

PlanteværnsNYT

Nr. 6 // 6. november 2018

Kalcium klorid kan styrke planterne og give mindre gråskimmel

Botrytis cinerea er en helt almindelig svamp, der findes overalt. Når den angriber planter giver den gråskimmel. Gråskimmel nedbryder plantevævet og gør stor skade i mange kulturer.

Sporer af *Botrytis* er altid til stede i gartnerierne, hvor de spredes med vindbevægelse. Sporerne spirer, når den relative luftfugtighed er over 94%, eller hvis overfladen er våd i mere end 12 timer, og temperaturen ligger mellem 17 og 25°C. Når vejret er gråt og det regner, opstår typisk de rette betingelser i væksthuse for udvikling af gråskimmel. Under lange transporter af planter, hvor planterne står tæt pakket på containere, der er svøbt i plastik, er der også risiko for at der kan komme angreb af gråskimmel.

Resistens

Gennem mange år, har det været almindeligt at sprøjte med svampemidler for at holde gråskimmel under kontrol. Man skal dog være meget opmærksom på resistens. Der er i 2017 rapporteret om fungicidresistent gråskimmel på *Petunia* i Florida. Der blev blandt andet fundet resistens mod fludioxonil (Switch) og pyraclostrobin og boscalid (Signum). *Botrytis*- resistens over for svampemidler er ikke ualmindeligt, og der er gennem flere år blevet rapporteret om fungicid- resistens i gråskimmel på jordbær. *Botrytis* er den svamp, der hurtigt tilpasser sig nye forhold, og gentagne sprøjtninger med det samme fungicider, vil hurtigt føre til selektion af resistente stammer.

Undgå resistens

Man skal undgå at skabe resistens. Dette gøres ved at skifte mellem midlerne, og ved at reducere antallet af sprøjtninger. Med andre ord - sprøjt ikke, hvis det ikke er nødvendigt, og undgå gentagende gange at sprøjte med midler fra samme resistensklasse. Risikoen for udvikling af resistens er størst ved hyppig brug af Signum WG og Switch 62,5 WG.

INDHOLD

Kalcium klorid kan styrke planterne og give mindre gråskimmel..... 1

Kalciumklorid kan give stærkere stiklinger og mindre gråskimmel..... 2

Udfasning af aktivstofferne diquat og pymetrozin 2

Sådan får du mest ud af nematoderne 3

Gammelt råd stadigvæg brugbart.. 3

Serenade ASO godkendt til prydplanter 3

Indberetning af sprøjtejournal..... 4

Indlevering af planter til sygdomsundersøgelse via Gasa..... 4



Kalciumklorid

Sprøjtning med kalciumklorid har vist sig at kunne mindske gråskimmel. I forsøg har sprøjtninger med kalciumklorid haft lige så god effekt på sporulering og udvikling af Botrytis i blomster, som sprøjtning med fungicider. To sprøjtninger om ugen med 0,3 %-0,45 % kalciumklorid de sidste to uger før salg kunne hæmme udviklingen af gråskimmel i petunia blomster.

Kalcium binder sig i til pectinmaterialet i cellevæggene, og dette styrker cellevæggene, så det bliver vanskeligere for Botrytis at trænge igennem cellevæggen. Dette hæmmer sporespiringen, og gør det svært for svampen at trænge ind i cellerne og udvikle mycelium. Så ved at få indbygget et calcium i kronbladernes cellevægge hæmmes udviklingen af gråskimmel.



Kilder:

Samarakoon, U., K. Bennettt, J. Jent, C. Chiu, and G. Schnabel. 2016. Alternative Compounds to Control Gray Mold. *www.GrowerTalks.com*, 1/29/2016

Samarakoon, U.C., G. Schnabel, J.E. Faust, K. Bennettt, J. Jent, M.J. Hu, S. Basnagala and M. Williamson. 2017. First Report of Resistance to Multiple Chemical Classes of Fungicides in Botrytis cinerea, the Causal Agent of Gray Mold From Greenhouse-Grown Petunia in Florida. *Plant disease* (101), 6: 1052.

Kalciumklorid kan give stærkere stiklinger og mindre gråskimmel

Ugentlige sprøjtninger med kalciumklorid på moderplanter af julestjerner ("Prestige Red") og pelargonium (Calliope DarkRed) resulterede i stigende indhold af kalcium i bladene med stigende dosis af kalciumklorid (0, 400 og 800 ppm Ca). Øget tilførsel af kalcium gav julestjerne-stiklingerne stærkere blade, der havde en øget modstandskraft overfor gennembrydning og indtrængning. Ved infektion med Botrytis-isolater viste det sig, at sprøjtning med 800 ppm Ca gav bladene en større modstandskraft overfor Botrytis-infektion, og der kom betydeligt mindre gråskimmel på julestjernestiklingerne. Undersøgelser viste, at man ved de ugentlige sprøjtninger fik indlejret og ophobet kalcium i palisadecellerne under kutikula og epidermis, hvilket har styrket cellerne og gjort dem stærkere og mere modstandsdygtige. Ved geranium havde de ugentlige sprøjtninger med kalciumklorid ikke samme effekt på bladstyrke og gråskimmel.

Forsøgene viste, at regelmæssig sprøjtning med høj dosis af kalciumklorid kan være gavnligt for bladernes mekaniske styrke og øge deres modstand overfor infektion af gråskimmel.

Kilde: Samarakoon, U.C., J.E. Faust and J.M. Dole. 2017. Quantifying the Effects of Foliar-applied Calcium Chloride and Its Contribution to Postharvest Durability of Unrooted Cuttings. *HortScience*. 52(12):1790-1795.

