

# **Taimekasvatuse pikaajaline programm**

**raamleping 168884/4**

**2019. a I poolaasta tegevuste aruanne**

**Koostajad: Grete Tõnne, Pille Sooväli, Andre Veskioja**

**Täitjad:**

**Eesti Taimekasvatuse Instituut**

**Eesti Maaülikooli põllumajanduse- ja keskkonnainstituut**

**Põllumajandusuuringute Keskus**

**Järvamaa Kutsehariduskeskus**

## Sissejuhatus

Taimekasvatuse tegevusvaldkonnas teadmussiirde pikaajalise programmi eesmärgiks on tõsta põllumajandustootja teadlikkust eelkõige põllukultuuride kogu külvikorda hõlmava täppisviljeluse ja integreeritud taimekaitse põhimõtete rakendamisest. Programmi ülesandeks on ühendada põllumajandustootjale suunatud teavitus-, koolitus- ja esitlustegevused, mille eesmärk on majanduslikult tasuva põllukultuuride kogu külvikorda hõlmava täppisviljeluse ja integreeritud taimekaitse põhimõtete rakendamise edendamine.

Programmi sisu hõlmab järgmisi taimekasvatuse valdkondi:

1. integreeritud taimekaitse põhimõtete rakendamine;
2. täppisviljeluse edendamine;
3. mulla tervisliku seisundi säilitamine ja parandamine;
4. seemnekasvatus;
5. põllukultuuride saagikus ja saagi kvaliteet;
6. põllukultuuride sordid;
7. põllukultuuride kahjustajad;
8. taimekasvatuse mõju keskkonnale.

Aruandeperioodi tegevused katsid kõiki programmis ettenähtud valdkondi.

Tegevuste elluviimiseks on vajalik järgmine:

Taimekahjustajate leviku hoiatus- ja prognoosisüsteemi haldamine ja internetipõhise taimekaitse nõuandesüsteemi I-taimekaitse täiendamine.

Esitlustegevustel tutvustatakse taimekahjustajate monitooringut põldudel, reaalses tootmisoludes. Monitooring näitlikustab tootjatele, kuidas oma põldudel taimekahjustajate seiret teha. Monitooritavaid põlde esitletakse tootjatele info- ja teabepäevade või koolituste ajal. Monitooringu tulemusi kasutatakse sisendina veebirakenduses, mis teavitab taimekahjustajate võimalikust levikust lähipäevadel ning mis esitab optimaalsed tõrjesoovitused pestitsiidide tõrjeefektiivsuste ning hindade ja sortide haiguskindluse põhjal.

Täppisviljeluse tervikliku süsteemi edendamine, selle kasutuse võimaluste tutvustamine. Esitlustegevusena rakendatakse vähemalt kolmes erinevas Eesti piirkonnas (Jõgevamaa, Lääne-Virumaa, Pärnumaa) reaalses tootmisoludes põllul täppisviljeluse lahendusi ning integreeritud taimekaitse põhimõtteid lähtudes kaasaegsest teaduse ja tehnika arengust.

Tegevuste raames (infopäevad, koolitused, materjalid, veeb, esitlused) esitatakse näidispõldude tehnoloogiate analüüside tulemusi, et selgitada nende tehnoloogiate mõju ja rakendusprobleeme nii agronoomilisest, tehnilisest, majanduslikust kui keskkondlikust küljest, sh majanduslikku tasuvust.

2019. aasta I poolaastal toimus Taimekasvatuse pikaajalise programmi täitmine hankelepingu 168884/4 raames. Perioodi tegevused arutati eelnevalt läbi ja kiideti heaks programmi nõukogus. Toetus makstakse välja vastavalt elluviidud tegevustele.

Täitjate (ühispakkujate) osalus Lepingu täitmisel

Pakkumuse esitamiseks lepiti ühistaotlejate vahel kokku, et Eesti Taimekasvatuse Instituut korraldab suhtlust PRIAga.

Täitjate tööjaotus:

Tegevus, teema	Täitja/ vastutaja
Taimerahjustajate prognoosisüsteem: veebiarendus, ja täiendamine, infopäevad	Eesti Taimekasvatuse Instituut
Taimekaitse alus- ja täienduskoolitused	Järvamaa Kutsehariduskeskus
Täppisviljeluse süsteemi arendamine, infopäevad	Eesti Maaülikool
Konverents (Agronoomia 2019)	ETKI koos EMÜ
Esitluspäevad taimekasvatuse tegevustes	ETKI ja EMÜ koostöös ettevõttega
Esitluspäevad ühistäitjate katsejaamades	ETKI, PMK, PMK
Programmi veebilehe haldamine ja täiendamine	ETKI
Käsiraamatud või teabematerjalid	Sõltuvalt temast, kõik täitjad

Programmi täitmise meeskond, ülesanded ja aruandeperioodil tehtud tööd:

Mati Koppel, ETKI – projekti juht; tegevuste koordineerimine kuni 19.04.2019;.

Andre Veskioja, ETKI – projekti juht alates 02.05.2019

Rene Aavola, ETKI - seemnekasvatuse, põllukultuuride saagikus, põllukultuuride sordid; rohumaaviljeluse infopäeva korraldamine.

