

Planter

Brug af beslutningsstøtte til forebyggelse af kartoffelskimmel i 2024

Optimal forebyggelse af kartoffelskimmel kræver indgående viden om fund af skimmel, symptomer, smittetryk, sorter, middelvalg, dosering, nedbør og sprøjteteknik.

Viden om

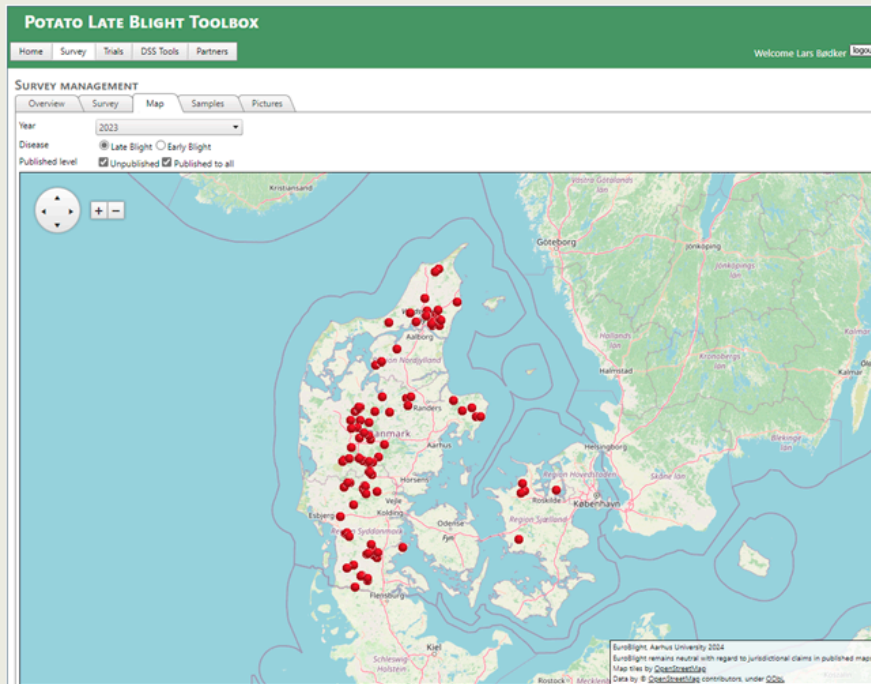


BlightManager og **CropManager** viser begge risikoen for kartoffelskimmel (infektionstrykket) i forskellige detaljeringsgrader.

BlightManager viser infektionstrykket for hele landet og pr. postnummer, mens CropManager viser infektionstrykket for hele landet og på markniveau. Varslingssystemet BlightManager er udviklet af Aarhus Universitet og kan findes gratis på **BlightManager**, hvor **CropManager** er udviklet af SEGES Innovation og forudsætter abonnement.

Registreringsnet for kartoffelskimmel

Kartoffelkonsulenter i hele landet indrapporterer tidlige fund af kartoffelskimmel til SEGES Innovation via app'en BlightTracker, som kan anvendes af registrerede brugere ved Aarhus Universitet. Tidlige fund verificeres af SEGES Innovation og gøres synlige på **registreringsnettet** inden for én dag (figur 1). De røde prikker angiver nye fund, og de blå prikker angiver gamle fund (mere end 10 dage gamle). Tidlige fund af kartoffelskimmel i Danmark eller i din region bruges bl.a. som grundlag for vurdering af første sprøjtning mod kartoffelskimmel.



Figur 1. Fund af kartoffelskimmel i registreringsnettet i 2023.

Første sprøjtning mod kartoffelskimmel udføres som tommelfingerregel:

- Hvis der regionalt har været 1-2 perioder med høj skimmelrisiko efter fremspiring eller umiddelbart før en periode med udsigt til "skimmelvej", hvis der findes kartoffelskimmel i din region.
- Hvis der findes angreb af kartoffelskimmel i marken (f.eks. jordsmitte).
I en meget resistent sort, f.eks. Fyone, kan man vente med at behandle til der er fund af skimmel i regionen i modtagelige sorter.

