

Nobilisskader forår 1988

Af Jakob Harrekilde Jensen, Pyntegrøntsektionen og Jørgen Koch, Plantepatologisk Institut, KVL

I løbet af april 1988 fremkom i nobilis rødfarvning af årsskuddets nåle efterfulgt af nålefald (figur 1). Skaden var landsdækkende og af et hidtil ukendt omfang.

Symptomer

Skaden blev helt overvejende iagttaget på årsskuddets nåle – 1987-nålene (figur 2).

Rødfarvningen var i mildere tilfælde knyttet til nålespidserne, i sværere tilfælde var næsten hele nålen rød og kun basis grøn. Misfarvningen var overvejende at finde på nåle i skuddets nedre del, men skud med næsten alle nåle skadet kunne også findes.

Røde og delvis røde nåle begyndte at falde af omkring midten af april. Skud med svært nåletab virkede bløde.

I nogle tilfælde viste ældre nåleårgange de samme symptomer, uden at det dog var muligt at afgøre, hvorvidt skaderne her var samtidige med skaderne på 1987-skuddene.

Knopperne har ikke været beskadiget, da de nye skud brød normalt.

Skadernes optræden

Der har været stor spredning på tids-

punktet for den begyndende rødfarvning af nålene, både mellem de ramte bevoksninger, men også i den enkelte bevoksning. De første rødfarvninger blev iagttaget fra begyndelsen af april.

Der er meldt om skader fra det meste af landet, og rødfarvningen optræder såvel i kulturer på en meters højde som i gamle klippebevoksninger.

Det har ikke været muligt at finde nogen sammenhæng mellem skadeomfang og en række vækstbetingelser m.v. på dyrkningsstedet (jordbund, terræn, læforhold og proveniens).

Tilsvarende har der med placeringen af skaderne (verdenshjørne, højde) på det enkelte træ ikke kunnet erkendes nogen sammenhænge. Skaderne har dog været hyppigere på de højere placerede grenkranser fremfor det lavere siddende skørt.

Manglende afmodning

Der kan efter undersøgelser af skadede grene ses bort fra insekt- og svampeangreb, ligesom sprøjte- og gødskningsskader kan udelukkes.

Der synes at være tale om en klimabetinget skade, hvor de bløde skud og skadernes placering på 1987-årsskud-

det peger på at manglende afmodning i 1987 er den egentlige årsag.

Generelt angives nålefarven i 1987 at være mere grøn end normalt for nobilis, hvilket også tyder på manglende afmodning. P.g.a. det kolde og solfattige vejr i vækstperioden har træerne ikke udviklet en tilstrækkelig modstand til at klare vinterens klima med skiftende frost og tø.

Andre forhold som f.eks. svækkelse af rodsystemet p.g.a. stor nedbør kan på svære jorder have været en medvirkende årsag.

Udvikling af vinterhårdførhed

Udviklingen af vinterhårdførhed sker i 2 trin (se iverigt artikel herom):

- *Trin 1* starter allerede, når daglængden begynder at aftage i juli. Skudstrækningen stopper, og der dannes endeknopper. Desuden sker der en ophobning af energirige forbindelser i planten.
- *Trin 2* starter når temperaturen i november/december nærmer sig frysepunktet. De ovennævnte energirige forbindelser nedbrydes, og der sker en kraftig udvikling af vinterhårdførhed.

Figur 1. 15 år gl. skovkultur af *A. nobilis*. Bemærk røde nåle på nedre del af 1987-årsskuddene. Foto 2.6.1988, J.H.J.

