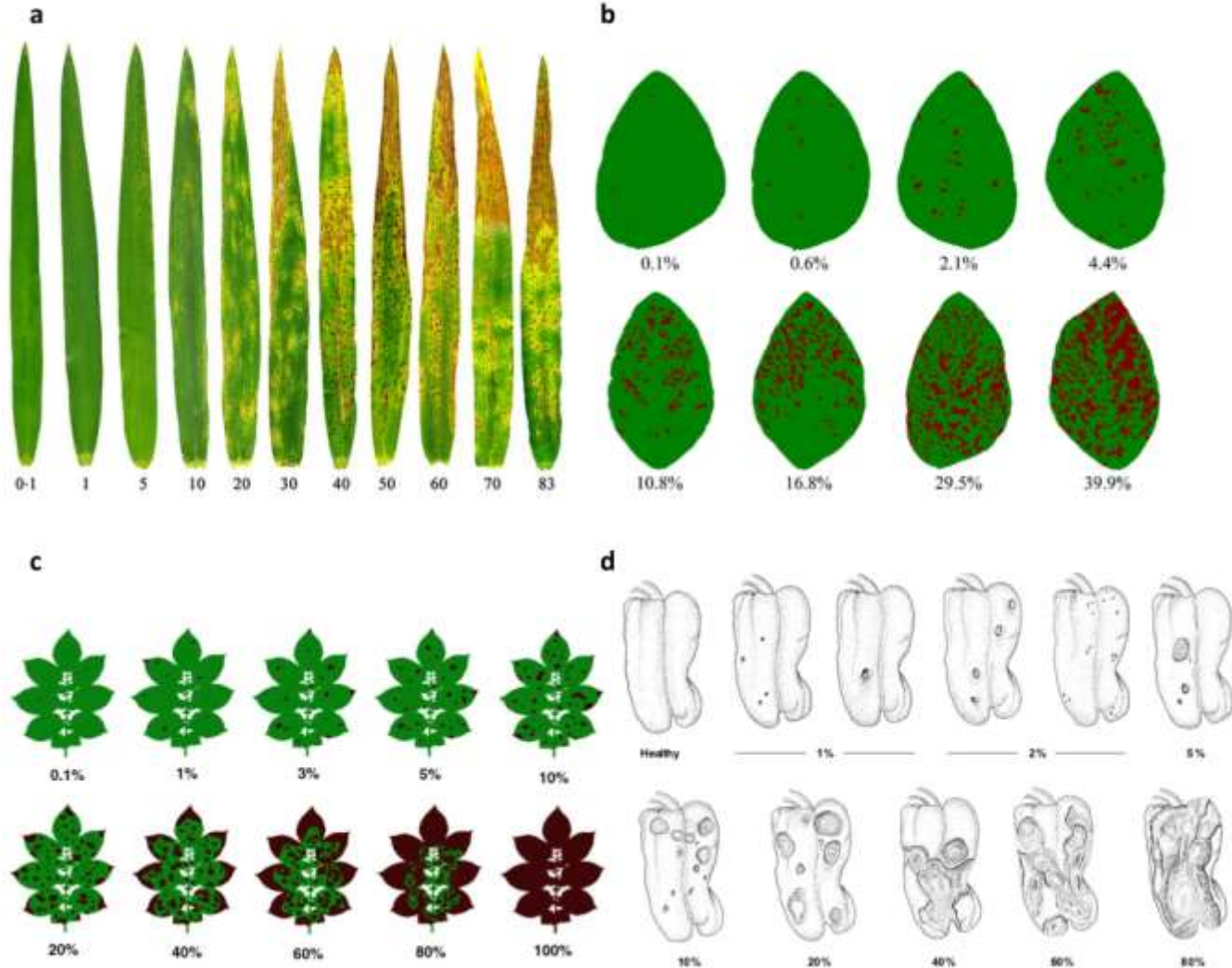
<https://www.agro.basf.ee/ee/Teenused/xarvio-digitaalsed-pollumajanduslahendused/>

### Similar apps →

-  Planta - Care for your plants  
Planta AB  
4.2 ★
-  PictureThis - Plant Identifier  
Glory Global Group Ltd.  
4.6 ★
-  Insect ID: AI Bug Identifier  
IKONG JSC  
4.0 ★
-  PlantNet Plant Identification  
PlantNet  
4.5 ★
-  Plant Parent: Plant Care Guide  
Glory Global Group Ltd.  
4.5 ★
-  Plant App - Plant Identifier  
ScaleUp  
4.5 ★

## Kahjustuse ulatus

- **Esinemissagedus** – nakatunud taimede arv
- **Intensiivsus** – Haigussümptomitega kaetud ala suurus või osatähtsus (%)



Numbrid näitavad sümptomite protsenti (%) lehtede pindalast.