Ilmar Tamm, ETKI - sordiaretus, teraviljade agrotehnika, maheteraviljakasvatuse; Teravilja põllupäeva ja põldkatsete korraldamine Jõgeval .

Pille Sooväli, ETKI – integreeritud taimekaitse, põllukultuuride kahjustajad, põllukultuuride sordid; Taimekaitse nõuandesüsteemi haldamine ning taimekahjustajate monitooringu korraldamine.

Alar Astover, EMÜ - mullateadus ja agrokeemia, muldade viljakus ja kaitse, väetamise optimeerimine ja ökonoomika.

Are Selge, EMU - taimekasvatus, rohumateadus;

Endla Reintam, EMÜ - mullateadus, põllumajanduslik hüdroloogia, bio- ja keskkonnateadused, keskkonnaseisundit ja keskkonnakaitset hõlmavad uuringud;

Marika Mänd, EMÜ - integreeritud taimekaitse, aia- ja põllukultuuride kahjustajad ning kasurid; konverentsi "aasaegne mesindus ja taimekasvatus" korraldamine.

Kalvi Tamm, ETKI - taimekasvatustehnika kasutamine, viljelustehnoloogiad, täppisviljelus, väetamistehnoloogiad; näidispõldude ja esitluspäevade korraldamine Voore Farm OÜ-s ja Frenord OÜ-s

Priit Penu, PMK - muldade omadused, põllumuldade seire, muldade kasutussobivus, mulla orgaaniline aine ja toiteelementide sisaldus, väetustarbekaardid.

PMK Viljandi katsekeskuse juhataja Toivo Lauk tegeles PMK katsejaamades rajatavate põldkatsete ja põllupäevade ettevalmistamisega ning infopäeva „Kvaliteedi- ja mullaanalüüside andmete kasutamine taimekasvatuses“ ettevalmistamise ja korraldamisega.

EMÜ-s rajatavate põldkatsete ning põllupäeva korraldamise ning täppisviljeluse alaste tegevuste koordineerimisega tegeles Rõhu katsejaama juhataja Toomas Tõrra. Toomas Tõrra osales samuti näidispõldude ja esitluspäevade korraldamisel Voore Farm OÜ-s ja Frenord OÜ-s

Alus- ja täiendkoolituste korraldamisega taimekaitsevahendite professionaalsele kasutajale tegeles Järvamaa Kutsehariduskeskuse koolitusjuht Ruth Türk.

Programmi tehnilise sekretärina töötab ETKI projektijuht Grete Tõnne, kelle ülesanneteks on eelinfo avaldamine, maksetaotluste koostamine ning projekti aruandlusega seotud informatsiooni koondamine.

Taimekasvatuse pikaajalise programmi nõukogusse kuuluvad:

Vahur Tõnissoo – Eesti Põllumeeste Keskliit, juhatuse esimees, pikaajalise programmi nõukogu esimees;

Maris Raudsepp – Põllumajandusamet, taimekaitse ja väetiste osakonna juhataja;

Arnold Pastak – Olustvere Teenindus- ja Maamajanduskool, direktor;

Madis Ajaots – Maaelu Edendamise Sihtasutuse esindajana, juhatuse liige;

Jaak Läänemets – põllumeeste ühistu Kevili nõukogu esimees;

Kalle Hamburg – Eesti Talupidajate Keskliit, juhatuse esimees;

Martin Kukk – Maaeluministerium, taimetervise osakonna nõunik;

Reelika Päädam – Maaeluministeriumi maakasutuspoliitika osakonna põllumajanduskeskkonna büroo peaspetsialist;

Andre Veschioja – Eesti Taimekasvatuse Instituut, direktor.

02.05.2019 vahetus nõukogu koosseisus Eesti Taimekasvatuse Instituudi esindaja ja taimekasvatuse pikaajalise programmi projekti juht. Uueks esindajaks ja projekti juhiks on Andre Veschioja.

Aruandeperioodil toimus üks nõukogu koosolek 21. juunil 2019.

Koosolekul anti tellija poolt ülevaade 2019. aasta tehtud ja planeeritavatest tegevustest ning 2020. aasta planeeritavatest tegevustest. Nõukogu koosoleku protokoll asub lisas.

### **Tegevuskava täitmine ning selles esinenud muudatused.**

Hankelepingu 168884/4 (periood 01.01-31.12.2019) lepingu maht on 290 680 eurot. Aruandeperioodil (jaanuar-juuni) on abikõlblikke tegevusi tehtud summas 129 555 eurot. Aruande esitamise ajaks on PRIA teostanud väljamaksed 2019 aasta jaanuar-mai elluviidud tegevuste eest summas 86 885 eurot. Menetlemisel on juunikuu maksetaotlus summas 42 670 eurot.

