

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** ÆR (AHORN)

**Botanisk navn** Acer pseudoplatanus

## Navn

**Familie navn**

LØN familien (Aceráceae)

**Bestøvningsmåde**

Insektbestøvning

**Høsttidspunkt**

September-november, så sent som muligt inden frøene falder.

**Alder ved første høst**

20-25 år

**Opbevaring**

1-3 år

**Forventet høst**

3-5 kg/træ

**Kg frø/hl**

10-15 kg

**Frømængde/ha**

50-250 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 1-2 år

**Frøhvile**

Embryonal (kombineret)

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Blomstermængden kan ses umiddelbart før løvspring. Klimaet (insekter) vil så være afgørende for bestøvningen.

**Modenhedskriterier**

Farveskift fra grøn til brun vinge og gyldent frø. Vandindhold ca. 50%. For tidligt plukket frø har dårlige overlevelsessevne og dårlig vitalitet. For tidlig plukning besværliggør rensning for grenstumper fra klaserne.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Plukkes med hånden. I ældre bevoksninger anvendes lift. I hegn kan frøene plukkes fra jorden eller vogn.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Der er normalt ingen problemer med frøkvaliteten. Frøene er recalcitrante, d.v.s. de tåler ikke nedtørring under 25% vandindhold.

**Vurdering af kvaliteten**

Snittest for at vurdere mængden af fulde frø.

**Midlertidig opbevaring**

Køligt og luftigt, gerne udbredt på et gulv i et 10-20 cm tykt lag. Omskovles dagligt. Frøet må ikke tørres hårdt ned.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

**Frøenes/koglernes tilstand**

## Frøbehandling

**Klængning**

**Afvingning/rensning**

Rensning foregår nemmest hvis frøet er godt modent. Frøene skilles fra grene manuelt eller ved hjælp af skånsomme afvingere. Afvingning sker ikke ret ofte. Evt. afvingning skal være meget skånsom (svært p.g.a. høj vandprocent = sej vinge) og hertil bruges slaglemølle eller lignende.

**Termoterapi**

**Tørring**

Naturlig tørring udbredt på et gulv til et vandindhold på 25-35%.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

50-100%.

**Tetrazolium**

Ja.

**Røntgen**

**Vandindhold (%)**

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Spiretest</b>                    | Excised embryo; Frøskallen fjernes og spiring kan vurderes efter en uge ved 20 °C. Eller normal spireanalyse i vermiculite ved 3-5 °C. Kan evt. efter X+2 uger overflyttes til 15 °C. X = antal uger indtil 10% frø er spiret. |
| <b>Spire-%</b>                      | 45-80%.  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 100-160 g.   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 90-95%.  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 2.000-7.000.   |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 25-35%   |
| <b>Emballering I</b>                | Netsække   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -2 °C ved RH på 90-95% i kølerum.  |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       | Indfrysning med iskappe (25-40%).  |
| <b>Emballering II</b>               | Netsække neddyppes i vand, drypper af for derefter at blive placeret ved   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        | -2 °C i konventionelt kølerum  |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       |  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | I medium   |
| <b>Medium I</b>                     | Spagnum/sand   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | Fuldt opfugtede.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | 4 °C.  |
| <b>Varighed I</b>                   | 1-4 måneder  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |  |
| <b>Opfugtning II</b>                | Langsom opfugtning, IKKE støbsætning.  |
| <b>Medium II</b>                    |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | 44-50 % i frugten.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | 4 °C.  |
| <b>Varighed II</b>                  | X + 2 uger. Værdien af X fås fra spiretest i laboratoriet.   |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   |  |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | I kølig jord. Normalt i april til første del af maj måned. Kimplanter tåler nogen frost  |
| <b>Bejdsning</b>                    |  |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Sådybde 2-3 cm. 20 planter / rækkemeter (80-100 planter / m2)  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg frø giver normalt ca. 1.500-2.500 1/0 planter.  |

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn RØDEL

Botanisk navn Alnus glutinosa

## Navn

Familie navn

BIRKE familien (Betuláceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning

Høsttidspunkt

November, så sent som muligt inden "koglerne" åbner sig og frøene falder.

Alder ved første høst

8-10 år

Opbevaring

5-7 år

Forventet høst

0,4-0,6 hl/træ

Kg frø/ha

Ca. 1

Frømængde/ha

10-20 kg

Høst hyppighed

Hvert 1-2 år

Frøhvile

Nej, dog måske på nyhøstet frø.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Både hanner og hunner kan ses rimeligt let efter løvfald.

Modenhedskriterier

"Koglerne" skifter farve fra grøn til mørkebrun.

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Håndplukning fra stående træer, eller fra fældede ammetræer.

Frækvalitet generelt/specielle problemer

Normalt god, men nattefrost i blomstringsperioden og skadedyr kan nedsætte udbyttet.

Vurdering af kvaliteten

Snittest = gennemskæring af "kogler".

Midlertidig opbevaring

I ikke for store sække med luft omkring. Må gerne ligge i fri luft i 1-2 måneder før klængning. P.S. Hvis klængning starter for tidligt, lukker koglen sig kun op i en enkel spiral og det giver et meget lille frøudbytte.

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Frøenes/koglernes tilstand

Frøhviden skal være fast og hvid.

## Frøbehandling

Klængning

"Koglerne" bakes og tørres i ovne ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Tørres 2 gange med opfugtning ind i mellem.

Afvingning/rensning

Soldrensemaskine eller stiglufrensning, med seedblower, til fjernelse af tomme frø.

Termoterapi

Tørring

Normalt ikke nødvendigt, da vandindholdet i frøene efter klængning er ca.6-8%.

Svampebehandling

Ingen.

## Kvalitet

Tetrazolium

Ja, men svært, da frøene er meget små.

Røntgen

Vandindhold (%)

Spiretest

Stratifikation i 3 uger v. 2-5 °C, derefter 2-4 uger på spirebord. (Evt. direkte på spirebord)

Spire-%

30-60%.

1000 kornsvægt

1-3,5 g.

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Renheds-%</b>                    | 90-99%.   |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 100.000-400.000.  |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 4-8%.   |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke.  |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -2 °C til -4 °C.  |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |   |
| <b>Emballering II</b>               |   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Er normalt ikke nødvendigt, men for at øge spirehastigheden kan følgende forbehandling gives; forbehandling ved hjælp af kontrolleret vandindhold |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn.   |
| <b>Medium I</b>                     | Intet.  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 30-35%.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | 5 °C.   |
| <b>Varighed I</b>                   | 2-3 uger.   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |   |
| <b>Opfugtning II</b>                |   |
| <b>Medium II</b>                    |   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> |   |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  |   |
| <b>Varighed II</b>                  |   |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn, hvis frøet ikke er forbehandlet.  |
| <b>Snit-%</b>                       | 40-80%.   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Maj, når jorden er varm, d.v.s. når jordtemperaturen er over 15 °C.   |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | 300-400 planter pr. m <sup>2</sup> .  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg giver ca. 50.000 1/0 plant   |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** VORTEBIRK / DUNBIRK **Botanisk navn** Betula pendula / Betula pubescens

## Navn

**Familie navn** BIRKE familien (Betuláceae)

**Bestøvningsmåde** Vindbestøvning

**Høsttidspunkt** Juli-primo august.

**Alder ved første høst** 5-10 år

**Opbevaring** 4-5 år.

**Forventet høst** 0,5-10 kg/træ

**Kg frø/hl**

**Frømængde/ha** 10-50 kg

**Høst hyppighed** Hvert 1-2 år

**Frøhvile** Ingen.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Hunnerne ses tydeligt lige efter løvfald, mens hannerne først ses lige før løvspring.

**Modenhedskriterier** Raklen skifter farve fra grøn til brun.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Plukkes med hånden. Raklerne ribbes af grenene, sammen med blade. Eventuelt kan hele grene afklippes. Træerne rystes og presninger lægges under træet.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Meget små frø og mange tomme frø. Tidlig høst medfører manglende tørringstolerance.

**Vurdering af kvaliteten** Lettest at trykke det friske frø mellem to negle, så man kan se frøhviden.

**Midlertidig opbevaring** Kan ikke tåle at stå i sække natten over. Skal hældes ud i et tyndt lag (5-10 cm.) og rives igennem hver dag i starten. Bladene må ikke begynde at mugne.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

**Frøenes/koglerens tilstand** Skal holdes tørt og velduftende.

## Frøbehandling

**Klængning** Når raklerne stritter og mens bladene endnu er seje, trækkes en tromle frem og tilbage over et passende lag, indtil raklerne er faldet fra hinanden.