Maa meid toidab

Allikas: ITK Mati Koppel

Allikas:

<https://phytopatholres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42483-020-00049-8/figures/2>

- > Home
- >> About EuroWheat
- >> Pathogens
- >> Cultivars
- >> Fungicide resistance
- > Fungicide efficacy against Yellow rust and Septoria leaf blotch
- >> Wheat IPM tools and information
  - > Decision support systems in Europe
  - > Control thresholds for diseases
  - > Cultural practices impact on disease development
  - > Control thresholds for seedborne diseases
- >> News and Events
- >> Research Projects

## Control thresholds for diseases

Field monitoring is an essential activity in order to optimize diseases management and apply IPM at farm level. Many countries have well-established control thresholds, which can be used as background for deciding whether or not to apply a fungicide. This guideline describes, how to do assessments and gives examples of thresholds recommended in different countries.

Eyespot (*Oculimacula* spp.) +


Yellow (Stripe) rust (*Puccinia striiformis*) +


Brown rust (*Puccinia triticina*) +


Powdery mildew (*Blumeria graminis* f. sp. tritici) -


### Powdery mildew (*Blumeria graminis* f. sp. tritici) [HGCA photos](#)





 >10 % plants attacked from GS 29 in susceptible cultivars. >25 % plants attacked from GS 29 in resistant cultivars. After GS 40 no further mildew treatments are recommended.

 >10 % plants attacked from GS 30 in susceptible cultivars (S) >25 % plants attacked from GS 30 in resistant cultivars. After GS 40 no further mildew treatments are recommended.

 After GS 31-32 with lesions on leaf 3

 Average of 3-5 % severity on upper leaves.

 Susceptible varieties: > 20 % of F<sub>3</sub>, or F<sub>2</sub> or F<sub>1</sub>, with symptoms (5% of each leaf attacked). Other varieties:>50 % of F<sub>3</sub>, or F<sub>2</sub> or F<sub>1</sub>, with symptoms (5% of each leaf attacked).

 60% plants attacked on the upper 3 leaves from GS 35 to 64, in some regions (e.g. Bavaria) with reference to only one of the upper leaves depending on the GS.

### General principles for disease development

Following infection, the fungus develops for some time in the plant before symptoms appear. Latent period varies between the different diseases from 4-5 days to 3 weeks. Symptoms on lower leaves are generally less important compared with symptoms appearing on yield-forming upper leaves. Most control strategies aim at keeping the 3 upper leaves free from diseases.

Disease development is very complex and the severity of diseases in a season depends on the amount of disease inoculum, weather and the variety's genetic ability to 'resist' that pressure. A higher fungicide dose is needed when disease pressure is high and varietal resistance is low. Conversely, a resistant variety facing low disease pressure may not require any treatment.

Unfortunately disease forecasting is not a very precise discipline. Therefore risk assessment is often reduced to estimating, if risk of disease development is nil, low, moderate or high. Threshold is however still believed to be of good value, when the risk has to be decided.

### General principles used for assessing diseases

When a field is assessed, it is important either to take out plant samples which are representative of the field (often around 100) or to make a visual assessment in the crop at 10-20 localities in the field depending on the size, in order to get a full picture of the disease level. Walk across the field (use the tramlines) and make sure to cover both high risk and low risk areas of the field. The crop ideally has to be assessed every week or 10 days starting at GS 30/31 and finishing at flowering.

If the crop has been sprayed with a fungicide, an interval of around 10-14 days can normally be allowed before the crop has to be monitored again. Nevertheless, the estimation of particular diseases using field assessments can be very difficult or less valuable. Thus, in cases such as eyespot or Septoria leaf blotch further tools are helpful or even necessary. Forecasting systems based on weather as well as specific field and epidemiological data enable advisors and quite a number of farmers to make more reliable decisions via computer.