Hankelepingu nr 168884/4 raames on tegevused toimunud valdavalt vastavalt nõukoguga kooskõlastatud tegevuskavale. **Muutusteks on märtsikuuksse kavandatud efektiivse taimekasvatuse infopäeva edasilükkamine novembrisse-detsembrisse.**

**Aprillis toimunud infopäev „kvaliteedi- ja mullaanalüüside andmete kasutamine taimekasvatuses“ ei saavutanud tellimuses nõutud auditooriumi suurusgruppi (30–70 osalejat), tegevuse toetatav summa tellimuses 1950 eurot. Seoses vähema osavõtjate arvuga ja lähtuvalt raamlepingu 16884 punktile 10.3 vähenes infopäeva toetatav summa 1450 eurole.**

**Juunikuusse planeeritud rohumaaviljeluse infopäev lükkub edasi 2020. aastasse. Seoses 2018. aasta põuase suve ja 2019. aasta põuase kevadega ei saavutanud rajatud katsed soovitud tulemust.**

**Kavandatust rohkem on korraldatud taimekaitsevahendite alus- ja täiendkoolitusi professionaalsetele kasutajatele.** Tulenevalt suurest koolitusvajadusest korraldati esimesel poolaastal praktiliselt kõik tervele aastale kavandatud koolitused. Korraldamata on vaid üks taimekaitsevahendite aluskoolitus ja neli taimekaitsevahendite täienduskoolitus.

Märtsikuu maksetaotlusega esitati hankelepingu nr 168884/3 2018. a tellimuse teabematerjal „Mulla ABC III osa“.

### **Ülevaade esitlustegevuse jaoks tehtud investeeringute kasutamisest esitlustegevustes**

Eesti Taimekasvatuse Instituut hankis 2016. aastal esitlustegevuste jaoks katsekombaini Haldrup C60 ja väiketraktori Kubota 5050. Väiketraktorit Kubota 5050 kasutati 9. juulil toimuva Teraviljade põllupäeval demonstreeritud põldkatsete (kokku 163 katsevarianti) rajamiseks ja hooldamiseks vajalike katsekülviku, väetiskülviku, hooldusniiduki jms käitamiseks. Väiketraktori ajaline kasutus on 164 töötundi. Katsekombaini Haldrup C60 kasutatakse esitlustegevuseks rajatud põldkatsetelt saagi koristamiseks. Mõlemad soetatud masinad paiknevad Jõgeval. ETKI hankis 2017. a neli automaatilemajaama iMetos cp. Ilemajaamad paigutati 2018. a aprillis Taimekasvatuse pikaajalise programmi raames näidispõlde rajavatesse ettevõtetesse – Rannu Seeme OÜ, Torma POÜ, Voore Farm OÜ ja Frenord OÜ.

Eesti Maaülikool hankis 2016. aastal esitlustegevuste jaoks kombikülviku DF1/DA ja automaatilemajaama iMetos cp. Mõlemad seadmed paiknevad EMÜ Rõhu katsejaamas. Katsekülvikut kasutati juulikuus toimunud esitluspäeval demonstreeritud põldkatsete (kokku 200 katsevarianti) rajamiseks. Külviku ajaline kasutus 32 töötundi.

Põllumajandusuuringute Keskus on hankinud 2016. aastal katsekülvik Plotseed S, katsepritsi Bargam Mec Poli 800 ja automaatilemajaama iMetos cp. Soetatud seadmed asuvad PMK Viljandi katsekeskuses. Katsekülvikut ja pritsi kasutati esitluspäeval demonstreeritud põldkatsete (kokku 120 katsevarianti) rajamiseks. Katsekülviku ajaline kasutus 22 tundi, katsepritsil 15 tundi.

Soetatud 6 automaatiilmajaama on ühendatud ühtsesse võrgustikku, kus neid kasutatakse teravilja ning rapsikahjustajate ning kartuli-lehemädaniku riski prognoosimiseks Eesti erinevates piirkondades.

## **Korraldatud infopäevad, täienduskoolitused, konverentsid ja esitluspäevad**

Aruande perioodil korraldati: 7 taimekaitse aluskoolitust, 8 taimekaitse täienduskoolitust, 2 infopäeva, 1 konverents (välislektoriga) ja 3 esitluspäeva.

### **INFOPÄEVAD**

#### **Infopäev "Täppisviljeluseks kogutud andmete kasutamine" (19 osalejat). 25. veebruar**

2019. Tartu

Korraldaja: Eesti Maaülikool

Päevakava:

Ülevaade täppisviljeluse võimalustest – Toomas Tõrra (EMÜ)

Töö täppisviljeluse tarkvaraga – Jaanus Kilgi (EMÜ)

Töökaartide koostamine väetamiseks – Jaanus Kilgi (EMÜ)

Osalejate tagasiside kokkuvõte:

Osalejad olid päeva korraldusega rahul. Tulevikus soovivad osalejad kuulda veel järgnevatest teemadest: mahepõllumajandusest, muldade jätkusuutlikust kasutamisest, maailma mullastiku seisukorrast ja täppisviljelusest. Lektoriteks sooviti täppisviljelusega tegelevaid tootjaid.

