

Seire tulemused, uued kahjustajad tootmispõldudel ja võimalikud lahendused

Tiiu Annuk, EMU Taimetervise õppetool SekMo doktorant, PÜ
KEVILI taimekasvatusspetsialist
Tiiu.annuk@kevili.ee

Kaire Loit, Molekulaarse fütopatoloogia kaasprofessor, EMÜ
Taimetervise õppetool
Kaire.loit@emu.ee

27.08.2026.

Aiandusfoorum 2026



Kaasrahanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks





Taimehaiguste monitooringu koolitussarja 2026 õppetunnid: paberilt praktikasse.

- Põhineb projektil „Köögiviljade ja marjakultuuride ITK suuniste uuendamine ning tõrjekriteeriumite väljatöötamine" (2022–2025) | Finantseerija: Maaeluministeerium, EMU
- Põllukultuurid, kartul ja peakapsas –METK
- Eesmärk: Tuua välja reaalsed leiud põldudelt ja pakkuda lahendusi ITK (Integreeritud Taimekaitse) tõhustamiseks.

5 probleemi, millega tootja täna silmitsi seisab

1. Seire on lõppenud — kahjustajate olukorra ülevaade puudub
2. ITK juhised ei kata kõike, mis põllul tegelikult toimub
3. Diagnoos petab — visuaalne hinnang eksib sageli
4. Resistentsuse info puudub aianduskultuuridel
5. Nõustajate vähesus, kellele helistada





Seire tulemused – mida me tegelikult põldudelt leidsime?

- **Visuaal vs DNA** – Osa visuaalselt määratud haigustest osutus laboris hoopis millekski muuks.
- **Uued liigid:** tuvastasime patogeenide komplekse ja täiesti uusi seeneliike (maasikas ja vaarikas), mida Eesti nimekirjades varem märgitud ei ole või mille tähtsust oleme alahinnanud.
- See tähendab, et tootja võib teha kõike õigesti vastavalt juhisele, kuid kuna on tegemist uue ja tundmatu liigiga, ei pruugi tavapärane tõrje toimida.
- Vajalik teaduslik diagnostika ja süsteem, kuidas tuvastada uusi kahjustajaid reaalsajas.
- Kui me ei tunne uusi liike ära, valime vale toimeaine või vale tõrjeaja.



Hahkhallituse (*Botrytis cinerea*) tõrje ebaõnnestus, kuigi kõik tehti õigesti.

- **Resistentsus** — mitte kahtlus, vaid tõestatud probleem: Sama FRAC-rühma korduv kasutus kasvatab resistentsust. Rühmad 1, 7 ja 11 — globaalselt hästi dokumenteeritud.
- Eestis puudub aianduskultuuri-spetsiifiline seire — tootja ei tea, kas tema preparaat ikka toimib.
- Haigustekitajate hulk liiga kõrge: Nakatunud taimejäänused jäetakse põllule, nakatumise allikas jääb alles hoolimata pritsimisest.



Maasika-antraknoos – nähtamatu oht ja seire kitsaskohad

- Taim on näiliselt terve kuni õitsemise või viljade valmimiseni — nakkus levib istutusmaterjalist
- Antraknoosi on võimalik silmaga seirata faasis, kus tõrje oleks kõige efektiivsem
- ITK suurim kitsaskoht: me hindame visuaalselt nakatumist, aga peaksime hindama riski — selleks on vaja laboratoorset tuge