<https://agro.au.dk/orskning/internationale-platforme/eurowheat/wheat-ipm-tools-and-information/control-thresholds-for-diseases>



## Jahukaste tõrjekriteeriumid talinisul

- TAANI >10 % taimedest on nakatunud alates GS 29 vastuvõtlikel sortidel. >25 % taimedest on nakatunud alates GS 29 resistentsetel sortidel. Pärast GS 40 edasine jahukaste tõrje pole soovitatav.
- ROOTSI >10 taimedest on nakatunud alates GS 30 vastuvõtlikel sortidel(S) >25 % taimedest on nakatunud GS 30 resistentsetel sortidel. Pärast GS 40 edasine jahukaste tõrje pole soovitatav.
- HOLLAND pärast GS 31-32 haigustunnused lehel 3
- UK Keskmiselt 3-5 % kahjustuse intensiivsus ülemistel lehtedel.
- PRANTSUSMAA vastuvõtlikud sordid : > 20 % F3-1, või F2 või F1, haigustunnustega (5% igast lehest on nakatunud). Teised sordid:>50 % F3-1, või F2 või F1, haigustunnustega (5% igast lehest on nakatunud).
- SAKSAMAA 60% taimedest on nakatunud 3 ülemist lehte vahemikus GS 35 kuni 61, mõnes piirkonnas (e.g. Bavaria) viidatakse ainult ühele ülemisele lehele sõltuvalt kasvufaasist.
- POOLA võrsumisel: 70% taimedest on esimeste haigussümptomitega. Kõrsumisel: 10% taimedest on esimeste haigussümptomitega, või, Loomine: esimesed haigussümptomid 2 lehel, lipulehel ja viljapeal.
- **EESTI: Vaatlused alates võrsumisest, Fungitsiidi kasutamine ennetavalt või esimeste tunnuste ilmnemisel Tõrjekriteerium väljatöötamisel**

## Taimkahjustajate seire - tõrjekriteeriumid



Varre-peitkärsakas: 1 mardikas 6 taime kohta



Ripslased: 20-30% võrsetest asustatud, rohkem kui 2 isendit viljapea kohta



Oa-teramardikas: tähtis ilm ja taime kasvufaas



Ristõieliste maakirp – kui 5-10 % taimedest on asustatud



Rootsi kärbes : kui 10% taimedest on kahjustanud



Lehetäid: 20-30% võrsetest on asustatud

## Taimekahjustajate seire

- Võta appi kogunud nõustajad või agronoomid põlluseisundi täpsemaks hindamiseks
- Taimekahjustajate hoiatus ja prognoosimudelite kasutamine - hinda riski
- Ilmaennustusega arvestamine



Kartuli lehemädanik. Ennetavaid pritsimisi kasutakse kiiresti arenevate kahjustajate tõrjeks

*Maa meid toidab*



# Taimekahjustajate monitooring METK kodulehel

<https://metk.agri.ee/teadus-uuringud/taimekaitse/taimekahjustajate-monitooring>



Otsing



Sordid,  
seemned ▾

Teadus, uuringud,  
projektid ▾

Laboriteenused,  
põldkatsed ▾

Võrgustikud, innovatsioon,  
koolitustegevused ▾

Meist, uudised,  
kontakt ▾



🏠 > Taimekahjustajate monitooring

## Taimekahjustajate monitooring

Taimekahjustajate monitooringu eesmärk on koguda infot tähtsamate taimehaiguste ja kahjurite esinemisest.

**Informeerib haiguse levikust (ja  
tõrjevajadusest) piirkonnas.**




**Iga nädalased vaatlused.**

Allikas: ITK Mati Koppel



# Monitooringu tööriist

Kättesaadav: tase.etki.ee



Taimetõrjajate monitooring

Logi sisse / Registreeru

## TAIMEKAHJUSTAJATE MONITOORING

[Info ja kasutusjuhend](#)

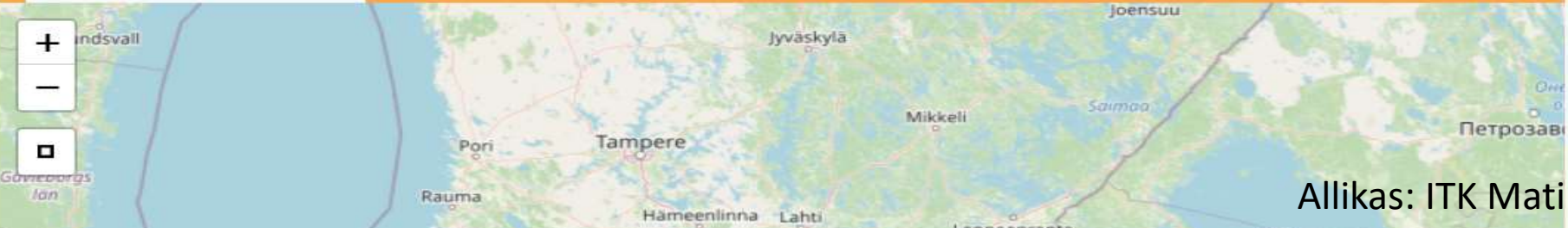
1. Sisesta oma nimi ja põllu asukoht [?](#)