#### **Infopäev „Kvaliteedi- ja mullaanalüüside andmete kasutamine taimekasvatases“ (11**

osalejat). 16. aprill 2019. Jäned

Korraldaja: Põllumajandusuuringute Keskus

Päevakava:

Muldade kasutussobivus, väetustarve ja väetamissoovitused - Priit Penu (PMK)

Muldade mikrobioloogia - Helena Lasner (PMK)

Taimetervis - Jelena Bukstunovits (PMK)

Teravilja kvaliteet ja laborianalüüsid - Ann Akk (PMK)

Silo analüüsimine ja tulemuste tõlgendamine ning võrdlus Põllumajandusuuringute Keskuses - Inge Harmipaik (PMK)

Osalejate tagasiside kokkuvõte:

Osalejad hindasid kõrgelt infopäeva teematikat ja ettekandeid. Tagasisides kajastus, et sama teemaatikaga ja lektoritega infopäevi võiks veel toimuda.



## **KONVERENTSID**

Konverents “**Agrooomia 2019**” (209 osalejat). **27. veebruar** 2019. Jõgeva

Korraldaja: Eesti Taimekasvatuse Instituut

Päevakava:

Uued teraviljasordid Jõgevalt – kaer ‘Kusta’ ja oder ‘Tuuli’ – Ülle Tamm, Ilmar Tamm (ETKI)

Talinisu külvisenormi katse tulemused – Reine Koppel (ETKI)

Hirsi ja õlikanepi kasvatustehnoloogiad – Peeter Lääniste (EMÜ)

Põllukultuuride taimekaitse aktuaalsed küsimused Leedus – Antanas Ronis

Põldherneste sordivõrdlus 2016-2018 a – Lea Narits (ETKI)

Mükotoksiinid DON, HT2 ja T2 teraviljas, 2018. a tulemused – Elina Akk (ETKI)

Mehitamata õhusõidukite rakendamine põllumajanduses – Edgar Sepp (TÜ)

Nutitelefoni kasutamisest mulla taimedele omastatava fosfori sisalduse hindamiseks – Tõnis Tõnutare

Mulla omaduste pidev jälgimine percoandurite abil – Tiit Plakk (ETKI)

Vedelsõnnik kui kohalik väetis – Peeter Viil (ETKI)

Biostimulaatorite mõju teraviljadele – Pille Sooväli, ETKI

Osalejate tagasisidelehtede kokkuvõte:

Osalejate tagasiside konverentsile oli hea ja põhjalik. Teemade valdkond pakkus huvi osalejatele, mille tõttu tagasisides toodi välja, et soovitakse päevakavas esitatud teemade kohta rohkem informatsiooni. Eriti toodi välja E. Seppa ja T. Tõnutare ettekannetega seotud teemad. Samuti pakkusid huvi uued kultuurid ja sordid, agrotehnika, mullastik, väetised, taimekaitse. Esinejatest soovitakse näha ETKI ja EMÜ lektoreid, põllumajandusettevõtjaid ja välislektoreid.

## **ALUSKOOLITUSED TAIMEKAITSEVAHENDITE PROFESSIONAALSELE KASUTAJALE**

**28.–30. jaanuar** 2019 (17 osalejat). Säreveere. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**6.–8. veebruar** 2019 (16 osalejat). Rae Kultuurikeskus. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**27. veebruar – 1. märts** 2019 (16 osalejat). Rakvere. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**4.–6. märts** 2019 (15 osalejat). Tartu. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**12.–14. märts** 2019 (13 osalejat). Pärnu. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**19.–21. märts** 2019 (13 osalejat). Jõgeva. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

**27.–29. märts** 2019 (18 osalejat). Säreveere. Lektorid: Kaja Marrandi ja Marek Kõbu

Koolituste õppekava on koostatud Taimekaitseeadus § 79 ja Põllumajandusministeeriumi määrus 18.11.2013 nr. 67 Taimekaitsekoolituse programmi, taimekaitsekoolitusel käsitlevate teemade ja koolituse kestuse nõuded alusel. Maht 22 akadeemilist tundi (990 minutit), millest 14 akadeemilist tundi on teoreetiline õpe ja 8 akadeemilist tundi praktilised harjutused õppekeskkonnas.

Päevakava kõigil aluskoolitustel:

#### I PÄEV

9.45–10.00 Koolituse alustamine, dokumentide täitmine

10.00–11.30 Sissejuhatus. Integreeritud taimekaitse põhimõtted; turule lubatud taimekaitsevahendite liigitus.

11.30–11.45 KOHVIPAUS

11.45–13.15 Piraattaimekaitsevahendid; tööohutus

13.15–14.00 LÕUNA

14.00–15.30 Tööohutus; ohutusnõuded taimekaitsevahendite kasutamisel

15.30–15.45 KOHVIPAUS

15.45–18.00 Kultuurtaimede kahjustajad, umbrohud, nende tõrjevõimalused

#### II PÄEV

9.00–10.30 Taimekaitsevahendi pakendi märgistuse ja ohutuskaardi

lugemine; *taimekaitsevahendi pakendi käitlemine (PRAKTILINE töö koolikeskkonnas)*