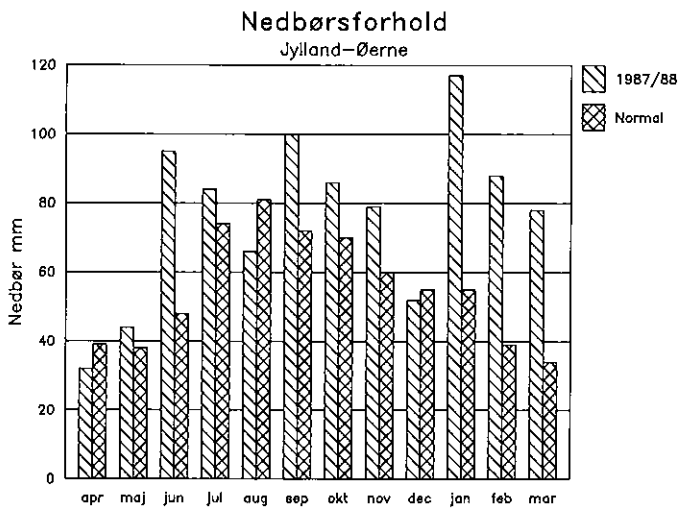


Figur 2. *A. nobilis*. Bemærk svært nåletab på 1987-årsskud, grønne nåle på 1986-skuddet og normal knopbrydning 1988. Foto 8.6.1988, J.K.

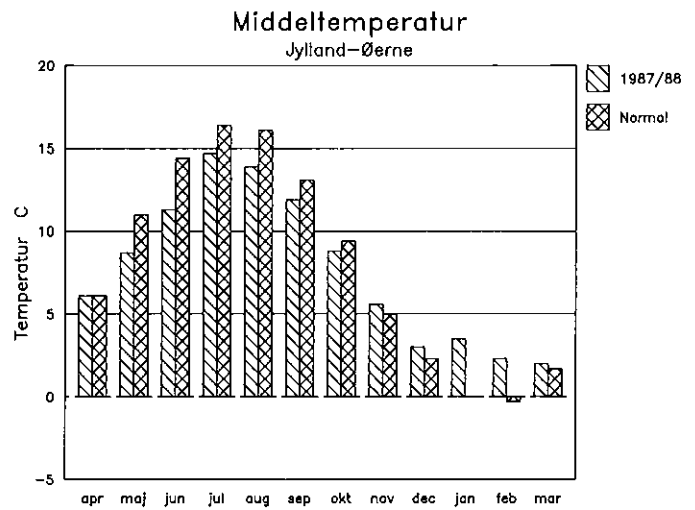


Figur 7. *A. nordmanniana* med vinterfald af grønne nåle. Foto 12.4.1988, Steen Forum.

