

Eesti Maaülikool

Estonian University
of Life Sciences

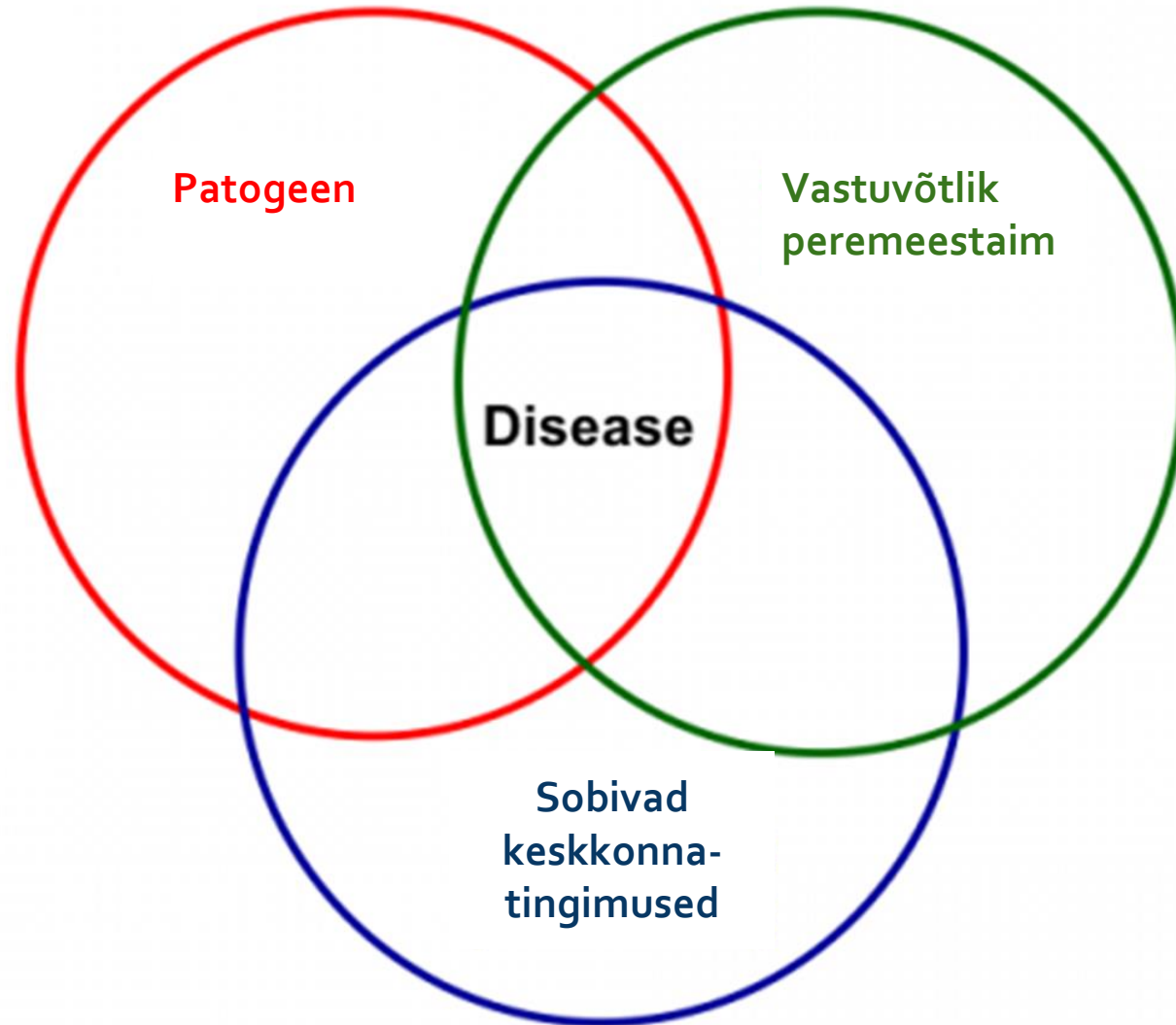


Haigustekitajate seire võimalused

Kaire Loit, Eesti Maaülikool

14.detsember 2021

Taimehaiguse kujunemise kolmnurk



Parim võimalus taimehaiguse ennetamiseks on välistada vähemalt ühte kolmest komponendist.

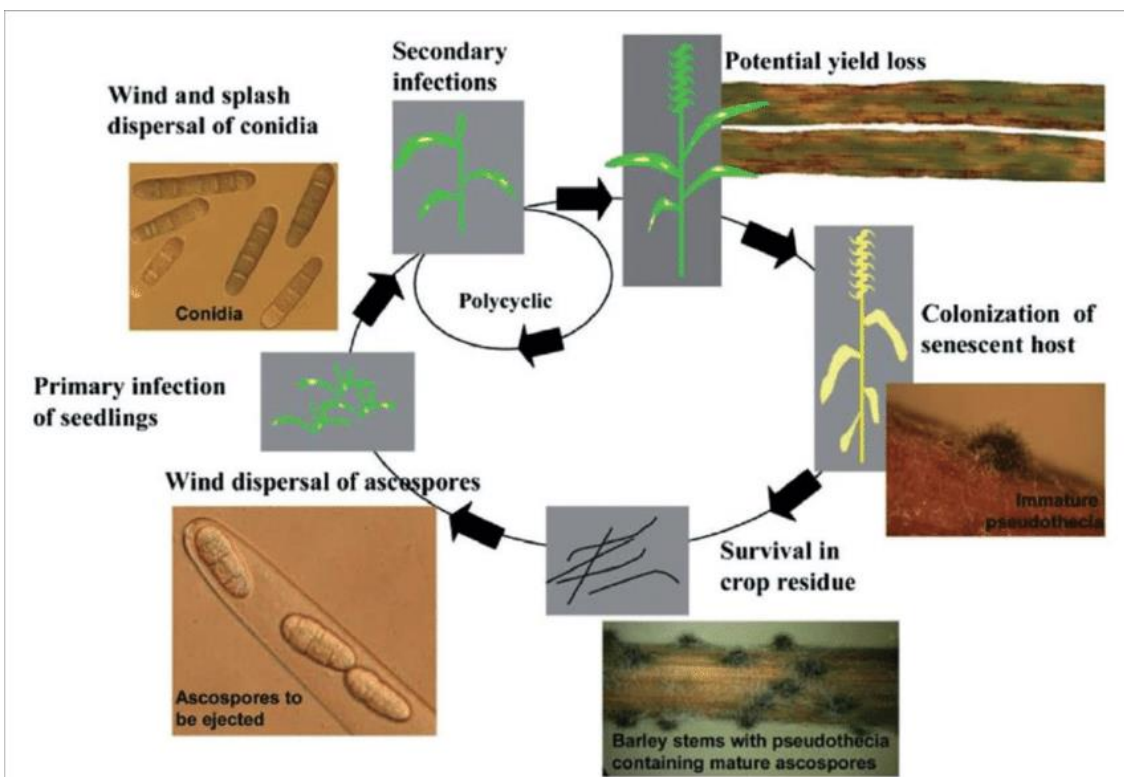
Patogeen - sanitatsiooninõuete täitmine, haigusvaba seemne kasutamine jne