10.30–10.45 KOHVIPAUS

10.45–13.15 Taimekaitsevahendi pakendi käitlemine;

seadusandlus, *isikukaitselahendid, (PRAKTILINE töö koolikeskkonnas)*

12.15–13.00 LÕUNA

13.00–14.30 Taimekaitseseadme tüübid; ohutusnõuded taimekaitseseadme kasutamisel

14.30–14.45 KOHVIPAUS

14.45–17.15 *Ohutusnõuded taimekaitseseadme kasutamisel; taimekaitseseadme ettevalmistamine tööks; taimekaitseseadme tehniline kontroll (PRAKTILINE töö koolikeskkonnas)*

### III PÄEV

9.00–10.30 *Ülevaade turule lubatud taimekaitsevahenditest, nende liigitamine (PRAKTILINE töö koolikeskkonnas)*

10.30–10.45 KOHVIPAUS

10.45–12.15 *Taimekaitsevahendi töölahuse valmistamine, kulunormi arvutamine (PRAKTILINE töö koolikeskkonnas)*

12.15–13.00 LÕUNA

EKSAM – PMA piirkonna inspektor ja lektor 13.00-16.00

Osalejate tagasisidelehtede kokkuvõte:

Koolitust ja selle korraldust hindasid osalejad kõikjal heaks. Lektorite ettekanded hinnati väga kõrgelt, madalaim hinne 4,6 palli. Kõrgelt hinnati lektorite esinemis- ja suhtlemisoskust, asjatundlikkust ning teemade põhjalikku lahtirääkimist. Taimekaitse aluskoolituse hinnatakse osalejate poolt kasulikeks. Osalejate seas toodi välja, et kõige rohkem kasu oli neil taimekaitsevahendite kasutamisest, PMA registri kasutamisest, seadusandlusest ja pritsimisest. Hinnang koolitusmaterjalidele ja teemadele on hea. Osalejate poolt toodi välja ettepanek uuendada taimekaitsepritsi teemat.

## **TÄIENDUSKOOLITUSED TAIMEKAITSEVAHENDITE PROFESSIONAALSELE KASUTAJALE**

**18. jaanuar** 2019 (17 osalejat). Olustvere. Lektor: Kaja Marrandi

**21. jaanuar** 2019 (12 osalejat). Säreveere. Lektor: Kaja Marrandi

**5. veebruar** 2019 (12 osalejat). Jüri. Lektor: Kaja Marrandi

**22. veebruar** 2019 (15 osalejat). Jõgeva. Lektor: Kaja Marrandi

**26. veebruar** 2019 (11 osalejat). Rakvere. Lektor: Kaja Marrandi

**7. märts** 2019 (17 osalejat). Tartu. Lektor: Kaja Marrandi

**11. märts** 2019 (14 osalejat). Pärnu. Lektor: Kaja Marrandi

**1. aprill** 2019 (18 osalejat). Olustvere. Lektor: Kaja Marrandi

Kokku oli koolitustel 203 osalejat.

Koolituste õppekava on kinnitatud Põllumajandusameti otsusega 1-2/30 23.09.2014 kestusega 9 akadeemilist tundi.

Päevakava kõigil täienduskoolitustel:

9.00–11.20 Integreeritud taimekaitse + turule lubatud taimekaitsevahendid, nende liigitamine + praktika

11.30–13.00 Etiketi lugemine + taimekahjustajad, nende tõrje + illegaalsed taimekaitsevahendid

13.45–15.25 Ohutusnõuded taimekaitsevahendite kasutamisel, taimekaitse-vahendi tühja pakendi, pesuvee, pritsimislahuse ja taimekaitsevahendi jääkide käitlemine + praktika: pritsi kontroll ja ettevalmistamine tööks, kulunormide arvutamine

15.40–19.10 Seadusandlus, isikukaitsevahendid + esmaabi + pritsi tüübid ja nende käitlemine  
Osalejate tagasisidelehtede kokkuvõte:

Koolitust ja selle korraldust hindasid osalejad kõikjal heaks. Kaja Marrandi ettekanded hinnati väga kõrgelt, madalaim hinne 4,8 palli. Osalejad hindasid kõrgelt lektori oskust keerulisi teemasid lihtsalt selgitada ja lektori head esinemisostkust.

Osalejate hinnangul on taimekaitse täiendkoolitus hea võimalus meelde tuletada varem õpituid teadmisi. Enim kasu oli teemadest: erinevate registrite kasutamine ja koolitusel praktiseerimine, veekaitsevööndi piirangutest ja seadused. Hinnang koolitusmaterjalide oli hea: koolitusmaterjal on piisavalt ülevaatlik ja hästi koostatud.

