



**Nobilis kan med en sølvblå farve udvikle sig til et meget smukt træ. I skygge udvikles den blå farve dog svagt eller slet ikke.**

# zZz NOBILISJULETRÆER

## kræver dyb vinterhvile

Det er svært at dyrke de smukke nobilisjuletræer. De behøver stabile temperaturer gennem vinteren for at være frostresistente om foråret.

≡ CHRISTIAN NØRGÅRD NIELSEN, SKOVBYKON

Nobilis er med sin sølvblå nålefarve et utroligt smukt juletræ, som endda holder nålene endnu længere end nordmannsgran.

Men nobilis er svær at dyrke som juletræ på grund af ringe formfasthed med deraf følgende lavt juletræs-udbytte. Ofte mister træet den gennemgående akse, fordi topknoppen dør, ikke springer ud eller leverer et deformeret skud.

Længe troede vi, at problemet alene havde at gøre med frostskaide på knopperne. Senere blev det klart, at også svingende vintertemperaturer kan skabe problemer for træets vinterhvile og frostresistens.

### Kulde, mere end mørke, starter vinterhvile i nobilis

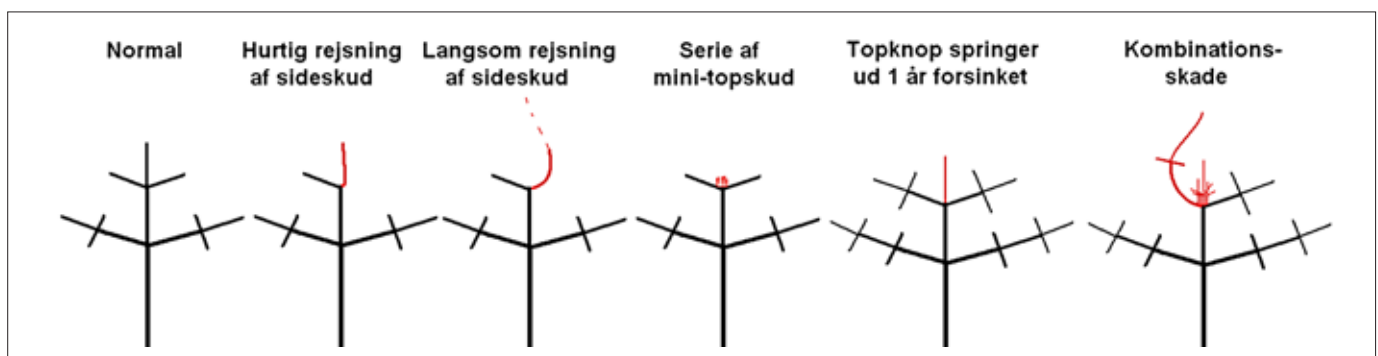
Daglængden styrer i meget høj grad vinterhvile og opbygning af frostresistens hos de fleste tempererede træarter.

Daglængden er en mere sikker faktor for træet til at sikre overlevelse om vinteren, fordi daglængden ændrer sig meget stærkt omkring jævndøgn i slutningen af september. Jo længere mod nord, jo mere og jo stærkere styrer daglængden.

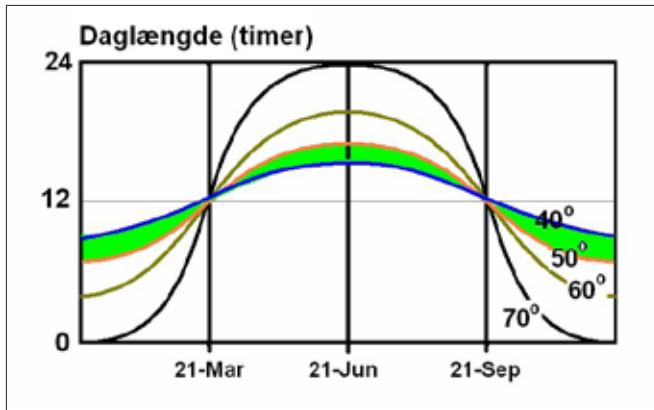
For mere sydlige arter spiller kuldeinduktion en tiltagende rolle, og nobilis er en sydlig bjergtræart fra cirka samme breddegrad som Venedig. Derfor skal nobilis



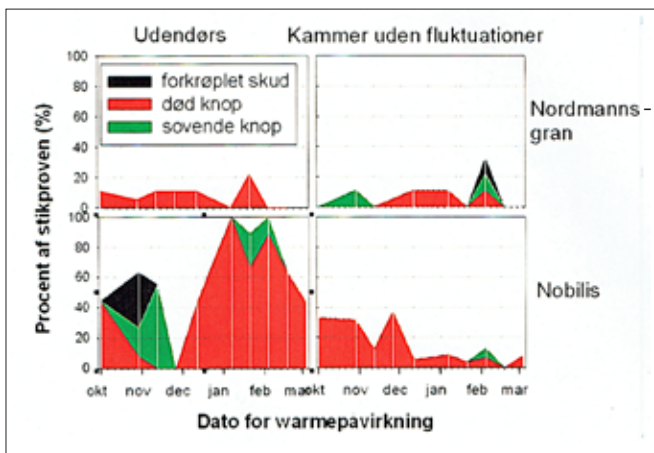
Et typisk problem med nobilis er den forstyrrede udvikling af topknop og nogle gange sideknopper. Det ødelægger formen.