**Afvingning/rensning** Rensning i nettromle (blade og kviste fjernes). Evt. manuel afvingning, ved at frøet nulres i en sæk.

**Termoterapi**

**Tørring** Er normalt tørre efter rensning, men har godt af at stå i åbne, ikke for hårdt stoppede sække, en uges tid. Kan tørres i hesiansække, bedst i koldtørringsanlæg.

**Svampebehandling** Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%** 20-70%.

**Tetrazolium** Nej.

**Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest** Sås på vandoverflade i en petriskåle.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Spire-%</b>                      | 20-70%.  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 0,1-0,3 g.   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 30-60%.  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 700.000-1.700.000  |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 4-8% (langtidsopbevaring). 8-15% (korttidsopbevaring).   |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte beholdere.   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -3 °C.   |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |  |
| <b>Emballering II</b>               |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |  |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Stratifikation for at øge spirehastigheden.  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn. Evt. langsom opfugtning over 2-3 uger, men bør da overvåges nøje da der er stor risiko for at frøet begynder at spire i utide. |
| <b>Medium I</b>                     |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | Sand.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | +2 °C til +4 °C.   |
| <b>Varighed I</b>                   | 2-4 uger.  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |  |
| <b>Opfugtning II</b>                |  |
| <b>Medium II</b>                    |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> |  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  |  |
| <b>Varighed II</b>                  |  |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn.  |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Primo-medio maj, eller efterår, eller omkring nytår (gerne ca.-5 °C).  |
| <b>Bejdsning</b>                    |  |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Frøene opblandes med sand eller vandes fast på såbeddet, der er ukrudtsfrit og velforberedt. 300-400 planter / m <sup>2</sup> .  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg frø giver ca. 50-70.000 1/0 planter.  |

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn BØG

Botanisk navn *Fagus sylvatica*

## Navn

Familie navn

BØGE familien (Fagáceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning.

Høsttidspunkt

Frøfald medio september-ultimo oktober. Høst fra net fra frøfald til ca. 1. december.

Alder ved første høst

40-50 år

Opbevaring

4-5 år

Forventet høst

1-10 kg/træ

Kg frø/hl

Frømængde/ha

250-1000 kg

Høst hyppighed

Hvert 3-7 år

Frøhvile

Embryonal frøhvile

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Oldenår forekommer normalt efter et år med en varm, tør og solrig sommer. Specielt juni-juli klimaet har stor betydning. I løbet af efteråret og frem gennem vinteren kan man se at blomsterknopperne er tykke og mere runde end de spidse vegetative knopper. Blomstring finder sted i maj.

Modenhedskriterier

Vandprocenten i frøet falder, frøet bliver brunt, skålen bliver brun og åbnes

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Frøene indsamles på net, der er udlagt i skovbunden. Skovbunden skal ryddes for generende opvækst inden netudlægning. En Tree shaker kan også benyttes til at ryste frøet ned på udlagte presenninger. Indsamling ved hjælp af frøsuger/reenser foretages i Tyskland og Østrig; men endnu ikke brugt i Danmark. Hurtig indsamling nedsætter tabet af frø til fugle, mus og vildt. Hurtig indsamling af frø i tørt vejr giver også en god frøkvalitet

Frøkvalitet generelt/specielle problemer

Dårlig bestøvning, f.eks. på grund af regnvejr i blomstringsperioden giver mange golde frø. Insektangreb (snudebille). Kartoffelskimmel (*Rhizoctonia solani*) forekommer ofte ved sen indsamling, hvor der er høj luftfugtighed .

Vurdering af kvaliteten

Snittest.

Midlertidig opbevaring

Frøet skal være overfladetørt og det skal opbevares køligt. Frøet skal hurtigst muligt transporteres til klængen, hvor det tørres til lagervandindhold.

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Grovrensning i skoven. Sold eller tromle til fjernelse af blade, kviste og frøskåle.

Frøenes/koglernes tilstand

Overfladetørre med et vandindhold på mellem 17-55%.

## Frøbehandling

Klængning

Normalt ikke, men hvis man ved nedrystning har fået mange lukkede frugtskåle med, kan en let koldlufttørring få dem til at

Afvingning/rensning

Rensning på sold / rensemaskine eller skumning i vand.

Termoterapi

Evt. mod kartoffelskimmel 1 time ved 41 °C i varmebehandlingskar. (Dette er tyske erfaringer.)

Tørring

Plantørring; gennemblæsning med frisk luft på plantørringsanlæg eller ved brug af blæser med kanaler/triste. Koldtørring; tørres ved 15°C og 50-25% RH i affugter eller

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
|                                     | blæser. Varighed ca. 3 døgn i tørreanlæg. Temp. under tørring må ikke overstige 20°C.   |
| <b>Svampebehandling</b>             | Normalt ingen; men evt. termoterapi eller godkendt middel mod Kartoffelskimmel  |
| <b>Kvalitet</b>                     |   |
| <b>Snit-%</b>                       | 70-100%   |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Ja, på 100 frø.   |
| <b>Røntgen</b>                      |   |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |   |
| <b>Spiretest</b>                    | Frø sås i vermiculite og placeres ved 4 °C. X-faktor; antal uger indtil 10% af levende frø er spiret.   |
| <b>Spire-%</b>                      | 60-90%  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 100-300 g   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 90-100%   |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 2.000-6.000   |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 7-9%.   |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte containere eller kraftige plastikposer.   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -3 °C til -8 °C.  |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       | 15-20% (een vinter)   |
| <b>Emballering II</b>               | I sække.  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        | -5 °C til +10 °C.   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Kontrolleret vandindhold  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Overbrusning + omskovling. Evt. skånsom støbsætning 1-2 timer ad gangen.  |
| <b>Medium I</b>                     | Uden medium, på bakker.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 30-32% (28-35%).  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | åbne sig. +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed I</b>                   | X + 2 uger. (X-faktoren er beregnet i laboratoriet, se under frøkvalitet). Derefter kan frøet opbevares ved -2 °C. Frøet kan fugtes op lige inden udsåning. |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Fuldt vandindhold   |
| <b>Opfugtning II</b>                |   |
| <b>Medium II</b>                    | Spagnum/sand.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | Fuldt opfugtet (ca. 50%).   |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed II</b>                  | Ca. 12 uger (indtil 10% er spiret). Derefter nedfryses frøet til-2 °C, indtil det skal udsås  |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   |   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Medio april   |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Helst 10 cm højbede, beskyt mod fugle; duer   |
| <b>Planteudbytte</b>                | Ca. 1000 - 1200 planter pr. Kg  |

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn ASK

Botanisk navn Fraxinus exelsior

## Navn

Familie navn

OLIVEN familien (Oleáceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning.

Høsttidspunkt

Grøn høst medio september, kan ikke opbevares. Brun høst medio oktober-november.

Alder ved første høst

15-25 år

Opbevaring

(3-5 år)

Forventet høst

Kg frø/hl

Frømængde/ha

0-1.000 kg

Høst hyppighed

Hvert 2-3 år

Frøhvile

Kim uudviklet, kombineret frøhvile.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Blomstermængden kan ses i maj umiddelbart før løvspring. Vejret vil så være afgørende for bestøvningen.

Modenhedskriterier

Brune frø med vandindhold mellem 25 og 30% .Kim ca. 50% udviklet. Pas på sorte frø. De er ikke spiredygtige og de vil for det meste være faldet af inden høst.

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Plukkes med hånden. Tree shaker kan benyttes, men kun når frøet er tæt ved at falde.

Frøkvalitet generelt/specielle problemer

Små uudviklede frø kan forekomme. Frøet har en lille kim, der skal færdigudvikles under varmestratificering (se forbehandling). Larveangreb (møl) kan forekomme.

Vurdering af kvaliteten

Snittest. Vurdering af kimens udvikling.

Midlertidig opbevaring

Bredt ud på gulv i 10-20 cm. tykt lag. Skal vendes hyppigt.

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Grenstumper og kviste kan fjernes med håndkraft.

Frøenes/koglernes tilstand

Overfladetørre, vandindhold ca. 20%.

## Frøbehandling

Klængning

Afvingning/rensning

Normalt ingen. Evt. kan klaser og vinger adskilles fra frøet med slaglemøller eller specielle afvingere.

