

METK

Maaelu
Teadmuskeskus

10 aastat METK taimekahjustajate seireid põllukultuurid

Pille Sooväli

Tartu, 27.11. 2024



METK

Maaelu
Teadmuskeskus

Monitooringu eesmärk

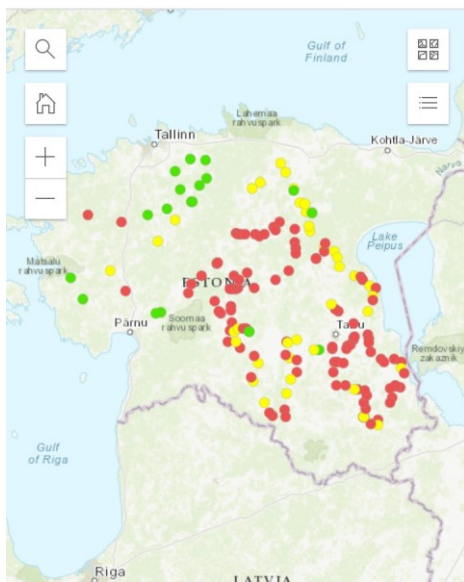
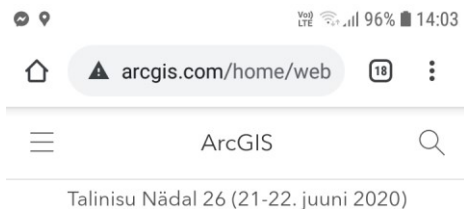
Roheline-haigust ei esine

Kollane - valmistuda tõrjeks

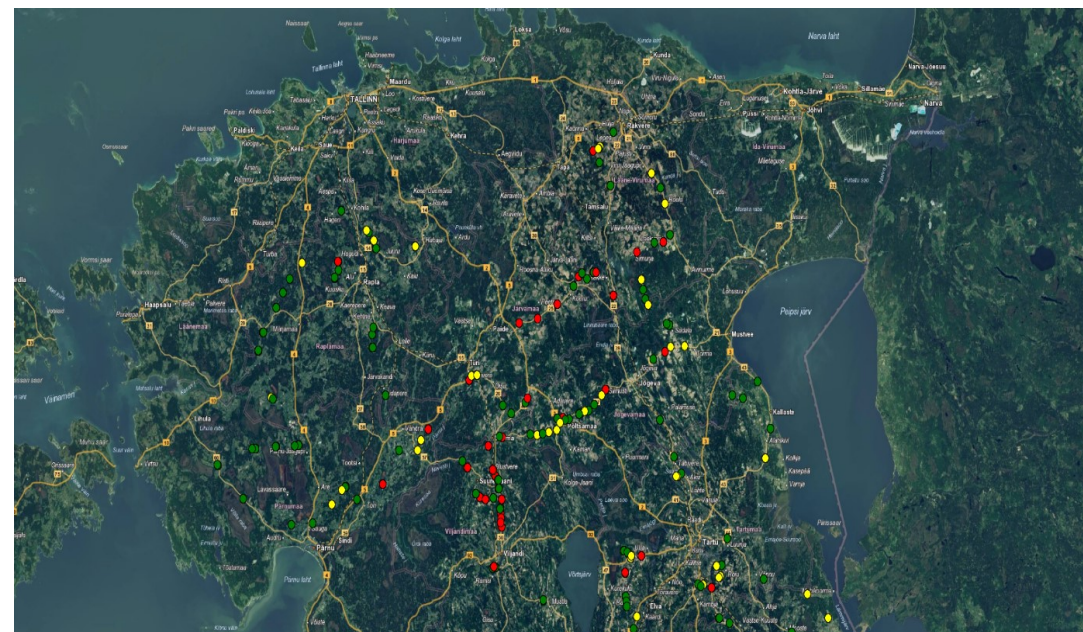
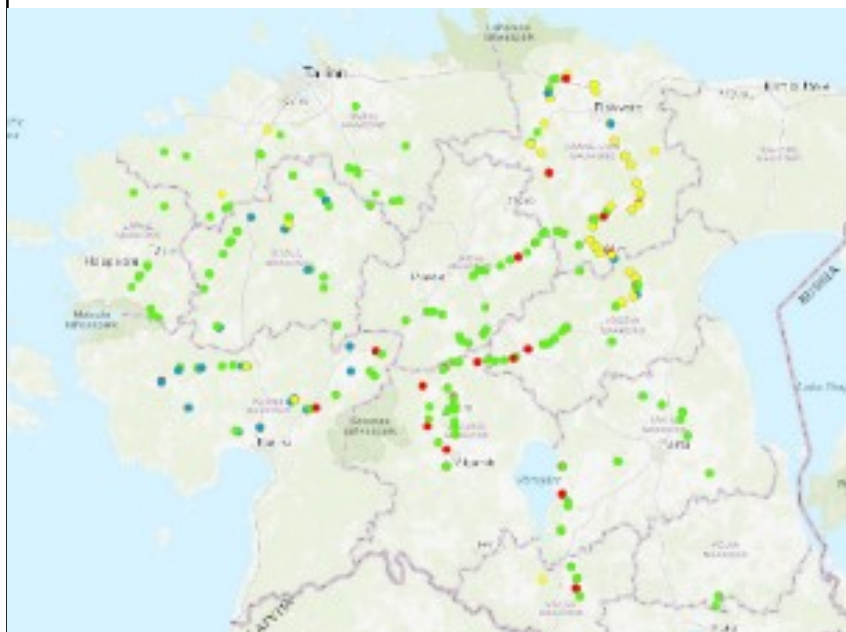
Punane - tõrje on vajalik