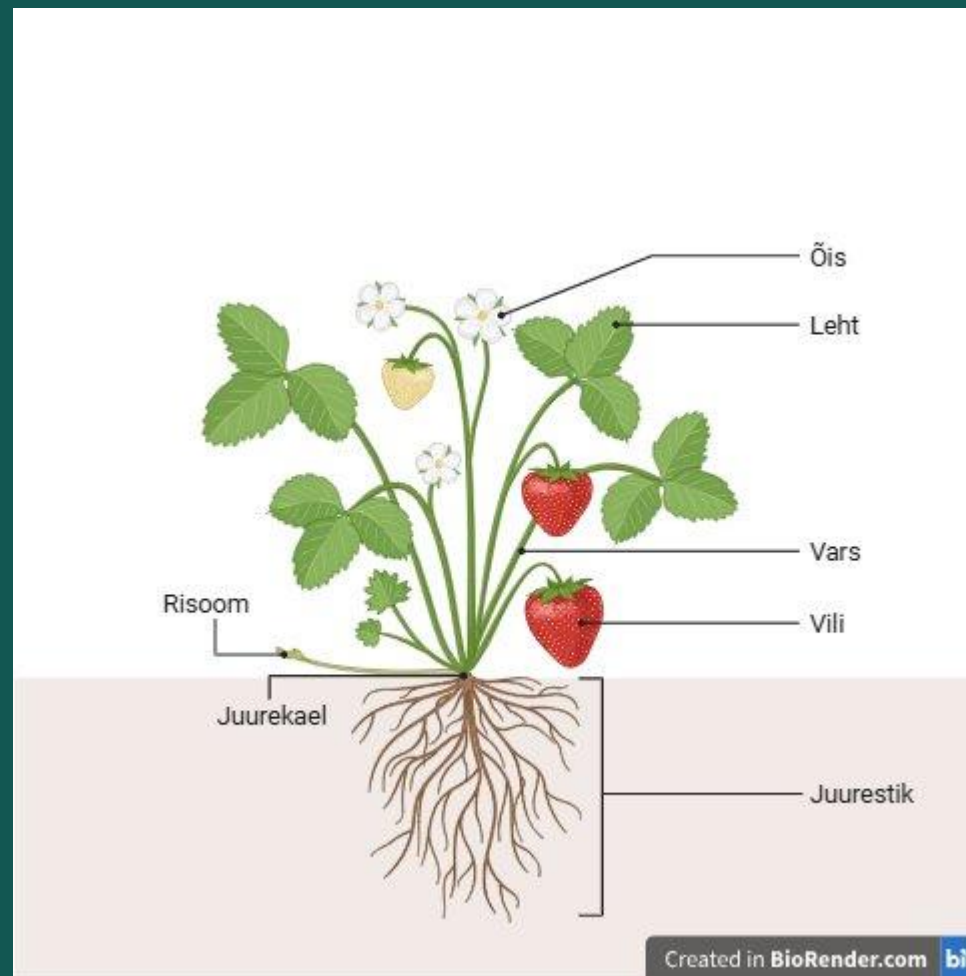
ÜLEVAADE 2025. AASTAST



Kaire Loit ja Tiiu Annuki initsiatiiv!

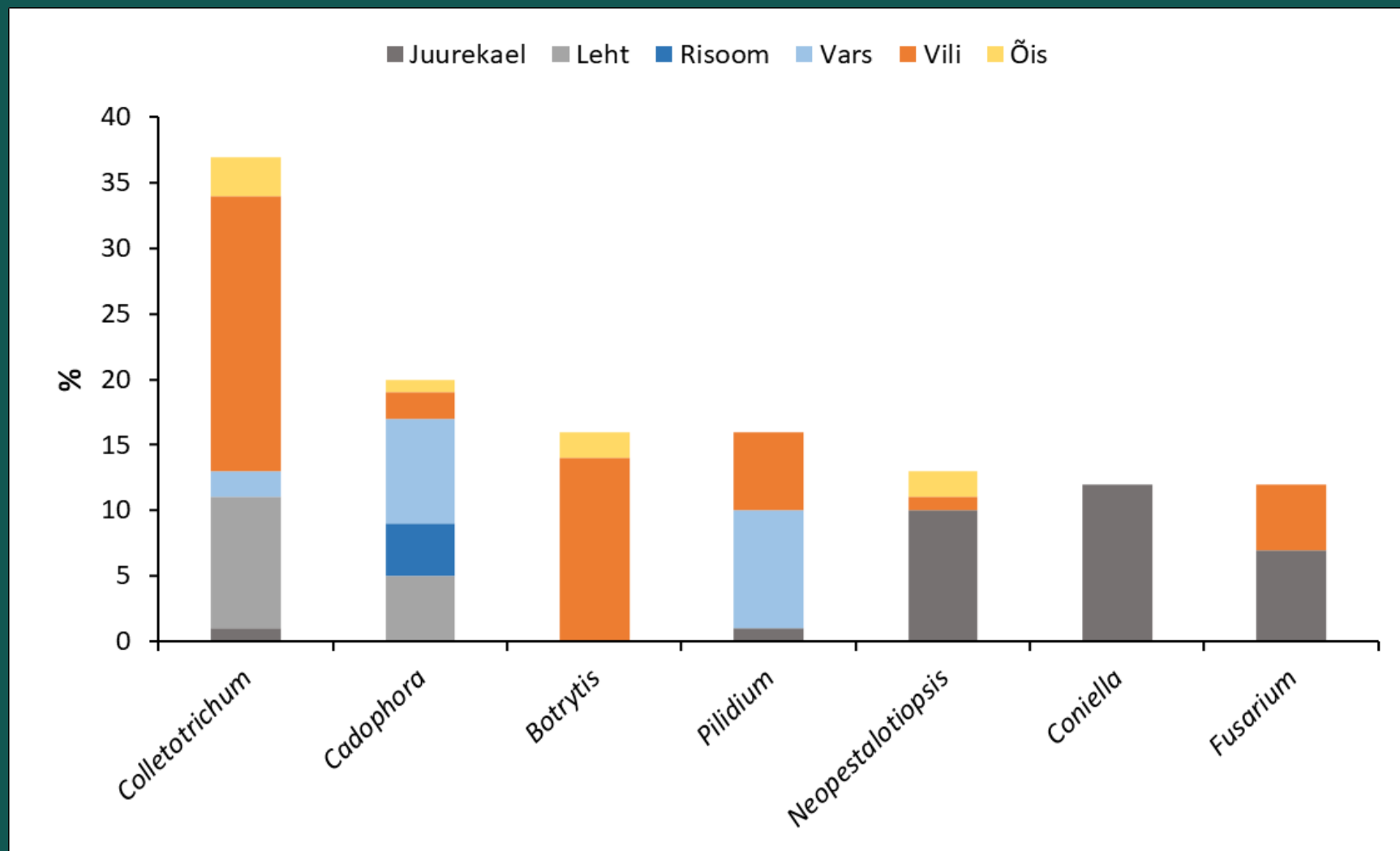
2025. Aastal Eesti tootjate põldidelt kogutud patogeensete seente isolaatide arv maasikataime eri osadest