Termoterapi

Tørring

Koldtørring; Tørret ved 15 °C og 15% RH, i affugter / køleanlæg i ca. 2-3 dage. Varmet luft 20-25 °C , ved varmeblæser i ca. 3 dage.

Svampebehandling

Ingen.

## Kvalitet

Snit-%

60-100%

Tetrazolium

Ja, på 100 frø

Røntgen

Vandindhold (%)

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Spiretest</b>                    | Frø sås i vermiculite / sand. Placeres 16 uger ved 20 °C + 16 uger ved 3 °C. Derefter spiring ved 3 °C / 20 °C nat / dag. |
| <b>Spire-%</b>                      | 60-65%  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 50-80g  |
| <b>Renheds-%</b>                    | 85-95%  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 6.000-12.000  |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 7-8%.   |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte containere eller plastikposer (dog ikke ved grøn høst).   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -4 °C.  |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |   |
| <b>Emballering II</b>               |   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Uden medium.  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Støbsætning i 2 døgn i rindende vand.   |
| <b>Medium I</b>                     |   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 55-60%. Dette niveau vandindhold muliggør ophævelse af spirehvile, uden utidig spiring.                                   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | 15 °C i 16-18 uger, indtil kimen måler ca. 75% af frøhvidens længde. Herefter 3 °C i 16 uger.                             |
| <b>Varighed I</b>                   |   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Med medium  |
| <b>Opfugtning II</b>                |   |
| <b>Medium II</b>                    | Perlite (spagnum / sand).   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | Fuldt opfugtede.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | 15 °C i 16-18 uger, indtil kimen måler ca. 75% af frøhvidens længde. Herefter 3 °C i 16 uger.                             |
| <b>Varighed II</b>                  |   |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   |   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Primo-medio april. Jordtemperaturen må helst ikke være over 15 °C   |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Ca. 30 planter pr. rækkemeter.  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver ca. 4-5.000 1/0 planter.  |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** FUGLEKIRSEBÆR

**Botanisk navn** Prunus avium

## Navn

**Familie navn**

STENFRUGT familien (Amygdalaceae)

**Bestøvningsmåde**

Insektbestøvning

**Høsttidspunkt**

Primo juli-primo august.

**Alder ved første høst**

7-8 år

**Opbevaring**

3-5 år

**Forventet høst**

**Kg frø/ha**

Ca. 2 kg. (3000-6000 sten). Kan i gode år være meget højere.

**Frømængde/ha**

**Høst hyppighed**

Hvert 1-2 år. hvile.

**Frøhvile**

Kombineret; Både frøskalshvile og embryonal

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Allerede om efteråret kan blomsterknopper ses tydeligt.

**Modenhedskriterier**

Kimen skal udfylde testa helt. Farveskift i frugtkød, blødt frugtkød, bærret slipper stilken.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Håndplukning. Træryster, presenninger på jorden. Naturligt fald på net; dog kan bærrerne måske tørre for meget.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Tomme frø (befrugtningsinkompatibilitet). Uudviklede kim, insektangreb, ringpletvirus (pollenoverført, se på træerne). Store støreflokke kan tømme et stykke på få timer.

**Vurdering af kvaliteten**

Snittest.

**Midlertidig opbevaring**

På trådrammer, køligt og luftigt. Evt. gennemskylles med vand for at fjerne frugtsaft. Undgå gæring. Vigtigt at bærrerne hurtigt renses.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

**Frøenes/koglernes tilstand**

Obs. Frugtkødet skal fjernes hurtigst muligt.

## Frøbehandling

**Klængning**

Afpulping med frøvasker, Dydvig separator (frugtkød og tomme frø skummes fra), Hammermølle.

**Afvingning/rensning**

**Termoterapi**

**Tørring**

Tørres i koldtørringsanlægget ved 15 °C og 15% RH. Vandindhold skal ned på 6-8%. (3-6 dage).

**Svampebehandling**

Kun ved kraftige svampeangreb.

## Kvalitet

**Snit-%**

70-100%

**Tetrazolium**

Ja, 100 frø.

**Røntgen**

Kimudvikling og insektangreb.

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

Frø sås i vermiculite. Vekselbehandling 3 varme og 3 kolde perioder.(Se under forbehandling ved kontrolleret vandindhold). Under den sidste kolde periode spirer frøene.

**Spire-%**

30-90%

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 160-260 g   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 98-100%   |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 1.000-5.000   |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 8-10% ved korttidsopbevaring; 6-8% ved langtidsopbevaring.  |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte containere eller kraftige plastikposer.   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -1 °C til -5 °C.  |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |   |
| <b>Emballering II</b>               |   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Fuldt vandindhold.  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Støbsætning i rindende vand i 2 døgn  |
| <b>Medium I</b>                     | Perlite + spagnum (21). 1/3 medium + 2/3 frø.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | Fuldt opfugtet.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | 20 °C i 16 uger + 3 °C i 16-20 uger.  |
| <b>Varighed I</b>                   |   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Kontrolleret vandindhold  |
| <b>Opfugtning II</b>                |   |
| <b>Medium II</b>                    | Uden medium.  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | 27-30%. (hele stenen).  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | 20 °C i 2 uger + 3 °C i 6 uger + 25 °C i 2 uger + 3 °C i 4 uger<br>+25 °C i 2 uger +3 °C i 10-12 uger.                            |
| <b>Varighed II</b>                  |   |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 2 døgn.   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Primo april, max. 20 °C (dagtemperatur). Fare for frostskaide.  |
| <b>Bejdsning</b>                    | Evt. med godkendt bejdsemiddel.   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Sådybde 2 cm. Ca. 25 planter pr. række-meter. Agrylnet P17 til dækning mod frost. Efterårssåning giver meget varierende resultat. |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 1500 1/0 planter.   |

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn      STILKEG OG VINTEREG      Botanisk navn      Quercus robur og Quercus petraea

## Navn

Familie navn      BØGE familien (Fagáceae)

Bestøvningsmåde      Vindbestøvning.

Høsttidspunkt      Frøfald medio oktober til primo november (Norge ultimo september). Høst fra net fra frøfald til ca. 1. november.

Alder ved første høst      I bevoksning 60-70 år, fritstående 30-40 år

Opbevaring      1-2 år

Forventet høst      10-100 kg/træ

Kg frø/hl

Frømængde/ha      1.000-2.000 kg

Høst hyppighed      Robur hvert 2-5 år / petraea hvert 5-7 år

Frøhvile      Ingen

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse      Et fingerpeg for en god blomstring, og senere måske en god høst, er hvis træet står med et "låddent" udseende umiddelbart før løvspring. Hannerne ses som tråde og hunnerne ses på små stive stilke, men de er svære at se. Agernene udvikles langsomt i løbet af sommeren og først i løbet af august bliver de så store at de kan ses vha. kikkert.

Modenhedskriterier      Frøskallen skifter farve fra grøn til brun. Agernene falder (vandindhold ca. 50%).

## Indsamling

Indsamlingsmetode      Opsamles regelmæssigt fra skovbunden med hånden i tørt vejr. Det er vigtigt at fjerne frøene så hurtigt som muligt fra skovbunden. Kan også samles på udbredte net, som bøg.

Frøkvalitet generelt/specielle problemer      Egens knoldbægersvamp (*Ciboria batchiana*) angriber en stor del af frøene specielt i fugtige indsamlingsperioder. Agern er recalcitrante frø og tåler således ikke nedtørring til under 35-40% vandindhold. Egeviklere (målere) kan skade blomsterne. Et kraftigt angreb af egeviklere kan fuldstændigt ødelægge en ellers god blomstring. Der kræves godt vejr både under bestøvning, befrugtning og frøudvikling for at give en god høst.

Vurdering af kvaliteten      Snittest. Vandindhold, som helst skal ligge på min 40% vand.

Midlertidig opbevaring      Tørt og køligt, i 10-20 cm tykt lag på gulv. Skal omskovles hyppigt. Kan også opbevares i netsække på plantørreanlæg eller lignende, men må ikke tørre ud. Kan også opbevares i netsække på løst pakket palle med hullet plastikpose over (-2 °C).

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Frøenes/koglernes tilstand      Vandindhold mellem 40-50%. Vandindholdet må ikke komme under 40%, da det medfører alvorligt fald i spireprocenten.

## Frøbehandling

Klængning

Afvingning/rensning      Skumning i skummekar, hvor tomme og insektskadede frø flyder. Gode frø synker.