On koguda infot tähtsamate taimehaiguste ja kahjurite esinemisest teraviljadel, rapsil, põldhernel, põldoal.

Vaatlusi teostame Eesti erinevates piirkondades taimekaitseperioodil igal nädalal maist juulini ning kogutud informatsioon on kättesaadav METK kodulehel monitooringu kaartidel.



Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS Powered by Esri



Monitooringu sisu

Kaardil näidatakse taimekahjustajate intensiivsus ja põllu asukoht ning täpsem informatsioon kultuuri, sordi, agrotehnika ja eelvilja kohta, antakse tõrjesoovitus.

Monitooring Taimekaitse Soovitus koos.xlsx

Fail Muuda Kuva Sisesta Vorming Andmed Tööriistad Laiendused Abi ETKI Viimati muutis kasutaja Anonüümne kukkurloom 37 minutit tagasi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
Q22	Harimine	Eelvili	Sort	Kasvufaas	Jahukaste	Helelaiksu	DTR	Kollane ro	Lehetäid	Riplane	Viljakukk	Lehevaab	Märkused	Pilt	Kogujad	Ilm	Tõrjevaja	Sobivad ir	Sobivad fu
1					55	0	1	0	0	0	0	0			L.Kann	soodne	Valmistuda tõrjeks		
2				65	0	3	0	0	0	0	0	0			L.Kann	soodne	Valmistuda tõrjeks		
3				65	0	2	0	0	0	0	0	0			L.Kann	soodne	Valmistuda tõrjeks		