Taimeosa	Isolaatide arv
Vili	52
Juurekael	39
Leht	21
Vars	20
Õis	8
Risoom	4
Kokku	144



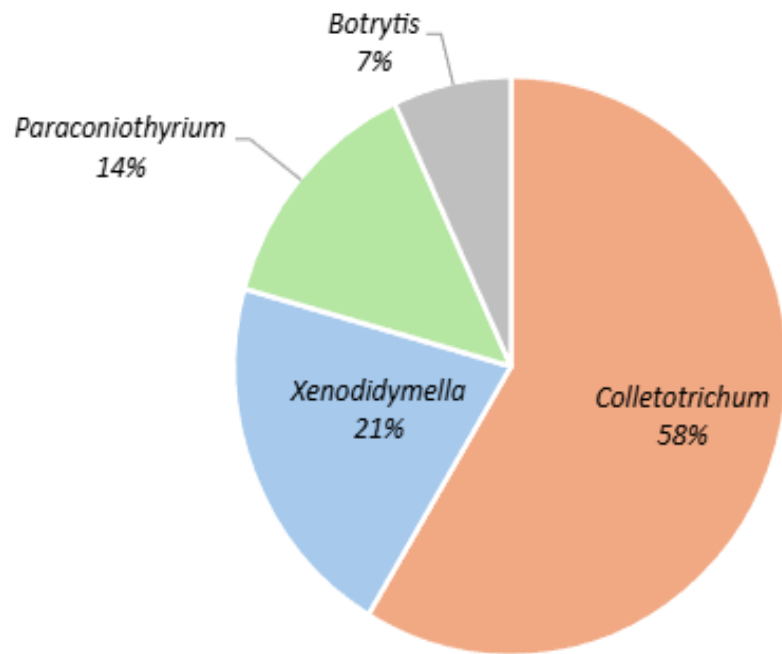


Patogeenide suhteline jaotus maasika taimeosade lõikes

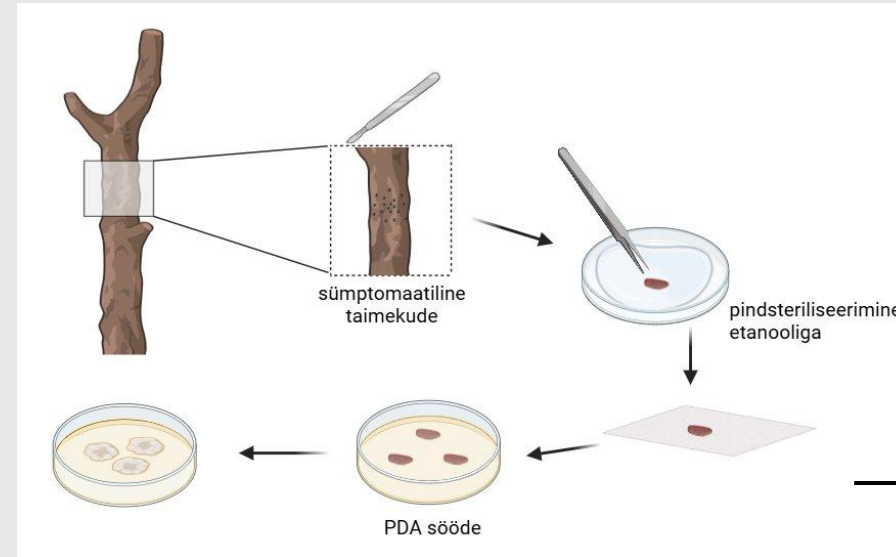


Kirke Palu bakalaureusetöö: MAASIKAHAIGUSTE ESINEMINE EESTI TOOTMISPÕLDUDEL
(<https://dspace.emu.ee/items/9edbb971-0d0e-4a3f-a409-05992e9eeb35>)

Vaarika varrehaiguste esinemine Eesti tingimustes (seire 2023–2025)



Kaspar Koddala bakalaureusetöö, kättesaadav veebist: [Vaarika varrehaiguste esinemine Eesti tingimustes \(juuni, 2026\)](#)



DNA-põhine tuvastamine

Analüüsitud proovidest tuvastati kõige enam:

- Antraknoos 58%
- Vaarika varrepõletik 21%
- Vaarika võrsepõletik 14%
- Botrytis blight (ei ole eestikeelset nime hetkel)

Tuvastatud haiguste osakaalud ei peegelda nende leviku tegelikke osakaale, kuna proovide kogumine oli juhuslik ega põhinenud haiguse sümptomitel

