

## Botrytis cinerea (gråskimmel)

Soppsjukdom

Venche Talgø og Arne Stensvand, Planteforsk Plantevernet

Morten N. Andersen, Skogselskapet

venche.talgo@planteforsk.no

### Samandrag

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) kan gi skade på mange ulike planteartar. Alle klyppegrønt- og juletreartane våre er utsette, særleg under oppal. Spesielt kan angrepa vera omfattande i tette bestand med overvatning eller i nedbørrike vekstsosongar. Dette faktaarket omtalar stort sett gråskimmel på juletre.

### Summary

Botrytis-blight is caused by *Botrytis cinerea* and is a common problem on many different woody and herbaceous plants. On conifers this fungus causes damping off on seedlings in nurseries, losses during cold storage of seedlings, and sometimes shoot blight on Christmas trees in plantations.

### Vertplanter

Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) kan gi skade på mange ulike planteartar, særleg på småplanter i planteskular. Alle klyppegrønt- og juletreartane våre er utsette. Særleg kan angrepa vera omfattande i tette bestand med overvatning eller i nedbørrike vekstsosongar. I dette faktaarket vert det stort sett sett på gråskimmel under oppal av juletre.

Gråskimmel er ein vidt utbreidd sopp som fins over alt der det er plantevekst. På større tre kjem difor ofte gråskimmel inn som ein sekundær skadegjerar når plantevev er skadd av til dømes insektangrep, frost eller andre soppar.

### Symptom

På bartre kjem infeksjonane først til syne som vasstrukne, mørke flekkar på nye, mjuke nåler. Når flekkane aukar i omfang, vert infisert vev lyst og går seinare over i brunt. Dersom flekkane ringar skota, vil dei bøya seg nedover (heng), og baret vert etter kvart brunt (Fig. 1). Dersom det er fuktige tilhøve over ein lengre periode, vil det utvikla seg eit gråleg nettverk av sopptrådar (hyfer). I hyfene kjem det også til syne små knippe med mørke sporeberarar som har grå sporehopar i toppane (Fig. 2 og 3). Dersom ein tar på slike infiserte planter, ser ein gjerne ei sky av sporar. Under oppal kan også stammen få angrep. Det vert då danna vasstrukne felt som enten er innsokne eller oppsvulma. Desse partia får ein raudleg misfarge og plantene kan ringast ved sterke angrep. På heilt små planter i planteskular kan symptoma likna på dei ein får når røtene og rothalsen vert

angrepne av skadegjerarar som *Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Phytophthora* sp. eller *Pythium* sp. Dei vert blasse og fell saman (rotbrann). Sviskade på grunn av kjemiske middel kan også gi eit liknande skadebilete. På større planter i juletreplantasjar (Fig. 4) kan symptoma minna om frostskaade i skytingsfasen (sein vårfrost) eller sviskade etter bruk av til dømes ugrasmiddel.



Fig. 1: Gråskimmelangrep på omlag 10 cm høge fjelledelgranplanter (*Abies lasiocarpa*). Plantene er dyrka i veksthus, der prøven vart tatt ut i juni 2002. Foto: V. Talgø



Fig. 2: Sporulering av gråskimmel på tuja (*Thuja* sp.).  
Foto. E. Fløistad



Fig. 3: Sporeberarar med grå sporehopar i toppane. Sporeberarane har her vokse fram frå sklerotiar på eit visent jordbærblad. Foto: A. Stensvand



Fig. 4: Gråskimmelangrep på 4 år gamal nordmannsedelgran (*Abies nordmanniana*) i eit juletrefelt i Rogaland (juni 2002). Foto: V. Talgø