Skimmelvarsling i CropManager og BlightManager

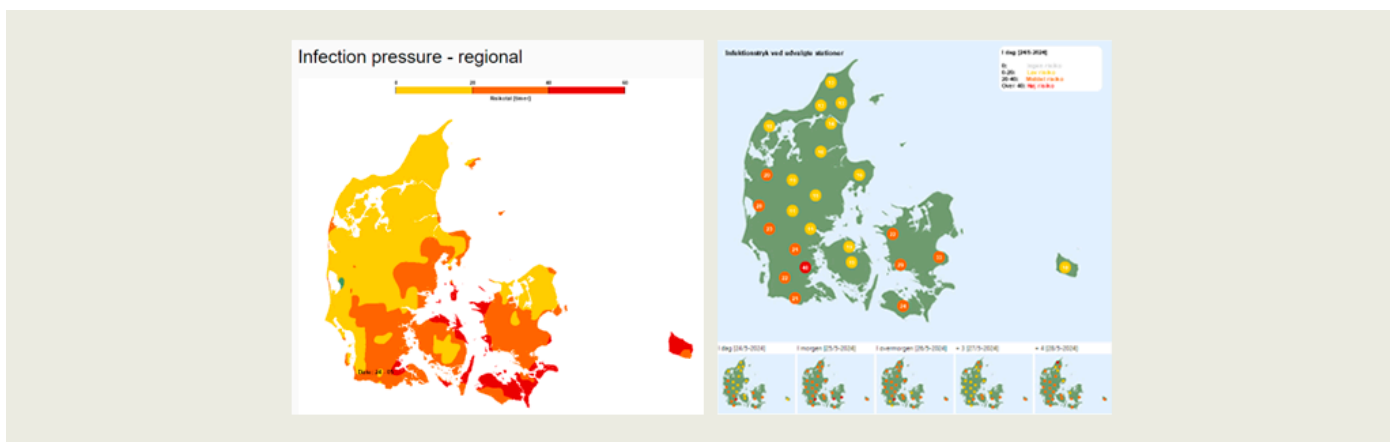
Hvornår er det skimmelvej og infektionstrykket højt?

Infektionstryk er et mål for, hvornår det er skimmelvej. Infektionstryk er en sum af fem dages daglige risikotal. Det vil sige dagens risikotal plus risikotal for de to forudgående dage og i prognosen for de to kommende dage. Det daglige risikotal beregnes ved at tælle hændelser med minimum 10 sammenhængende timer, hvor luftfugtigheden er høj (>88 pct.) og temperaturen er >10 °C. Det er samme princip, som ligger til grund for beregning af infektionstryk i både BlightManager og CropManager.

Forsøgene har vist, at der normalt skal være mindst to på hinanden følgende dage med høje daglige risikotal for at det er skimmelvej. Men én dag kan være tilstrækkeligt, hvis der er aktivt kartoffelskimmel i marken. Infektionstrykket vises som et landsdækkende risikokort både i BlightManager og CropManager. Visningen i BlightManager (figur 2) og CropManager (figur 4) er næsten identisk, men hvor visningen i BlightManager bygger på interpolerede data, er bygger CropManager på beregnede værdier for grid på 10 x 10 km.