Kas varrepõletik, võrsepõletik või Botrytis? – sageli segiaetav



Cane Botrytis
Hahkhallitus võrsel



Varrepõletik
Xenodidymella applanata



Vaarika võrsepõletik
Paraconiothyrium fuckelii

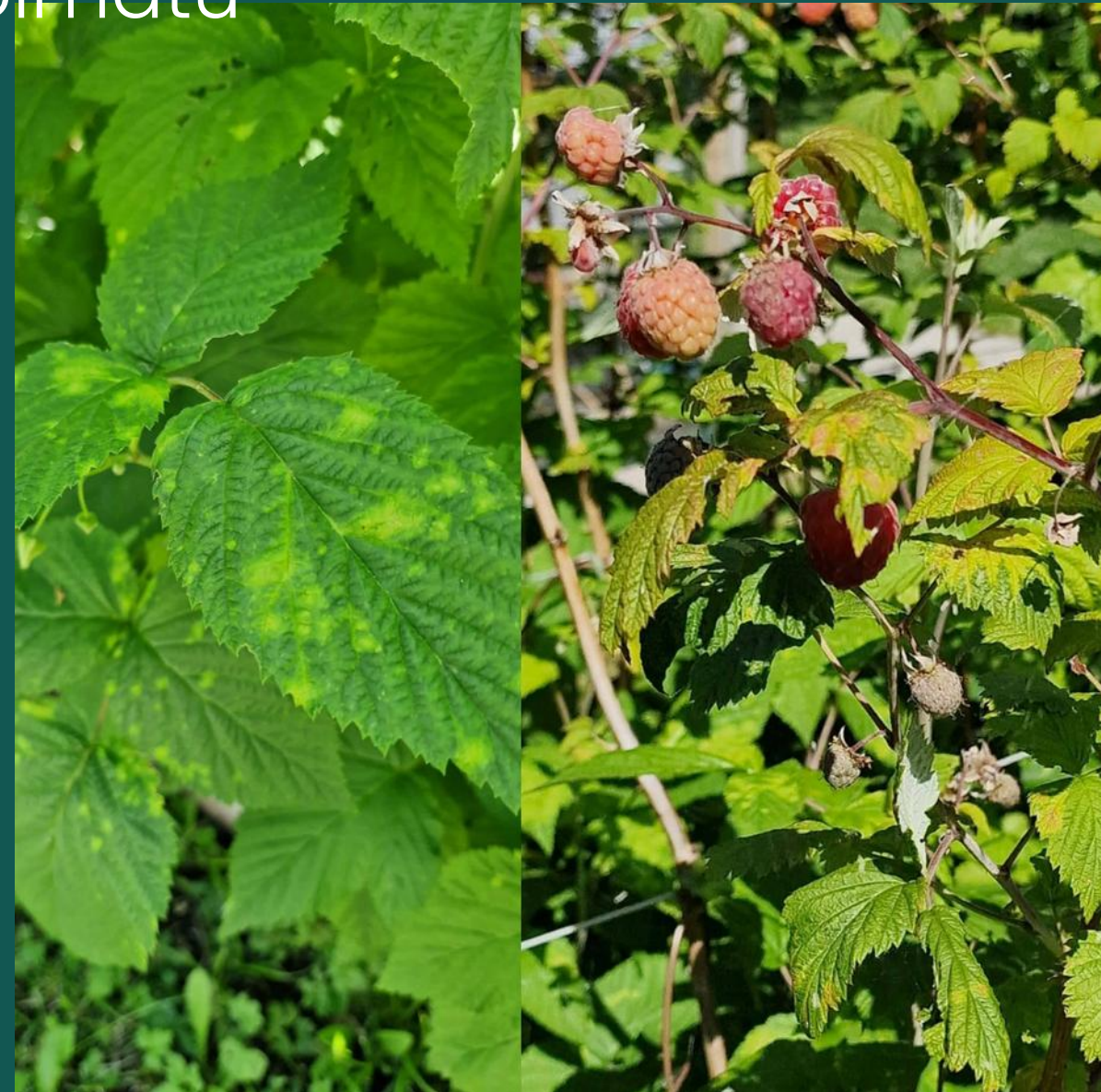


• Kas see on varrepõletik, võrsepõletik või hoopis hahkhallituse võrsenakkus? Ilma laborita on see puhas ennustamine."

Vaarikalest (*Phyllocoptes gracilis*), ITK juhises olemas – aga tõrje on pea võimatu



- **Sümptomid, mida peetakse haiguseks:** Kollakad laigud lehtedel, mis sarnanevad viirusele või toitainete puudusele.