Ees- ja perekonnanimi

Põllu nimi

Asukoht

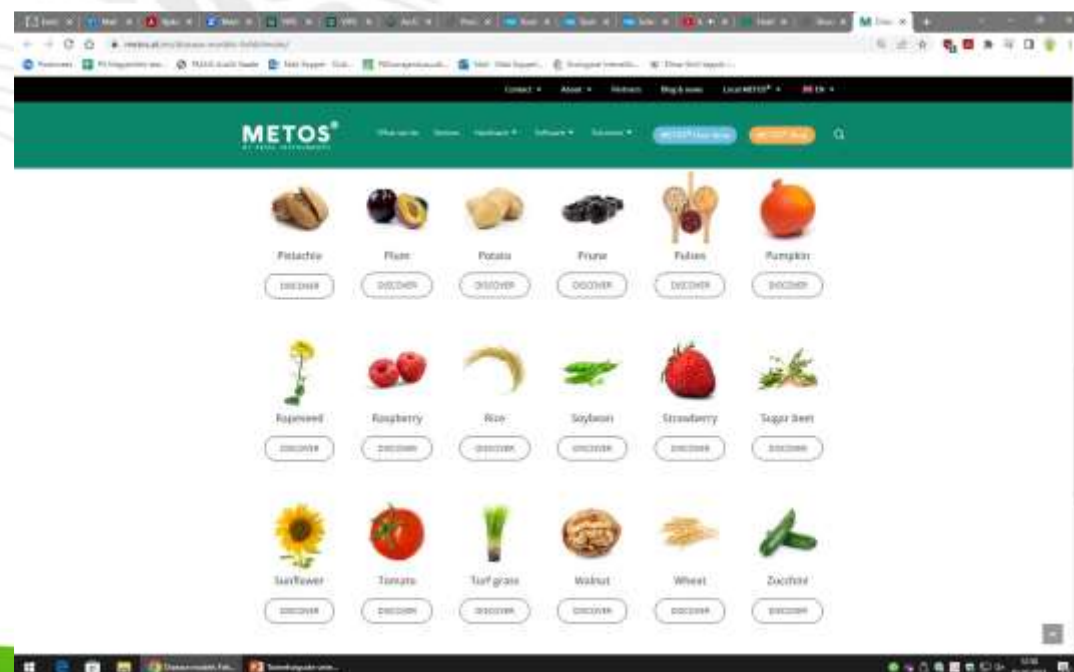
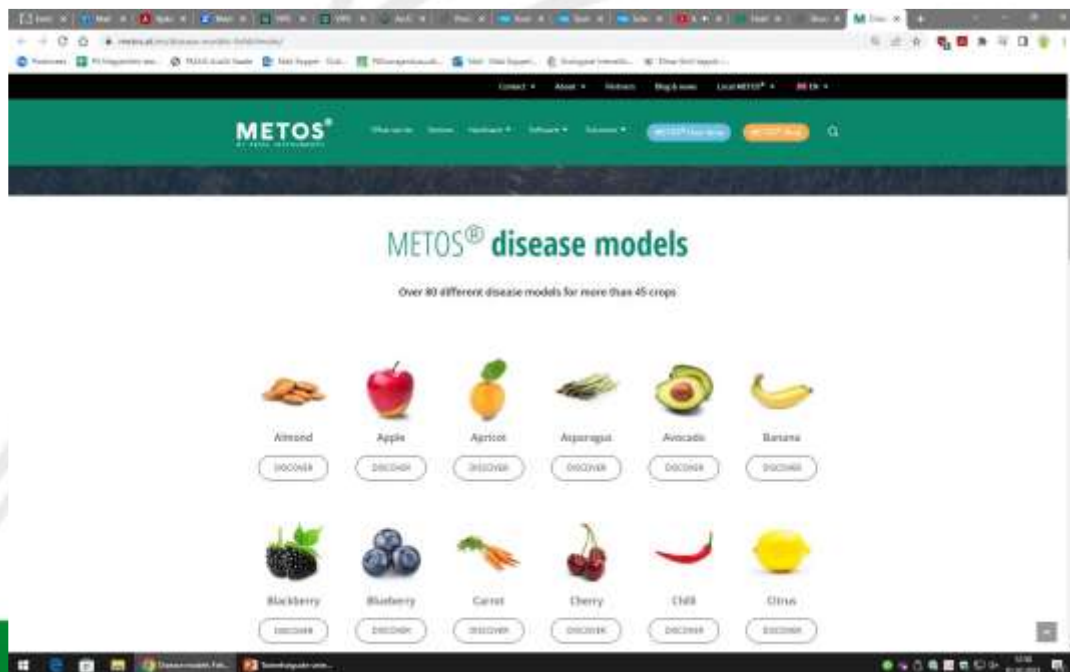
Kasuta automaatset asukohatuvastust või sisesta põllu asukoht kaardil.