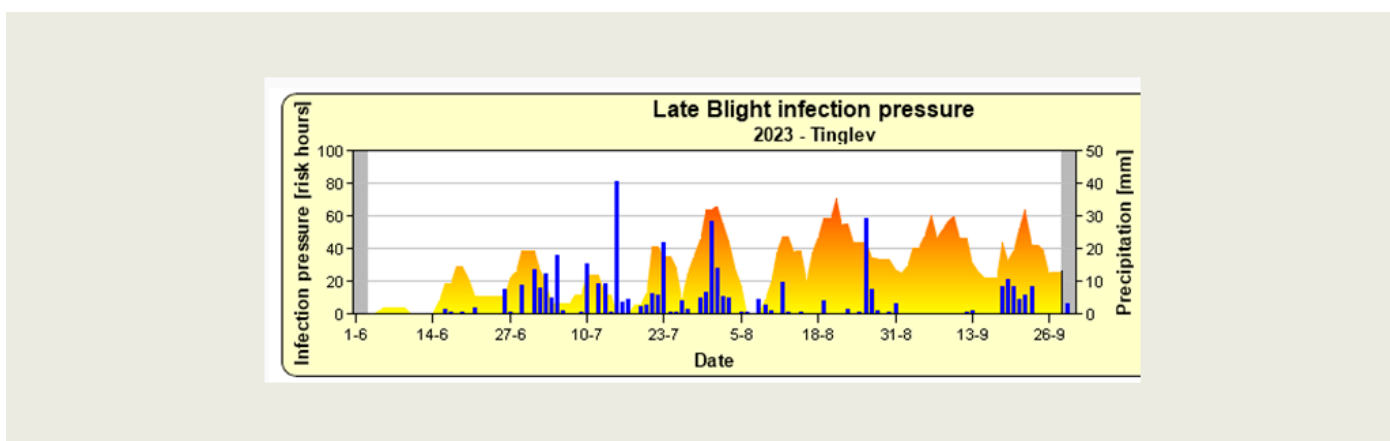
Skimmelvarsling i BlightManager

BlightManager er udviklet af Aarhus Universitet som et regionalt varslingssystem, hvor infektionsrisikoen vises ved et **risikokort** over hele Danmark, på udvalgte stationer (figur 1) og indenfor **postnummer** (figur 3).



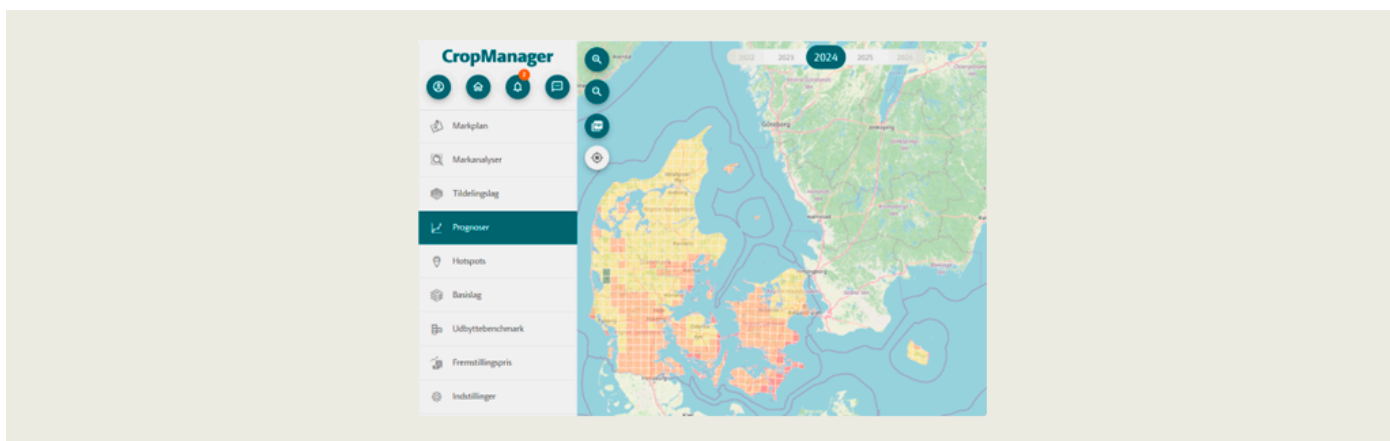
Figur 2. Infektionstryk den 24. maj 2024 vises i Skimmelstyring for hele Danmark og på udvalgte stationer.