Haigustele vastuvõtlik peremeestaim - haigustele resistentsed sordid jm

Nakatamiseks soodsad keskkonnatingimused - lupjamine jm

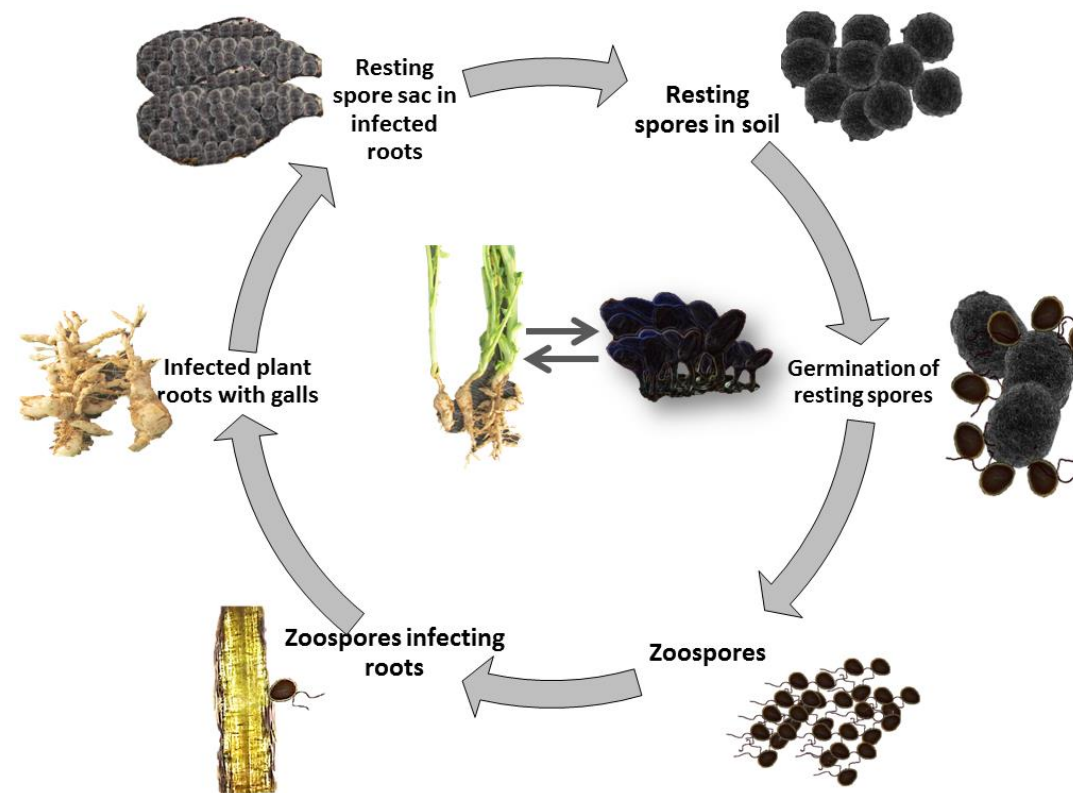
Haigustsükkel

Nisu helelaiksus (*Zymoseptoria tritici*)



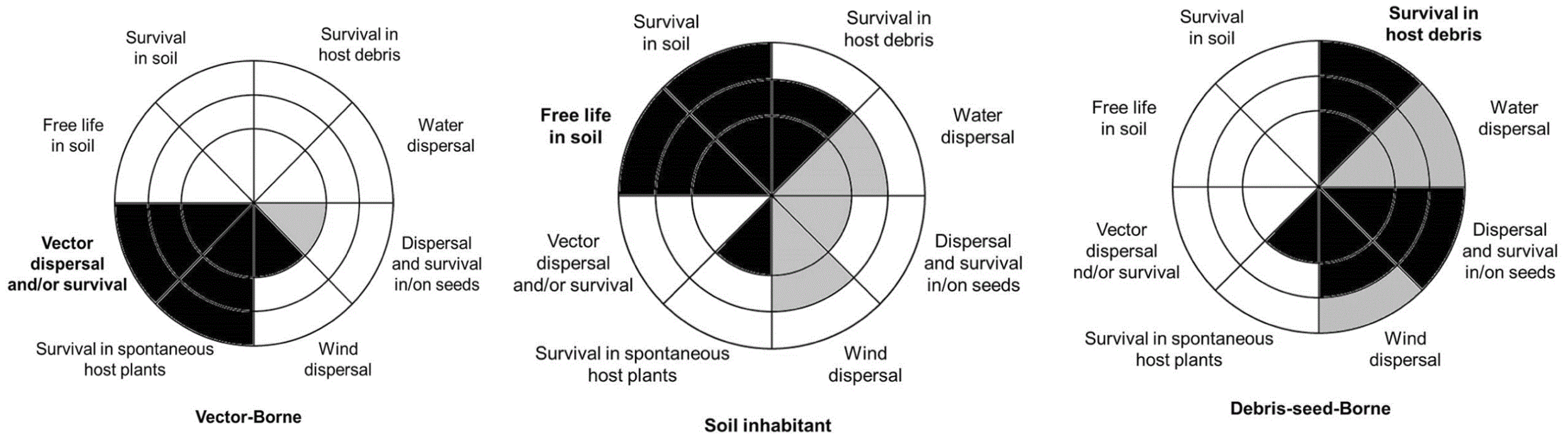
Tuule kaudu leviv patoogen

Ristõieliste nuuter (*Plasmodiophora brassicae*)