Allikas: ITK Mati Koppel

# Hoiatus- ja prognoosimudelite kasutamine

- Taimekaitse alased hoiatus- ja prognoosimudelid arvestavad paljude komplekssete teguritega (taimekahjustajate bioloogia, sortide haiguskindlus, ilmastikutingimused, taimekaitsevahendite efektiivsus, taimekaitse majanduslik tasuvus) ja annavad nende põhjal bioloogiliselt ja majanduslikult optimaalsed tõrjesoovitused.
- METOS - <https://metos.global/en/disease-models-apple/>



Maa meid toidab

80 prognoosimudelit 45 kultuurile.

Allikas: ITK Mati Koppel

## Norra - vaatlusandmed ja prognoos

UK: [www.ahdb.org.uk/tools](http://www.ahdb.org.uk/tools)

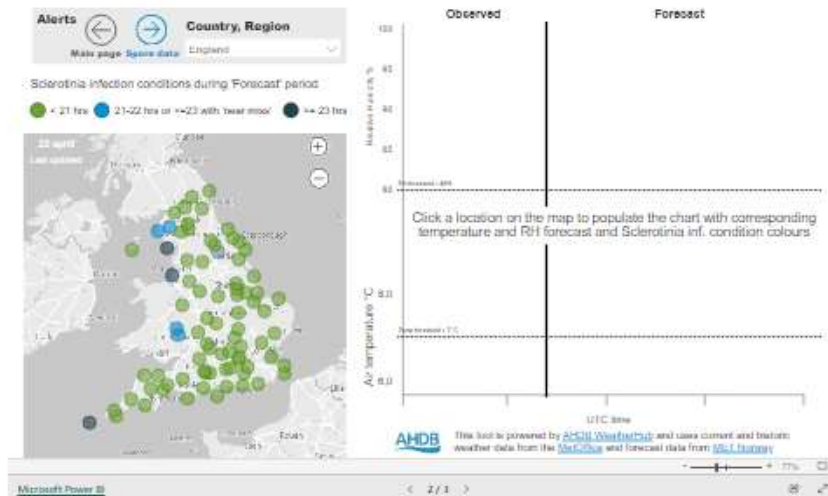
Sclerotinia infection risk alerts (forecast) for oilseed rape



*Sclerotinia stem rot is usually the main disease to consider during the flowering stages of oilseed rape. Although the infection cycle of the pathogen is complex, a good understanding of the three main risk factors – the presence of inoculum (spores), weather (warm and humid conditions), and crops in flower – will help you target control.*

This interactive dashboard highlights when weather conditions are conducive for infection at over one hundred locations.

Green circles indicate low infection risk.



Page content in the tool

Maa meid toidab

Demoversioon VIPS: <http://demovips.nibio.no/observations/>

<https://www.vips-landbruk.no/>

Allikas: ITK Mati Koppel

# Taimekaitseotsuste tegemine

- **Võta arvesse kahjustaja tõrjekriteerium**, mis on kahjustaja populatsiooni madalaim tase, mis võib põhjustada majanduslikku kahju.
- **Arvesta keskkonningimustega.** Enne töötlemist võta arvesse mulla- ja ilmastikutingimused (sademete esinemine, õhutemperatuur ja –niiskus), põllul levivad kahjustajad ja nende looduslikud vaenlased. Mõnel puhul on ilmastikutingimused määrava tähtsusega.