- **Probleem:** Lest on nii tilluke (0,1–0,2 mm), et isegi tavalise luubiga on teda raske märgata – vaja on vähemalt 20-40x suurendust.
- **Kitsaskoht:** Tõrjevõimaluste äärmine piiratus registris. Tootjal pole reaalselt lahendusvõimalust – siis mida ITK tegelikult pakub?
- Kas me peame leppima saagikao või istanduste kiirema väljaminekuga?"





Musta sõstra võrsetäi (Salati-lehetäi) (*Hyperomyzus lactucae*)



Sõstra-lehelest (*Anthocoptes ribis*)



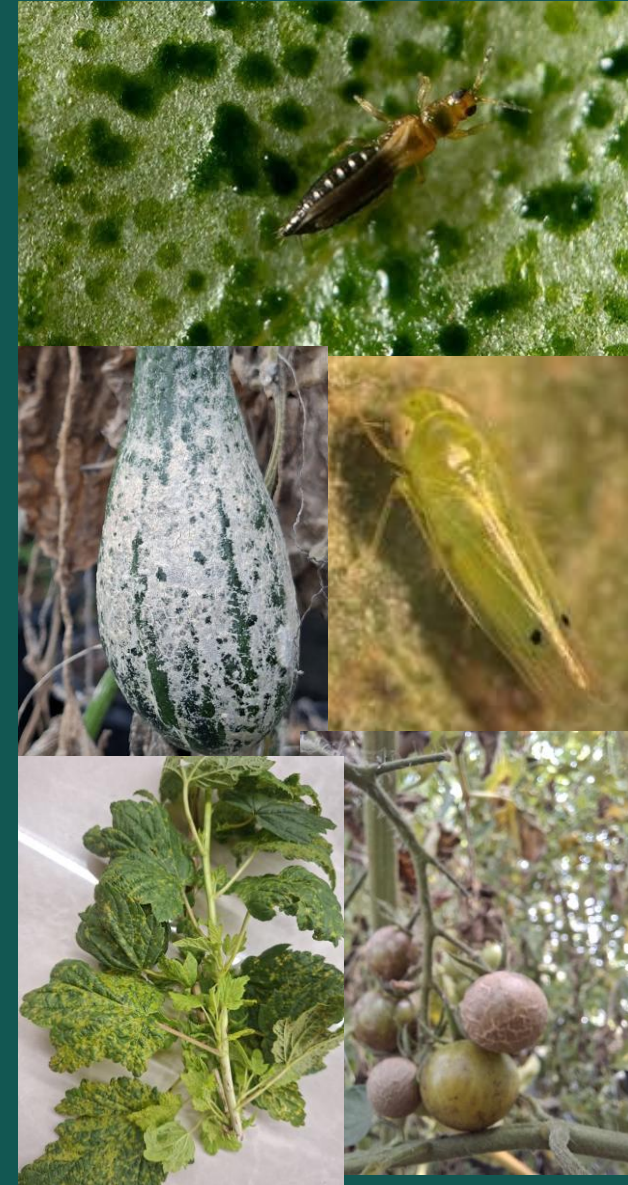
Liimipüünis – identifitseerimise peen kunst