Termoterapi      Angreb af knoldbægersvampen kan bekæmpes med termoterapi. Der foretages følgende behandling; 2 ½ time ved 41 °C i varmebehandlingskar.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tørring</b>                      | Overfladetørring på gulv, i netbakker eller på netbånd.  |
| <b>Svampebehandling</b>             | Evt. med godkendt bejdsemiddel.  |
| <b>Kvalitet</b>                     |  |
| <b>Snit-%</b>                       | 70-100%  |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Nej.   |
| <b>Røntgen</b>                      |  |
| <b>Vandindhold (%)</b>              | Under hele behandlingen. (40%-60% ved høst, ca. 40-45% og overfladetørt på lager)  |
| <b>Spiretest</b>                    | Frø sås i papirruller. 1/3 af frøet fjernes distalt, frøskal fjernes. I filterpapir 3 uger ved 4 °C, derefter på spirebord i 3-5 uger                      |
| <b>Spire-%</b>                      | 50-90%   |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 1000-6000 g  |
| <b>Renheds-%</b>                    | 95-100%  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 100-700  |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 40-50%.  |
| <b>Emballering I</b>                | I åbne kasser.   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -1 °C til -2 °C. RH ca. 95% i kølerum.   |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       | > 40%.   |
| <b>Emballering II</b>               | I netsække og i kule.  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        | Fra 0 °C til 4 °C.   |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | for at forbedre spirehastigheden efter udsåning.   |
| <b>Opfugtning I</b>                 | 24 timer i støb. 24 timer i hvile. Genm. 3 gange   |
| <b>Medium I</b>                     | Uden medium.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | > 50%.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | 4 °C.  |
| <b>Varighed I</b>                   | 3-4 uger.  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |  |
| <b>Opfugtning II</b>                |  |
| <b>Medium II</b>                    |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> |  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  |  |
| <b>Varighed II</b>                  |  |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   | Opfugtning kan enten ske som støbsætning i 1-2 døgn i rindende vand, eller som langsom opfugtning over 3-4 uger. Der kan også sås direkte uden opfugtning. |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Ultimo marts-maj (evt. efterårssåning). Ved efterårssåning er der risiko for frostskafer på frøene i jorden.   |
| <b>Bejdsning</b>                    | Ja, hvis der er risiko for svampeangreb.   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Sådybde 5 cm, i let og luftig jord. Fra 20-40 planter/rækkemeter.  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 90-120 1/0 planter.  |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** ALM. ÆDELGRAN

**Botanisk navn** Abies alba

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

September-oktober

**Alder ved første høst**

30-35 år

**Opbevaring**

3-5 år

**Forventet høst**

0,1-1,0 hl/træ

**Kg frø/hl**

3,0-5,0

**Frømængde/ha**

100-200 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Ja

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Et år før plukning ses hunner tydeligt som meget store knopper på oversiden af grenene, især i de øverste grenkranse.

**Modenhedskriterier**

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Sen nattefrost kan give svidning af blomsterne og dermed dårlig bestøvning, hvilket nedsætter frøudbyttet. Angreb af Megastigmus kan forekomme.

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring bør altid foretages, før egentlig plukning startes.

**Midlertidig opbevaring**

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Normalt ikke, men er der mange kviste med nåle, er det fornuftigt at fjerne disse.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Skal eftermodnes, helst på plantørreanlæg, men i hvert fald med så megen luft at svampeangreb forhindres eller holdes på et minimum.

## Frøbehandling

**Klængning**

Sker i "kogleknuseren" når koglerne er så tørre at de let falder fra hinanden. Kontrolleres ved at tage fat i bund og top af koglen og dreje. Når alle kogleskæl kan bevæge sig frit, er koglen klar til klængning.

**Afvingning/rensning**

Når frø med vinger er rensset fra kogleskæl og stappe, afvinges de forsigtigt i langsomt kørende tromle (frø mod frø). Køretid ca. 4 timer. Når man har frø med vinger stående i sække skal man passe på at de ikke tager varme. Efter afvingning lægges frøet til tørring 1-2 dage på trægulv inden rensning. Rensning (rensemaskine og kastesorterer) foretages når frøet er så tørt at det løber let, og sker oftest ad flere gange.

**Termoterapi**

**Tørring**

Yderligere tørring skal ske uden brug af kunstig varme. Hvis man bruger kunstig varme, skifter frøhviden udseende og spireprocenten falder drastisk. Tørring kan ske i tørreovn ved 15-20 °C. Frøet er sækketørt ved 14-16% vandindhold.

**Svampebehandling**

Ingen

## Kvalitet

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Snit-%</b>          | Normalt 60-80%   |
| <b>Tetrazolium</b>     | Vil oftest ligge 5% under snitprocenten.                         |
| <b>Røntgen</b>         |  |
| <b>Vandindhold (%)</b> |  |
| <b>Spiretest</b>       | Stratifikation 6 uger v. 2-5 °C, derefter 3-4 uger på spirebord. |
| <b>Spire-%</b>         | 40-60%.  |
| <b>1000 kornsvægt</b>  | 40-60 g  |
| <b>Renheds-%</b>       | 90-95%   |
| <b>Levende frø/kg</b>  | 7.000-15.000   |

## Opbevaring

### Metode I

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Lagring.Vandindhold I</b> | 10-12% . Ved tørring til under 10% vandindhold falder spireevnen i frøet.           |
| <b>Emballering I</b>         | I dunke ved langtidsopbevaring eller svære plastsække ved opbevaring i op til 2 år. |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>  | -4 °C.  |

### Metode II

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Lagring.Vandindhold II</b> |  |
| <b>Emballering II</b>         |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>  |  |

## Forbehandling

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Kontrolleret vandindhold  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Ja, indtil ca. 35% vandindhold. Man bør undgå hårdhændet behandling af frøet.         |
| <b>Medium I</b>                     | Intet   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 30 til 35%  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed I</b>                   | 4-6 uger  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Fuldt vandindhold   |
| <b>Opfugtning II</b>                | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn. Man bør undgå hårdhændet behandling af frøet. |
| <b>Medium II</b>                    | Intet.  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | Fuldt imbiberet ca. 45%.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed II</b>                  | 4-6 uger  |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   |   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Sås om foråret eller sjældent sent efterår (uden forbehandling).                      |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Bredsås til omprikling (600 planter/m <sup>2</sup> ).                                 |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 3.000-6.000 1/0 planter.                                  |

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn KÆMPEGRAN

Botanisk navn Abies grandis

## Navn

Familie navn

GRAN familien (Pináceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning

Høsttidspunkt

September/oktober

Alder ved første høst

35-40 år

Opbevaring

3-5 år

Forventet høst

0,1-0,8 hl/træ

Kg frø/hl

1,0-1,5

Frømængde/ha

50-100 kg

Høst hyppighed

Forekommer sjældent

Frøhvile

Ikke dyb.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Et år før plukning fra september måned, ses hunner tydeligt som meget store knopper på oversiden af grenene, især i de øverste grenkranse. Hannerne ses tidligt forår som blærelignende klumper på undersiden af grenene.

Modenhedskriterier

Plukkes ofte lidt for tidligt, da koglerne ofte modnes meget hurtigt og falder fra hinanden.

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

Frækvalitet generelt/specielle problemer

Ofte dårlig bestøvning. Frøene har en stærk varierende spireprocent, ofte mellem 20 og 65.

Vurdering af kvaliteten

Gennemskæring bør altid foretages, før egentlig plukning startes.

Midlertidig opbevaring

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

Eftermodning

Eftersom koglerne indsamles før modenhed, er eftermodning nødvendig. Eftermodning sker ved at opbevare koglerne køligt med rigelig ventilation.

Rensning af frø/kogler

Normalt ikke, men er der mange kviste med nåle, er det fornuftigt at fjerne disse.

Frøenes/koglernes tilstand

Er nok den abiesart, der er mest udsat for svampeangreb på grund af den tidlige plukning.

## Frøbehandling

Klængning

Sker i "kogleknuseren" når koglerne er så tørre at de let falder fra hinanden. Kontrolleres ved at tage fat i bund og top af koglen og dreje, når alle kogleskæl kan bevæge sig frit, er koglen klar til klængning.

Afvingning/rensning

Når frø med vinger er rensat fra kogleskæl og stappe, afvinges de forsigtigt i langsomt kørende tromle (frø mod frø). Køretid ca. 4 timer. Når man har frø med vinger stående i sække skal man passe på at de ikke tager varme. Efter afvingning lægges frøet til tørring 1-2 dage på træloft inden rensning. Rensning (rensemaskine og kastesorterer) foretages når frøet er så tørt at

Termoterapi

Tørring

Skal ske uden brug af kunstig varme. Hvis der bruges varme, skifter frøhviden udseende og spireprocenten falder drastisk. Koldtørringsanlægget kan bruges. Frøet er sækketørt ved 14-16% vandindhold.