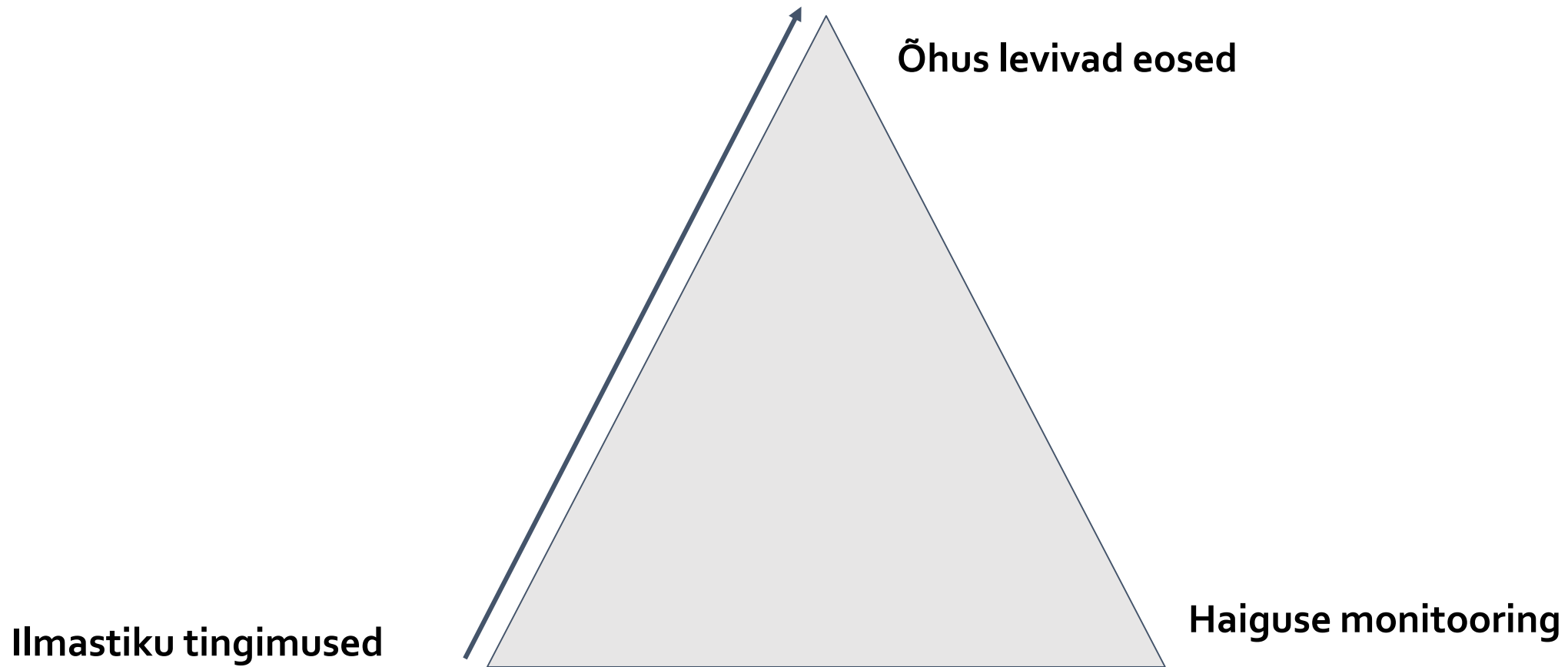


Mullas elav patoogen

Levikuteed varieeruvad olenevalt patogeenist



Peamised tegurid õhu kaudu levivate põllukultuuride haiguste riski määramiseks



Taimehaiguste epideemiate ennustamine



- Seirepõhised
- Ilmastikupõhised
- Seire- ja ilmastikupõhised

Haigusproгноoside kasutamine

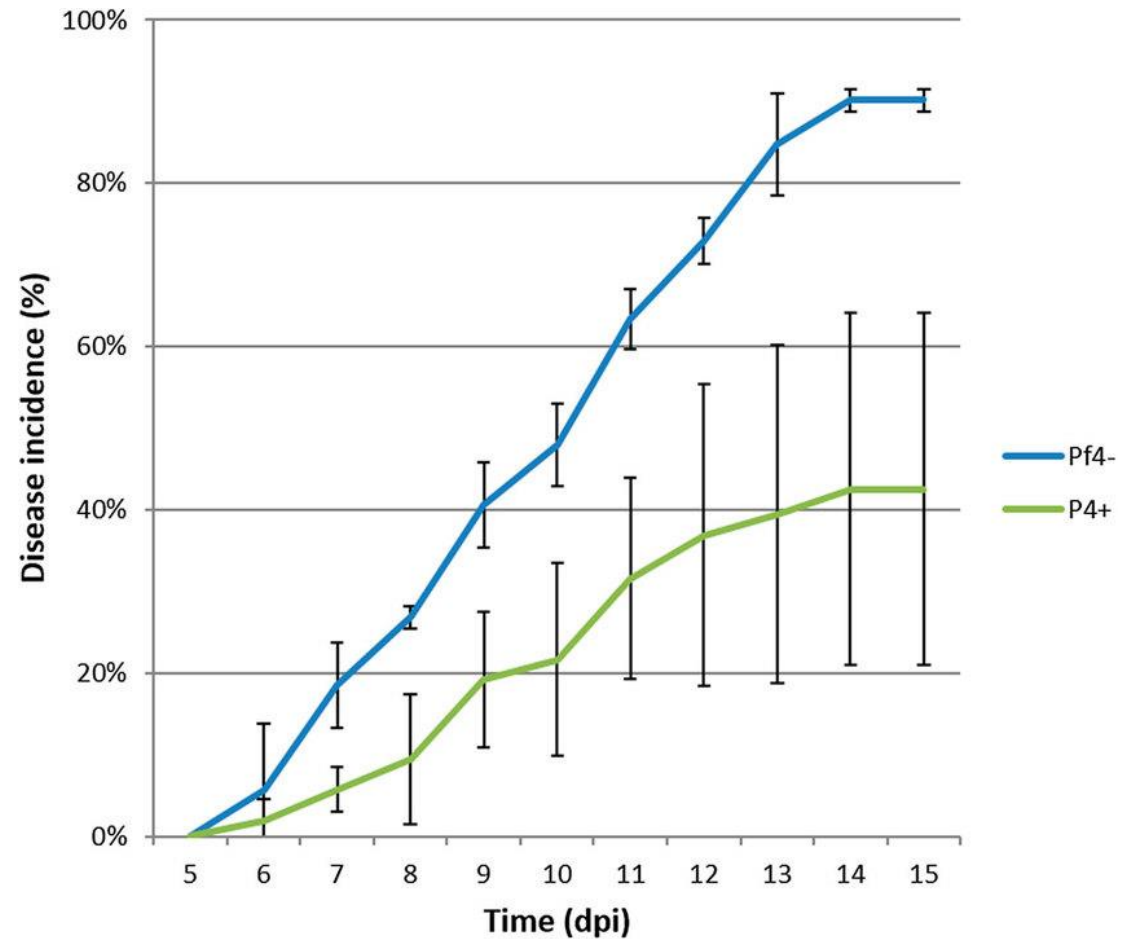
Taimehaiguste epideemiate eest hoiatamine/ Taimehaiguste hindamine

- Tõrje täpsemaks ajastamiseks
- Kahju hindamiseks
- Strateegiliste otsuste tegemiseks

Taimehaiguse visuaalne hindamine

Traditsiooniline sümptomite abil hindamine

- Haiguse esinemine
- Haiguse ulatuslikkus



Traditsioonilised meetodid

Sümptomite hindamine
taimel



Taimehaiguste visuaalne hindamine

(+) Mitmed taimehaigused on tuvastatavad väliste tunnuste põhjal

(-) Paljudel taimehaigustel on sarnased sümptomid - tulemuseks väärdiagnoos



Vähem tuntud patogeenid jäävad märkamata

Fusarioos pähikul
(*Fusarium* sp.)



