

Er ædelgranskudsvampen, *Delphinella abietis*, forsvundet fra Danmark?

Af Halvor Solheim, Skogforsk, Norge

Ædelgranskudsvampen, *Delphinella abietis*, som i ældre bøger også bliver beskrevet som *Rehmiellopsis abietis*, er den alvorligste svampesygdom på *Abies*-arter i Norge. Svampen og skaden blev første gang beskrevet i Danmark af Rostrup i 1902: "Det ser ofte ud som om skuddene med de brune nåle havde fået lidt frost, og at svampen optrådte som rådsvamp, men man finder ofte skud med levende og dræbte, med svampen besatte, nåle, blandet mellem hverandre, hvor skuddene åbenbart ikke var dræbt af frost. Jeg har i de senere år bemærket dette angreb på 10 - 20 årige ædelgraner flere steder på Fyn og Sjælland". I først halvdel af forrige århundrede var der mange angreb af denne svamp i Danmark, men fra det tidspunkt har den ikke været beskrevet. Derimod har der været omfattende angreb i Norge de seneste år.

Efter at have studeret svampen og de skader, den forårsager mere indgående, skrev Rostrup i 1905: "Da sygdommen, der forårsages af svampen, siden den tid har bredt sig stærkt i vore ædelgranbevoksninger og synes skadeligere, end jeg tidligere antog, finder jeg, at den fortjener en nærmere omtale i Skovbrugs-Tidsskrift". Han skriver videre: "det er

nålene på årsskuddene som angribes straks efter løvspring; de farves først brungule, senere mørkebrune, til sidst sortgrå, og hele skuddet eller i alt fald den yderste del heraf dræbes (figur 1). Skuddene krummer sig og knækker senere let af. Skaden ligner ved første øjekast meget den skade som så hyppigt fremkaldes hos ædelgranen af nattefrost om foråret og er vel også bleven forvekslet hermed. Den skelnes sikrest ved snyltesvampens tilstedeværelse, men kan bl. a. også kendes ved, at der mellem de dræbte nåle sædvanlig findes enkelte, spredte, friske nåle, som kan holde sig levende i nogen tid, til hele skuddet visner. Undertiden er det kun et ringere antal nåle på årsskuddet, som angribes af svampen, og grenen kan da holde sig i live og skyde nye skud det følgende år (figur 2). I så tilfælde finder man ofte de af svampen dræbte, sortagtige nåle fastsiddende mellem de friske nåle på de fjorgamle grene. Da nålene på den tid angrebet finder sted endnu er bløde og ikke fuldtvoksne, ruller bladrandene sig sædvanligvis under udtørringen lidt tilbage mod undersiden, hvorved de får et smallere udseende end de friske blade, og de bliver som regel mere eller mindre bugtede og skøre. Sygdommen viser sig hyppigt i ædelgranbe-

voksninger i en alder af 10-20 år ikke alene således som frostskaaden på åbne, men også på beskyttede steder og på de nedre, af højere stillede grene dækkede partier. Angrebene synes at aftage eller ophøre, når træerne bliver henad 30 år. Det er i øvrigt ikke alene den almindelige ædelgran, (*Abies alba*), der angribes, men også *A. nordmanniana*, *A. pinsapo* (spansk ædelgran) og *A. cephalonica* (græsk ædelgran)."

I den danske lærebog om skovtræernes sygdomme er sygdommen beskrevet og illustreret af Ferdinansen og Jørgensen (1938-39). De skriver: "at sygdommen næsten udelukkende træffes på almindelig ædelgran, men er lejlighedsvis iagttaget også på andre *Abies*-arter. Angrebet er fortrinsvis knyttet til yngre, 10-20 årige træer, hvor disse i forvejen er beskadigede af nattefrost eller angrebne af lus, og det tør vel anses for tvivlsomt, om svampen primært kan inficere ædelgranen. De indledende symptomer er derfor de samme som de, der fremkaldes af de nævnte, betingende årsager og først hen på sommeren, når knopcellerhusene bryder frem, kan svampens tilstedeværelse med sikkerhed konstateres.

Hvor kombinationen frostskaade - *Rehmiellopsis* foreligger, findes de dræbte, korte og nedadkrummede skud fortrinsvis i kronens nedre del, sjældent over 2-3 m højde, og deres nåle vil alle uden undtagelse være besat med svampens frugtleger.

Ved kombinationen lus - *Rehmiellopsis* er sygdomsbilledet anderledes, idet svampen da findes spredt i hele kronen på de ved sugning beskadigede nåle."

Ferdinansen og Jørgensen bekræfter det meste af det, som Rostrup beskrev, men de mener, at skovbruget har overvurderet svampens betydning og ikke taget hensyn til faktorer som frost og luseangreb, som de mener er langt vigtigere.

Fra dette tidspunkt, før 2. Verdenskrig, og til i dag har svampen på det nærmeste ikke været beskrevet i Danmark. Løfting (1959) undersøgte dyrkningsbetingelserne hos almindelig ædelgran og nordmannsgran i Danmark og bemærker under skader, at *D. abietis* på sine steder kan være et alvorligt problem, fordi den kan ødelægge topskuddet år efter år (figur 3). Han nævner også, at frost er en sandsynlig medvirkende årsag. I "Håndbog til identifikation af skader på



Figur 1. Omfattende angreb af *D. abietis* på almindelig ædelgran, hvor hele skuddet er dræbt. Foto: H. Solheim.



Figur 2. Kraftigt angreb af *D. abietis* på *nobilis*. Kun nogle få nåle er dræbt, mens skudtet og knoppen er friske. Foto: H. Solheim.

nordmannsgran og *nobilis*" af Lyhr (1994) er svampen ikke nævnt.