- Püünis on täis kärbesid, aga kas nende seas on ka porgandikärbes või kapsakärbes?
- Kuidas eristada sihtkahjustajat tuhandete teiste putukate hulgast, kes liimile satuvad?
- **Koolituse kogemus:** Isegi kogenud tootja jääb hätta – kärbes on kärbes, aga ITK nõuab täpsust.
- Kas me eeldame, et tootja on diplomiga entomoloog?
- Vale määramine = vale tõrjeotsus (kas asjatu kulu või mahamagatud lendlus).



Uued väljakutsed ja kliimamuutuste "kingitused"

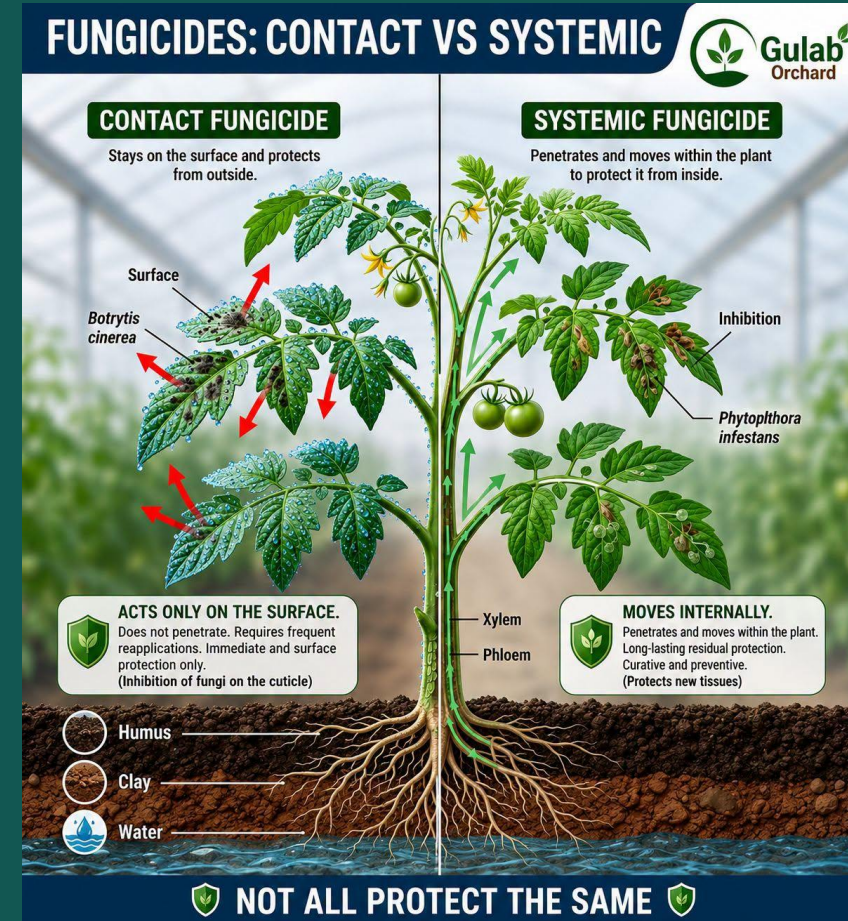
- **Pehmemad talved ja pikenenud vegetatsiooniperiood:** Kahjurite parem talvitumine ja varasem aktiivsus (nt lestad, rohkem põlvkondi ühe hooaja jooksul).
- **Uued invasiivsed liigid**
- Vanad "rusikareeglid" prittsimisel ei kehti enam, eriti kui ilm on heitlik.
- ITK juhised kajastavad "ajalooliselt olulisi" kahjustajaid, kuid jääb hätta uute tulijatega.
- Kui tootja leiab ebatüüpilise sümptomi, siis ITK juhises puudub info, millega seda võrrelda (puudub "nn võrdlusinfo sarnase kahjustuspildi osas).





