



**KEVILI**  
Põllumeeste Ühisü



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

# Kliimamuutustega kaasnevad uued kahjurid ja haigused

Tiiu Annuk

Infopäev: „Ilmastikutingimused ja nende mõjudega toimetulek”  
06. detsember 2024.a.



## Kliimamuutustega seonduvad riskid

- Viimastel aastatel on Eestis taimede kasvuperioodid pikenenud: kevadised kliimaatilised aastaajad on hakanud saabuma varem (külvata saab varem, pikemalt) ja sügisesed hiljem (saagikoristus võib toimuda hiljem, kuigi hilisem saagikoristus võib olla raskendatud liigniiskuse tõttu).



Fotod: Meelis Värnik, juuli lõpp 2024.a.

## Ekstreemsed ilmastikuolud, 2024.a. juuni



Fotod: Mihkel Kangur, juuni 2024.a.

*Maa meid toidab*

⇒ **Kuivuse mõju**



Talinisu 30.05.24

*Maa meid toidab*

## Külmakahjustus 5.06.2023



Hernes, 3.08.23



## Kliimamuutustega seonduvad riskid

- Üldisteks suundumusteks on näiteks **invasiivsete liikide arvu suurenemine, juba olemasolevate võõrliikide mõju tugevnemine ja leviku muutumine jms.**
- Võimalike invasiivsete võõrliikide hulk ja nende täpsem mõju sõltub ka inimtegevusest (uute levikuteede loomine, tõrje tõhusus jm).



**Kahar luste (*Bromus sterilis*) on võõrliik**

**Rukki- kastehein**  
(*Apera spica-venti*)



*Maa meid toidab*

**Tähk-kukehirss**  
(*Echinochloa crus-galli*)



**Tähk-kukehirss on Eestis võõrliik**

## Kliimamuutustega seonduvad riskid

- Pikema kasvuperioodi ja sordiaaretuse koosmõju tulemusena on kasvatama hakatud pikema kasvuajaga kultuure nt. mais, mis on saamas hetkel oluliseks söodakultuuriks silode tootmisel
- Tulevikus võidakse hakata laialdasemalt kasvatama ka teisi pika kasvuperioodiga kultuure, nt päevalill, õlikanep, lina, sojauba.



<https://tervisekool.ee/>



<https://viruseem.ee>



Foto: Smartfor OÜ

*Maa meid toidab*

## Taimede haigused ja kahjurid

- Kuna looduslikud ökosüsteemid reageerivad temperatuuri ja sademete hulga muutustele, võib eeldada paljude putukaliikide levikuala muutumist või **laienemist** ja avalduda võivad **uued patogeene** ja **kahjurite kompleksid**.
- Negatiivset mõju võib oodata olemasolevate kahjurite, haiguste ja umbrohtude leviku ja intensiivsuse tõenäolisest kasvust.
- Mahedamad talved soodustavad mitmete külmaõrnade putukaliikide ellujäämist.



**Oa-teramardikas** (*Bruchus rufimanus*)

## Rootsi kärbes (*Oscinella frit*)

⇒ Eestis alates 2018. aastast olulist majanduslikku kahju tekitav kahjur.



Rootsi kärbse kahjustus, 28.04.2023.a.



Rootsi kärbse vagel,  
6.05.2022.a.



Rootsi kärbse nukk,  
2.06.2022.a.

## **Maakirbud (*Phyllotreta*) ja rohuhipikud (*Chaetocnema*)**

- ⇒ Erinevalt maakirpudest toituvad rohuhipikute perekonna vastsed teraviljade kõrtes. Rohuhipikute tõugud hävitavad võrseid, närides taimel läbi alumisi kõrresõlmi, samuti kahjustavad võrse alusel.
- ⇒ Kahjustus on massilisem soojal kevadel, päikesepaisteliste ilmadega, kui õhutemperatuur tõuseb 18-20 °C-ni.



Rohuhipik *Chaetocnema mannerheimii*.

