

## Fusarium spp.

Soppsjukdom

Venche Talgø, Birgitte Henriksen og Arne Stensvand, Planteforsk Plantevernet

venche.talگو@planteforsk.no

### Samandrag

Under oppal av ulike planter fører ofte *Fusarium*-artar til rotbrann. På større planter vert *Fusarium* spp. sjeldan rekna som primære skadegjerarar, men mykje tyder på at *Fusarium avenaceum* fører til sterkt bladfall i villbestand av kristtorn.

### Summary

*Fusarium* spp. are common damping off agents on seedlings in Norwegian nurseries. On older, woody ornamentals *Fusarium* spp. are normally not considered the primary cause of damage, but on *Ilex aquifolium* there are reasons to believe that *F. avenaceum* is the cause of severe leaf fall/drop.

### Vertplanter

*Fusarium*-artar er ofte å finna som sekundære skadegjerarar (etter til dømes skade av andre soppar, frost og insekt) på mange ulike bar- og lauvtre, men i villbestand av kristtorn (*Ilex aquifolium*) tyder mykje på at *Fusarium* er ein primær skadegjerar. På småplanter i planteskular vert *Fusarium* rekna som ein primær skadegjerar (rotbrann).

### Symptom og biologi

#### I planteskular

*Fusarium* er kjent som ein av fleire soppar som kan føra til rotbrann. Det vil seia at frøspirene vert drepne før eller etter at dei har kome opp av jorda. Som regel angrip *Fusarium* etter at plantene har kome opp og gjerne 1-3 månadar etter spiring. *Fusarium* kan vera frøoverført, men artar i denne soppslekta er ofte ein del av mikrofloraen i mange jordtypar. *Fusarium* kan overleva som mycel (nettverk av sopptrådar) på infiserte planterestar (daudt organisk materiale) i jord eller som tjukkvegga kvilesporar (klamydosporar). Det er mange ulike *Fusarium*-artar som kan gi skade. Som regel er det berre i den fyrste vekstsesongen at planter går ut på grunn av *Fusarium*, men dei kan verta svekka og tåla lite etter utplanting. På små bartre vil nålene i toppane verta gule til lilla. Etter kvart vert heile plantene brune. Det kan sjå ut som tørkeskade. Nokre gonger er småplantene innsnevra ved stammebasis, men dei vert ståande oppreiste (ved angrep av andre rotbrannssoppar som til dømes *Pythium* spp., vil småplantene bikka over). Røter som er smitta, har få siderøter. Dei er som regel mørke med oppsvellingar, og dei manglar rotspissar i aktiv vekst.

Nokre gonger er det berre den primære rota som daudar, noko som resulterer i eit deformert rotsystem og dårleg vekst. Bark og leiingsvev løysnar lett frå stammen. Klamydosporane spirer og dannar sopptrådar (hyfer) når det vert skilt ut stoff (roteksudat) frå røtene på aktuelle vertplanter, gjerne eit stykke ut i vekstsesongen når jorda har vorte varm. Rotbrannssoppen *Pythium* derimot vil ofte angripa tidleg i sesongen når jorda er kald og våt. *Fusarium* er den rotbrannssoppen som er minst avhengig av høg jordfukt. *Fusarium* trengjer inn gjennom rotbarken og spreier seg vidare gjennom leiingsvevet. Fig. 1 syner to småplanter av nordmannsedelgran (*Abies nordmanniana*) med angrep av *Fusarium oxysporum*.



Fig. 1. *Fusarium oxysporum* på småplanter av nordmannsedelgran (*Abies nordmanniana*). Foto: V. Talgø

### I kristtornfelt

I Rogaland er det observert omfattande bladfall og til dels daude skot (Fig. 2 og 3) på kristtorn i villbestand. Gjennom prosjektet "Kartlegging og bekjemping av skadegjerarar i klyppegrønt- og juletreproduksjonen" har totalt 65 kristtornprøvar vorte testa for ulike soppar. Av desse har 42 (65 %) slått ut positivt for *Fusarium*. Spesielt mykje har det vore av arten *Fusarium avenaceum*.