Tööriistakast olemas –oskusteave puudub

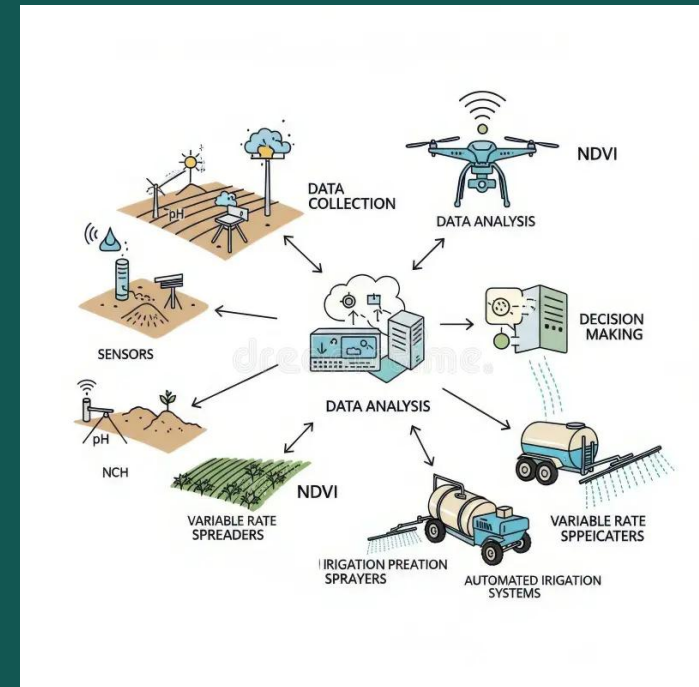
- **Mitte ainult vähe toimeaineid, vaid vale kasutus:** Tooteetiketi lugemine vs toimepõhimõtte mõistmine.
- **Kontaktne vs süsteemne, translaminaarne**
- **Ajastamise vead:** Pritsitakse siis, kui sümptom on väljas, mitte siis, kui toote toimeviis seda lubaks.
- **Resistentsuse "soodustamine":** Vale kulunormi või vale toimepõhimõttega toote kasutamine valel ajal kiirendab resistentsust rohkem kui toimeainete vähesus.
- Paljud tootjad ei tea oma toodete FRAC/IRAC rühmi ega toimeainete kasutamise põhimõtteid.



<https://www.facebook.com/photo/?fbid=1424578029701999&set=a.460835126076299>

Ettepanek 1 – Pidev seire ei saa lõppeda koos projektiga

- **Hea alus on olemas** — maainfo.ee kultuuripõhised artiklid, kuupäevastatud juhised, allalaaditavad PDF-id; süsteem toimib
- **Puuduv lüli: andmed** — ITK juhised põhinevad 3-aastasel seirel (2022–2025); projekt on lõppenud, süsteemne seire ei jätku; uued kahjustajad ja kliimamuutused ei oota järgmist projekti
- **Ettepanek:** seire jätkamine peab olema **püsiv kohustus**, mitte projektipõhine; ministeeriumi, EMÜ, METKi ja praktikute kokkulepe — kes kogub andmeid, kui sageli, kes vastutab juhiste täiendamise eest



Ettepanek 2 – Riiklik ja kohalik monitooringuvõrk

- **METK/PTA roll:** Strateegiline monitooringupunktide võrgustik üle Eesti (feromoonpüünised, ilmajaamad).
- **Seirepunktid eri tootmispiirkondades ja kultuuridel** — püünis jääb vajalikuks, tootja annab infot oma põllu kohta ja toimib koos piirkondliku taustainfoga.
- **Püüniseid hindab inimene, kes oskab sihtkahjurit liigini määrata** — see eeldab koolitatud silma, mitte ainult loendamist.
- **Operatiivne teavitus:** Tootjale saadetakse lühike ja selge teavitus: kahjur on piirkonnas leitud; lendlus kasvab või väheneb; millises arengufaasis tasub oma põllul seiret tihendada; millal võib tekkida tõrje vajadus.
- **Eesmärk:** Luua foon, et tootja teab, millal püünised põllul üles panna.