Svampebehandling

Ingen

## Kvalitet

**Snit-%** Helst over 70%

**Tetrazolium** Vil oftest ligge 5% under snitprocenten.

## Røntgen

**Vandindhold (%)**

**Spiretest** Stratificering normalt 6 uger, derefter 2-4 ugers analyse. Der er dog eksempler på at grandis spirer bedst uden forbehandling.

**Spire-%** 55-75%.

**1000 kornsvægt** 15-30 g.

**Renheds-%** 95-99%.

**Levende frø/kg** 30.000-55.000.

## Opbevaring

### Metode I

**Lagring.Vandindhold I** 10-12%, men importerede frø har ofte et lavere vandindhold, nogle gange helt nede på 6-8%.

**Emballering I** I lufttætte dunke ved langtidsopbevaring eller svære plaatsække ved opbevaring i op til 2 år.

**Lagring.Temperatur I** -4 °C.

### Metode II

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## Forbehandling

**Forbehandlingsmetode I** Kontrolleret vandindhold

**Opfugtning I** Ja, indtil ca. 35% vandindhold.

**Medium I** Intet

**Forbehandling.Vandindhold I** 30-35% det løber let, og sker oftest ad flere gange.

**Forbehandling.Temperatur I** +2 °C til +4 °C.

**Varighed I** 4-6 uger

**Forbehandlingsmetode II** Fuldt vandindhold

**Opfugtning II** Støbsætning i rindende vand 1 døgn.

**Medium II** Intet

**Forbehandling.Vandindhold II** Fuldt imbiberet ca. 45%

**Forbehandling.Temperatur II** +2 °C til +4 °C.

**Varighed II** 4-6 uger

## Såning

**Opfugtning**

**Såtidspunkt** Kan sås både sent efterår (uden forbehandling) og forår. Men det sås normalt om foråret.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold** Bredsås til omprikling. (600 planter/m<sup>2</sup>).

**Planteudbytte** 1 kg rent frø giver normalt 12.000-15.000 l/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn**      NORDMANNSSGRAN

**Botanisk navn**      Abies nordmanniana

## Navn

**Familie navn**      GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**      Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**      September/oktober

**Alder ved første høst**      30-35 år

**Opbevaring**      3-5 år

**Forventet høst**      0,1-1,0 hl/træ

**Kg frø/hl**      3,0-5,0

**Frømængde/ha**      100-200 kg

**Høst hyppighed**      Hvert 2-3 år

**Frøhvile**      Ja, men ikke dyb.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**      Et år før plukning ses hunner tydeligt som meget store knopper på oversiden af grenene, især i de øverste grenkranse. Hannerne ses noget senere, tidligt forår som blærelignende klumper på undersiden af grenene, i størst mængde på grenkransene, lige under de øverste, hunblomster der udsættes for kulde visner og ses meget længe på træet.

**Modenhedskriterier**      Umodne kogler er meget faste og har farver fra grøn til rødviolet. Når de modnes bliver de brunlige og lidt løsere. Hvis man ønsker at plukke tidligt, skal man dog altid vente til frøhviden er helt fast. Frøhviden bliver fast i september. Pas på tidlig modning på lette jorder.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**      Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**      Sen nattefrost, svidning kan give dårlig bestøvning. Megastigmus og Resiliella kan helt ødelægge høsten.

**Vurdering af kvaliteten**      Gennemskæring bør altid foretages, før egentlig plukning startes.

**Midlertidig opbevaring**      I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk. Hvis koglerne opbevares for længe, ved for højt vandindhold, kan frøet begynde at spire i koglerne.

## Eftermodning

**Rensning af frø/kogler**      Normalt ikke, men er der mange kviste med nåle, er det fornuftigt at fjerne disse.

**Frøenes/koglernes tilstand**      Skal eftermodnes (i ca. 4 uger), helst på plantørreanlæg, men i hvert fald med så megen luft at svampeangreb forhindres eller holdes på et minimum.

## Frøbehandling

**Klængning**      Sker i "kogleknuseren" når koglerne er så tørre at de let falder fra hinanden. Kontrolleres ved at tage fat i bund og top af koglen og dreje, når alle kogleskæl kan bevæge sig frit, er koglen klar til klængning.

**Afvingning/rensning**      Når frø med vinger er rensset fra kogleskæl og stappe, afvinges de forsigtigt i langsomt kørende tromle (frø mod frø). Køretid ca 4 timer. Når man har frø med vinger stående i sække skal man passe på at de ikke tager varme. Efter afvingning lægges frøet til tørring 1-2 dage på trægulv inden rensning. Rensning (rensemaskine og kastesorterer) foretages når frøet er så tørt at det løber let, og sker oftes af flere gange.

## Termoterapi

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tørring</b>                      | Skal ske uden brug af kunstig varme. Hvis der bruges varme, skifter frøhviden udseende og spireprocenten falder drastisk. Frøet er sækketørt ved 14-16% vandindhold. |
| <b>Svampebehandling</b>             | Ingen  |
| <b>Kvalitet</b>                     |  |
| <b>Snit-%</b>                       | 60-80%.  |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Ja, en hurtig test, som oftes vil ligge ca. 5% under snitprocenten.  |
| <b>Røntgen</b>                      |  |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |  |
| <b>Spiretest</b>                    | Stratifikation 6 uger, derefter 3-5 ugers analyse på spirebord.  |
| <b>Spire-%</b>                      | 50-70%   |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 55-75 g.   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 95-99%.  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 8-12.000   |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 10-12%.  |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke ved langtidsopbevaring eller svære plaatsække ved opbevaring i op til 2 år.  |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -4 °C.   |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |  |
| <b>Emballering II</b>               |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |  |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Kontrolleret vandindhold   |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Ja, indtil ca. 35% vandindhold   |
| <b>Medium I</b>                     | Intet  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 30-35%   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | +2 °C til +4 °C.   |
| <b>Varighed I</b>                   | 4-6 uger   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Fuldt vandindhold  |
| <b>Opfugtning II</b>                | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn. Man bør undgå hårdhændet behandling af frøet.  |
| <b>Medium II</b>                    | Intet.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | Fuldt imbiberet ca. 45%.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | +2 °C til +4 °C.   |
| <b>Varighed II</b>                  | 4-6 uger.  |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.  |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Kan sås både sent efterår (uden forbehandling) og forår. Men sås normalt forår.  |
| <b>Bejdsning</b>                    |  |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Bredsås til omprickling (600 planter/m <sup>2</sup> ). Rækkesås til 2/0 eller 3/0 produktion (200 planter/m <sup>2</sup> ).  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 2.000-4.000 1/0 planter.   |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** NOBILIS

**Botanisk navn** Abies procera

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøver

**Høsttidspunkt**

August/september

**Alder ved første høst**

15-25 år

**Opbevaring**

5-7 år

**Forventet høst**

0,2-1,5 hl/træ

**Kg frø/hl**

2,0-3,0

**Frømængde/ha**

60-300 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Ja, men ikke dyb

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Et år før plukning ses hunner tydeligt som meget store knopper på oversiden af grenene, især i de øverste grenkranse. Hannerne ses noget senere, tidligt forår som blærelignende klumper på undersiden af grenene, i størst mængde på grenkransene, lige under de øverste.

**Modenhedskriterier**

Fast frøhvile ca. medio august/primò september. Koglernes farve går fra lys grøn til mere gyldne og brune nuancer og hvis man brækker kuglerne, kan man se at kogleskællenes farve ændrer sig fra hvid/violet til lysebrun.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Kuglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Sen nattefrost og svidning giver dårlig bestøvning. Megastigmus-angreb kan skade frøhøsten.

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring bør altid foretages, før egentlig plukning startes.

**Midlertidig opbevaring**

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Normalt ikke, men er der mange kviste med nåle, er det fornuftigt at fjerne disse.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Skal eftermodnes, helst på plantørreanlæg, men i hvert fald med så megen luft at svampeangreb forhindres eller holdes på et minimum.

## Frøbehandling

**Klængning**

Sker i "kogleknuseren" når kuglerne er så tørre at de let falder fra hinanden. Kontrolleres ved at tage fat i bund og top af koglen og dreje, når alle kogleskæl kan bevæge sig frit, er koglen klar til klængning.