Kõrsvilja-maakirp (*Phyllotreta vittula*)

**Maakirbud (*Phyllotreta*) ja rohuhipikud (*Chaetocnema*)  
kahjustus, 2024 juuni**



Kahjustus suviodral, 30.05.2024

Rohuhüpik *Chaetocnema mannerheimii* kahjustus, 2024 juuni



Maa meid toidab

Rohuhüpik *Chaetocnema mannerheimii* ja rootsi kärpse kahjustus,  
2024 juuni



Rohuhüpiku kahjustus odral, juuni 2024.a.



Rootsi kärpse kahjustus kaeral, juuni 2024.a.

*Maa meid toidab*

## Taimede haigused ja kahjurid

- Taimahaiguste leviku võtmeküsimus on patogeenide dispersioon. Äärmuslikud ilmastikunähtused, nagu tugevad tormituuled, võivad soodustada taimahaiguste puhangute tekkimist, nt. roosteseente kauglevi.



Kollane rooste, 27.09.2023.a.



Talinisul kollane rooste 30.06.2023.a.

## Kollane rooste (*Puccinia striiformis*)

- ⇒ Kollane rooste püsib elusal nisutaimel aastaringselt ning tuul levitab eoseid nii põllukultuuride sees kui kannab pikkade vahemaade taha.



Lehtedel sidrunkollased  
suvieospustulid.

## Rukki-leherooste (*Puccinia triticina*)

- ⇒ Haigus areneb laias temperatuurivahemikus, optimaalne 15-25 °C, eoste idanemiseks on vajalik 100% lehtede pinnaniiskus. Tuul levitab päeval eoseid ja ja niisketel soojadel öödel eosed idanevad.
- ⇒ Patogeen võib kanduda koristatud rukkipõllult läheduses asuvale orasepõllule ja juba sügisel nakatada. Seen jääb ellu ainult elusatel kudedel.



Rukkil leherooste ehk pruunrooste, 27.09.2023

## Kaera kroonrooste (*Puccinia coronata*)

- ⇒ Olenevalt sellest, kui tugevalt põld on nakatunud, võib teravilja saak väheneda 10–40%.
- ⇒ Seen säilib taimejäänustel
- ⇒ Vaheperemeestaim on harilik türnpuu.



Haigustunnuseks on lehepinnaal arenevad oranžid suvieospustulid, mis kasvuhooja lõpus arenevad pruunideks talieospustuliteks.

**Kroonrooste kaeral, 03.10.2023**



Talioder, 2024 sügis

## Sügisese haigusetõrje mõju

⇒ Hilissügisene haiguste kaitse on jäänud ilmastiku tõttu pooleli, tagapool talvitunud talinisu, esimene osa põllust on tüfuloosi tõttu hävinud



Hilissügisese fungitsiidi mõju talvitumisele, kevad 2024.a.

## Tüfuloos (*Typhula* spp.) talirapsil

- ⇒ Haiguse esinemine ja mõju on seotud pikalt kestva lumekattega talvel, nõrgestatud taimedel, märgades kohtades.
- ⇒ Tavaliselt on kahju väike ja piirdub üksikute taimedega.



Seeneniidistikuga kaetud taimeosadel on näha sklerootsiume, 18.04.2022.a.

Tüfuloos talirapsil, 6.05.2022.a.

## Kõdra-peitkärsakas (*Ceutorhynchus obstrictus*)

- ⇒ Kõdra-peitkärsakad kogunevad õitsemise alguses õitele, munevad kõtradesse
- ⇒ **Tõrjekriteerium:** kui õitsemise alguses esineb üks mardikas taime kohta.



Kõdra-peitkärsaka tõuk, kõdras hävitatakse 3-5 seemet

Munemiseks näritakse kõdra seina avas, mis hiljem armistub või on vastse väljumisava



Kõdra-peitkärsakad,  
14.05.2024



Kõdra-peitkärsaka ja kõdrasäase kahjustus, 05.07. 2024

## Kõdrasääsk (*Dasineura brassicae*)

- ⇒ Kõdrad kolletuvad, punduvad, sageli kõverduvad, kipruvad ning avanevad enneaegselt, mistõttu seemed pudenevad.
- ⇒ Lendluse haripunkt on täisõitsemise ajal.





**Kõdrasääse kahjustus, 28.05.2024**

# PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI



*Maa meid toidab*

## Rapsil putukad



Sügisised kärsakad



Kaevandikärbse  
kaevandid talirapsi lehel



Naeri-lehevaablase kahjustus ja ebaröövik, 2022 sügis.