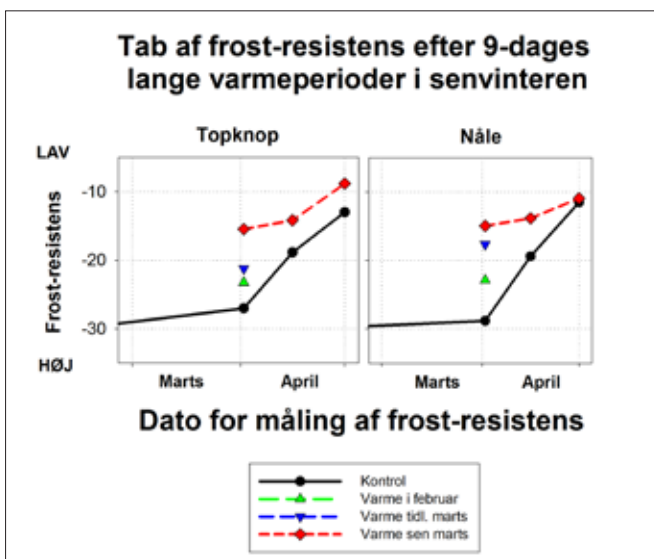
Forskellige former for topskudsforstyrrelse hos nobilis.



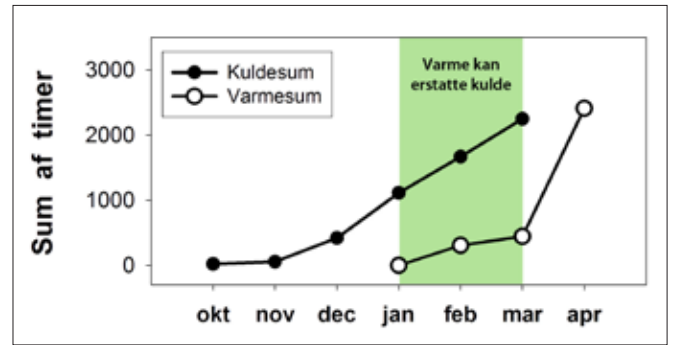
Variationen i dagslængde ved forskellige breddegrader på den nordlige halvkugle. Det grønne bånd viser den naturlige udbredelse af nobilis med svagere udsving i dagslængde.



Andelen af skadede topknopper samt skadestype efter kunstig varmeperiode på forskellige tidspunkter af vinteren. Planterne til venstre stod soleksponerede udendørs, mens planterne til højre i figuren stod i et klimakammer, som fulgte udendørs temperaturer, men uden dags-fluktuationer. Test i både nobilis og nordmannsgran.



Forringelse af frost-resistens i topknop og nåle på nobilis som følge af 9-dages varmeperiode i henholdsvis medio februar, primo marts og ultimo marts. Y-aksen viser LT50, som er den temperatur, der giver 50 % dødelighed i en frost-test. Effekten af varmeperioderne målt primo, medio og ultimo april.



Kuldesum og varmesum i vinter/forår 2000/2001 i Arboretet, Hørsholm.

helst have lidt frost inden første klip af pyntegrønt for at være nålefast.

### Gradvis varme bryder vinterhvilen

Gennem vinteren er træets knopper i dyb hvile. Det sikrer imod utidige udspiring og efterfølgende frostskaade på spæde skud. Under vinterhvilen kan nobilis ikke drives til udspiring i stuetemperatur.

Hvilke faktorer styrer så knoppernes brydning af vinterhvilen? Her spiller dagslængden næsten ingen rolle. I stedet er det temperatur-forløbene, som gradvist nedbryder vinterhvilen.

Først har knopperne brug for kulde igennem efterår og vinter. Man taler om en "kuldesum" som er antallet af timer under 5 grader. Fra nytår og fremefter begynder træerne også at registrere en "varmesum", som er timerne med temperaturer over 5 grader. Først når knoppen har registreret tilstrækkelig mange timer først med kulde og dernæst med varme, kan knoppen springe ud. I den sene vinter kan kuldesum til en vis grad kompenseres af en højere varmesum.

Disse mekanismer er helt afgørende for at forstå formskaderne i nobilis.