Helelaiksus viljapeadel
(*Stagonospora nodorum*)



Vähem tuntud patogeenid jäävad märkamata

Nisu pruunlaiksus (*Pyrenophora tritici-repentis*)



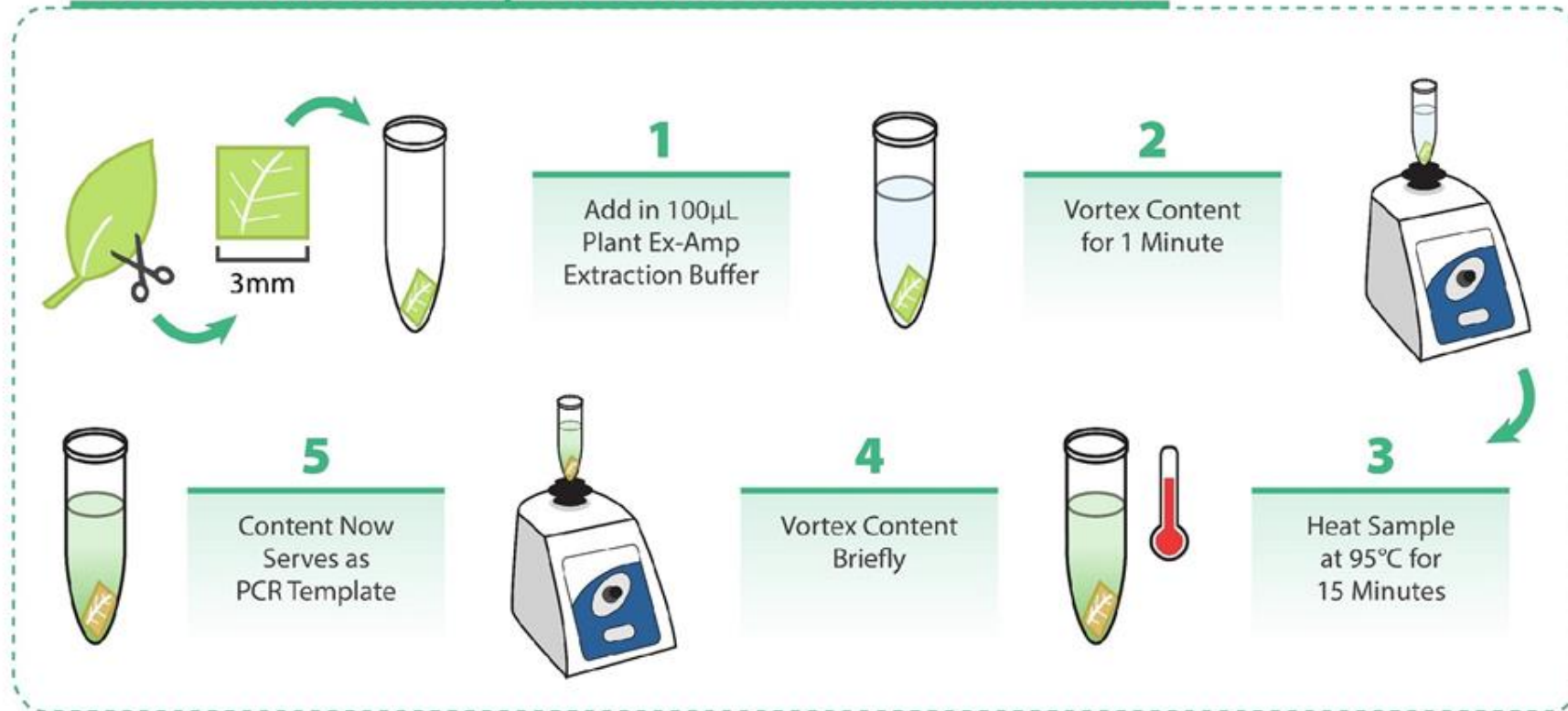
Zymoseptoria tritici/ *Stagonospora nodorum*



Taimehaiguste täpne diagnoosimine

Molekulaarsed meetodid

G934 Plant Ex-Amp DNA Extraction Work Flow



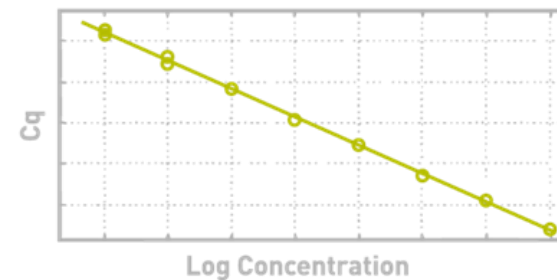
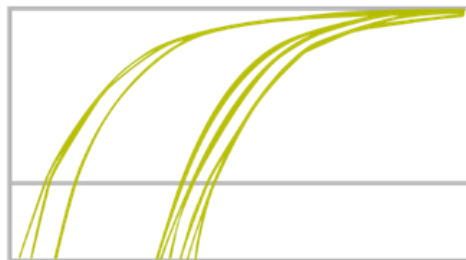
- Täpne
- Kiire
- Tarvis väljaõppinud spetsialisti ja masinaid