## **ESITLUSPÄEVAD**

**Esitluspäev Rannu Seeme OÜ-s (60 osalejat). 11. juuni 2019 Annikoru, Tartumaa.**

Korraldaja: Eesti Taimekasvatuse Instituut

Päevakava:

Uued kultuurid: kikerherne ja lääts kasvatamine tugikultuuriga – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Talvekahjud talirapsil – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Talirüpsi kasvatamise agrotehnika, insektitsiidid – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Talirapsi agrotehnika ja sordid ning taimehaigused – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Teraviljasortide võrdlus (taliniisu, suvinisu, kaer, oder) – *Reine Koppel, Ilmar Tamm, Ülle Tamm, Anne Ingver (ETKI)*

Bioloogiliste ja keemiliste preparaatide kasutamine suviodra taimekaitses – *Pille Sooväli (ETKI)*

Biopreparaatide kasutamine taliniisul; agrotehnika ja sordid – *Pille Sooväli (ETKI), Madis Ajaots*

Põldoa agrotehnika – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Põldherne agrotehnika – *Lea Narits (ETKI), Madis Ajaots*

Osalejate tagasiside kokkuvõte:

Kõik osalejad andsid esitluspäeva tagasiside hinnangus hinde „hea“. Esitluspäeva lektorite ettekandeid hinnati kõrgelt, hinded 4,6–4,9 palli . Tuleviks sooviti osalejate poolt teada rohkem kikerhernest ja läätsesest, samuti pakkusid huvi veel raps. Tulevikus soovitakse kuulda kultuuridest nagu hirss, spelta ja kanep.

Näidis põldudel demonstreeriti 18 katsevarianti

**Esitluspäev Frenord OÜ-s ( 26 osalejat). 13. juuni 2019 Lüüste, Vändra vald.**

Korraldaja: Eesti Maaülikool, Eesti Taimekasvatuse Instituut

Päevakava:

Talirapsi kasvuaegne väetamine, rakendades täppisviljelust (Toomas Tõrra)

Drooniseire läbiviimine eBee-ga (Jaanus Kilgi)

Käsispektromeetrite kasutamine taimede kasvuaegse toitainetega varustatuse hindamiseks (Toomas Tõrra)

Erinevate mullaharimisvõtete järelmõjust talirapsi näitel (Taavi Võsa).

Osalejate tagasiside kokkuvõte:

Kõik osalejad hindasid esitluspäeva temaatika ja päeva korraldust heaks. Mõnevõrra vähem oldi rahul asukoha ja ettekannetega (88% hindas heaks). Esitluspäeva lektoreid hinnati kõrgete hinnetega, kus madalam hinne oli 4,9 palli. Osalejad tõid tagasisides välja, et tulevikus soovitakse kuulda esitluspäeval kuidas erinevaid seadmeid koos kasutada ning milline on seirete majanduslik mõju.

Näidis põldudel demonstreeriti 18 katsevarianti

**Esitluspäev PMK Kuusiku katsekeskuses ( 57 osalejat). 14. juuni 2019 Kuusiku.**

Korraldaja: Põllumajandusuuringute Keskus

Päevakava:

Lisaväetise UBP 110 mõju taimede arengule ja saagi moodustumisele – Virge Vasar

Suviseteraviljade sortide võrdlus – Anne Ingver, Ülle Tamm, Ilmar Tamm

Taliteraviljade sordid, kasvatustehnoloogiad, lisaainetega töötlemine, mõju mullale ja taimemele  
– Rut Kaeval, Helina Märtnmann, Ene Kiudsoo

Mineraalväetise laotamise demo, väetisekülvi ühtlikkus ja kvaliteet – Taavi Võsa (ETKI),  
Marek Linnutaja

Eesti põllukultuuride sordid Kuusiku katsekeskuse kollektsioonis – Rut Kaeval, Madis  
Häusler

Osalejate tagasiside kokkuvõte:

Kuusiku esitluspäeva temaatikat hinnati osalejate poolt 96% ulatuses heaks. Küsitluslehtedele vastanud osalejad vastasid kõik ühemeeselt esitluspäeva asukohta heaks. Lektorite ettekannete hinded olid 4,5 palli, mõnevõrra kõrgemalt hinnati Taavi Võsa ja Marek Linnutaja mineraalväetiste laotamise demokatses esitlust (4,7 palli). Samal teemal esitluspäevi soovivad osalejad veel tulevikus. Enim pakub huvi demokatsed, sortide võrdluskatsed, erinevad väetised ja seemnekasvatus. Esinejateks soovitakse kohalikke põllumajandusettevõtjaid, ETKI ja EMÜ töötajaid.

Põldkatsetes demonstreeriti 120 katsevarianti.

Kõigi ürituste täielik tagasiside on toodud välja aruande lisa (Lisa 1. Ürituste tagasiside).

Esitluspäevade põldkatsete ja näidispõldude katsevariantide arv ja asukohaskeemid on toodud aruande lisa (Lisa 2. Katsevariantid ja asukohaskeemid).

**Teave sihtgruppidele infopäevade, täienduskoolituste, konverentside ja esitluspäevade toimumise teavitamise kohta.**

Üritused	Toimumise kuupäev	Teavitamise kuupäev	Teavitamine kuupäevades
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	18.01	28.12	14

Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	21.01	28.12	15
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	5.02	21.01	11
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	22.02	6.02	12
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	26.02	21.01	26
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	7.03	21.01	33
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	11.03	21.01	35
Taimekaitsevahendite professionaalse kasutaja täiendkoolitus	1.04	14.03	12
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	28.-30.01	28.12	20
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	6.-8.02	21.01	12
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	27.02-1.03	21.01	27
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	4.-6.03	21.01	30
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	12.-14.03	21.01	36
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	19.-21.03	6.02	29
Taimekaitse aluskoolitus professionaalsele kasutajale	27.-29.03	14.03	9
Agronoomia 2019	27.02	07.02	14
Infopäev "Täppisviljeluseks kogutud andmete kasutamine"	25.02	11.02	10
Infopäev „Kvaliteedi- ja mullaanalüüside andmete kasutamine taimekasvatuses“	16.04	27.03	14
Esitluspäev Rannu Seeme OÜ-s	11.06	27.05	10
Esitluspäev: Täppisviljelus ja mullaharimise praktikad Frenord OÜ-s	13.06	30.05	10