**Afvingning/rensning**

Når frø med vinger er rensset fra kogleskæl og stappe, afvinges de forsigtigt i langsomt kørende tromle (frø mod frø). Køretid ca. 4 timer. Når man har frø med vinger stående i sække skal man passe på at de ikke tager varme. Efter afvingning lægges frøet til tørring 1-2 dage på trægulv inden rensning. Rensning (rensemaskine og kastesorterer) foretages når frøet er så tørt at det løber let, og sker oftes af flere gange.

**Termoterapi**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Tørring</b>                      | Skal ske uden brug af kunstig varme. Hvis der bruges varme, skifter frøhviden udseende og spireprocenten falder drastisk. Måske kan den nye koldluftstørring benyttes. Frøet er sækketørt ved 14-16% vandindhold. |
| <b>Svampebehandling</b>             | Ingen.  |
| <b>Kvalitet</b>                     |   |
| <b>Snit-%</b>                       | 70-80%.   |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Ja, en hurtig test, som oftes vil ligge ca. 5% under snitprocenten.   |
| <b>Røntgen</b>                      |   |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |   |
| <b>Spiretest</b>                    | Stratificering 6 uger, derefter 2-4 ugers analyse på spirebord.   |
| <b>Spire-%</b>                      | 55-75%.   |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 25-40 g.  |
| <b>Renheds-%</b>                    | 95-99%.   |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 15-30.000.  |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 10-12% ved korttidsopbevaring, 8-10% ved langtidsopbevaring.  |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke ved langtidsopbevaring eller svære plaatsække ved opbevaring i op til 2 år.   |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -4 °C.  |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |   |
| <b>Emballering II</b>               |   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Kontrolleret vandindhold  |
| <b>Opfugtning I</b>                 | Ja, indtil ca. 35% vandindhold.   |
| <b>Medium I</b>                     | Intet.  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 30-35%.   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed I</b>                   | 4-6 uger.   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Fuldt vandindhold   |
| <b>Opfugtning II</b>                | Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.   |
| <b>Medium II</b>                    | Intet.  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | Fuldt imbiberet ca. 45%.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | +2 °C til +4 °C.  |
| <b>Varighed II</b>                  | 4-6 uger.   |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   |   |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Kan sås både sent efterår (uden forbehandling) og forår. Men det sås normalt om foråret.  |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                | Bredsås til omprikling. (600 planter/m <sup>2</sup> ). Rækkesåes til 2/0 eller 3/0 produktion. (200 planter/m <sup>2</sup> ).   |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 3.000-6.000 1/0 planter.  |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn**      ÆDELCYPRES

**Botanisk navn**      Chamaecyparis lawsonia

## Navn

**Familie navn**

CYPRES familien (Cupressáceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning.

**Høsttidspunkt**

Oktober.

**Alder ved første høst**

20-25 år

**Opbevaring**

6-8 år

**Forventet høst**

0,1-0,7 hl/træ

**Kg frø/hl**

3,0-4,0

**Frømængde/ha**

100-200 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Ingen.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Kan være vanskeligt at se om foråret, men hunnerne vil ses som let fortykkede skudender, en anelse lysere end resten af nålefladen. Hannerne er primært placeret lavere i kronen end hunnerne, på "løserne" grene og er på dette tidlige stade en anelse mørknistret.

**Modenhedskriterier**

Koglerne skal skifte fra grøn og mørklilla til mørkebrun. Pluk ikke for tidligt.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Sen nattefrost kan ofte svide blomsterne og give dårlig bestøvning. Insektangreb har nogle gange helt ødelagt høsten.

**Vurdering af kvaliteten**

Snit er vanskeligt, men nødvendigt.

**Midlertidig opbevaring**

Må ikke stå for længe i sække, da de meget let tager varme, især hvis der er mange grønne kogler imellem.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Ingen.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Skal lægges ind på et lunt trægulv, i et tyndt lag, som gennemrives dagligt i starten.

## Frøbehandling

**Klængning**

Tørring skal foregå så forsigtigt, at koglerne åbner sig, uden at nålepladerne bliver skøre og går i stykker. Undgå brug af kunstig varme. Når frøet er ude af koglerne, harpes kogler og nåle fra og det er klart til rensning.

**Afvingning/rensning**

Ingen afvingning. Rensning på rensmaskine og kastesorterer.

**Termoterapi**

**Tørring**

En mindre tørring, hvis nødvendigt.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

Tit svært; ca. 80%.

**Tetrazolium**

Benyttes meget sjældent.

**Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

3 uger direkte på spirebord

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| <b>Spire-%</b>        | 65-75%.      |
| <b>1000 kornsvægt</b> | 1,8-3,0 g.   |
| <b>Renheds-%</b>      | 80-90%.      |
| <b>Levende frø/kg</b> | 180-300.000. |

## **Opbevaring**

### **Metode I**

**Lagring.Vandindhold I** 6-8%.

**Emballering I** I lufttætte dunke ved langtidsopbevaring. Eller i svære plastiksække.

**Lagring.Temperatur I** +4 °C til -4 °C.

### **Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning** Støbsætning i rindende vand i 1døgn.

**Såtidspunkt** Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte** 1 kg rent frø giver normalt 50-60.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** JAPANSK CYPRES

**Botanisk navn** Cryptomeria japonica

## Navn

**Familie navn**

SUMPCYPRES familien (Taxodiaceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

Oktober-november

**Alder ved første høst**

20-30 år

**Opbevaring**

5-7 år

**Forventet høst**

0,1-0,3 hl/træ

**Kg frø/hl**

1,0-3,0

**Frømængde/ha**

50-100 kg/ha

**Høst hyppighed**

Hvert 3-5 år

**Frøhvile**

Ingen.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Ligner meget Cypress, men har større blomsterknopper. Særligt er hunnerne lette at se. Der er sjældent mange knopper og de sidder mere spredt.

**Modenhedskriterier**

Koglerne skifter farve fra mørkegrøn til mere brunlige toner. Skal plukkes når farveskift starter, da de vil åbne hurtigt herefter.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer ved hjælp af stige eller lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frækvalitet generelt/specielle problemer**

Kan ofte være mangelfuld bestøvet. Det kan måske skyldes, at træerne er klippet for højt op (pyntegrønt).

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring af kogler.

**Midlertidig opbevaring**

Er næsten lige så sarte som Douglas. Opbevares derfor meget luftigt, da koglerne mugner "bare der ligger to op af hinanden". Skal hjem og lægges ud på bakker så hurtigt som muligt.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Ingen, da nålene for det meste sidder godt fast på grenene.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Især tidligt plukkede kogler har godt af at ligge til eftermodning i 3-4 uger.

## Frøbehandling

**Klængning**

Koglerne bakkes og tørres i ovne ved kontrolleret temperatur og luftfugtighed. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne,-de åbner for det meste ret hurtigt -stilles de til afkøling. Derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø med vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning**

Ingen afvingning. Rensning på rensemaskine og kastesorterer (hvis nødvendigt).

**Termoterapi**

**Tørring**

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

50-80% (tit svært).

**Tetrazolium**

Benyttes normalt ikke.

**Røntgen**

## **Vandindhold (%)**

### **Spiretest**

Stratificering 3 uger v. 2-5 °C, derefter 2-4 uger på spirebord.

### **Spire-%**

30-60%

### **1000 kornsvægt**

2-3 g.

### **Renheds-%**

95-99%

### **Levende frø/kg**

100-200.000

## **Opbevaring**

### **Metode I**

#### **Lagring.Vandindhold I**

6-8%.

#### **Emballering I**

Lufttæt i dunke.

#### **Lagring.Temperatur I**

+4 °C til -4 °C.

### **Metode II**

#### **Lagring.Vandindhold II**

#### **Emballering II**

#### **Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

### **Forbehandlingsmetode I**

#### **Opfugtning I**

#### **Medium I**

#### **Forbehandling.Vandindhold I**

#### **Forbehandling.Temperatur I**

#### **Varighed I**

### **Forbehandlingsmetode II**

#### **Opfugtning II**

#### **Medium II**

#### **Forbehandling.Vandindhold II**

#### **Forbehandling.Temperatur II**

#### **Varighed II**

## **Såning**

### **Opfugtning**

Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

### **Såtidspunkt**

Maj.

### **Bejdsning**

### **Såbedsforhold**

Planterne fryser let væk, hvorfor dækning er nødvendig.