Patogeeni hulga määramine

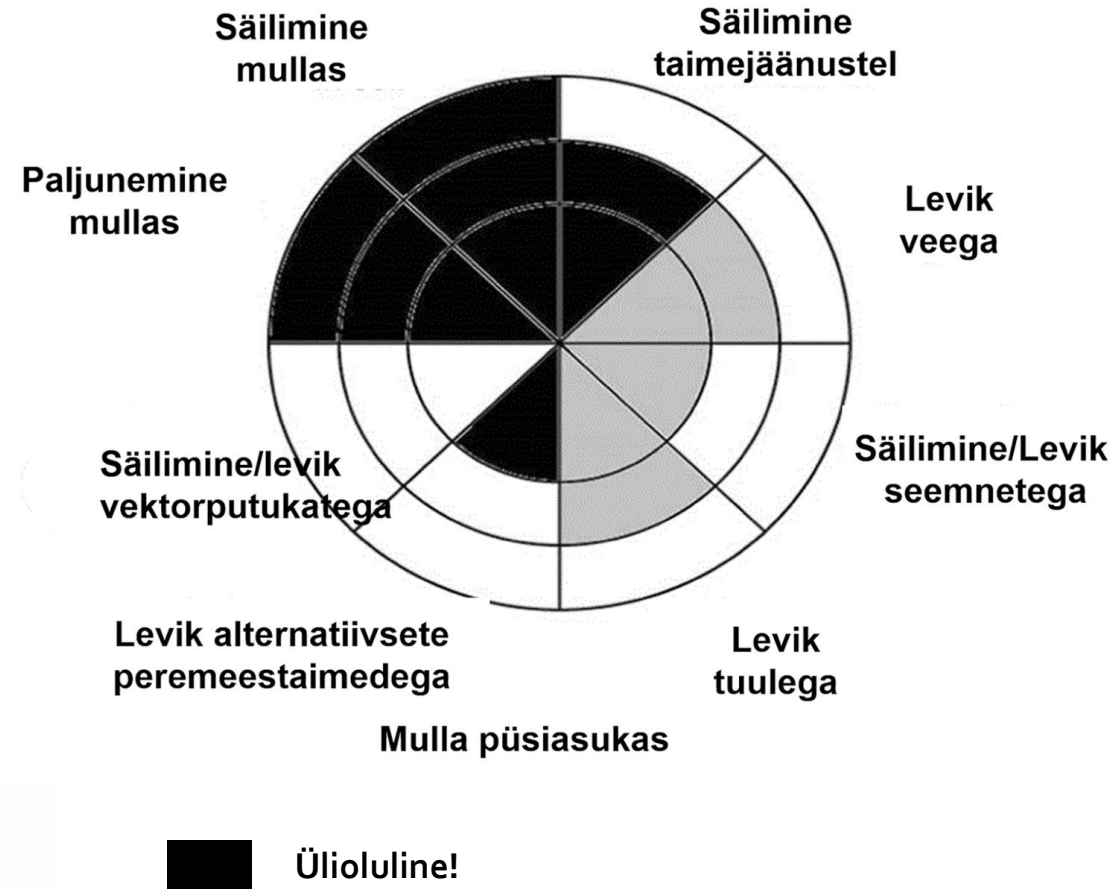
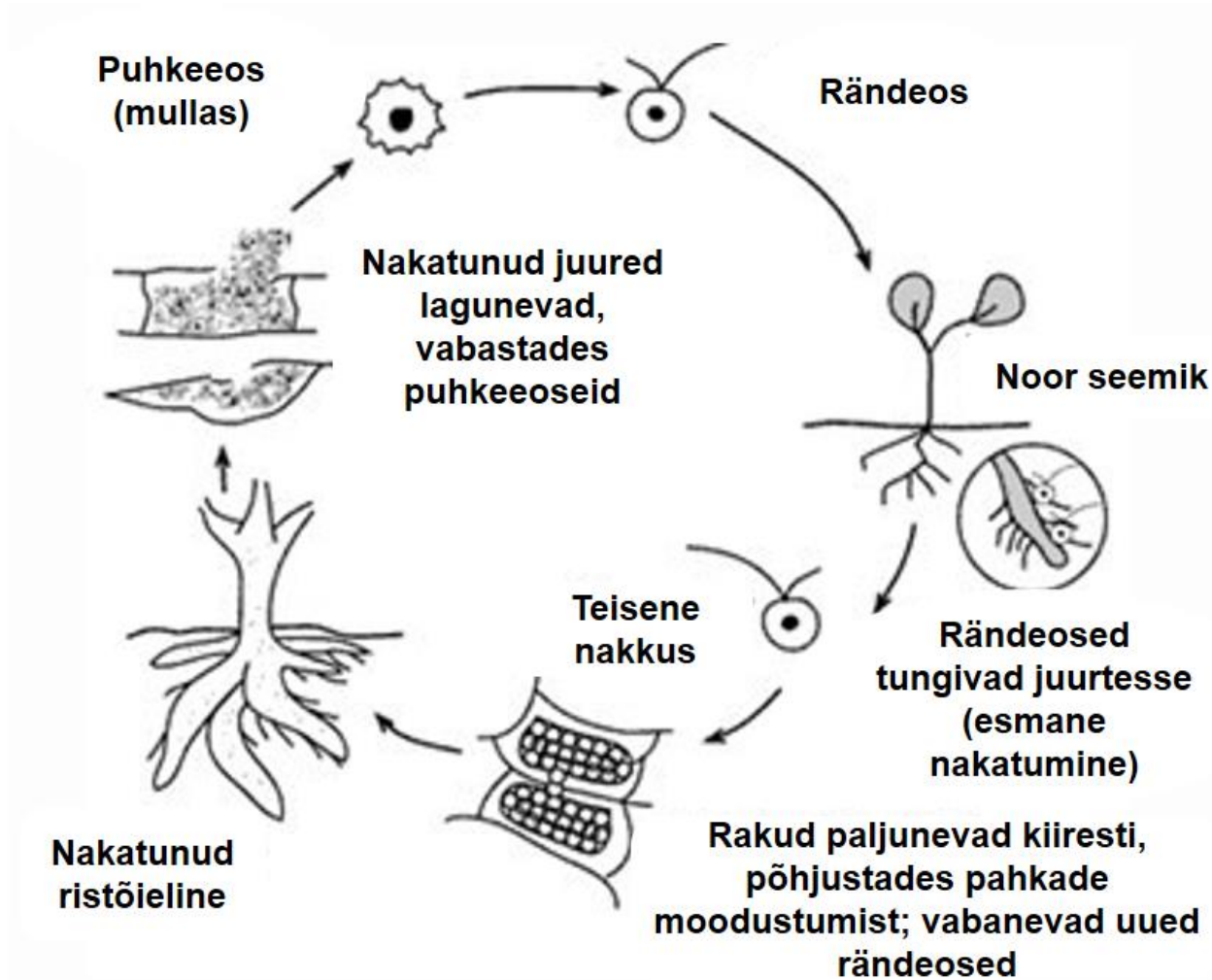
Molekulaarsed meetodid

Kvantitatiivne polümeraasi ahelreaktsiooni (qPCR)