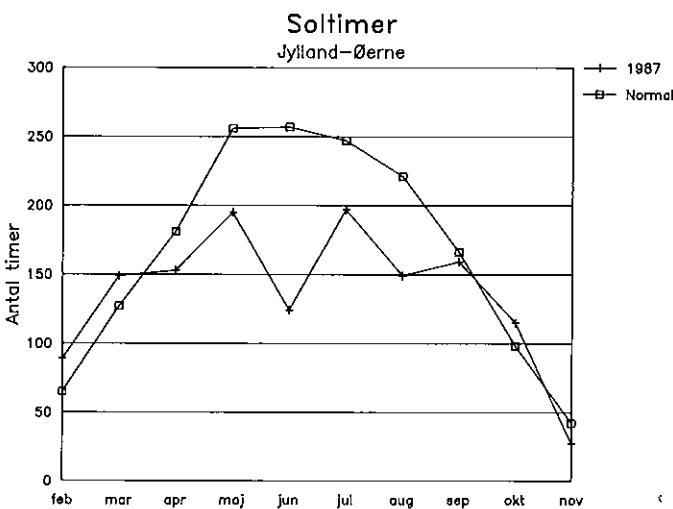




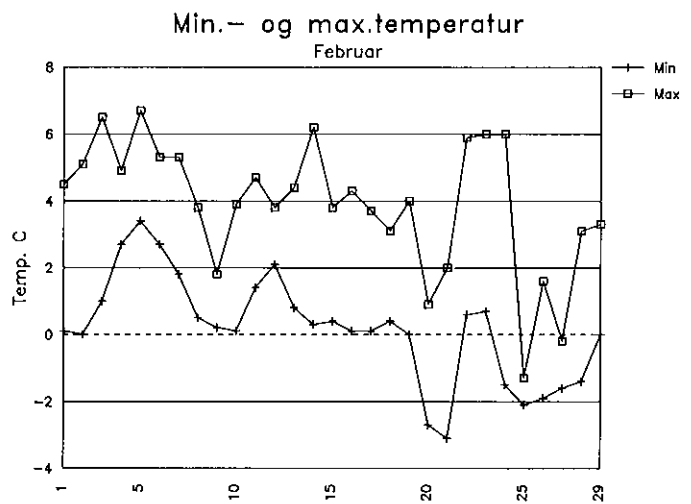
Figur 3. Nedbør for Jylland-Øerne 1987/88 sammenlignet med normalen (krydsskraveret). DK-VEJR, månedsberetninger 1987/88, Meteorologisk Institut.



Figur 4. Middeltemperatur for Jylland-Øerne 1987/88 sammenlignet med normalen (krydsskraveret). Kilde se figur 3.



Figur 5. Soltimer for Jylland-Øerne 1987/88 sammenlignet med normalen. Kilde se figur 3.



Figur 6. Minimums- og maximumstemperaturer for februar måned 1988 fra klimastationen Alstedgård, sydvest for Ringsted. Kilde se figur 3.

Da hårdførhedens udvikling afhænger af dannelse af energirige forbindelser, vil planter med gode vækstforhold (høje temperaturer, stor lysindstråling og god ernæringsstilstand) overvintrere bedre.

Vækstperioden 1987

Der faldt mere nedbør i vækstperioden end normalt, uden at det dog var en usædvanlig våd sommer (figur 3). Det var september og især juni, der var regnrige, mens de øvrige måneder lå på normalen.

Vækstperioden var køligere end normalt (figur 4). Middeltemperaturen var i hele perioden 2-3 grader mindre end normalt, hvilket er en ganske betragtelig afvigelse.

Tilsvarende var antallet af solskinstimer væsentlig under normalen (figur 5). I juni var der således tale om en halvering af antallet af solskinstimer, uden at der blev kompensert for det i de øvrige måneder.

Vækstperioden maj-september var da også den koldeste og mest solfattige i Meteorologisk Instituts historie.

Vinteren 1987/88

Vinteren 1987/88 var meget nedbørsrig og mild, jvf. figur 3 og 4. Bortset fra en kort periode i begyndelsen af december med lokalt ned til $\div 10$ grader skal man helt hen i februar før den første frost kommer.

Årsagssammenhæng

Der er formodentlig tale om en udtørningskade opstået i perioder med store skift mellem tø og frost (december, februar). Figur 6 viser daglige minimums- og maximumstemperaturer i februar måned for en enkelt udvalgt klimastation, Alstedgård, sydvest for Slagelse.

De viste temperaturforskelle er i praksis ofte væsentlig større, da nålene om dagen opvarmes betydeligt i tilfælde af solskin. Desuden vil stærk blæst være

med til at fremme en udtørring.

Skaden er formodentlig sket overvejende i to perioder, hvor den første ligger i kuldeperioden først i december, og den anden fra midt i februar til hen i marts.

Rødfarvningen viser sig imidlertid først senere afhængig af temperaturen – jo varmere jo hurtigere. Det er således karakteristisk, at hovedparten af skaderne er konstateret sidst i april og først i maj, hvor varmt og blæsende vejr midt i april har fremmet rødfarvningen.

Andre teorier

Også andre forklaringer har været nævnt.

En decideret *vinterfrostskade* p.g.a. meget lave temperaturer eller et stort og pludseligt temperaturfald kan umiddelbart afvises, selv om den manglende afmodning uden tvivl har resulteret i en mindre vinterfrostresistens end normalt.

For det første har vi i vintermånederne

haft meget beskedne frostgrader. For det andet er knopperne hos nobiliss mere frostfølsomme end nålene (Larsen 1985), men knopperne var ubeskadigede og brød normalt.