### **Planteudbytte**

1 kg rent frø giver normalt 15.000 2/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** EUROPEISK LÆRK

**Botanisk navn** Larix decidua

## Navn

**Familie navn** GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde** Vindbestøvning

**Høsttidspunkt** Marts-april.

**Alder ved første høst** 15-20 år

**Opbevaring** 7-10 år

**Forventet høst** 0,1-0,6 hl/træ

**Kg frø/hl** 1,0-2,0

**Frømængde/ha** 5-10 kg

**Høst hyppighed** Hvert 3-5 år

**Frøhvile** Ingen.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Han-og hunknopper kan ses i løbet af vinteren. Hunnerne er runde, hannerne er mere spidse og begge større end de vegetative knopper. Men generelt, det er svært at bedømme blomstringen med stor sikkerhed i knopstadiet. Ved udspring springer blomsterknopperne først ud og kan ses tydeligt i kikkert.

**Modenhedskriterier** Ingen problemer med modenhed, når vi når ind i januar. Det sene plukketidspunkt (marts-april) gør det lettere at få koglerne til at åbne sig ved klængningen. Obs! Det er svært at skelne nye kogler fra gamle, især i fugtigt vejr.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Ofte dårlig bestøvning.

**Vurdering af kvaliteten** Gennemskæring af kogler bør altid foretages inden egentlig plukning startes. I snittet bør der være mere end 4 fulde frø.

**Midlertidig opbevaring** I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk. Der er sjældent problemer med svampeangreb.

## Eftermodning

**Rensning af frø/kogler** Sjældent nødvendigt.

**Frøenes/koglernes tilstand** Koglerne er meget stabile og tæt lukkede. Et godt klængningsresultat kan fås ved at lægge koglerne på bakker og lade dem stå ude frem til efteråret. I meget våde somre kan der være en risiko for at frøene begynder at spire.

## Frøbehandling

**Klængning** Koglerne bakkes og tørres i ovne ved kontrolleret temperatur og luftfugtighed. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. For at øge udbyttet opfugtes koglerne efter klængning og tørres igen. Dette gør, at koglerne åbner sig bedre og dermed kommer der flere frø fri. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning** Vingen knækkes af i kornblander. Rensning i rensemaskine og kastesorterer.

## Termoterapi

**Tørring** Normalt ikke nødvendigt, da lærk ikke afvinges med brug af vand.

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Svampebehandling</b>             | Ingen.   |
| <b>Kvalitet</b>                     |  |
| <b>Snit-%</b>                       | 40-60%, meget tyk frøskal.                         |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Normalt ikke.                                      |
| <b>Røntgen</b>                      |  |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |  |
| <b>Spiretest</b>                    | Direkte på spirebord i 2-4 uger.                   |
| <b>Spire-%</b>                      | 35-55%.  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 5-7 g.   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 90-98%.  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 60-100.000.  |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 6-8%.  |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke.                                 |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | -4 °C til +4 °C.                                   |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |  |
| <b>Emballering II</b>               |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |  |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       |  |
| <b>Opfugtning I</b>                 |  |
| <b>Medium I</b>                     |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  |  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   |  |
| <b>Varighed I</b>                   |  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |  |
| <b>Opfugtning II</b>                |  |
| <b>Medium II</b>                    |  |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> |  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  |  |
| <b>Varighed II</b>                  |  |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 1-2 døgn.            |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Maj.   |
| <b>Bejdsning</b>                    |  |
| <b>Såbedsforhold</b>                |  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 20-30.000 1/0 planter. |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** JAPANSK LÆRK

**Botanisk navn** Larix kaempferi (leptolepis)

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

Oktober-november

**Alder ved første høst**

10-15 år

**Opbevaring**

Min. 10 år

**Forventet høst**

0,1-0,4 hl/træ

**Kg frø/hl**

1,0-2,0

**Frømængde/ha**

30-75 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Ikke i dansk frø. Kan optræde i importeret frø.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Han-og hunknopper kan ses i løbet af vinteren. Hunnerne er runde, hannerne er mere spidse og begge større end de vegetative knopper. Men generelt er det svært at bedømme blomstringen med stor sikkerhed i knopstadiet. Ved udspring springer blomsterknopperne først ud og de kan ses tydeligt i kikkert.

**Modenhedskriterier**

I september-oktober skifter koglerne farve fra grøn til lysebrun. Høsten bliver god, hvis koglerne sidder som perlekæder. Hvis de sidder spredt mellem gamle kogler, bliver det en dyr og dårlig høst.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Kan ofte være dårlig på grund af frostskafer. Meget skiftende vejr i løbet af den sene vinter kan ødelægge pollenet.

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring af kogler bør altid foretages inden egentlig plukning startes. I snittet bør der være mere end 4 fyldte frø.

**Midlertidig opbevaring**

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk. Der er sjældent problemer med svampeangreb.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Renses for nåle i rensetromle.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Normalt god, ingen problemer.

## Frøbehandling

**Klængning**

Koglerne bakkes og tørres i ovne ved kontrolleret temperatur og luftfugtighed. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. For at øge udbyttet opfuges koglerne efter klængning og tørres igen. Dette gør, at koglerne åbner sig bedre og dermed kommer der flere frø fri. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning**

Vingen knækkes af i kornblander. Rensning i rensemaskine og kastesorterer.

**Termoterapi**

**Tørring**

Normalt ikke nødvendigt, da lærk ikke afvinges med vand.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

|                 |                                  |
|-----------------|----------------------------------|
| Snit-%          | 65-80%.                          |
| Tetrazolium     | Normalt ikke.                    |
| Røntgen         |                                  |
| Vandindhold (%) |                                  |
| Spiretest       | Direkte på spirebord i 2-4 uger. |
| Spire-%         | 60-80%.                          |
| 1000 kornsvægt  | 3,5-5,0                          |
| Renheds-%       | 85-95%.                          |
| Levende frø/kg  | 110-160.000.                     |

## Opbevaring

### Metode I

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Lagring.Vandindhold I | 6-8%.              |
| Emballering I         | I lufttætte dunke. |
| Lagring.Temperatur I  | -4 °C til +4 °C.   |

### Metode II

|                        |  |
|------------------------|--|
| Lagring.Vandindhold II |  |
| Emballering II         |  |
| Lagring.Temperatur II  |  |

## Forbehandling

**Forbehandlingsmetode I** Normalt ikke frøhvile for dansk avlet frø. Frø fra Japan skal helst stratificeres i 3 uger.

**Opfugtning I** Fuldt vandindhold.

**Medium I** Ingen.

**Forbehandling.Vandindhold I** ca. 30%.

**Forbehandling.Temperatur I** +3 °C til +5 °C.

**Varighed I** 3 uger.

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## Såning

**Opfugtning** Støbssætning i rindende vand i 1-2 døgn.

**Såtidspunkt** Maj

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte** 1 kg rent frø giver normalt 40-60.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn RØDGRAN

Botanisk navn Picea abies

## Navn

Familie navn GRAN familien (Pináceae)

Bestøvningsmåde Vindbestøvning

Høsttidspunkt December-februar

Alder ved første høst 20-25 år

Opbevaring 10-15 år

Forventet høst 0,1-1,0 hl/træ

Kg frø/hl 1,0-2,0

Frømængde/ha 50-100 kg

Høst hyppighed Hvert 5-10 år

Frøhvile Ingen

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Blomsterknopperne er svære at se før selve blomstringen om foråret, men et fingerpeg kan være han-blomster ses på afbidte kviste vinteren før blomstring.

**Modenhedskriterier** I november skifter koglerne farve fra grønviolet til mere brune farvenuancer.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Klatring i stående træer eller ved hjælp lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Normalt god kvalitet, hvis bestøvning har været i orden. Insektskader kan forekomme.

**Vurdering af kvaliteten** Gennemskæring af kogler inden indsamling af kogler for at vurdere kvaliteten.

**Midlertidig opbevaring** I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk. Koglerne opbevares køligt og luftigt, gerne på plantørreanlæg. Må ikke tørres så meget at de begynder at åbne sig, hvilket kan eventuelt reguleres ved at blæse fugtig luft ind.

## Eftermodning

**Rensning af frø/kogler** I tromle fjernes løse nåle m.m. Kviste med nåle må fjernes manuelt, da disse senere i forløbet vil blive til megen besvær.