Infektionstryk i de landsdækkende kort, regionale kort og på markniveau i både BlightManager og CropManager angives med farverne grøn, gul, orange og rød. Grøn = minimal smitterisiko (0), gul = lav smitterisiko (1-19), orange = medium smitterisiko (20-40) og rød = høj smitterisiko (>40).



Figur 3. Infektionstryk (gul graf) og nedbør (blå søjler) for postnummer Tinglev i 2023.

Skimmelvarsling i CropManager



Figur 4. Infektionstrykket vist i CropManager for hele Danmark den 24. maj 2024.

Infektionstrykket for hele landet vises også i CropManager som i BlightManager. Begge figurer bygger på samme datasæt, men vises lidt forskelligt.

I CropManager ses også skimmelrisikoen for den enkelte mark. I figur 5 ses dato, vindhastighed, nedbør, skimmelrisiko (infektionstryk) og udførte skimmelbehandlinger (behandling) samt beskyttelse (aftagende grøn farve). Infektionstryk angives ligeledes i CropManager med farverne grøn, gul, orange og rød. Grøn = minimal smitterisiko (0), gul = lav smitterisiko (1-19), orange = medium smitterisiko (20-40) og rød = høj smitterisiko (>40). Intervallet kan forlænges i en given mark, hvis risikotallet er 0 dvs. grøn.

Når man har udført en forebyggende sprøjtning med f.eks. Shirlan/Banjo/Signal, Revus eller Zorvec Enicade, udløses en beskyttelsesperiode på 7 dage, der gradvist falder dag for dag. Hvis intervallet forlænges, skal der være kapacitet til at kunne behandle hele arealet på 1-2 dage med én dags varsel forud for en stigning i risikotallet.

I figur 5 ses et eksempel fra 2021, hvor en mark er ubeskyttede planter i perioden 5/7 – 7/7 på trods af et højt smittetryk f.eks. den 5. juni. I dette tilfælde burde der have været beskyttet den 4/7 på grund af henholdsvis 8 og 17 mm nedbør den 5/7 og 6/7.



Figur 5. Et eksempel på en behandling i 2021 i CropManager, som viser dato, vindhastighed, nedbør, skimmelrisiko og behandling.

I CropManager kan man få overblik over, om der er en kommende risiko for skimmel, på tværs af alle ens marker. Hvis ens mark ikke er beskyttet indenfor de kommende 3 dage, inkl. dags dato, og den bevæger sig ind i en risikoperiode, vil dette udløse et rødt udråbstegn for marken.

H2 Nedbørsprognose og jordsmitte af kartoffelskimmel

På [nedbørskortet i BlightManager](#) er det også muligt at se nedbørsmængde for én dag eller i en selvvalgt periode. Dette kan bruges dels til vanding men også i vurderingen i risikoen for angreb af jordbåren smitte (oospore) omkring fremspiring.

Forfatter: Lars Bødker, Landskonsulent, Kartoffler, SEGES Innovation.

Emneord

Bekæmpelsesmidler

Fungicider

Graderet sprøjtning

+2

Publiceret: 29. maj 2024

Opdateret: 29. maj 2024

Vil du vide mere?

**Lars Bødker**

Landskonsulent, Kartoffler
SEGES Innovation P/S

lab@seges.dk

+45 2018 3694

**Jens Erik Jensen**

Landskonsulent
SEGES Innovation P/S

jnj@seges.dk

+45 2171 7706

**Carsten Fabricius**

Afdelingsleder
SEGES Innovation P/S

cars@seges.dk

+45 2924 5175

**Poul Henning Petersen**

Landskonsulent
SEGES Innovation P/S

php@seges.dk

+45 2010 2297

Støttet af

Kartoffelafgiftsfonden

SEGES Innovation P/S Tlf. 8740 5000
Agro Food Park 15 Fax. 8740 5010
8200 Aarhus N Email info@seges.dk