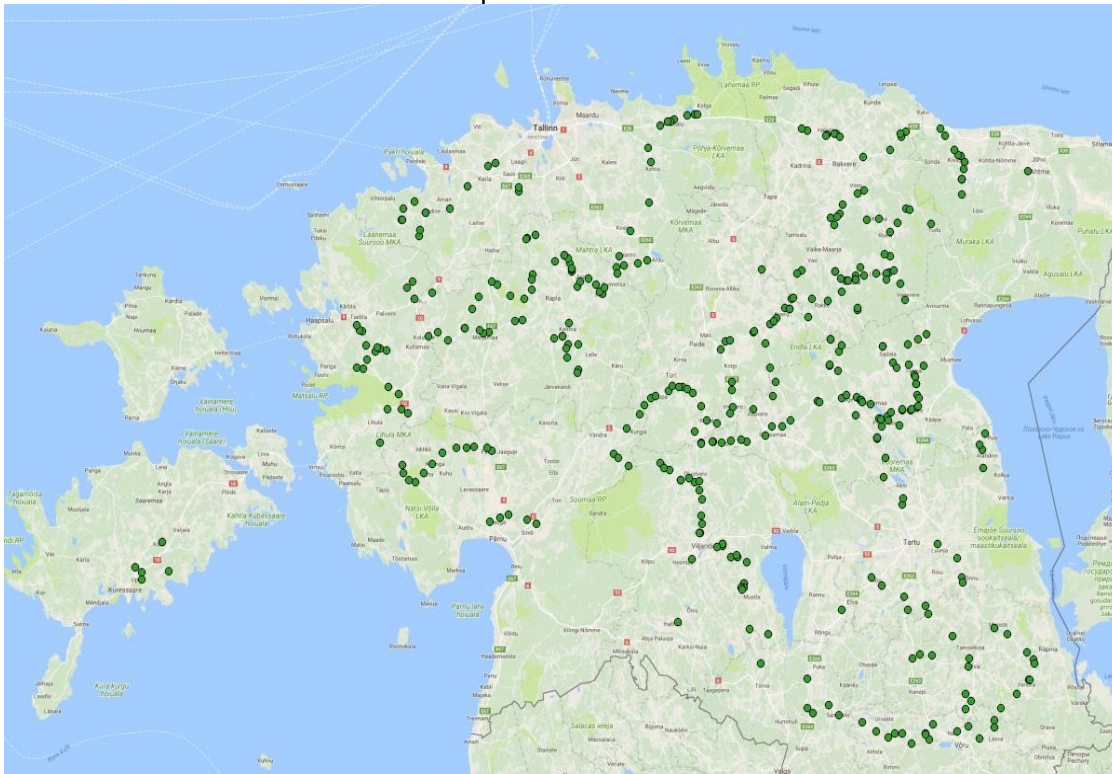
Monitooring Taimekaitse Soovitus koos.xlsx

Fail Muuda Kuva Sisesta Vorming Andmed Tööriistad Laiendused Abi ETKI Viimati muutis kasutaja Anonüümne kukkurloom 35 minutit tagasi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Q13	Fungitsiid	Toimeaine	Kulunorm	Jahukaste	Prunrooste	Kollane rooste	Kõrrooste	Helelaiksu	DTR	Silmalaiksu	Fusarioos	BBCH algus	BBCH lõpp
1													
2	Amistar 250 SC	asoksüstrobiin	0,4		3	3	3	3	3			30	69
3	Balaya	mefentriflukonasool, püraklostrobi	1,5	3	3	3		3	3			30	69
4	Bell Super	boskaliid, epoksikonasool	2,5	2	3	3		3	2	2		25	69
5	Capalo	fenpropimorf, metrafenoon,epok	2	3	3	3		3	3	3		30	69

Vaatluspõldude võrgustik

Vaatluste arv kultuuridel 2016. ja 2023.a.



Kultuur	2016.a.	2023.a.
Suvinisu	719	99
Talinisu	896	365
Suvioder	931	221
Talioder	56	145
Suviraps	371	17
Taliraps	311	183

Monitooringu tähtsus



Teadmine taimekahjustajate levikust võimaldab tõrjetööde õigeaegset alustamist, suurendab taimekaitsetööde efektiivsust ning võimaldab vähendada taimekaitsevahendite kasutamist.



Monitooring on ITK osa, mille üheks põhimõtteks on vajaduspõhine ja õigeaegne tõrje, selleks saab monitooringuandmeid kasutada. Monitooring aitab kahjustajapõhiselt ajastada tõrjet kõige efektiivsemale ajale.

