



Tydelige skader på rødgran i februar 2021, der åbenlyst er et godt (koldt) tidspunkt til sanering. Angrebet har formentlig udviklet sig siden efteråret 2019, som var det vådeste efterår nogensinde ifølge DMI. Dertil kom, at vinteren 2019/20 var den varmeste, DMI har registreret. Efteråret 2020 var også varmere end normalt, og oktober var våd. Alt sammen faktorer, som har fremmet svampeangrebet.

GRANFILTPUDE

- en problematisk nålesvamp i rødgran juletræer



Efter mange års frustrationer er der endelig afklaring på årsag, men ikke på bekæmpelse.



IBEN MARGRETE THOMSEN, IGN; VENCHE TALGØ, NIBIO;
KENNETH KLAUSEN, DJ

En dyrker af formklippede rødgran juletræer kæmpede for en del år siden med en svamp, som voksede ud over skud og nåle i løbet af efteråret. Angrebet medførte nåletab og reklamationer på solgte juletræer, samt frustrationer hos både dyrkeren og de rådgivere, som forsøgte at hjælpe. Svampens identitet var ukendt, og forskellige forsøg på forebyggelse og bekæmpelse gav ikke resultat. Efter en årrække opgav dyrkeren det meste af sin juletræsproduktion, da økonomien blev for dårlig.

Andre juletræsdyrkere har for nylig set tilsvarende skader, så der er grund til at være på vagt. De seneste års nedbørsrige efterår har uden tvivl spillet en rolle i de nye forekomster af svampen. Det store angreb i efteråret 2020 kom desuden efter en vinter uden kulde, men de lave temperaturer i vinteren 2021 har tilsyneladende hæmmet svampens udvikling i år.

En *Rhizoctonia* art

I mellemtiden er skadevolderen identificeret, og det viser sig, at den har været kendt fra gran i planteskoler i Norge i over 50 år (Roll-Hansen & Roll-Hansen 1968, Talgø et al., 2020). Men først i 2013 blev svampen endeligt beskrevet med det videnskabelige navn *Rhizoctonia butinii* (Oberwinkler et al., 2013). Efterfølgende er svampen identificeret fra hvidgran i Slovakiet (Hauptman & Piškur 2016), samt fra Douglasgran og andre nåletræer i USA (Chastagner & LeBouldus, 2018).



Figur 1. Granfiltpude (*Rhizoctonia butinii*) dræber nålene og laver et spindelvæv af lyse hyfer. Der dannes gullige puder af tætpakkede hyfer, især langs spalteåbninger. Materiale fra rødgran (*Picea abies*) fra et dansk juletræsareal i slutningen af 2017, der var et nedbørsrigt år. Foto: Knud Nor Nielsen.



Figur 2. Rødgran (*Picea abies*) med store skader forårsaget af granfiltpude (*Rhizoctonia butinii*).

Rhizoctonia er en slægt af jordboende, sterile svampe, som ikke producerer (kendte) sporer men spreder sig med vegetativ vækst. Desuden danner de såkaldte sklerotier, der fungerer som hvilestrukturer til at overleve ugunstige forhold. Fra landbruget kendes *R. solani* på kartofler, og i skovbruget kan *Rhizoctonia* angreb ødelægge bøgfrø. *Rhizoctonia butinii* vokser fra jorden op i nåletræsplanterne, og den kan formentlig brede sig fra træ til træ, hvis kvistene kommer i berøring.

Svampen vokser fint ved 8-10 °C, hvis luftfugtigheden er høj, så regnfulde forår og efterår er gunstige for spredning. Den rødgrandyrker, som oprindeligt havde alvorlige problemer, havde sin produktion i et område med høj kvælstofbelastning fra nærliggende minkfarme og husdyrbrug. Om dette fremmede svampeangreb, vides ikke, men det virker nærliggende.

Symptomer

De typiske symptomer er døde nåle med lyse hyfer (svampetråde), der vokser hen over nåle og langs skudakser som et tæt spindelvæv (figur 1 og 2). Dette har givet svampen dens norske navn 'grankingelsopp' og den amerikanske betegnelse 'web blight'. Et andet karakteristisk symptom er de små lysebrune puder eller striber af tæt sammenvævede hyfer, som dannes på nålene (figur 2). Derfor foreslås det at give svampen / sygdommen det danske navn 'granfiltpude'.

Angrebet starter på de nederste grene og i det indre af træet. Når symptomer bliver synlige på de nyeste skud og grenkranse længere oppe i træet, er det for sent at gøre noget ved det. Tætte træer og kulturer har størst risiko for angreb, og de værste skader ses i formklippede rødgran i nedbørsrige år. Desuden er der en stor risiko for, at svampen breder sig i nettede, inficerede juletræer, hvis de ligger på paller for længe, enten hos grossisten eller på salgssteder.

Bekæmpelse

Det er meget vanskeligt at bekæmpe svampen, hvis den først har fået godt fat. Hvis angrebet får lov til at brede sig i kulturen gennem flere år, kan eneste udvej være at rydde det hele.

Tidlig indgriben er vigtigt, og det kræver, at man er opmærksom på de første tegn på svampens tilstedeværelse. Tjek f.eks. rødgranerne i forbindelse med mærkning af juletræer og igen i løbet af efteråret, hvis der kommer meget nedbør. For ikke salgsklare kulturer kan inspektion ske i løbet af vinteren eller det tidlige forår.