Esitluspäev PMK Kuusiku katsekeskuses	14.06	27.05	13
---------------------------------------	-------	-------	----

Ürituste toimumise ajast, kohast ja sisust on sihtgrupe teavitatud programmi kodulehel [taim.etki.ee](http://taim.etki.ee) ning korraldajate kodulehtede ([www.etki.ee](http://www.etki.ee); [www.emu.ee](http://www.emu.ee), [www.jkhk.ee](http://www.jkhk.ee)) ja portaali [www.pikk.ee](http://www.pikk.ee) vahendusel. Programmi kodulehel ning pikk portaalis avaldati esmalt eelteade ürituse toimumise aja ja koha osas, ürituse programmi valmimisel järel ka tervikinfo ürituse sisu kohta. Senini on mitmel juhul probleemiks olnud ürituse lõpliku sisu kooskõlastamine erinevate osapooltega, mistõttu on viibinud ka teavitamine. Edaspidi tuleb rohkem rõhku panna varasemale teavitamisele, mis aitaks kaasa ka osalejate arvu suurendamisele.

Koos teiste asutuste või organisatsioonidega korraldatud ürituste puhul on informatsiooni levitatud kaaskorraldajate kodulehel või meililistide kaudu. Samuti on eelinfo levitamiseks kasutatud Eesti Põllumajandus- Kaubanduskoja meililisti. Kasutatud infokanalitest tuleb efektiivsemateks lugeda portaali [www.pikk.ee](http://www.pikk.ee), mille kalendril on regulaarselt palju kasutajaid ning meililiste, mis viivad informatsiooni otse sihtgrupile. Kuulutuste avaldamine Maalehe paberväljaandes on kulukas ja vähem efektiivne. Taimekasvatuse pikaajalise programmi ürituste informatsiooni avaldamisest on sageli olnud huvitatud portaali [www.pollumajandus.ee](http://www.pollumajandus.ee).

### Väljaantud käsiraamatud ja teabematerjalid

Nimetus	Maht	Arv	ISBN või ISSN number	Link elektroonilisele versioonile
Agroonoomia 2019	200	500	ISSN 1736-6275 ISSN 2613-7887 (pdf)	<a href="http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Agroonoomia2019.pdf">http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Agroonoomia2019.pdf</a>
Sordivõrdluskatsete tulemused ja kvaliteet 2018	100	500	ISSN 2674-2020 (trükis) ISSN 2674-2039 (võrguväljaanne)	<a href="http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Sordivorluskatsete-tulemused-ka-kvaliteet-2018.pdf">http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Sordivorluskatsete-tulemused-ka-kvaliteet-2018.pdf</a>

Hankeleping nr 168884/3 käsiraamatute ja teabematerjalide tellimus 2018 täitmine:



Nimetus	Maht	Arv	ISBN või ISSN number	Link elektroonilisele versioonile
Mulla ABC III osa	10	1000	ISBN 978-9949-629-79-4 (trükis) ISBN 978-9949-629-80- (pdf)	<a href="http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Mulla_ABC_III_osa_veeb.pdf">http://taim.etki.ee/taim/public/pdf/Trukised/Mulla_ABC_III_osa_veeb.pdf</a>

Teave trükiste levitamise kohta on esitatud aruande lisas (Lisa 3. Trükiste jaotuskava).

### Taimekaitse nõuandesüsteemi arendamine ja esitlemine

Alpha GIS platvormil töötav veebileht taimekahjustajate leviku informeerimiseks on kättesaadav kodulehel [monitooring.etki.ee/2019](http://monitooring.etki.ee/2019). Taimekahjustajate monitooringuga alustati 6. mail taliteraviljade ja talirapsi põldude vaatlemisega. Kuni juuni lõpuni toimusid üle Eesti iganädalased taimekahjustajate vaatlused talinisu, taliotra, talirukki, talitritikale, talirapsi, suvinisu, suviotra, kaera, suvirapsi, põldherne ja põldoa põldudel. Vaatluspõldude paiknemine on veebilehel [monitooring.etki.ee/2019](http://monitooring.etki.ee/2019) esitatud igal nädalal uuendatavate kultuuripõhiste kaartidena.

Kodulehel <http://monitooring.etki.ee/2019> avaldatud GIS põhine taimekaitse süsteem annab taimekahjustajate monitooringu andmete põhjal soovitusel taimekaitsevahendite ja nende kasutusnormide valikuks lähtuvalt taimekahjustajate esinemise määra, taime kasvu faasist ning põllutingimustest.