ILM
niiskus
vihm
temperatuur

KULTUUR
sort
kasvufaas
harimisviis, väetamine

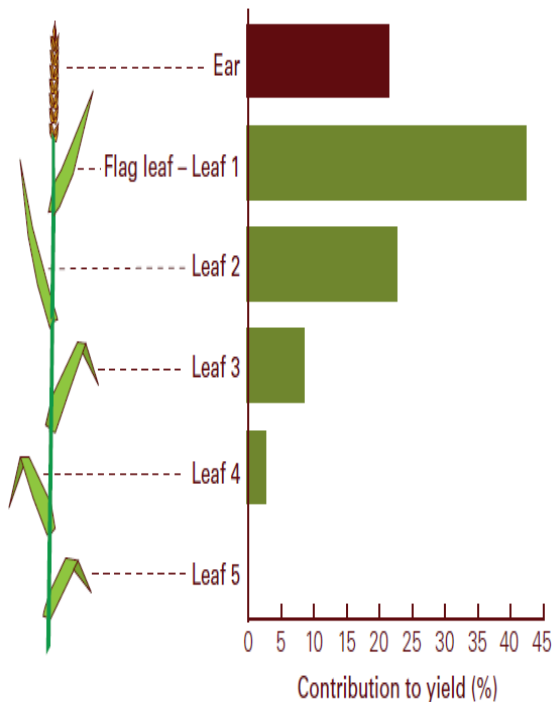


Monitooringu tähtsus

Fungitsiidi kasutamisest tavaviljeluses ei saa loobuda.

Fungitsiidiga kaitse on kõige tõhusam, kui ilmuvad uued lehed ja eosed on õhukaudu levimas.

Flag leaf and ear contribute 65% of total yield



T1 – GS 31-32 (3. lehe kaitse)

T2 – GS 37-39 (lipulehe kaitse)

T3 – GS 61-65 (viljapea kaitse)

80% saagist tuleb 6-7 nädala fotosünteesi protsessist.

20% tuleb kõrres peituva toitainete reservi ümberpaiknemisest.

Nisul 2 ülemist lehte ja pea tagavad peamise osa tera täitumisest. Haigused levivad alumistelt lehtedelt ülemistele vihma, tuule ja kokkupuute abil.

Odral on lipuleht väiksema pinnaga, õitsemisest alates on järgmised laiemad lehed olulised valguse ja ainevahetuse allikad. Lipulehe faasiks on oder saavutanud alles pool kasvukõrgusest.

Monitooringu tähtsus

Haiguskindlamatel sortidel on nakatumise prognoosimine usaldusväärsem ja eksimine väiksem.

Vastuvõtlikel sortidel on haiguse prognoosi põhjal fungitsiidi kasutamine riskantsem, kuna ilmastiku muutused võivad põhjustada ka kiireid muutusi haigestumise tasemes.

Eesmärk on kultuur tervena kasvatada, selleks tuleb tõrjeprogramm suunata haiguse algusele. Tõrje efekt on suurem taime ravimisel haiguse varases faasis, võimaldades suuremat saaki ja resistentsuse oht väheneb.

Pritsimiskordade arv mõjutab oluliselt resistentsuse tekkimist. Vajaduspõhine pritsimine aitab fungitsiidi resistentsust mitu aastat edasi lükata.



Monitooringu kasu

Põllumajanduses teravilja saagikust mõjutavate taimehaiguste osatähtsus aja jooksul muutub vastavalt kultuuride osakaalule, külvikorrale, agrotehnikale, taimekaitse kasutamisele, ilmastikule.

Taimekahjustajate monitooringu käigus uurime taimekahjustajaid ja pestitsiidiresistentsust, eesmärgiga kasutada vähem taimekaitsevahendeid. Testime lahendusi ja pakume välja, mis töötab ja mis ei tööta.

- Ülepritsimise vältimisest saadav kokkuhoid ja majanduslik tulu on peamised tulemused, millega hinnata 'Monitooringu süsteemi' kasutamise kaasamist teravilja tootmisse.
- Kui haigestumise tase on nii madal, et saagikust ei mõjuta, siis fungitsiidi kasutamine ei tõsta saaki vaid kulusid.

