

## Når "granskogen blømmer"

Av: Øyvind Meland Edvardsen, Det norske Skogfrøverk.  
Foredragsserie 2002.

### Generelt om blomstringsinduksjon

Blomsterknoppene anlegges allerede året før selve blomstringen. En varm sommer med gode vekstbetingelser gir trærne en mulighet for å bygge opp et overskudd av assimilater som er nødvendig for dannelsen av blomsterknopper. Knoppdifferensieringen skjer i en kort periode om sommeren. Høy temperatur 1-2 uker i det skuddstrekningen avsluttes i juni/juli synes å være en svært avgjørende faktor for om det skal dannes blomsteranlegg

Blomstringen er ikke bare klimatisk betinget. Hos gran er det endeknoppene som utvikler seg til hunnblomster og kongler. Nydannelsen av grønt bar blir derfor hemmet og et rikt kongleår reduserer tilveksten slik at treet trenger fra ett til flere år på å "ta seg igjen". I veksterlige og gode klimaområder kan gran blomstre hvert andre eller hvert tredje år. Blomstring i flere år på rad ville ha drept gran, mens furu kan blomstre litt hvert år.

### Blomstring hos gran

Granas mannbarhetsalder inntreffer gjerne fra 20 til 40 års alder. Rik blomstring forekommer imidlertid først fra 50 til 70 års alder. Frittstående trær blomstrer tidligere enn trær i bestand. Det er vanlig med blomstring fra begynnelsen av mai i lavlandet i Sør-Norge.



Hunnblomstene på samme tre blomstrer gjerne litt før hannblomstene slik at selvbestøvning reduseres, men det vil ofte være en viss overlapping. Hannblomster på sørsida av ei krone kan blomstre samtidig med hunnblomstene på nordsida.

"Rødkongle" (hunnblomst) på gran.  
Foto: Gunnar Haug

Blomstene vil være de første knoppene som springer om våren. Både hann- og hunnblomstene er normalt røde, men kan forekomme i alle nyanser mot grønn. Hunnblomsten eller rødkonglen står under blomstring rett opp med sprikende skjell.

Hannblomstene blir etter hvert litt prikkete eller gulflekkete før de sprekker opp og det gule pollenet farger blomstene gult. Grana er normalt sambu. Under blomstringen er det viktig med lav luftfuktighet slik at pollineringen blir vellykket. Litt vind er ikke ugunstig, selv om det på varme dager blir et værtrekk som sannsynligvis er tilstrekkelig for en effektiv spredning av pollenet. Fuktig vær under pollinering fører gjerne til høyere tomfrøandel. Frøutbyttet kan da bli betydelig redusert.

Til slutt må det også være gunstige forhold for frømodning. Erfaringsmessig vet vi at 280-300 vekstenheter gir spireprosenter på over 80. Med dagens krav til frøkvalitet i planteproduksjonen er 80% spiring imidlertid for dårlig. I høyereliggende strøk kniper det nesten alltid med frømodningen, men lokalklima og eksposisjon kan ha en viss betydning.



Hannblomster på gran. Knopper som dannes ved basis av siste års skudd blir alltid hannblomster. Foto: Gunnar Haug

Frøet modnes i september/oktober og dersom det er særlig varmt og tørt vær vil det kunne bli frøfall i denne perioden. Mye av frøet vil vanligvis falle på etterjulsvinteren når vanninnholdet i konglene kommer under 20 %.

Sankingen kan starte når fuktigheten i konglene er under 40 %, men dette er fortsatt høyt så konglene må da lagres svært luftig. Optimalt bør vanninnholdet være så lav som mulig uten at frø drysser ut i konglesekken. Dersom vanninnholdet er over 50 % vil det sjelden bli spiredyktige frø. Frøet er ikke ferdig utviklet og konglene mugner lett under lagring, samtidig som det går varmgang i dem. Et godt frøutbytte på gran bør være ca 2 % av antall kg. kongler. Under det gode frøåret i 1970 nordafjells var frøutbyttet 3,5 %, noe som er svært bra.

Gode frøår intreffer i lavlandet i Sør-Norge med 3-4 års mellomrom eller mer. I høyereliggende strøk og nordafjells vil det vare 8 til 10 år mellom frøårene eller mer.

### Blomstring hos furu

Blomstringsbiologien til våre to viktigste skogtrær har mange fellestrekk. Furu skiller seg imidlertid fra gran ved at anleggsår, blomstring og frømodning er en prosess som skjer over 3 år. Blomstring på frittstående trær kan forekomme fra 10 års alder eller fra 30 år i bestand.



Det er vanlig med blomstring fra begynnelsen av mai i lavlandet i Sør-Norge, eller et par uker etter grana på det indre østland.

Hannblomster på furu. Foto: Gunnar Haug

Hannblomstene er rødgule til gule og er plassert nederst på årsskuddet, der det ellers ville utvikles nålebærende kortskudd. Hannblomstene faller av straks etter blomstringen og etterlater et bart stykke på årsskuddet. Hannblomstene sitter i spissen av årsskuddet 1-3 sammen (kan også være flere enkelte ganger). Hannblomstene er rødfarget i alle nyanser og de er ca. 5 mm i diameter. Furu er normalt sambo. Under blomstring står de opprett på en stilk med sprikende "konge" skjell.

Etter bestøvning bøyer stilken seg ned og kongleskjellene lukker seg tett sammen. Etter blomstring og pollinering dannes en ertestor konge (ettårs konge). Befruktingen av frøet skjer imidlertid ikke før våren året etter. Deretter vokser konglen raskt og frøet utvikles i løpet av sommeren. Frøet modnes i oktober, men konglene åpner seg vanligvis seint og sanking kan derfor ofte foregå helt til mars/april.



**Hunnblomster, hannblomster, 2-årige kongler og fjorårskongler på furu. Foto: Gunnar Haug**

Furufør trenger en noe større varmesum gjennom sommeren for å danne modent frø. Bli det modent frø i 500 meters høyde vil det ofte være modent granfrø bortimot 100 meter høyere. Både for gran og furu blir frømodning et problem over 400 m o.h. Skikkelig frømodning skjer imidlertid sjelden over 500-600 meter. Et godt frøutbytte bør være ca 1,5%.

Virkelig gode frøar inntreffer med 3 til 5 års mellomrom i lavlandet i Sør-Norge og 10–15 års mellomrom i høyereliggende strøk og nordafjells.