Maakirbud



Kapsakoi

## Rapsil putukad

- Rapsi lehti imevad mitmed putukad: lehetäid, tirdilised, ripslased.  
Imemise käigus levitatakse viirushaigusi. Kahjustatud kohtadest saavad siseneda haigustekitajad



Rapsi lehtedel näha imemistäpikesi

Ripplased rapsil

Tirt

Kapsa-tuhktäi koloonia

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

**Rapsil putukad, september 2024.a.**



*Maa meid toidab*

## Ristõieliste ebajahukaste (*Hyaloperonospora brassicae*)

- ⇒ Kahjustab ta peamiselt sügisel idanemis- ja noortaimede staadiumis.
- ⇒ Siiski võib seen tugevasti kahjustada ka kevadel või kuni täisõitsemiseni ja isegi kõtrade küpsemiseni. Tugeval nakkusel väheneb seemnesaak 10–15%, märgatavalt langeb seemnete idanevus.



Idu- ja pärislehtedele tekivad ebaselge piirdega kollakad laigud, allküljel valkjast eoste ja eoskandjate kirme.

## Ristõieliste nuuter (*Plasmodiophora brassicae*)

- ⇒ Mullavees idanenud rändeosed tungivad peremeestaime juurtesse ning põhjustavad taimedel juurekahjustusi.
- ⇒ Nuutri peremeestaimedeks on kõik ristõielised kultuurid.



Foto: Vello Keppart



Foto: Meelis Värnik



Taime juurtel pahataolised moodustised. Saagikadu sõltub nakatunud taimede osakaalust põllul



Ristõieliste kuivlaikus vahekultuuril, 8.11.23

## Hernekärsakad (*Sitona* spp.)

- Vastsed toituvad mügarbakteritest, umbes kuus nädalat ja võivad oluliselt saaki mõjutada.
- Vastsete kahjustust on raske hinnata.



Hernekärsakas

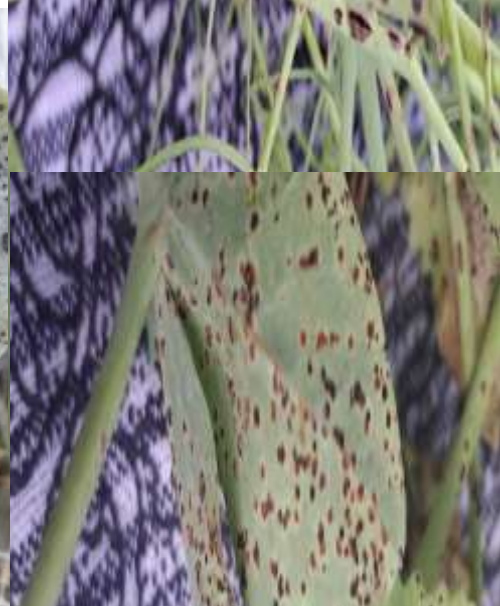
Hernekärsaka vastsed, 3.06.24



Hernekärsaka kahjustus, 2023.a.

## Herne rooste (*Uromyces pisi*)

- ⇒ Lehed muutuvad enneaegselt kollaseks ja kuivavad, väheneb taimede fotosünteesivõime ja võib viia saagi vähenemiseni.
- ⇒ Haigustekitajad talvituvad mullas või nakatunud taimejäänustes.



Rooste levib kiiresti, eriti soojades ja niisketes tingimustes, kus temperatuur on 20–25 °C ja õhuniiskus on kõrge.

## Oa-teramardikas (*Bruchus rufimanus*)

- ⇒ Tõrje on keeruline, efektiivsem on, kui mardikaid tõrjutakse munemiseelsel perioodil, sel ajal on taimel arenenud umbes 5–6 õisikut ja kauna moodustumise märke pole näha.



## Varreleedik e maisileedik (*Ostrinia nubilalis*)

- ⇒ Röövikud toituvad lehtedest, närivad taimevarde ja ka tõlvikusse, pöörised murduvad, samuti taime varred, lehed näritakse auklikuks.