Kig i de indre, tætte dele af træerne for mycelievækst (figur 3), og brug en god lup til at finde de karakteristiske

GRUNDLAGET FOR ÆGTE VÆKST

- Kom et skridt foran- start dine pyntegrønts- og juletræskulturer med kvalitetsplanter
- Vi tilbyder et bredt udvalg af arter og provenienser af barrodsplanter

Ring og få en plantesnak eller kig forbi

Holm's Planteskole
 Fjeldgårdsvej 25 · 9750 Østerrå · Tlf. 98 95 16 99
 holmplant@holm.mail.dk · www.holmplanteskole.dk



Figur 3. Rødgran juletræ uden ydre symptomer på *Rhizoctonia butinii* angreb.

Hvis man kigger ind i træets indre, ses døde brune nåle på de ældre skud. Med lup kan man finde svampens mycelium og de karakteristiske puder. Dette angreb ser inaktivt ud, for der er ingen mycelievækst på de grønne nåle, men et lunt og varmt efterår kan i værste fald aktivere svampen igen.





Dragone AZ 2

Tågesprøjter for juletræer

Tågesprøjter fra én af Europa's førende fabrikker i specialsprøjter:

Trailersprøjter fra 3.200 l - 5.500 l

Liftsprøjter fra 400 l - 1.200 l

Rækkevidde: Op til 60 m vandret og op til 35 m lodret

Pumpe med stor ydelse og tryk

Fås med drejbar flexstud eller ståltud m.m. galvaniseret ramme



NYHED fra SKMAS,
gødningsspreder til
juletræer, spreder til
en eller begge sider, fås
som 1100L 1900L 2700L
Kan leveres med kran.



**Dragone Klippere
og Knusere ,et
stærkt produkt,
som bruges i
skoven og til
naturpleje,
Ring for
demo eller
tilbud.**



Ventura
grenknusere
og rodfræsere,
arbejdsdybde
0 til 30 cm.

Ring for yderligere information tlf. 74 75 12 05

Skærbæk Maskinforretning

v/Bent Sørensen · Aabenråvej 17 · 6780 Skærbæk · Tlf. 74 75 12 05 · Fax 74 75 05 55

www.skemas.dk · info@skemas.dk

CVR-nr. 1573 7905 · Bank: Sydbank · Reg. 7972 konto nr. 2003910

puder af mycelium på nålene. Vær opmærksom på, om der dukker tydelige symptomer op på enkelte træer i kulturen. Træer, hvor angrebet har bredt sig til de yderste skuddele, bør fældes og fjernes fra kulturen. Hvis muligt, bør en sådan sanering foretages, når det er koldt og tørt, gerne i januar eller februar. Alternativt kan sanering udføres om sommeren i en periode med tørt og varmt vejr.

Forebyggelse

Større planteafstande ved kulturanlæg og god udtynding af træer ved juletræshugst giver mere luft mellem træer og må formodes at mindske risikoen for svampens opblomstring. En effektiv renholdelse i de yngre år kan måske mindske svampens etablering, da bar jord ikke optager en masse fugt i form af dug, i modsætning til højt ukrudt.

Bundklipping (stabklipping), der skaber luftadgang under træerne, kan være gavnligt, men afklip bør ikke efterlades på jordbunden, da det måske kan danne udgangspunkt for angreb.

I princippet kunne svampens spredning i træet måske forebygges med et fungicid. I Norge er tidlig bekæmpelse brugt i skovplanteskoler med held. Der er dog ikke tilladte midler på markedet i Danmark, og vi mangler viden om det optimale behandlingstidspunkt. Desuden skal udbringning ske på en måde, hvor planteværnsmidlet kommer ind i træets indre, for ligesom med alger er det for sent, hvis svampeangrebet har nået et synligt og skadeligt omfang.

Konklusion

Granfiltpude er en svampesygdom, som kan være ødelæggende for juletræsproduktion, fortrinsvis rødgran, men der er også (ubekræftede) meldinger om angreb i nordmannsgran. Med udsigten til mere nedbørsrige forår og efterår, må det anbefales at have denne risiko i tankerne ved valg af dyrkningsmetoder.

Litteratur

1. Chastagner, GA; LeBouldus, J (2018) Web blight. Side 128-130 i: Hansen, E.M., Lewis, J.L. & Chastagner, G.A. (red.). Compendium of conifer diseases, second edition, APS press. Minnesota, USA. 224 s.
2. Hauptman, T; Piškur, B (2016) A new record of *Rhizoctonia butinii* associated with *Picea glauca* 'Conica' in Slovenia. Forest Pathology 46(3):259-263.
3. Oberwinkler, F; Riess, K; Bauer, R; Kirschner, R; Garnica, S (2013) Taxonomic re-evaluation of the *Ceratobasidium-Rhizoctonia* complex and *Rhizoctonia butinii*, a new species attacking spruce. Mycological Progress 12(4): 763-776.
4. Roll-Hansen, F; Roll-Hansen, H; (1968) A species of *Rhizoctonia* DC. ex FR. damaging spruce plants in nurseries in southern Norway. En *Rhizoctonia*-art som skader granplanter i planteskoler i Sør-Norge. Meddel. fra Det Norske Skogf. 82: 421-440.
5. Talgø, V; Pettersson, M; Fløistad, IS; Thomsen, IM (2020) Grankingelsopp (*Rhizoctonia butinii*) kan gjera stor skade i juletræfelt, Elektronisk Medlemsblad for NORSK JULETRE 7(2): 5-6. 📄