Lina-tähtöölase kahjustus



Fusarioos



Helelaiksus

*Maa meid toidab*

# Keemiavaba tõrje eelistamine

- **Mehaaniline tõrje:** vaheltharimine (mais, kartul, köögiviljad, taliraps) ja spetsiaalsete äkete kasutamine
- Umbrohuseemnete idanema provotseerimine ja järgnev taimede hävitamine.
- Umbrohtude väljakurnamine.



Foto: ak.räpina.ee



Foto: <https://www.kult-kress.de>

*Maa meid toidab*

Foto: Agroproff OÜ

## Keemiavaba tõrje eelistamine

- **Bioloogiline tõrje:** teraviljakasvatuses pakutakse erinevaid biostimulaatorid
- Kahjurite ära korjamine
- Püüniste kasutamine- eelkõige aianduses ja köögiviljanduses



*Encarsia formosa*



Röövlest, *Phytoseiulus persimilis*



Püünisvööd



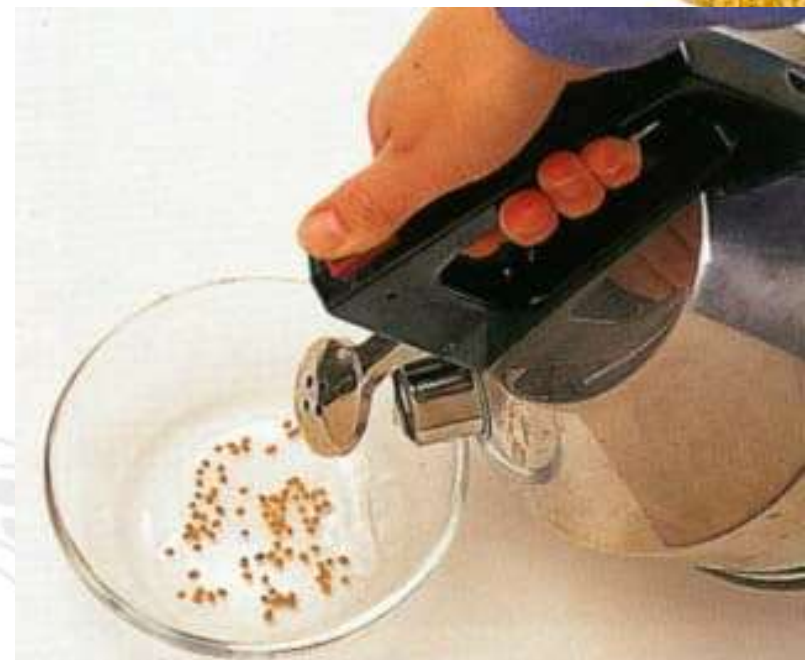
Kattellooride kasutamine



Amba – *Amblyseius cucumeris*,  
ripslaste tõrjeks

## Keemiavaba tõrje eelistamine

- **Seemnete termiline töötlemine** (madalad ja kõrged temperatuurid)
- Nisu kõvanõe tõrjeks vesi või veeaur 55 °C/3 min.
- Lendnõe tõrjeks 52 °C/10 min või 45 °C/2 tundi.
- Maasikalesta ja närbusi tõrjeks hoida maasikataimi vees 45°C/15 min.
- Köögiviljaseemned 50-53°C/10-30 min tõrjub haiguseid.
- Seemnete harjamine tõrjub triiptõbe ja lehelaiksusi kuni 99%.



# Väiksema kõrvaltoimega taimekaitsevahendite eelistamine

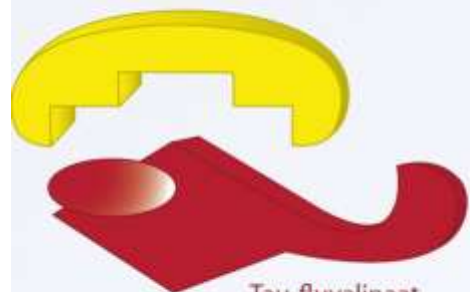
Kasutatavad taimekaitsevahendid valida vastavalt põllul esinevatele taimekahjustajatele.

TKV järelmõju arvestamine järgnevale kultuurile. Etikett!

Lukustuspõhimõte

Mesilase  
valk-retseptor

Kahjuri  
valk-retseptor



Tau-fluvalinaat



Tau-fluvalinaat

Tau-fluvalinaat ei mõjuta mesilaste retseptoreid, närvisüsteem toimib häreteta.