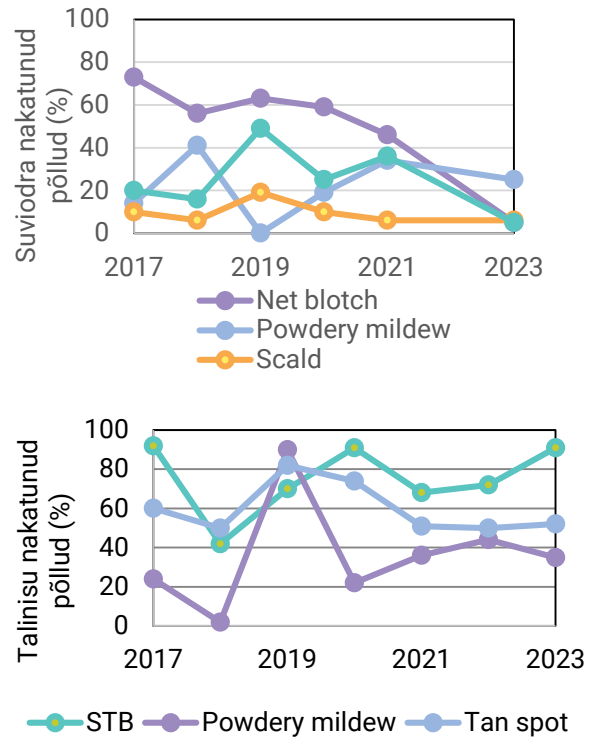


Monitooringu kasu

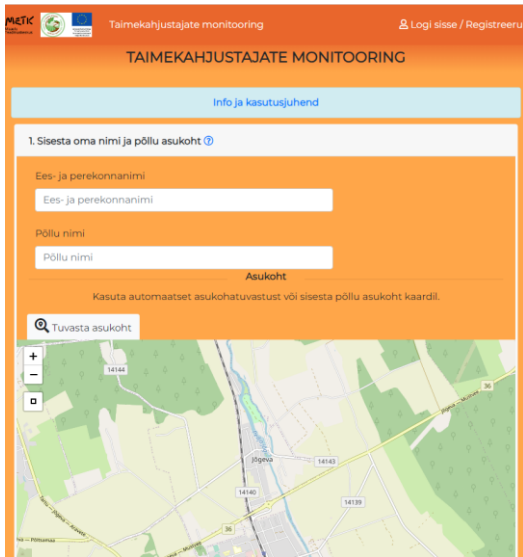
Taimahaiguste monitooring annab põllumeestele infot lähipiirkonna põldude seisukorrast ja millal tõrjetöödega alustada.

Kuna saagikust mõjutavad olulised haigused lööbivad Eesti tingimustes igal aastal on hea teada ajalisi trende õigeaegse tõrje rakendamiseks.

Monitooringu tulemuste (2014–2023) järgi on taimahaiguste tõrjega vaja talinisul alata mai lõpust 21.–22. nädalast (kasvufaas 37-39), suviodal alates juuni lõpust 25.-26. nädalast (kasvufaas 39) ja suvinisul nädal hiljem. Üksikutel aastatel on tõrjevajadus suviodal alates 21. nädalast, kasvufaasides 30-32 ja suvinisul nädal hiljem.



Monitoori oma põldu! (metk.agri.ee/taimekahjustajate-monitooring)



TAIMEKAHJUSTAJATE MONITOORING

Info ja kasutusjuhend

1. Sisesta oma nimi ja põllu asukoht

Ees- ja perekonnanimi

Põllu nimi

Asukoht

Kasuta automaatselt asukohatuvastusi või sisesta põllu asukoht kaardil.

Tuvasta asukoht

Lisaks monitooringule on võimalik saada konkreetsele põllule professionaalne soovitus tõrjevahendite kohta veebirakenduse abil.

Rakendus on loodud taimahaiguste, kahjurite ja umbrohtude esinemise põllupõhiseks kaardistamiseks ning efektiivsete taimekaitsevahendite optimaalsete kulunormide leidmiseks vastavalt põllul esinevatele taimekahjustajatele või umbrohtudele ja põllukultuuri kasvufaasile.

Sisestatud andmete põhjal genereeritakse vajalike tõrjevahendite info. Veebirakendus soovitab kasutada taimekaitsevahendite optimaalset kogust olles seotud kaasajastatud andmebaasidega.

Efektiivne haigustõrje

Jahukaste odral



Mlo odral



Ilmastiku muutused nagu põuaperioodid või tugevad vihmajärgid on mõjutanud taimede kasvutingimusi ja haigustekitajate esinemist, mistõttu toimub patogeenide erinevate genotüüpide selektsioon nii kliima kui ka fungitsiiditõrjele kohastuvate genotüüpide kasuks.

