

Rent plantemateriale til nye jordbærarealer

Fungicidresistente gråskimmelisolater er udbredt i jordbærproduktionen i Danmark og andre steder. Isolaternes introduktion til marker kan blandt andet ske ved brug af inficeret plantemateriale

✍ Roland W. S. Weber og Antonios Petridis, Institut for Fødevarer, AU, roland.weber@lwk-niedersachsen.de
Oversættelse: Nauja L. Jensen

📷 Roland Weber

Hvis fungicider som Signum, Switch 62,5 WG, Teldor WG 50 eller Geoxe 50 WG bruges intensivt, selekteres fungicidresistente stammer af gråskimmelsvampen

Botrytis. Som følge heraf bliver marken et hotspot af fungicidresistens.

Forskel på småplanter

Sammenhængen mellem sprøjtehyppighed og grad af resistens gælder ikke kun for kommercielle bærproducenter, men også for producenter af jordbærs småplanter. For flere år siden fandt vi ud af, at nogle småplantepartier var meget mere kontamineret med fungicidresistente Botrytis-stammer end andre.

Planter fra de planteproducenter, der havde gennemført intensive sprøjteplaner med samme fungicider, som bruges i kommercielle bedrifter, var kraftigere påvirket end planter fra planteproducenter, der brugte færre eller andre fungicider. Tilbage står spørgsmålet, om kontaminering af småplanter hos planteproducenterne har betydning for bærproducenterne og i givet fald, hvilket niveau af kontaminering kan tolereres?

Resistenstest på plantepartier

I april 2018 fik vi flere partier af bærrods jordbærplanter fra forskellige tyske og hollandske planteproducenter. Fra hvert planteparti udtog vi tilfældigt 50 planter og opbevarede dem i et fugtigt rum ved stuetemperatur i en uge og derefter yderligere to uger ved 4°C. Efter et stykke tid blev gråskimmelkolonier synlige på nogle af planterne, og disse blev brugt til resistentest. I mellemtiden var de øvrige planter blevet plantet side om side på en mark ved Årslev forsøgsstation, hvor de blev



Gråskimmelsvampen koloniserer ikke kun på bær, men også på andre dele af jordbærplanten, så som blomster og blade.

Få færre problemer med gråskimmel

Analysen af fire planteprov og andre data, der ikke er vist her, resulterer i klare anbefalinger for en vellykket jordbærproduktion.

- Hvis der er grund til at tvivle på kvaliteten af småplanterne, kan en fungicidresistens-test arrangeres af HortiAdvice.
- Det er ikke antallet men typen af Botrytis-isolater, der betyder noget. Hvis færre end fem procent af planterne har multiresistente stammer, vil der ikke opstå problemer med gråskimmel under normale årstider og under normale sprøjtestrategier med tre eller maksimalt fire sprøjtninger under blomstring.
- Hvis 5-10 procent af planterne er kontamineret med multiresistente Botrytis-isolater, skal fungicidbehandlingerne reduceres til tre pr. sæson for at undgå en katastrofal stigning af disse stammer i det første år.
- Hvis mere end 10 procent af planterne er kontamineret med multiresistente isolater, kan der forventes alvorlige gråskimmelproblemer under forhold, hvor gentagne fungicidbehandling er nødvendige. Sådanne partier af planter bør afvises.