Sygdommen i Norge

I Norge er sygdommen ikke usædvanlig i kystnære egne, og den blev hyppigt nævnt i meldinger fra Statsmykolog Jørstad fra 1926 til 1949. Han skriver, at svampen angriber og dræber ganske unge nåle, særligt på almindelig ædelgran, og den kan blive særligt generende i hække. Andre *Abies*-arter bliver også angrebet, men kun få angreb er registreret.

Nedkvitne (1966) lavede en omfattende undersøgelse af almindelig ædelgran og mulighederne for at dyrke den i Vest-Norge. Han fandt ædelgranskudsvampen i alle forsøgsfelter, som han besøgte fra Kristiansand i Sørlandet til Dønna i Nord-Norge. Angrebene varierede fra sted til sted, og blev fundet på såvel små planter som 90 år gamle træer. Nogle af de angrebne træer havde fået store dele af nålemassen ødelagt af svampen. De små planter var hårdest ramt – ofte i kombination med skader fra frost eller lus. I nogle tilfælde var disse skadevoldere dog ikke involveret, og han konstaterede, at svampen godt kan etablere sig på almindelig ædelgran, selv om den ikke er svækket i forvejen.

Robak (1976) beskriver et kraftigt angreb af svampen i et proveniensforsøg med almindelig ædelgran på Vestlandet i sommeren 1974. Vejret var ustabilt fra efteråret 1973 til sommeren 1974, men der var ikke frost i løbet af foråret. Robak konkluderer derfor, at ædelgranskudsvampen kan angribe *Abies*-arter uden at de i forvejen er svækket af frost eller andet.

Det er begrænset, hvad Norsk Institutt for Skogforskning gennem de sidste 30 år har modtaget af prøver med denne svamp. De seneste år er antallet dog blevet øget i takt med den mere udbredte brug af *Abies*-arter til juletræs- og pyntegrøntproduktion. Specielt

de sidste tre år har der særligt fra Vestlandet været mange skader med denne svamp. Det er først og fremmest *nobilis* og fjeldgran (*A. lasiocarpa*), som har været udsat for angreb. I et klippeforsøg med *nobilis* (plantet i 1972) i Granvin på Vestlandet var der i år 2000 en udbyttereduktion på 87 % efter der i mange år havde været kraftige angreb. Forsøgsfeltet er ikke frostudsat, og i foråret og forsommeren 2000 registrerede vi ikke frost der. Selv om vi kan finde angreb på unge træer til juletræsproduktion, så er angrebene kraftigt i bestande mellem 10 og 30 år.

I et klonforsøg med *A. lasiocarpa* på Kauganger på Vestlandet var der omfattende angreb i år 2001, og der var tydelig forskel på angrebets omfang i de enkelte kloner.

Resten af verden

I Mellemeuropa er sygdommen næsten aldrig beskrevet; og i så tilfælde blot som en mulig forveksling med en anden svamp på nålene: ædelgranfiltsvampen (*Herpotrichia parasitica*). Det kan synes som om svampen gør lidt eller slet ingen skade i det naturlige udbredelsesområde for almindelig ædelgran.

Fra Storbritannien er der heller ikke mange rapporter om denne svamp, men den nævnes som en alvorlig skadevolder på *Abies*-arter og som den mest almindelige sygdom på almindelig ædelgran.

I Nordamerika er svampen kendt fra vestkysten på *A. lasiocarpa*, men den bliver ikke regnet som en væsentlig skadevolder. En nærtstående svampeart, *D. balsameae*, er kendt fra balsamgran (*A. balsamea*) og et par andre *Abies*-arter i de østlige dele af Nordamerika.

Sammenfatning

Tilsyneladende er ædelgrannålesvampen kun beskrevet i ældre dansk og norsk litte-

ratur. I de seneste år har der været mange angreb af svampen i Norge, mens den i Danmark ikke er registreret som skadevolder. Årsagen til denne forskel er nok først og fremmest, at *Abies*-arterne bliver plantet i et mere varieret og til dels hårdere klima i Norge end i Danmark. Andre faktorer kan være valget af træarter og provenienser.

Endelig må man ikke overse, at man prøver at undgå at plante nordmannsgran på frostudsatte lokaliteter. Samtidig bliver almindelig ædelgran normalt dyrket under skærm.

For at undgå angreb er det vigtigt, at der ikke bliver plantet *Abies* på lokaliteter, hvor der kan være forårsnattefrost, men valget af træart og proveniens er selvfølgelig også vigtig. Er der opstået svampeangreb, bør man klippe de angrebne grene af og brænde dem.

Dansk litteratur om *Delphinella abietis*:

Ferdinansen, C. og C.A. Jørgensen (1938-39): Skovtræernes sygdomme. Gyldendal. 580 p.

Lyhr, K.P. (1994): Håndbog til identifikation af skader på nordmannsgran og *nobilis*. Dansk Skovforenings Pyntegrøntsektion. 98 p.

Løfting, E.C.L. (1959): Danmarks ædelgranproblem, 2. del. Dyrkningsbetingelserne for *Abies alba* (Mill.) og *Abies nordmanniana* (Spach.) i Danmark. Det Forstlige Forsøgsvæsen i Danmark. Bd. 26, pp. 1-249.

Rostrup, E. (1902): Plantepatologi. Det Nordiske Forlag.

Rostrup, E. (1905): En sygdom hos ædelgran, foraarsaget af *Sphaerella Abietis*. Tidskrift for Skovvæsen. Bd. 17, Række A, pp. 37-41.



Figur 3. Angreb af *D. abietis* i top- og sideskud hos *A. lasiocarpa*. Foto: H. Solheim.