Tau-fluvalinaat seob ennast putukate valk-retseptoritega, rikkudes närvisüsteemi.



Tau-fluvalinaadi unikaalne omadus on see, et see on ohutu mesilastele ja paljudele muudele kasulikele putukatele

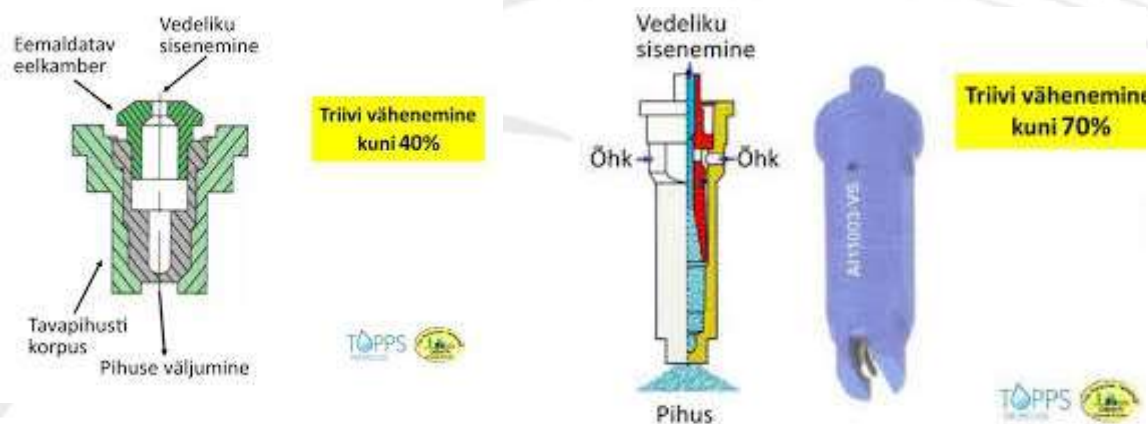
*Maa meid toidab*





## Triivi vähendamine, puhvertsoonid

- Eelistada triivi vähendavate lisaseadmetega pritse, pihustiotsakud valida vastavalt üldisele põllu- ja ilmastikutingimusele. Eelistada ülekatet vältivaid (üksikute sektsioonide või pihustite automaatne väljalülitamine) pritse.
- Taimekaitsetööl tuleb jälgida kehtestatud puhvertsooni veekogudest (vahemaa meetrites pritsitava ala ja veepiiri vahel) ning põllumajanduslikult mittekasutatavast alast ja keeldu kasutada taimekaitsevahendit samal põllul järjestikustel aastatel.



