

Säästev taimekaitse muutuvates tingimustes

Tiiu Annuk

Taimkaitsevahendite säästva kasutamise tegevuskava

Tegevuskavas toodud abinõudel on kaks peamist eesmärki

- **Vähendada** taimekaitsevahendite kasutamisest tulenevat ohtu ja mõju inimese tervisele ning keskkonnale.
- **Soodustada** integreeritud taimekaitse põhimõtete ja muude abinõude väljatöötamist ja kasutusele võtmist.

Kahjustaja leviku ennetamine või allasurumine - viljavaheldus



Teraviljade kasvatamine samal põllul mitte üle 2 aasta



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

Maa meid toidab

Säästev taimekaitse

Kahjustaja leviku ennetamine või allasurumine - 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

Esmase nakkuse peamiseks allikaks on seenemügarad kõrretüül

Maa meid toidab

Säästev taimekaitse

Seeme, paljundusmaterjal

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



Ristõieliste mustmädanik



Lendnõgi odral



Fusarioos



Jahukaste



Ristõieliste nuuter

Kahar luste *Bromus sterilis* - uus nuhtlus põldudel!



Maa meid toidab

Kahjustaja leviku ennetamine või allasurumine - väetamine

- Tasakaalustatud väetamine, arvesta mullaanalüüsidega, kasvuaegsete leheanalüüside kasutamine väetamisel. Viljelusega püüa säilitada ja suurendada mulla orgaanilise aine sisaldust.
- Lupjamine.
- Püüda vältida külvi märjal või liigniiskel põllul.



Aprill, 2020.a.



Aprill, 2020.a.



Maa meid toidab

Hügieenimeetmed - masinate ja seadmete puhastamine

Taimerahjustajad 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

KSMi toetust taotlejatel tuleb riba niita, niide koristada või hekseldada vähemalt üks kord 20. augustiks. Kui ribale ei taotleta KSMi toetust, aga taotletakse teisi toetusi, peab ribal niitmise nõue olema täidetud 31. juuliks.



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

Maa meid toidab



Tungaltera



Säästev taimekaitse

Taimkahjustajate seire

Tõrjetööde õigel ajastamisel on võimalik saavutada kõrge tõrjeefektiivsus juba taimekaitsevahendite väikeste kulunormide kasutamisel. Mõlemal juhul väheneb taimekaitsevahendite kasutamine oluliselt.



Liimpüünis



Hiilamardikas – 1-2 mardikat taime kohta õiepungade algfaasis



Äärislaiksus ja võrklaiksus



Jahukaste



Feromoonpüünis



vesipüünis

Maa meid toidab

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

Taimkahjustajate seire

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



Kartuli lehemädanik. Ennetavaid pritsimisi kasutakse vaid kiiresti arenevate kahjustajate tõrjeks

Maa meid toidab

Taimkaitseotsuste tegemine

- Võta arvesse kahjustaja tõrjekriteerium, mis on kahjustaja populatsiooni madalaim tase, mis võib põhjustada majanduslikku kahju.
- Arvesta keskkonnatingimustega. 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

Keemiavaba tõrje eelistamine

- Mehaaniline tõrje: vaheltharimine (mais, kartul, köögiviljad, taliraps).
- Bioloogiline tõrje: teraviljakasvatuses on Turul erinevaid biostimulaatorid
- Püüniste kasutamine- eelkõige aianduses ja köögiviljanduses



Kattelooride kasutamine



Encarsia formosa



Röövlest, *Phytoseiulus persimilis*



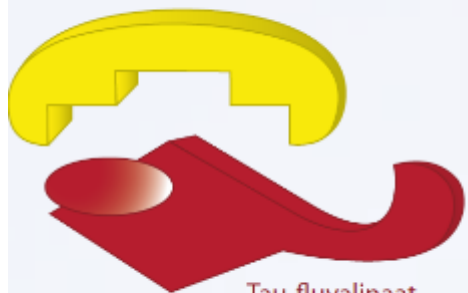
Amba – *Amblyseius cucumeris*,
ripslaste tõrjeks

Sihtorganismile suunatud ja minimaalse kõrvaltoimega taimekaitsevahendite kasutamine

Kasutatavad taimekaitsevahendid valida vastavalt põllul esinevatele taimekahjustajatele. Saab valida väiksema kõrvalmõjuga taimekaitsevahendeid.