Taimekahjustajate monitooringut on tutvustatud põllumeestele, konsulentidele mitmel õppepäeval (10.01 Järvamaa KHK, 30.01 Jänedal, 11.06 Rannu Seeme OÜ-s, 14.06 põldtunnustajate kursus Jõgeval).

2019. a on kasutada ETKI ning TÜ Talukartul liikmete omanduses olevaid ilmajaamu ning 6 taimekasvatuse pikaajalise programmi raames soetatud ilmajaama. Kokku on kasutada 14 automaatilmajaama. Ilmajaamade paiknemine 2019. a on kujutatud [veebikaardil](#), ilmajaamadele on soetatud litsentsid nisu, rapsi ja kartuli kahjustajate prognoosimudelite kasutamiseks.

Veebipõhine taimekaitse alane veebirakendus „I-Taimekaitse“ on kättesaadav aadressil <http://itk.etki.ee/>. I-Taimekaitse on kasutatav suviteraviljade umbrohutõrje preparaate

valikuks vastavalt esinevate umbrohuliikide arvukusele ning kasvufaasile. Täielik ülevaade taimekaitse nõuandesüsteemi arendamisest ja esitlemisest on toodud Lisas 4.

### **Taimekaitse nõuandesüsteemi täiendamine**

ETKIs valmis uus umbrohutõrje rakendus, mis leiab vastavalt kultuurile taimekaitsevahendite registrist kasutada lubatud herbitsiidi. Rakendus hõlmab nii suvi- kui taliteravilju, suvi- ja talirapsi, hernest ja põlduba. Rakendus tagab umbrohutõrje õige ajastamise, kultuurile lubatud efektiivse ja soodsa hinnaga herbitsiidi valiku ning võimaluse salvestada põllul esinevate umbrohtude ja kasutatud herbitsiidide andmed. Rakendus töötab nii arvutis kui nutiseadmes. Kaardistades põllul esinevad umbrohuliigid valib rakendus efektiivse herbitsiidi, optimaalse kulunormi ja arvutab hinna arvestades umbrohtude arvukust ja kultuuri kasvufaasi. Efektiivseks umbrohutõrjeks loodud herbitsiidi kasutamise juhend on kättesaadav ETKI kodulehel 'Herbitsiidide otsingus'. Rakendus võimaldab luua PDF-faili, seda saab välja trükkida ja alla laadida. Rakendus valmis taimekasvatuse pikaajalise programmi raames. Lisa 5.

#### GIS platvormil töötava I-taimekaitse täiendamine

ETKI kodulehel [monitooring.etki.ee/2019](http://monitooring.etki.ee/2019) on esitatud programmis ArcGIS loodud põllupõhised kaardid taimekahjustajate esinemisest ning taimekaitsevahendite kasutussoovitused monitooringus hõlmatud põldudele. Monitooringu kaardid on organiseeritud igapäevaselt kultuuripõhiste kaartidena. Kaartidel esitatakse taimekahjustajate monitooringu andmed ning andmete põhjal arvutatud taimekaitsesoovitused kõikidele kultuuridele. Vastavalt põllu- ja ilmastikutingimustele kuvatakse kasutada lubatud taimekaitsevahendite loend ning arvutatakse taimekahjustajate esinemist arvestav optimaalne taimekaitsevahendi kogus. Kõigil kultuuridel kasutada lubatud taimekaitsevahendi valik on seotud taimede kasvufaasiga, mil preparaate võib kasutada. Antud funktsionaalsus on äärmiselt oluline õlikultuuridel (suvi- ja taliraps) kus on olnud probleeme taimekaitsevahendite (eelkõige insektitsiidide) väärkasutamisega. Aga samuti ka põldhernel ja -oal. Põllul esinevast taimede kasvufaasist lähtuv taimekaitsevahendite valiku järgimine tagab põllumeestele kindluse, et nad kasutava ainult lubatud vahendeid.

Monitooringukaardi kasutamisel avaneb kaardil olevatele värvilistele ringidele klikates põllu informatsioon: asukoht, eelvili, mullaharimine, sort (kui on teada) ning taimekahjustajate tõrjekriteeriumi ületamisel kuvatakse sobivad taimekaitsevahendid ja nende soovituslikud (vähendatud) kulunormid.

Taimkaitse nõuandesüsteemis lubatud taimkaitsevahendite valiku rakendamiseks täiendati andmekogud monitooringuga hõlmatud kultuuridel 2019.aastal Eestis enamkasutatavatest taimkaitsevahendite registrisse kantud fungitsiididest ja insektitsiididest. Kuna Eestis on registreeritud väga suur arv taimkaitsevahendeid, siis valiti koostöös Kevili esindajatega välja Eestis enamkasutatavad taimkaitsevahendid ja seadistati javascriptis koostatud programm neid kuvama. Taimkaitse nõuandesüsteemis kasutamiseks toodi preparaatidel ära kasutada lubatud kulunorm, efektiivsus erinevate taimkahjustajate tõrjel (taimkahjustajad, mille tõrjeks võib kasutada) ning kasvufaaside vahemik, kuna preparaati tohib kasutada. Täielik ülevaade taimkaitse nõuandesüsteemi täiendamisest on toodud Lisas 5.