Haiguskindlamate sortide tähtsus suureneb, et tagada majanduslikult efektiivne tõrje.

Sageli on haigustunnused teraviljal ebatüüpilised ja kahjustaja kindlakstegemine ei ole lihtne, mis teeb põllumeeste jaoks tõrjeotsuste tegemise keeruliseks.



Lumiseen (*Microdochium nivale*) talinisu lehel



Fungitsiidiresistentsus

Fungitsiidiresistentsuse teke on seente evolutsiooni üks osa e. resistentsuse likvideerimine on kaheldav, kuid resistentsust aeglustab erineva toimeviisiga fungitsiidide kooskasutamine.

Läbi muteerumise kohastuvad patogeenid uute fungitsiididega kiiresti. Uued toimeained tõstavad saagikust, kuid kauem kasutatud toodete efektiivsus väheneb.

Mutatsioone esineb mitmeid, mis põhjustavad nt helelaiksuse populatsioonis kõigi toimeaine rühmade suhtes tundlikkuse vähenemist. Viimastel aastatel on täheldatud pigem tugevate mutatsioonide sageduse tõusu.



Taimekaitse efektiivsus



Lühem ja intensiivsem kasvuperiood võib tugevalt mõjutada fungitsiidiresistentsuse kujunemist. Kui ilm loob soodsad tingimused teraviljahaiguste levikuks on järjest keerulisem haigusi efektiivselt tõrjuda.

Kui fungitsiidi efektiivsus väheneb, suurendatakse pritsimise koguseid ja kasutamise sagedust, et saavutada piisav haigustõrje. Suurendades kulunormi ja pritsimise sagedust on resistentsuse kujunemise risk ja fungitsiidi efektiivsuse langus suurem ja kiirem.

Fungitsiidi segude kasutamine on kõige tõhusam resistentsuse arenemise aeglustamiseks ja takistamiseks.

Kasvatustehnoloogia ja ilmastiku muutused on toonud põldudele uued kahjustajad.

Kollane rooste - kõrge virulentsuse risk, madal fungitsiidiresistentsuse risk.

Kollane rooste - Warrior rass *PstS7* (2018)

Luste mosaiikviirus (*Brome mosaic virus*) (2014)

Nisu käabusviirus (*Wheat dwarf virus*) (2017)

Kahjurid: oa-teramardikas põldoal, varre-peitkärsakas ja kõdra-peitkärsakas talirapsil, suviteraviljadel maakirbud, lehetäid, rootsi kärbes.

Sagenenud on rohuhüpiku vastse kahjustused, esimesed leiud 2020.a., tänavu juba väga massiliselt kahjustasid suvinisu, suviodra ja maisi tärganud noori taimi.

Luste mosaiikviirus



Kokkuvõte



Rutiinne ja süstemaatiline monitooring aitab varakult märgata põllul esinevaid haigusi ja kahjureid.

Monitooringu tulemusi kasutatakse nii keemiliste kui muude sekkumisviiside otsuste tegemisel.

Arvestuse pidamine põlluraamatus võimaldab detailselt uurida võimalike läbikukkumiste põhjuseid ja järgmisel hooajal tegevust parandada. Teadmine läbiproovitud ja toimivatest taimekaitsemeetmetest on aluseks taimekaitsetööde efektiivsuse suurendamiseks järgnevatel aastatel.

Sooväli, P. 2022. Taimekahjustajate monitooring lihtsustab põllumajandustootja tööd. Maa Elu.

Kiiker, R., Sooväli, P. 2021. Taimehaiguste esinemisest teraviljapõldudel üle-Eestilise monitooringu tulemusel. Agronoomia 2021.

Sooväli, P., Sõmera, M. 2020. Eesti teraviljadel esinevad viirushaigused. Agronoomia 2020.

Sooväli, P., Koppel, M. 2017. Taimehaiguste monitooringu tulemused 2014.-2016. a. Taimekasvatuse alased uuringud Eestis.