Kystområda der kristtorn veks naturleg, er svært utsette for vind, og når det bles sårar (punkterer) dei kvasse blada naboblاد. Dette gir truleg inngangsport for *Fusarium*. Som regel er bladfallet størst på dei nedre greinene som ofte heng heilt ned på bakken. Ved regnsprut vil *Fusarium* lett kunna spreiaast frå jord/planterestar på bakken til blad lenger opp. Fig. 4 syner vekst av *Fusarium avenaceum* på kunstig vekstmedium (PDA). Små bitar av kristtornblad kan skimtast innimellom det raude nettverket av hyfer.



Fig. 2. Kristtorn frå villbestand i Rogaland. Bladmangelen er typisk for buskar/tre der det er funne *Fusarium avenaceum*. Foto: V. Talgø



Fig. 3. Bladfall og til dels daude kvister er typiske symptom på kristtorn der det vert funne *Fusarium avenaceum*. Foto: V. Talgø

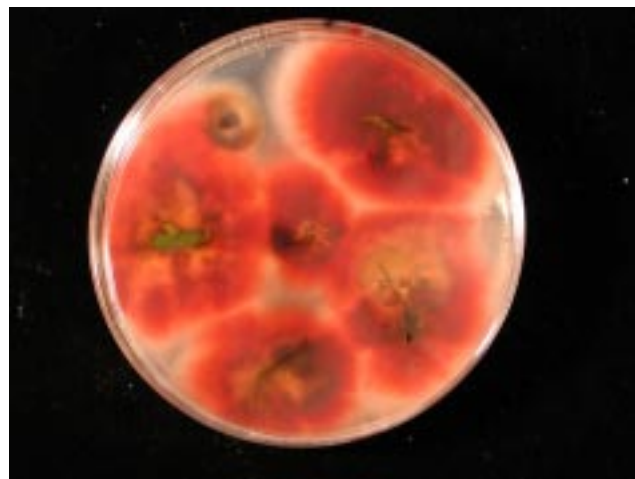


Fig. 4. *Fusarium avenaceum* isolert frå kristtorn (*Ilex aquifolium*). Foto: E. Fløistad

### Tiltak

#### I planteskular:

- Bruk berre frø av god kvalitet.
- Frøbeising kan vera aktuelt
- Rett sådato er viktig for å få rask spiring.
- God hygiene er avgjerande ved produksjon av småplanter (reine brett, reint vekstmedium, reine reiskapar, ingen kontakt med infiserte flater).
- Barrotsfelt må ikkje leggjast på tung, dårleg drenert jord.
- Jorddamping vert brukt som effektivt middel mot *Fusarium* i USA og andre land.
- Jord som tidlegare er brukt til intensiv planteproduksjon har ofte høgt innhald av *Fusarium*.
- Ver nøye med reinhald etter spiring. Alle sjuke planter må fjernast og destruerast.

- Bruk balansert næringstilgang. God tilgang på kalium ser ut til å minske faren for infeksjon medan for mykje nitrogen ser ut til å auka smittefaren.
- Planter som vert dyrka ved for låg lysintensitet (veksthus), får auka sukkulent vekst. Slike planter har vist seg å vera meir utsette for rotbrann.
- Det finst ingen effektive kjemiske sprøytemiddel.

#### I kristtornfelt:

Før ein kan gi råd om tiltak i kristtorn må det utførast både felt- og laboratorie-forsøk. Det er ikkje noko å finna i utanlandsk litteratur om *Fusarium*-problem i kristtorn. Det som kanskje kan hjelpa, er å ta ut tre som ein likevel ikkje haustar frå, for å gjera plantingane meir luftige. Det kan også tenkjast at det vil hjelpe å fjerna dei nedre greinene som heng nær bakken. Det bør gjerast på ei tid av året der det ikkje er fare for å infisera skjeringssåra på stammen, truleg når det er frost.

**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