Udfasning af aktivstofferne diquat og pymetrozin

Så kom de forventede beslutninger i EU om udfasning af aktivstofferne

- 1) diquat (Reglone (1-178))
- 2) pymetrozin ((Plenum 50 WG (1-216))

Der er pt. ikke sat forbudsdatoer, men det forventes, at midlerne vil være tilladt at anvende i 2019 sæsonen. Det er helt sikkert, at de vil være forbudte at anvende og besidde i 2020. Det gælder også thiram bejdsede frø. **Så pas på lagrene!!!**

Sådan får du mest ud af nematoderne

Nematoder har i mange år været en fast del af bekæmpelsen af sørgemyglarver. For at få størst mulig effekt af nematoderne skal man huske på følgende:

- Nematoder er levende organismer
- De er ikke vandorganismer, de har brug for ilt. Nematoder kan derfor ikke stå opblandet i vand i flere timer, uden der er sket en ilttilførsel.
- Nematoder er ikke særlig gode svømmere. Faktisk så bundfælder de ret hurtigt. Igen er omrøring eller andet tiltag, der skaber vandbevægelse nødvendig.
- Nematoder kan ikke lide varme, så opløsningen skal holdes kølig.
- Nematoder har begrænset med energi, så jo længere tid de holdes i opløsningen før udsprøjtning og jo varmere vandet er, jo mindre energi har de tilbage til at opsøge sørgemyglarver og jo dårligere bliver virkningen.

Nematoder kan kun overleve få timer opblandet i vand og skal derfor udbringes straks efter opblanding. Filter der har en maskestørrelse under 1mm skal tages ud, og trykket under udbring skal være under 5 bar, så nematoderne uhindret og uskadt kan komme ud.

Gammelt råd stadigvæg brugbart

Har du problemer med angreb af Pythium og Phytophthora i dine kulturer og kører du recirkulering, så kan du tilsætte 20-30 ml afspændingsmiddel pr. m³ vand i returkarret hver 7.-14.dag. Det vil hindre zoosporerne i at svømme og på den måde sprede sig i vandet og smitte nye planter. Det gør ikke de syge planter raske; ganske som det er tilfældet med andre desinfektionsmidler, men du hindrer, at flere planter bliver syge, hvis du samtidig husker at fjerne de syge planter fra bordene. Da det kun har effekt på zoosporerne og ikke på andre sporeformer, så skader det ikke de gavnlige svampe, som også findes i vandet.

Serenade ASO godkendt til prydplanter

Serenade ASO er blevet godkendt til mindre anvendelse i prydplanter i væksthuse og på friland, hvor den må bruges til bekæmpelse af meldug og gråskimmel.

Serenade ASO er et mikrobiologisk plantebeskyttelsesmiddel, der indeholder bakterien *Bacillus subtilis* stamme QST 713. *Bacillus subtilis* vil konkurrere med svampesygdomme om plads og næring på plantens overflader. Derudover vil *Bacillus subtilis* producere en række stoffer, der enten hæmmer de plantepatogene svampes vækst eller aktiverer plantens forsvarsmekanismer, så plantens modstandskraft overfor indtrængende svampe øges.

For at opnå bedst mulig virkning skal Serenade ASO bruges forebyggende og ved lavt smittetryk. Der må maksimalt sprøjtes 6 gange med Serenade ASO pr. sæson. Doseringen er 4-8L/ha.

Erfaringer viser, at det er vigtigt med god dækning af kulturen. Behandlingen skal gentages med korte intervaller (3-5-(7) dage), og behandlingerne skal gerne ligge i blokke med 3-4 behandlinger. Iblanding af Silwet Gold kan give en bedre fordeling og hermed bedre effekt.

Inden Serenade ASO tages i brug skal der af hensyn til tålsomheden først laves en prøvesprøjtning på et mindre areal.

Vejledning til den mindre anvendelse findes her: <http://www.gartneriraadgivningen.dk/upl/website/serenade-prydplanter/GP18SerenadeASOiprydplanterogplanteskolekulturer.pdf>

Indberetning af sprøjtejournal

Der er nu åbent for indberetning af sprøjtejournal for planperioden 1. august 2017 til 31. juli 2018. Selv om sidste frist for indberetningen er den 31. marts 2019, så lav sprøjteindberetningen nu.

Ved den årlige indberetning skal du for den samlede planperiode bruge følgende:

- Navnet på det anvendte pesticid
- Det samlede forbrug i planperioden
- Arealet i m² eller ha



Noter også etikettens registreringsnummer. Vær opmærksom på at vælge det rigtige middel, og det rigtige registreringsnummer.

Indberetningen sker pr. afgrøde, og er afgrøden "potteplanter" (545), og hvis man har frilandsareal "containerplads" (564).

Du kan indberette ved at logge på SJI-systemet med dit medarbejder NemID. I vejledningen nedenfor på side 33-38 kan du læse, hvordan du indberetter dit totale forbrug af plantebeskyttelsesmidler i planperioden.

<https://mst.dk/media/147569/quick-guide-sji-09-03-2018.pdf>

Indlevering af planter til sygdomsundersøgelse via Gasa

Rød indlevering, mærket Plantedoktor, Lene Christensen. Fra 2. november sker dette via Gasa's nye lokaler på Logistikvej i Højme. Send en mail eller ring, når du sender planterne, så Lene ved, de er på vej - lchr@seges.dk eller tlf. 51558055.



Anne Krogh Larsen

Tlf: 87 40 54 76 / Mobil: 21 63 12 61

akl@seges.dk



Inge Ulsted Sørensen

Tlf: 87 40 53 89 / Mobil: 30 50 77 69

ius@seges.dk