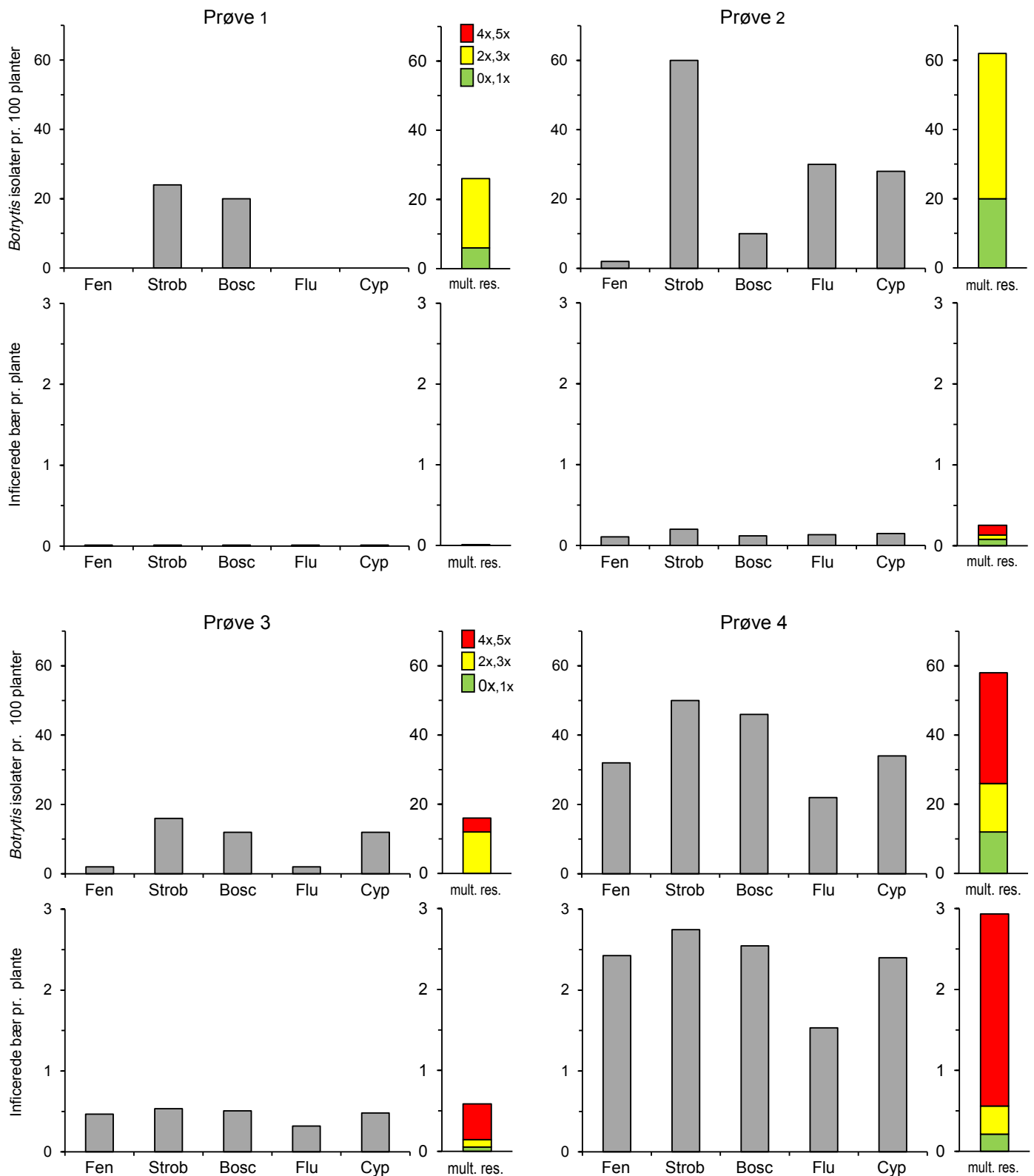
sprøjtet tre gange ved blomstring (Signum WG, Switch 62,5 WG og Teldor WG 50). I sensommeren 2018 indsamlede vi alle *Botrytis*-inficerede bær fra 75 planter pr. parti og analyserede dem for fungicidresistens.

Påvist kontaminering

Resultaterne fra fire planterprøver fra forskellige planteproducenter er opsummeret i figur 1. For hver prøve viser den øverste række status for fungicidresistens i planterne, mens den nederste

række viser status på bær ved høst i første sæson. Der blev fundet gråskimmel i alle prøver, men de adskilte sig meget i resistensstatus.

Isolater i prøve 1 var kun resistente overfor strobiluriner og boscalid, og der



Figur 1. Gråskimmel fungicidresistens-niveauer i fire prøver af jordbærmåplanter fra forskellige planteproducenter før plantning i april 2018 (øverste række) og ved første høst i juli/august 2018 (nederste række). Data markerer mængden af isolater med resistens overfor fenhexamid (Fen), strobiluriner (Strob), boscalid (Bos), fludioxonil (Flu) og cyprodinil (Cyp), samt overfor 0-1, 2-3 eller 4-5 af disse fungicider (mult. res.).