- Täpne
- Kiire
- Tarvis väljaõppinud spetsialisti ja masinaid



Ristõieliste nuuter



Ristõieliste nuutri tekitaja DNA hulga määramine

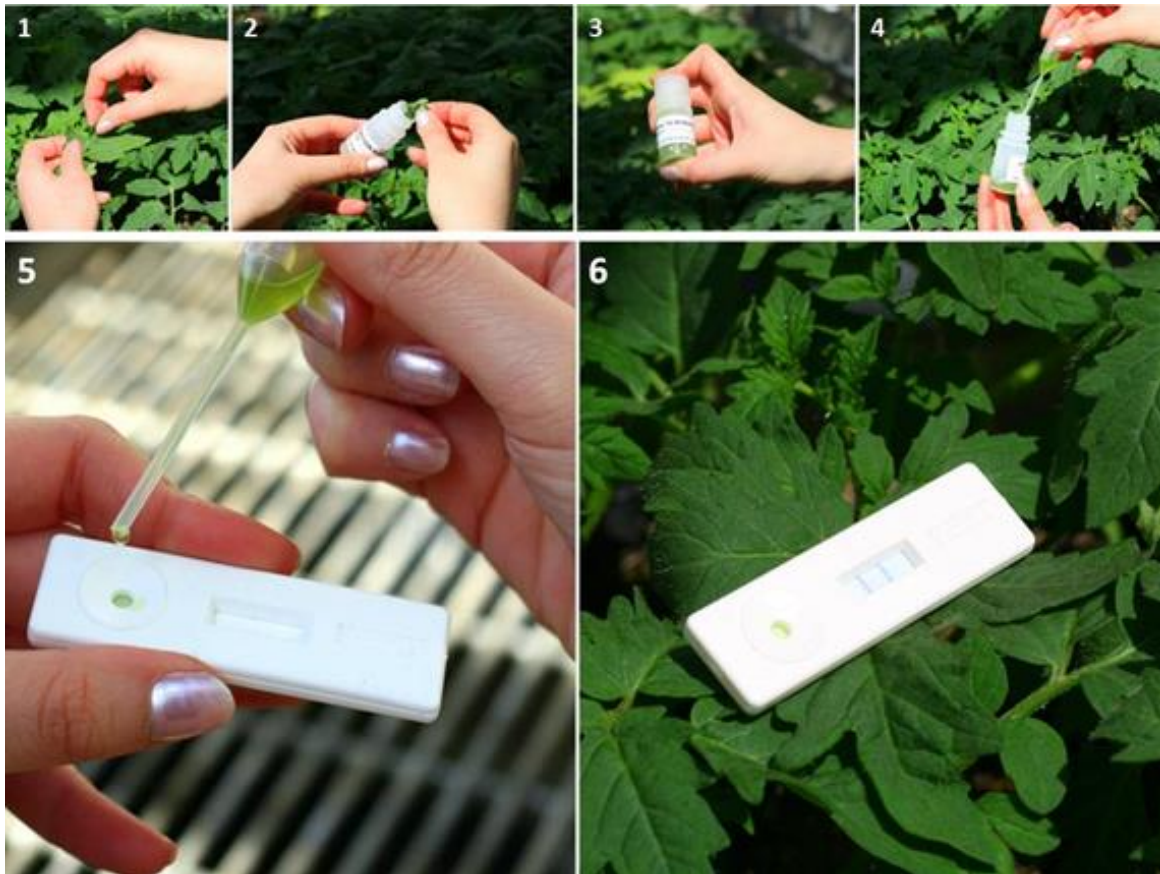
Plasmodiophora brassicae



Uued meetodid

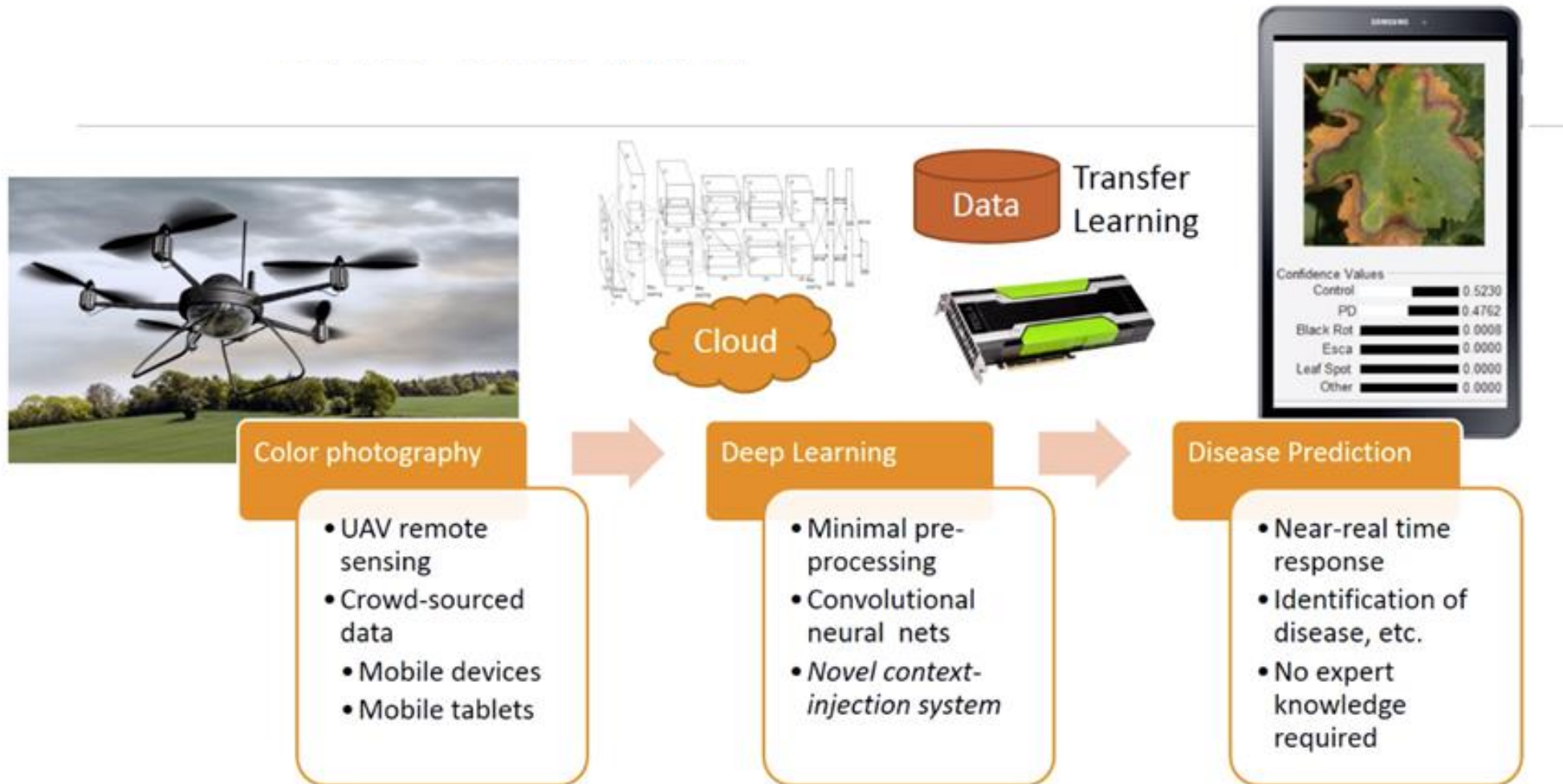
Seroloogilised testid

Kiirtestid Pocket Diagnostic[®], LOEWE[®]FAST Lateral Flow Kits jne