Ettepanek 3– Piirkondlik nõustamine ja diagnostika toetamine

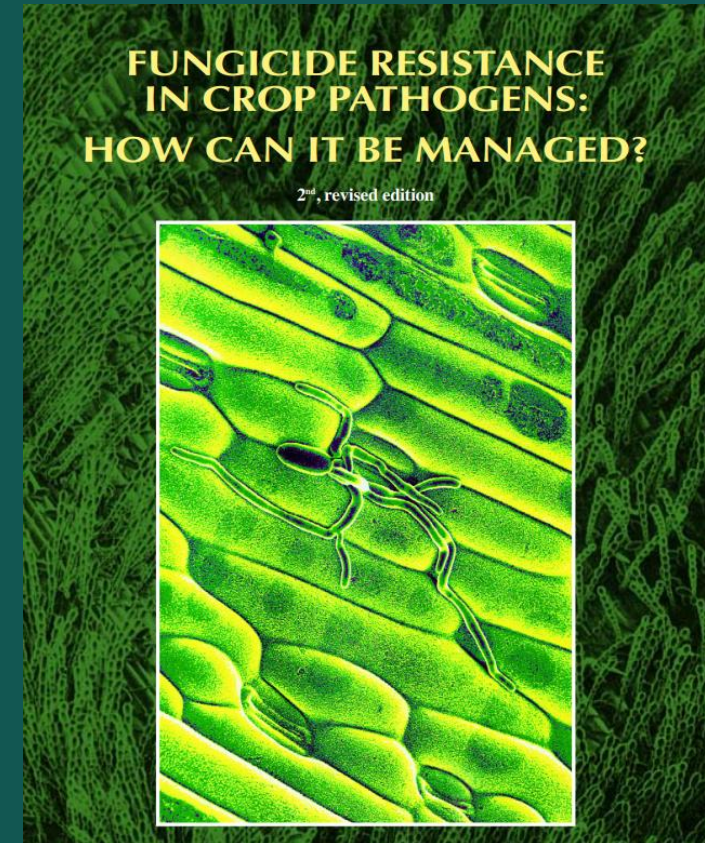
- **Pudelikael – kiire diagnostika:** Kui sümptom on ebaselge, peab analüüsi saama kiiresti ja taskukohaselt.
- **Toetus laborianalüüsidele:** Riiklik meede, mis katab osa proovivõtmise ja labori kuludest (nt antraknoosi või nuutri määramiseks).
- **Nõustaja kaasamine:** ITK ei ole kulu, vaid tarkus. Toetada sõltumatute nõustajate kaasamist seireperioodil.
- **Kiirtestid põllul:** Toetada tehnoloogiate (DNA-ribatestid jms) kasutuselevõttu, mis annavad vastuse minutitega.



[Phytophthora spp. Lateral Flow Rapid Test | Fast Delivery](#)

Ettepanek 4 – Riiklik resistentsuse seire programm

- Me soovitame rühmi vahetada, aga me ei tea, kui efektiivne toimeaine tegelikult on.
- Uuringud puuduvad: METK teeb resistentsusuuringuid põllukultuuridel, kuid aianduskultuuride (marjad, köögiviljad, puuviljad) kohta süsteemne resistentsuse seire praegu puudub
- Info integratsioon: Resistentsuse andmed peavad olema ITK-juhistes; nt selles piirkonnas on rühm 11 resistentsusriskiga, vali alternatiiv.





Ettepanek 5 – Aianduskonsulentide pädevuse süsteemne arendamine

- Eestis puudub praktiliselt piirkondlik aianduse nõustamisvõrk – kvalifitseeritud aianduskonsulente, kes suudaksid ITK rakendamisel nõu anda, on väga vähe või ei ole üldse
- **Ettepanekud:**
- Luua aianduse valdkondlik erikoolitus nõustajatele (eraldi moodul: marjakultuurid, köögiviljad, puuviljad ja tõrjelahendused)
- Olemasolevate nõustajate aiandusalast pädevust tuleb süsteemselt täiendada – spetsialiseerumine, mitte tingimata uued ametikohad
- Koolituspäevad (nagu 2026. koolitussari) peavad jätkuma – läbi viivad piirkondlikud nõustajad. Tootjal peab olema keegi, kellele helistada.



ITK juhhis peab elama — andmed peavad uuenema

- TK juhhis jääb alusdokumendiks, aga kõrval peab olema pidevalt uuenev osa — seirest ja laboritest tulev info tagasi juhistesse
- Tootjad jagavad seireandmeid — koostöö annab infot, mida üksiktootja kunagi ei koguks
- Eesmärk: tootja teab *millal* tegutseda, mitte ainult *mida* teha



Maasika infopäev 24.07.26
Kindel Käsi OÜ-s, Helen Kaskema



Vaarika ja sõstrad infopäev 27.07.26
Heamari OÜ-s, Liina Arus



Köögiviljapäev 18.08.26
Jaagumäe OÜ-s, Tarmo Timmi



Viljapuupäev 24.08.26
Aakre Aed, Krista Tiirmaa



emu.ee



maaylikool



maaylikool

Suur tänu!

Koolitussarja korraldamist toetatakse Euroopa Liidu vahenditega Eesti maaelu arengukava raames.



Kaasrahanud
Euroopa Liit



Eesti
tuleviku heaks



Rahastanud
Euroopa Liit



Aitäh! Thank You!