Toitumiskohal on närripuru ja röövikute väljaheidet.

## Maisi pahknõgi (*Ustilago maydis*)

⇒ Haigus sageneb kuivade ilmadega, ideaalne idanemistemperatuur haigustekitajatel on 20-35°C.



Meristemkoega kontakti sattumisel võivad taimed nakatuda igas arengujärgus.

Putukad soodustavad nakatumist

# Rooste maisil (*Puccinia sorghi*)





Ristõieliste kuivlaikus vahekultuuril, 8.11.23

## Antraknoos (*Colletotrichum acutatum*) maasikal

- ⇒ Viljadele tekivad väikesed pruunid (roheline vili) või tumedad sissevajunud laigud (punane vili), mis võivad laieneda kogu vilja pinnale.
- ⇒ Nakatuvad kõik taime osad.



## Harilik külmavaksik (*Operophtera brumata*)

- Külmavaksiku liblikad ilmuvad alles sügisel pärast esimesi öökülmi.
- Munad munetakse kooreprakku, korba alla, peamiselt punga lähedusse. Röövik koorub pungade paisumise ajal.
- Emane liblikas on lennuvõimetu.
- Liimivööd tuleb paigaldada enne esimesi öökülmasid, tavaliselt septembris.
- Tõrje: Turex WG (biol),
- Decis Mega (keem) jt.



## Õunapuu-jahukaste (*Podosphaera leucotricha*)

- ⇒ Seene elutsükel on tihedalt seotud õunapuu fenoloogiaga.
- ⇒ Nakatumise intensiivsus sõltub haigustekitajate hulgast ja tuulest. Kuna õunapuuvõrsete kasvuperiood on pikk, jääb puu vastuvõtlikuks mitmeks kuuks.
- ⇒ Pungades talvituv seeneniidistik põhjustab noorte lehtede esmase nakatumise.
- ⇒ Sordid on erineva resistentsusega jahukastele.



Haiguse tõttu kattuvad noored lehed ja leherood (kõige sagedamini alumiselt küljelt) hallikasvalge võrgendilise ja jahuse kirmega. Kirme muutub hiljem punakaks.

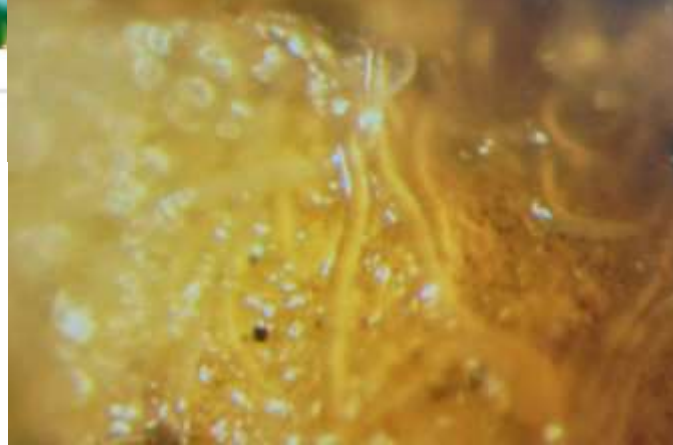
## Vaarika lehe ja punga lest (*Phyllocoptes gracilis*)

- ⇒ Vaarika lehe ja punga lest vaarika lehtedel.
- ⇒ Emased lestad talvituvad pungades, pungasoomuste all või leherootsude armides.
- ⇒ Sordid on erineva vastuvõtlikusega, eriti vastuvõtlik on sort "Glen Ample".



## Sibulaingerjas (*Ditylenchus allii*)

- ⇒ Sibulaingerjas on nematood, kuni 1,3 mm pikkune.
- ⇒ Sibula koed lagunevad. Taim kängub, lehed muutuvad ebanormaalselt kõveraks ja kolletuvad. Sibul pehmeneb, lõheneb, soomused eemalduvad üksteisest. Tõusmefaasis võib taim hävida.



# Tänan!

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

Turu 34, 50104 Tartu

[kevili@kevili.ee](mailto:kevili@kevili.ee)

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



Euroopa Maaelu Arengu  
Põllumajandusfond:  
Euroopa investeeringud  
maapiirkondadesse