### Svingende temperaturer kan ødelægge dyb vinterhvile og høj frost-resistens

I de tests, hvor vi sammenlignede nobilis med nordmannsgran, rødgran og sitkagran, havde nobilis generelt en meget dyb vinterhvile og høj modstand mod frostskaade. Den eneste undtagelse var i overgangen fra vinter til forår, idet brydningen af vinterhvilen accelererede hurtigere hos nobilis end hos de eurasiske arter rødgran og nordmannsgran i april. Tilmed er nobilis ekstrem følsom overfor temperatursvingninger.

I et forsøg blev 10 grupper forsøgsplanter taget ind i 20 graders varme på 10 forskellige tidspunkter af vinteren. Efter nogle dages varmepåvirkning blev planterne sat ud igen, og udspiring blev registreret i den følgende forsommer.



*Nobilis kan med fordel anlægges på nordskråninger med vandrende skygge, som begrænser temperaturudsving og deraf risikoen for formskader. Øverst Lindenberg (2007). Nederst Holckenhavn (2009).*

Grafikken viser, hvordan sådanne behandlinger skadede topknopperne – dels med døde knopper, dels med sovende topknopper (sekundær vinterhvile) eller forkrøblede skud efter udspring.

Varmepåvirkningerne blev gennemført på to hold planter: Dels planter som stod udendørs og stærkt eksponeret mod sol og kulde. Dels planter som i klimakammer havde

fulgt de udendørs gennemsnitstemperaturer, men uden de daglige fluktuationer.

De planter, som blev beskyttet imod høje daglige temperaturudsving mellem dag og nat, regenererede langt bedre efter varmepåvirkningerne. Og nobilis viste sig langt mere følsom end nordmannsgran. Store temperatursvingninger er altså meget kritiske for nobilis.



**FORSTPLANT**

Stort udbud  
Gode kvaliteter  
Skarpe priser

Forstplant ApS · Ribevej 47 · 8723 Løsning · T 2014 1869 · T 2140 3021 · [forstplant@forstplant.dk](mailto:forstplant@forstplant.dk) · [www.forstplant.dk](http://www.forstplant.dk)



Denne nobilis vandt 1. præmie i kategorien "andre arter", da Langesømessen kårede Danmarks flotteste juletræ i 2020. Træet blev præsenteret af Emil Fabricius Poulsen, Hodde Juletræer og Pyntegrønt.

I et andet centralt forsøg undersøgte vi frost-resistensen af topknop og nåle på forskellige tidspunkter i april, efter at planterne havde været udsat for en 9-dages varm periode på 3 forskellige tidspunkter gennem sensvinteren. Sådanne varmeperioder medførte i værste fald næsten en halvering af knoppernes frost-resistens, hvilket gør dem følsomme overfor sen frost i foråret. Resultatet er hel eller delvis knopdød.

### Konklusioner

1. Varmeperioder i efteråret og i den sene vinter kan nulstille kuldesummen (brydning af vinterhvilen) og herved igangsætte en ny "sekundær vinterhvile" i topknoppen, som knoppen ikke når at bryde på grund af manglende kuldesum.
2. Varmeperioder i februar og frem til foråret forringer frost-resistensen i knopperne og gør dem følsomme overfor efterfølgende frost. Alt tyder på, at nobilis især er følsom overfor frost i april og maj, hvis de har oplevet varmeperioder i sensvinteren.
3. Nobilis tåler således dårligt skiftende perioder af varme og kulde i oktober/november og fra februar og frem til udspring, ligesom høje temperaturudsving i løbet af døgnet forstyrrer knoppens genopbygning af resistens.
4. Knopper på sidegrenene har generelt lavere frost-resistens end topknoppen. Det kan medføre dårlig symmetri i grenkransene.
5. Der er en stor individuel variation mellem træer, både i hvilebrydning og frostrespons.
6. Danmark er mindre egnet til dyrkning af nobilis juletræer på grund af vores skiftende vintertemperaturer. Mere temperatur-stabile områder (Sydirlend, Øst-europa) giver færre formskader i nobilis.
7. I Danmark opnås færrest formskader i nobilis på skyggefulde arealer (nordskråninger) og gerne med sideskygge mod syd fra ældre træer (kulisser), som hindrer store temperatur-udsving.
8. Der er betydelige proveniensforskelle i frost-resistens, og især frostresistensen i det tidlige forår bør tillægges størst betydning (Nielsen m.fl. 1996).

### Litteratur

Nielsen m.fl. (1996): Sammenhæng mellem juletræsudbytte og vinterfrostresistens hos nobilis? PS Nåledrys 23, side 49-59.

Nielsen m. fl. (2006): Vinterhvile kan hindre normalt udspring i nobilis. Nåledrys 56, side 38-41.

Nielsen m.fl. (2007): Skader på nobilisjuletræer. Nåledrys 60, side 45-50. 📄

Den rigtige plante  
På det rigtige sted  
På det rigtige tidspunkt  
Til den rigtige pris

Hjorthede  
Planteskole A/S