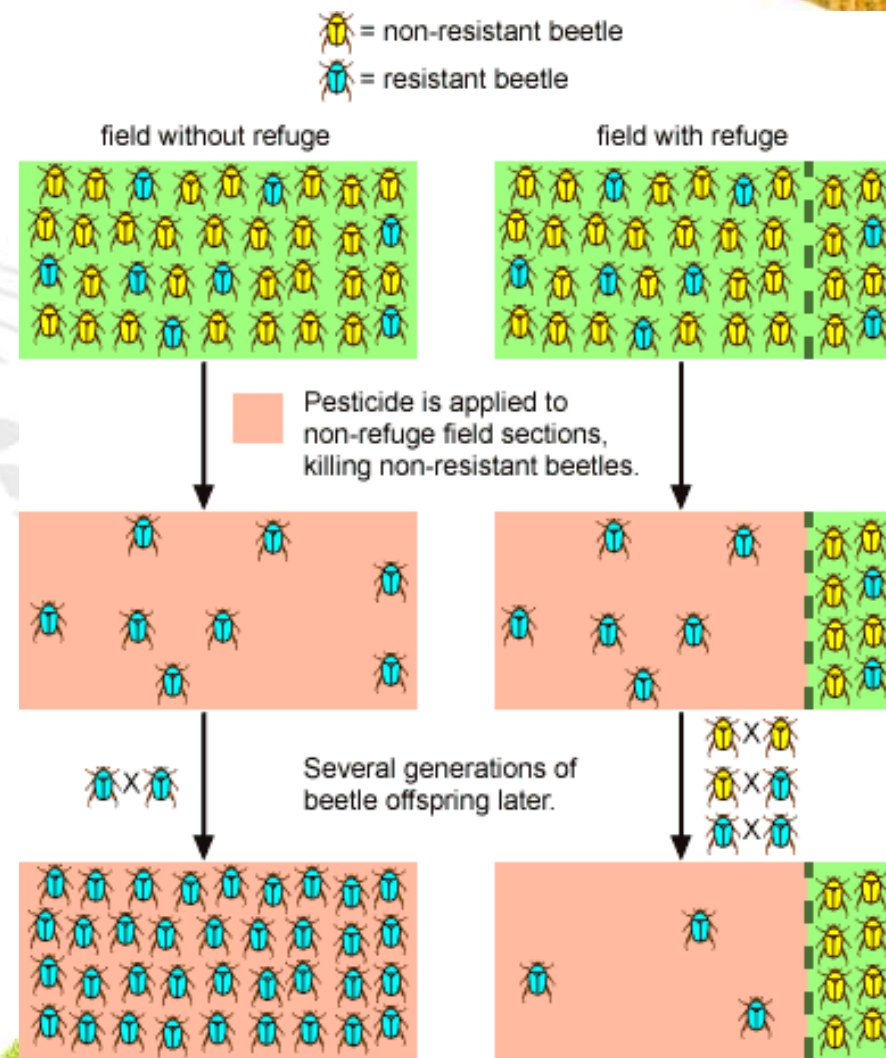
Vähemtriiviga (antidrift) otsakud

Venturi otsakud



# Taimkaitsevahendi kasutamine vajalikul tasemel

- Põllu osaline pritsimine (seotud seirega)
- Teaduslikult põhjendatud vähendatud kulunormide kasutamine.
- Tõrje ajastamine kõige efektiivsemal ajal.
- Arvesta resistentsuse ohuga
  - Suurem oht esineb ühte toimeainet sisaldava taimkaitsevahendi väikeste kulunormide korduval kasutamisel juba nakatunud põldudel
  - Resistentsuse vältimiseks tuleb kasutada mitut toimeainet sisaldavaid taimkaitsevahendeid ning neid ajas varieerida.



## Resistentsete taimekahjustajate vältimine

- Järgi toote kasutusjuhendit, kasutada selektiivse toimega preparaate.
- Tee pritsimised taimekahjustaja kõige vastuvõtlikumas arengufaasis.
- Arvestatakse nii puhtimisel kui pritsimisel kasutatavaid taimekaitsevahendite toimeaineid.
- Kõrge resistentsuseohu korral kasuta järgnevatel aastatel erineva toimeviisiga preparaate.
- Resistentsuse väljakujunemist aitab vähendada erineva toimeviisiga taimekaitsevahendite kasutamine.
- **Ära ületa lubatud kulunormi!**



Vesihein



Kõrvikud



Rukkilill



Hiilamardikad

# Taimekaitsemeetmete tõhususe hindamine ja analüüs

- Tehtud taimekaitsetööde dokumenteerimine ja nende üle arvestuse pidamine võimaldab detailselt hinnata nende vajalikkust, efektiivsust ja uurida võimalike läbikukkumiste korral nende põhjuseid ja seeläbi tegevust parandada.
- Hinda tehtud tõrjetööde efektiivsust, ka mittekeemilisi meetodeid
- Analüüsi rakendatud meetmeid. Enesekontrolliks mõeldud [ITK rakendamise punktisüsteemis](https://xn--plluraamatu-ffb.abimasin.ee/#/) (xcl tabel) on igal põhimõttel mõõdetav väärtus.



<https://www.carcops.ee/polluraamat/>

<https://xn--plluraamatu-ffb.abimasin.ee/#/>

Maa meid toidab

<https://xn--plluraamatu-ffb.abimasin.ee/#/>

## Kokkuvõtteks

- Tunne taimekahjustajaid- umbrohud, taimehaigused, taimekahjurid
- Tunne kasulikke lülijalgseid
- Tunne kogu loodust meie ümber
- Tunne oma muldasid
- Väga oluline on taimekaitsevahendite kasutamise õige ajastus ja nende optimaalne kasutamine
- Tee teadlikke otsuseid!



- **Paljudel juhtudel on integreeritud taimekaitse rakendamisega võimalik suurendada tootmise majanduslikku tulukust.**
- **Tarbetute taimekaitsetööde ära jätmisega vähenevad kulud ilma, et põllukultuuride saagikus ja seonduvad tulud väheneksid.**

# Suur tänu!

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

Turu 34, 50104 Tartu

kevili@kevili.ee

[www.kevili.ee](http://www.kevili.ee)