Rodddrukning p.g.a. den våde sommer har været nævnt som en mulig teori. Herved er en del af rødderne døde af iltmangel. Skaden opstår, fordi den resterende rodkapacitet er for lille til at forsyne den samlede nålemasse hen i april, hvor fordampningen og vækstaktiviteterne stiger.

Rodddrukning kan ikke alene forklare skaden. For det første har nedbøren i sommeren 1987 (figur 3) ikke været ekstremt høj.

For det andet burde skaderne have været koncentreret til de svære jorder, ligesom omfanget i den enkelte bevoksning ville have været størst i lavninger, hvilket ikke er tilfældet.

For det tredje ville de nye skud næppe have brudt normalt, da de netop i skudstrækingsperioden er meget udsatte for udtørring.

Der kom *frost sidst i april* efter en varm periode. Det er nærliggende at tro, at varmen har sat gang i planternes livsaktiviteter, hvorefter frosten har svedet nålene. Imidlertid kom de første meldinger om skaden allerede midt i april.

Skadens økonomiske betydning

Pyntegrøntsektionen skønner, at udbuddet af klippegrønt i 1988 på landsplan vil blive reduceret med 10-15% p.g.a. misfarvningen. Med en totalproduktion på ca. 10.000 tons svarer det til 1.000-1.500 tons.

Hvis der regnes med et gennemsnitligt dækningsbidrag på 3,50 kr./kg beløber skaden sig økonomisk til 3,5-5,0 mill. kr.

Hertil kommer øgede oparbejdningsomkostninger i bevoksninger, hvor der trods skader kan klippes. De hårdest ramte kulturer vil desuden i større eller mindre grad være generet af skaden de næste 2 år.

Skaden er meget ulige fordelt. Hos de hårdest ramte producenter vil udbyttet i 1988 blive reduceret med ca. 50%.

Andre træarter

Der har overraskende nok ikke været lignende skader i andre af vore indførte nåltræarter.

Der har i år derimod været usædvanlig meget vinterfald af grønne nåle i nordmannsgran (figur 7). Det er oplagt at spørge, om denne skade også kan skyldes manglende afmodning.

Pyntegrøntsektionen har i foråret indsamlet en del oplysninger om denne skade. I lighed med nobilisskaderne er det ikke muligt at finde noget klart

mønster i skadernes fordeling til jordbund, læforhold m.m.

Litteratur

LARSEN, J.B., 1985: Økofysiologiske og morfologiske undersøgelser af forskellige Abies procera provenienser med hensyn til deres egnethed til pyntegrøntproduktion. Det forstlige Forsøgsvæsen, bind 40, s. 173 - 199.

VEJ
L
J
N
D

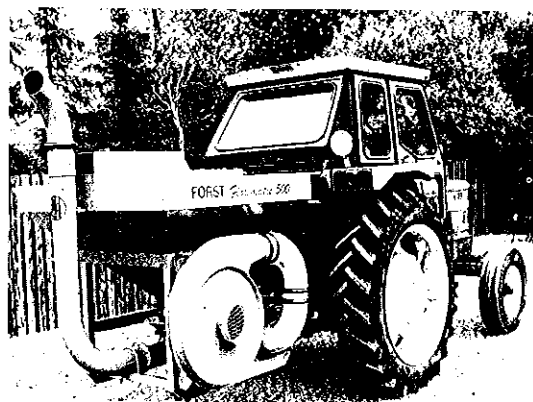


TRÆPLEJE

Vi klipper også pyntegrønt i store højder ...

Specialudstyr, samt 12 års erfaring giver resultater.

v/ ALLAN BO JENSEN
VEJRPHUSE 32 - 5471 SØNDERSØ
TLF. 09 83 17 76 - BIL TLF. 042 90776



Forst Flowmatic 500

Skovgødningsspreder

Velegnet til juletræ- og
pyntegrøntskulturer



BESTIL VENLIGST NU - REKVIRER BROCHURER

P. Lühning's Plantage i/s

ASSENSVEJ 464 - FALDSLED

DK-5642 MILLINGE - TELEFON (09) 68 11 30