Lukustuspõhimõte

Mesilase
valk-retseptor



Tau-fluvalinaat

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

Kahjuri
valk-retseptor



Tau-fluvalinaat

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

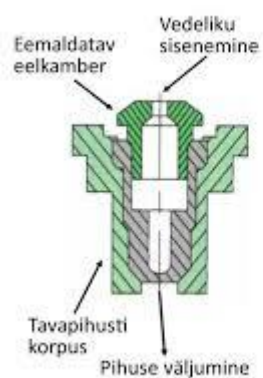


Tau-fluvalinaadi unikaalne omadus on see, et see on ohutu mesilastele ja paljudele muudele kasulikele putukatele

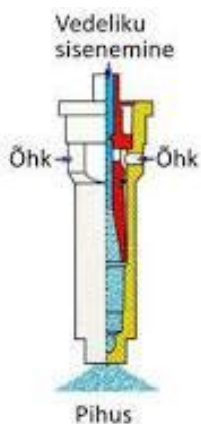
Maa meid toidab

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.



Triivi vähenemine kuni 40%



Triivi vähenemine kuni 70%



Vähemtriiviga (antidrift) otsakud

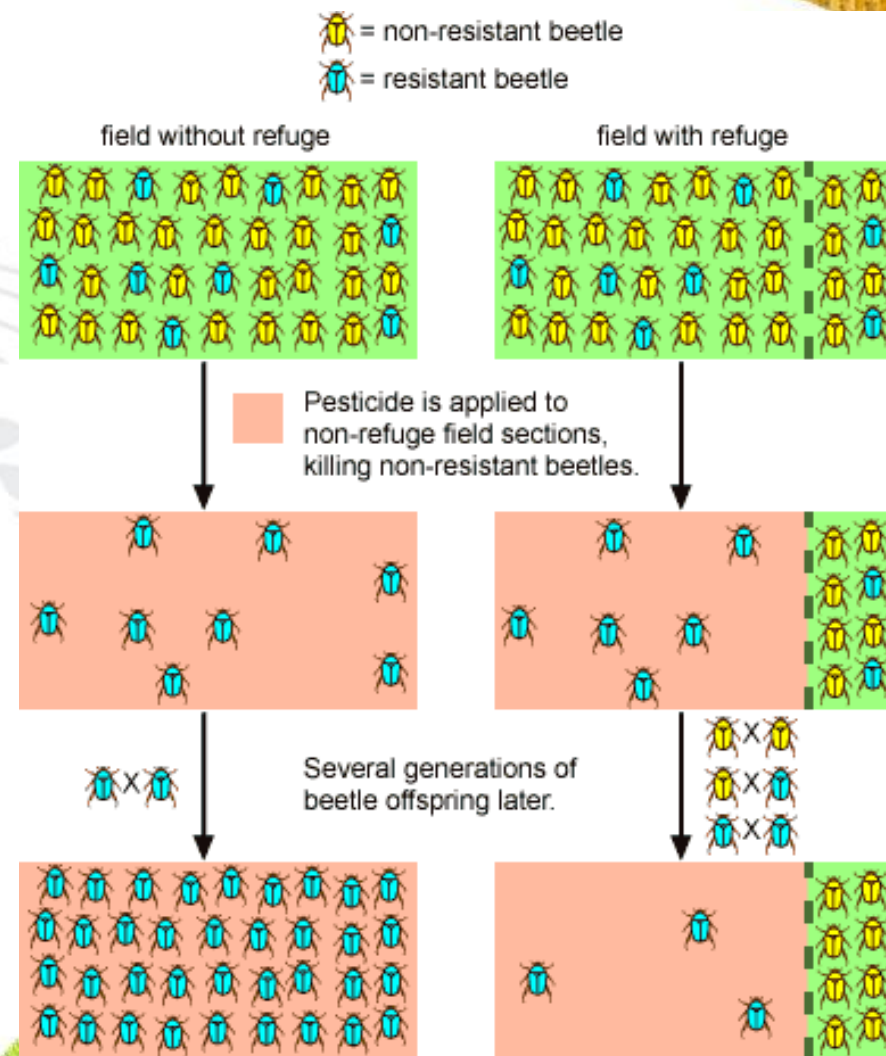
Venturi otsakud



Maa meid toidab

Taimkaitsevahendi kasutamine vajalikul tasemel

- Kasuta võimalusel väikesmat kulunormi ja nii mitme töötlemiskorraga kui on vajalik efektiivseks tõrjeks.
- 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 (taimekahjustaja erinevatele ainevahetusprotsessidele mõjuvate) taimekaitsevahendite kasutamine.
- **Ära ületa lubatud kulunormi!**



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://www.carcops.ee/polluraamat/) (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/#/>

Säästev taimekaitse

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!



INTEGREERITUD TAIMEKAITSE PÕHIMÕTTED

ITK põhimõtete rakendamine **suurendab saagikust kuni 41%, vähendab tkv kasutamist keskmiselt 31%** ning enamasti **suurendab puhastulu.**



Allikas: Norton and Mullen. *Economic evaluation of integrated pest management programmes: a literature review* (1994); Pretty and Bharucha. *Integrated pest management for sustainable intensification of agriculture in Asia and Africa* (2015).

Maa meid toidab

Suur tänu!

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

Turu 34, 50104 Tartu

kevili@kevili.ee

www.kevili.ee