### Biologi og sjukdomsutvikling

Ofte vil berre planter som er skadde eller stressa vera utsette for gråskimmel, men dersom det er gunstige tilhøve for infeksjon av soppen (over 90 % relativ luftråme i meir enn 12 timar) i det dei nye nålene bryt, kan skadane verta omfattande. Gråskimmel likar best litt kjølege tilhøve (under 18 °C), men sporane kan spira i heile intervallet frå 8 til 26 °C. Temperatur for hyfevekst ligg mellom -3 og 30 °C. At gråskimmel kan veksa ved låg temperatur, gjer at sjukdomen kan utvikla seg under kjølelagring. Plantene har som regel smitten med frå oppalsstaden, sjølv om dei ser friske ut. Kulde-, mekaniske- eller kjemiske skadar i innlagingsfasen vil kunna forsterka angrepa. Gråskimmel overlever som regel på dautt plantemateriale og kan difor byggja opp store sporemengder på skot som har dauda. På nåler og skot vil soppen også danna spesielle overlevingsstruktur (sklerotiar). Sklerotiane er svarte, læraktige og ofte synlege med berre auga (Fig. 3 og 5). Sporane vert spreidde med vind eller vasssprut til nåler og bark som ikkje er forveda. I vått, kjøleg vêr kan sporane spira og trengja inn i plantevevet. Soppen kan også spreiaast med fragment av sopptrådar eller plantebitar og frø som er infiserte. Utviklinga av nye skot på juletre går sakte når det er kjøleg. Dersom ein slik periode fell saman med nedbør, kan gråskimmel gjera stor skade.



Fig. 5: Vanleg gran (*Picea abies*) med gråskimmelangrep. Dei svarte felte på nokre av nålene er sklerotiar (overlevingsorgan). Foto: E. Fløistad

Etterkvart som vêret vert varmare og tørrare utover i vekstsesongen avtek angrepa. I planteskular må ein likevel vera nøye med lufting av hus og opptørking av bar etter overvatning, fordi soppen er så vidt utbreidd at det alltid er fare for infeksjon.

### Kulturtekniske tiltak

I veksthus og på frilandsbanar:

- Fjern avfall og planterestar (smittekjelde).
- Perioden plantene står med vått bar må gjerast så kort som mogleg.
- Vatning bør utførast tidleg om morgonen, og i veksthus bør ein ha god lufting etter overvatning.
- Unngå at plantene står for tett (dette er vanskeleg, fordi teknisk utstyr til såing o.a. er utvikla for å få maksimal utnytting av tilgjengeleg areal).
- Juster temperatur (dersom det er mogleg) og gjødsling slik at plantene ikkje vert stressa eller får for sterk sukkulent vekst.
- Unngå å såra plantene ved prikling eller anna arbeide.

Ved kjølelagring av planter:

- Unngå å pakka planter med vått bar, og ver nøye med å fjerna skadde planter og ugras.
- Legg plantene inn på eit reingjort lager der alt avfall og planterestar er fjerna.
- Sørg for rask nedkjøling og stabil låg temperatur på lageret så lang tid av lagringa som mogleg.
- La det gå kort tid frå plantene vert tekne ut frå lageret til dei vert planta.

I juletefelt:

- For å få god gjennomlufting av felt bør ein om mogleg ta omsyn til dominerande vindretning ved etablering av nye felt.
- Unngå planting i skuggefulle område der ein veit at det vert dårleg opptørking etter nedbør og doggfall. Ein bør også unngå område der fuktig, kald luft vert ståande.
- Sørg for god luftig i feltet ved å fjerna ugras og skjera av dei nedste greinkansane ("stamma opp") på større tre
- Planter som står tett, vil lettare få angrep.

### Kjemiske middel

Det er ikkje aktuelt å sprøyta mot gråskimmel ute i produksjonsfelt, men i skogplanteskulane er det naudsynt med førebyggjande sprøyting på sommaren/hausten, spesielt det andre året i dei toårige kulturane. Ofte er det då vanleg med 1-2 sprøytingar med Topsisin (tiofanatmetyl) i perioden 15/7-15/8, 1-2 sprøytingar med Teldor (fenheksamid) eller Rovral (iprodition) i perioden 15/8-15/9 og seinare 1-2 sprøytingar med Euparen (tolyfluamid) før lagring. Vêret avgjer i stor grad kor ofte ein sprøytar. I tillegg veit ein av erfaring at enkelte *Abies*-artar ofte treng ei ekstra kjemisk behandling tidleg på sommaren.

**Prosjekttittel:** Kartlegging og bekjemping av skadegjerarar i klyppegrønt- og juletreproduksjonen (2001-2003)

**Finansiering:** SND, NGF, eigeninnsats

**Styringsgruppe:**

Harald Rømuld (prosjektansvarleg), Norsk Pyntegrønt

Inger Hilmersen, Norsk Gartnerforbund

Tønnes Straum, produsent

Terje Pundsnes (leiar for styringsgruppa), Pyntegrøntringen

Morten N. Andersen, Skogselskapet

Arne Stensvand (fagleg ansvarleg) og Venche Talgø, Planteforsk Plantevernet



Kjem som vedlegg til Norsk Pyntegrønt i 2004