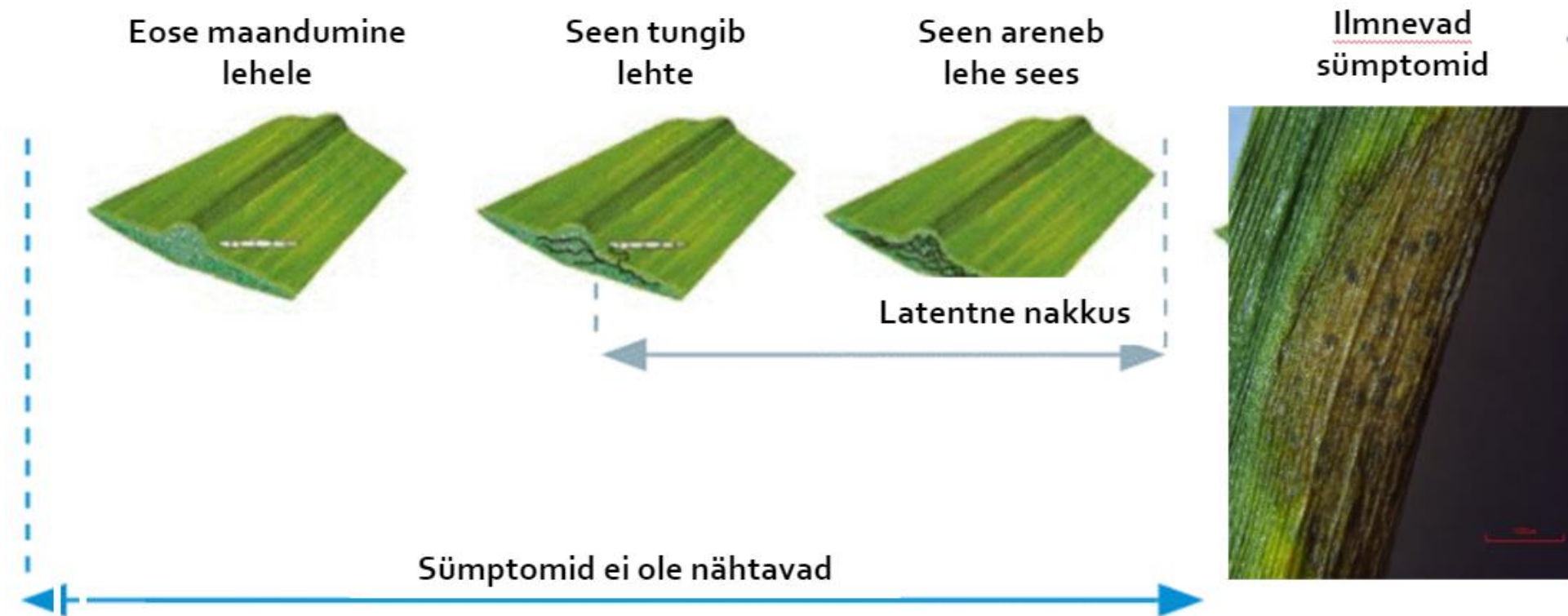


- Kiire
- Ei vaja palju eelteadmisi
- Arendatud vaid teatud haigustekitajatele

Uued seiremeetodid - kaugseire

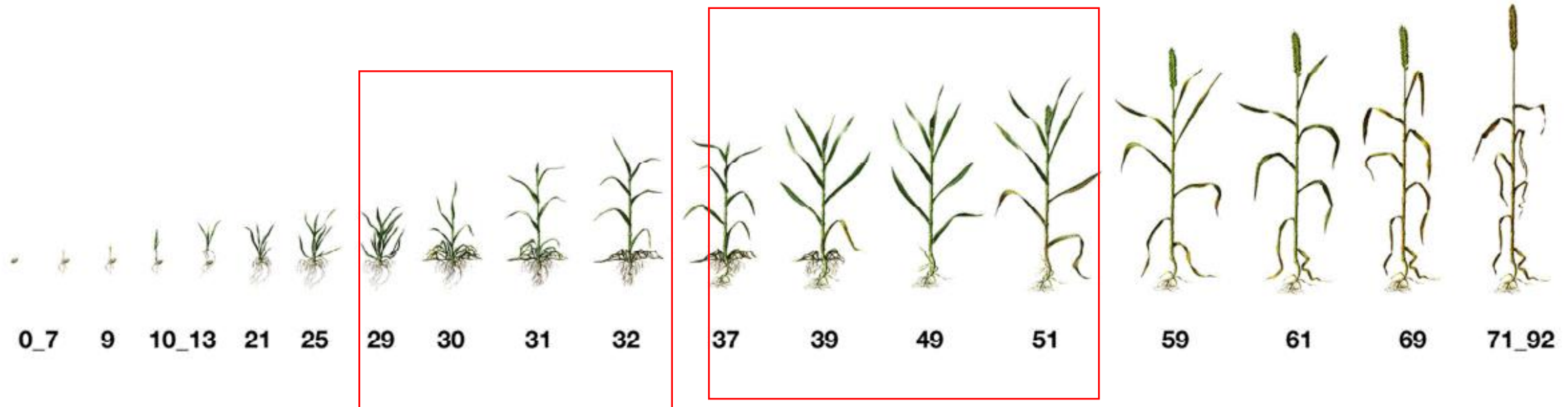


Seirest ei piisa fungitsiiditöötluste täpseks ajastamiseks - haigus on kohal palju varem kui me seda silmaga näeme!