Projektet SprayLess er støttet af GUDP.

blev ikke fundet isolater med multiresistens overfor fire til endda alle fem fungicidgrupper. Ved høst blev der kun fundet en enkelt frugt med gråskimmel i de 75

planter. Dette isolat var multiresistent og er sandsynligvis en immigrant fra et af de andre partier.

Prøve 2 havde meget højere niveauer af resistens overfor strobiluriner og også overfor fludioxonil og cyprodinil, men heller ikke her var der nogle multiresistente isolater i småplanterne. Ved høst blev der fundet meget lidt gråskimmel, men af de påviste stammer var de fleste multiresistente.

Prøve 3 havde et generelt lavere niveau af resistens end prøve 2, men der kunne påvises nogle multiresistente isolater i småplanterne. Disse forøgedes frem til første høst, hvor næsten alle isolater var af denne art.

Planterne i prøve 4 var stærkt kontamineret med multiresistente Botrytis-isolater fra begyndelsen. Der blev registeret katastrofale niveauer af gråskimmel og en meget høj andel af multiresistente isolater ved høst efter de tre fungicidbehandlinger.

Fortolkning af resultaterne

Når vi ser på småplanterne fra planteproducenterne, skal vi skelne mellem to aspekter: Den samlede mængde af gråskimmel og andelen af multiresistente isolater.

Som prøve 1 og 2 viser, kan selv høje niveauer af følsom gråskimmel tolereres, fordi disse isolater effektivt kontrolleres af standard fungicidbehandlinger ved blomstring.

En sammenligning af prøve 2 og 3 er illustrativ. Da småplanterne i prøve 3 – på trods af de havde langt mindre samlet kontaminering – hovedsagelig bestod af multiresistente isolater, resulterede i en stigning i niveauerne af gråskimmel og stigning i andelen af multiresistente isolater efter den første sprøjtesæson. En yderligere stejl stigning må forventes i den efterfølgende sæson.

Prøve 4 var så kontamineret med multiresistente isolater, at det første års sprøjtninger havde ringe effekt, udover at øge andelen af multiresistente isolater yderligere. Den manglende effekt af fungicidbehandlinger resulterede i massive gråskimmelangreb i det første års høst, og det måtte forventes at blive værre de efterfølgende år.

Resistenstest

Afslutningsvis kan en resistentest af småplanterne inden plantning give forudsigelser om den sandsynlige udvikling af gråskimmel i en jordbærmark i produktionsperioden. Dette er naturligvis stærkt påvirket af den efterfølgende brug af fungicider.

I det andet år (2019) fortsatte vi med at følge prøve 1 og 4 i Årsløv, og vi fandt, at der var mindre gråskimmel i prøve 1 end prøve 4 ved høst. Ydermere gav seks sprøjtninger meget højere andel af multiresistente isolater end tre sprøjtninger, mens det ikke gav nogen forbedret kontrol af gråskimmel. ■

KOM TIL ONLINE TEMADAG

Forbrugertrends og detailhandlens krav i en krisetid

19. december
kl. 13.00-15.30
Online

Program

Køber danskerne stadig blomster?

Hvordan tilpasser væksthushandlerybranchen sig bedst til udvikling og trends i en krisetid

Per Vesterbæk, Landbrug og Fødevarer

Kunsten at balancere bæredygtighed og pris

- Om detailhandlens krav og forventninger

CSR chef Thomas Roland, Coop

For netværks-
medlemmer GRATIS
For ikke-medlemmer,
tilmelding via gartnershop.dk
400 kr.



Netværk for klimaklog og bæredygtig væksthushandling er for alle der arbejder med væksthushandling af potteplanter og grøntsager. Formålet er vidensdeling og netværksopbygning på tværs af hele branchen. Prisen for at være med er kr. 2.000 kr. pr. år excl. moms for virksomheder.

Eventuelle spørgsmål til:

Katrine Heinsvig Kjær, kkja@hortiadvise.dk