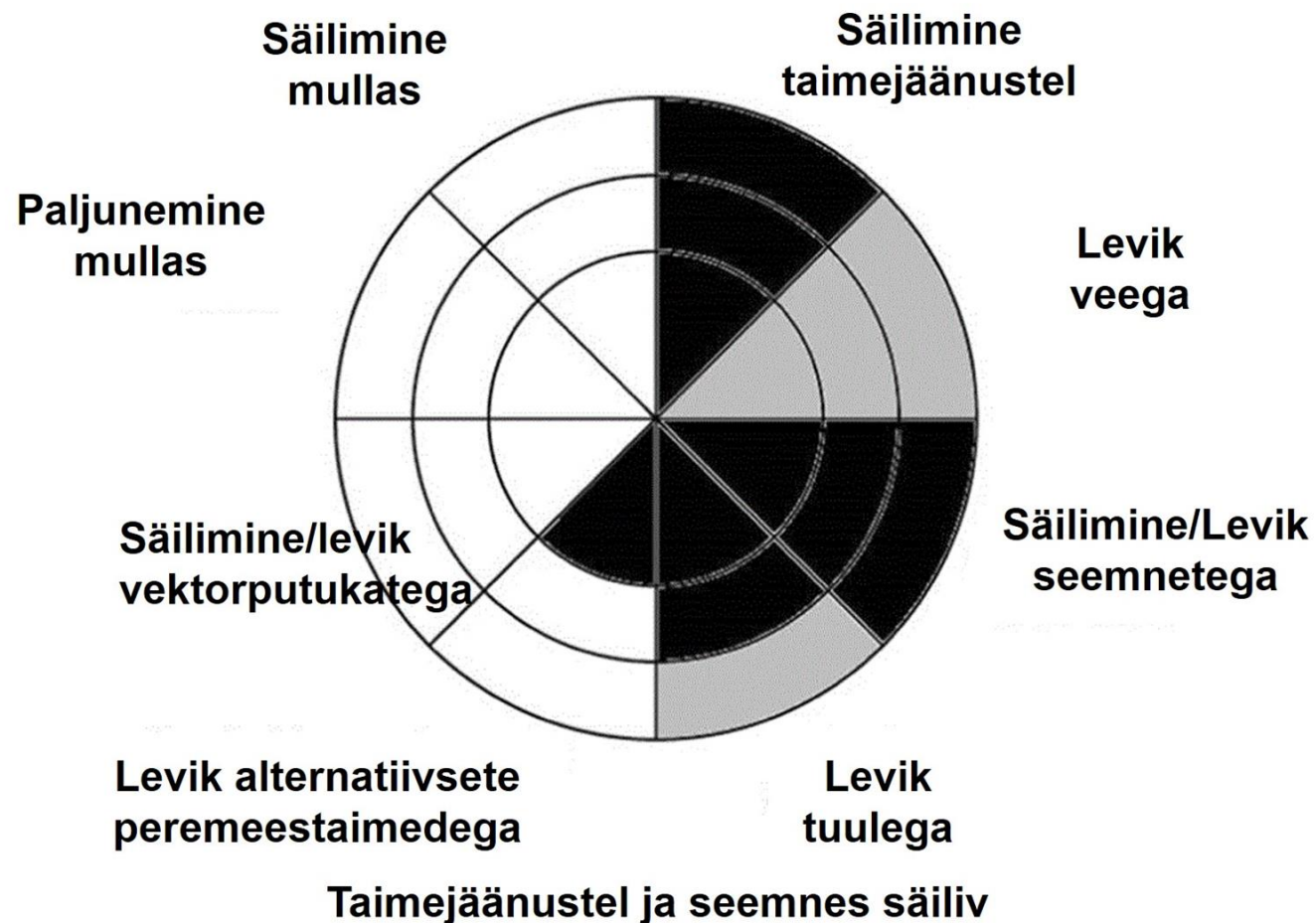


Fungitsiiditöötluste vajaduspõhine ajastamine on endiselt väljakutse

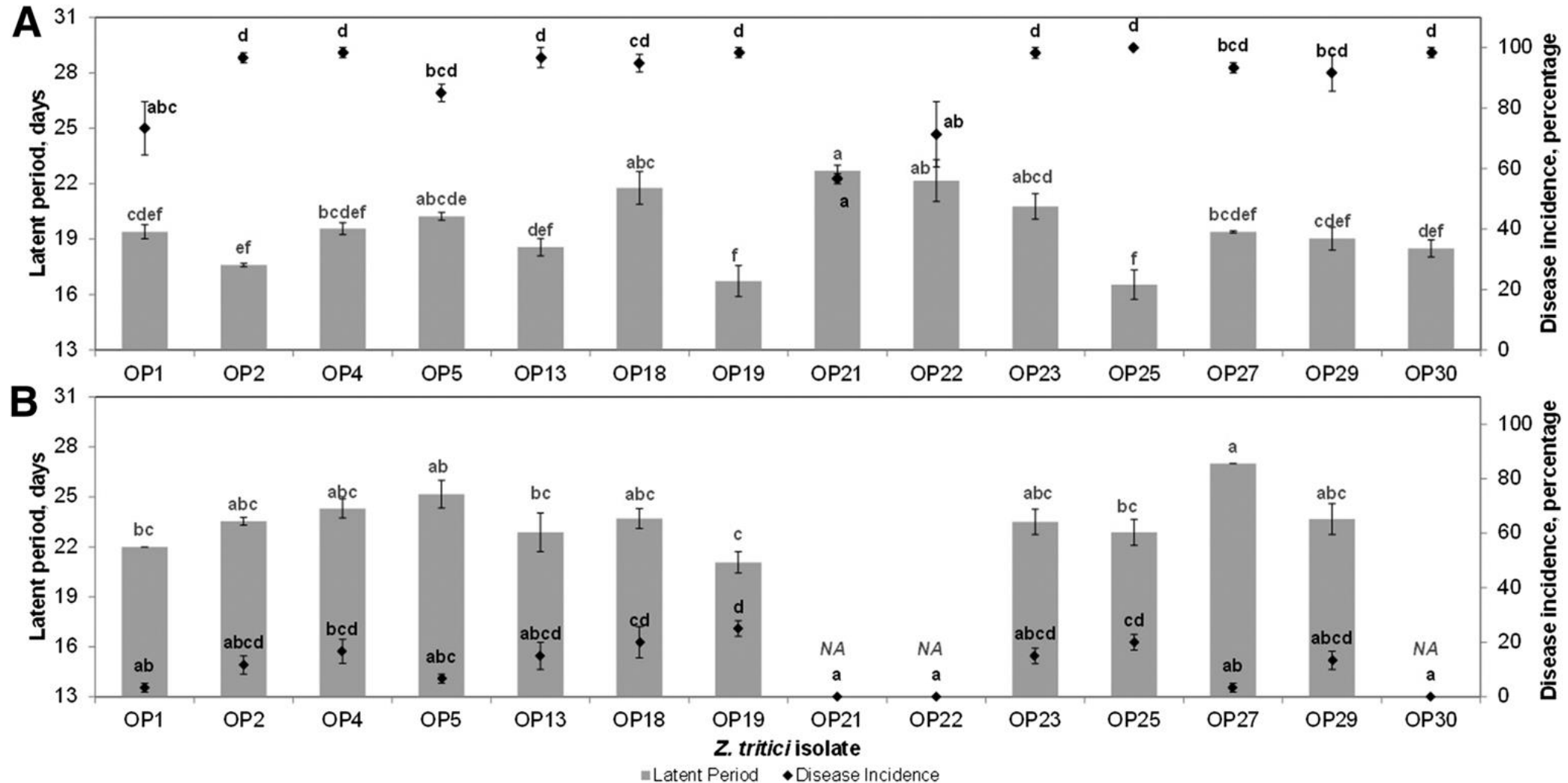
- Fungitsiidide töötlusted tehakse sageli fungitsiiditootjate poolt väljatöötatud skeemide kohaselt kindlates taimede kasvufaasides arvestamata taimehaiguste esinemist



Nisu helelaiksus (*Zymoseptoria tritici*)



Latentsusperioodi pikkus sõltub sordist ja patogeeni isolaadist



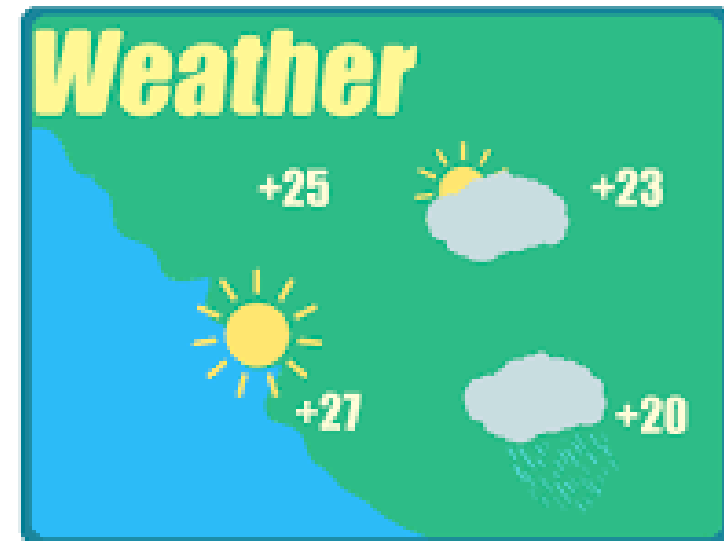
Õhust patogeeni eoste hulga määramine



Õhus lenduvate eoste hulga määramine

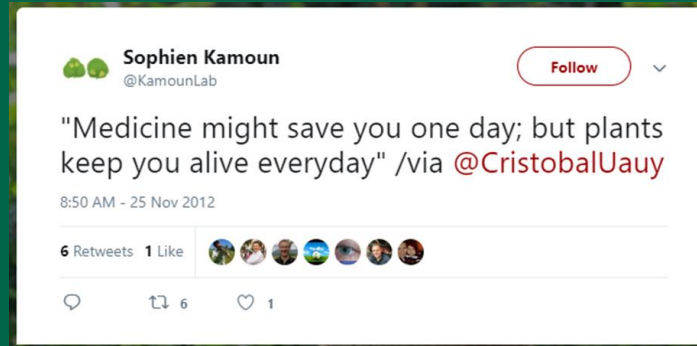


Ilmastiku andmete kogumine



VectorStock

VectorStock.com/1444327



Aitäh kuulamast!



Eesti Maaülikool