**Frøenes/koglernes tilstand** Især tidligt plukkede kogler har godt af at ligge til eftermodning i ca. 3-4 uger.

## Frøbehandling

**Klængning** Koglerne bakkes og tørres i ovne ved kontrolleret temperatur og luftfugtighed. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø med vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning** Afvingning skal foretages for at kunne sortere frøet, og sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfuges, så vingefod løsnes; Tørring i betonblanderen v.hj.a. varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

## Termoterapi

**Tørring** Hvis tørring er nødvendig efter afvingning, sker dette på bakker enten ved almindelig stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling** Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%** Foretages løbende under rensningsprocessen. Til sidst 97-99%.

**Tetrazolium** Normalt ikke nødvendigt, da rødgran spirer meget hurtigt.

**Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest** Direkte på spirebord i 2-4 uger.

**Spire-%** 85-95%.

**1000 kornsvægt** 6-8 g.

**Renheds-%** 95-99%.

**Levende frø/kg** 90-120.000

## Opbevaring

**Metode I**

**Lagring.Vandindhold I** 6-8%.

**Emballering I** I lufttætte dunke.

**Lagring.Temperatur I** Normalt +4 °C. Ved langtidsopbevaring anvendes lavere temperaturer. En opbevaringstemperatur ved -4 °C giver ingen problemer.

**Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## Forbehandling

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## Såning

**Opfugtning** Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

**Såtidspunkt** Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte** 1 kg rent frø giver normalt 50-70.000 1/0 planter

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn HVIDGRAN

Botanisk navn Picea glauca

## Navn

Familie navn

GRAN familien (Pináceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning

Høsttidspunkt

September-oktober.

Alder ved første høst

15-20 år

Opbevaring

Min. 10 år

Forventet høst

0,1-0,7 hl/træ

Kg frø/hl

0,8-1,2

Frømængde/ha

? kg (da der oftest samles i læhegn).

Høst hyppighed

Hvert 3-5 år

Frøhvile

Ingen.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Blomstring medio maj. For det meste er der en større hanblomstring end hunblomstring. De, ofte røde, hanblomster kan ses med en god kikkert. Se også efter mængden af hanblomster på jorden, bedst umiddelbart efter blomstring.

Modenhedskriterier

I august-september sker der et farveskift af koglen fra grøngul /grønviolet til forskellige nuancer af gyldentbrun. Koglerne åbner hurtigt over kort tid, men pluk dem alligevel ikke for tidligt, da opbevaringsevnen så falder drastisk..

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

Frøkvalitet generelt/specielle problemer

Ingen.

Vurdering af kvaliteten

Gennemskæring af kogler.

Midlertidig opbevaring

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Nåle og kviste med nåle bør frarenses før koglerne bakes.

Frøenes/koglernes tilstand

Skal eftermodnes, helst på plantørreanlæg, før de kommer i ovnen.

## Frøbehandling

Klængning

Ca. 20-25 timer i et tørringsanlæg, hvor man kan styre fugtighed og temperatur. Starttemperatur ca. 20°C, sluttemperatur ca. 50°C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø med vinger adskilles fra de nu tomme kogler. Det er en god ide at behandle koglerne forsigtigt, så de ikke går i stykker, da man ofte kan få en god pris for fine kogler.

Afvingning/rensning

Afvingning og sortering sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemåske, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfuges, så vingefod løsnes; Tørring i betonblander v.h.a. en varmepistol; Rensemåske; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

Termoterapi

Tørring

Sker på bakker i almindelig stuetemperatur eller i tørreovn.

Svampebehandling

Ingen

Kvalitet

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Snit-%</b>                       | Foretages løbende under rensningsprocessen. Til sidst 90-99%. |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Normalt ikke nødvendigt, da hvidgran spirer meget hurtigt.    |
| <b>Røntgen</b>                      |   |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |   |
| <b>Spiretest</b>                    | Direkte på spirebord i 2-4 uger                               |
| <b>Spire-%</b>                      | 85-99%.   |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 2-4 g.  |
| <b>Renheds-%</b>                    | 97-99%.   |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 250-300.000.  |
| <b>Opbevaring</b>                   |   |
| <b>Metode I</b>                     |   |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 6-8%.   |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke.  |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C.               |
| <b>Metode II</b>                    |   |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |   |
| <b>Emballering II</b>               |   |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |   |
| <b>Forbehandling</b>                |   |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       |   |
| <b>Opfugtning I</b>                 |   |
| <b>Medium I</b>                     |   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  |   |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   |   |
| <b>Varighed I</b>                   |   |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      |   |
| <b>Opfugtning II</b>                |   |
| <b>Medium II</b>                    |   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> |   |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  |   |
| <b>Varighed II</b>                  |   |
| <b>Såning</b>                       |   |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.                         |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Maj.  |
| <b>Bejdsning</b>                    |   |
| <b>Såbedsforhold</b>                |   |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 75-100.000 1/0 planter.           |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** OMORIKAGRAN

**Botanisk navn** Picea omorika

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

Februar-april.

**Alder ved første høst**

20-30 år

**Opbevaring**

Min. 10 år

**Forventet høst**

0,1-0,3 hl/træ

**Kg frø/hl**

0,5-1,1

**Frømængde/ha**

15-30 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-4 år

**Frøhvile**

Ingen

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Er meget svær at vurdere, før man kan se de mørkerøde hunblomster. De er placeret meget højt i den smalle krone.

**Modenhedskriterier**

Koglerne bevarer deres mørkeviolet farve meget længe, men da koglerne plukkes sent (feb.-apr.) på året giver det ingen problemer. Når man plukker, sker der ikke så meget ved at der "smutter" nogle fjorgamle kogler med, da disse ofte stadig indeholder gode, spiredygtige frø.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved brug af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Ingen, men pas dog på i små år, hvor der kan forekomme dårlig bestøvning.

**Vurdering af kvaliteten**

Snit altid kogler ved plukningens start. Hvis man så ser frøet som hvide perlerækker, bliver udbyttet godt.

**Midlertidig opbevaring**

I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Nåle og kviste med nåle bør renses fra før koglerne bakkes.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Skal eftermodnes, helst på plantørreanlæg, før de klænges.

## Frøbehandling

**Klængning**

Skal gerne have en opfugtning efter klængningen og tørres igen. Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20-25 timer) ved kontrolleret temperatur og luftfugtighed. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø med vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning**

Afvingning og sortering sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfuges, så vingefod løsnes; Tørring i betonblander v.h.a. varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

**Termoterapi**

**Tørring**

Sker på bakker i almindelig stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

95-99%.

**Tetrazolium** Normalt ikke nødvendigt, da omorikagran spirer meget hurtigt.

## **Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

Direkte på spirebord i 3 uger.

**Spire-%**

85-98%

**1000 kornsvægt**

3-4 g.

**Renheds-%**

90-98%

**Levende frø/kg**

200-300.000.

## **Opbevaring**

**Metode I**

**Lagring.Vandindhold I**

6-8%.

**Emballering I**

I lufttætte dunke.

**Lagring.Temperatur I**

Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C.

**Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning**

Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

**Såtidspunkt**

Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte**

1 kg rent frø giver normalt 80-100.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** SITKAGRAN

**Botanisk navn** Picea sitchensis

## Navn

**Familie navn** GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde** Vindbestøvning

**Høsttidspunkt** September

**Alder ved første høst** 15-20 år

**Opbevaring** 15-20 år

**Forventet høst** 0, 1-0,6 hl/træ

**Kg frø/hl** 0,6-1,0 kg

**Frømængde/ha** 15-30 kg

**Høst hyppighed** Hvert 2-3 år

**Frøhvile** Ja

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Blomstring sker medio maj. For det meste er der en større hanblomstring end hunblomstring. De, ofte røde, hanblomster kan ses med en god kikkert. Se også efter mængden af hanblomster på skovbunden. De ses bedst umiddelbart efter blomstring.

**Modenhedskriterier** August-september farveskift fra grøn gul, nogle med et rødligt skær, til gyldent gulbrun. Ved gennemskæring af kogler skal frøhviden være fast.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Insektskader kan forekomme. Frostskafer ses også, især i frøplantager (små træer). I små frøår er bestøvningen ofte meget ringe, hvorfor antallet af fulde frø pr. kogler skal tjekkes inden der høstes kogler.

**Vurdering af kvaliteten** Snit altid kogler ved plukningens start. Hvis man ser frøet som hvide perlerækker, bliver udbyttet godt.

**Midlertidig opbevaring** I sække på skovbunden, således at der altid er luft omkring den enkelte sæk.

## Eftermodning

**Rensning af frø/kogler** Nåle og kviste med nåle bør renses fra før koglerne bakkes.

**Frøenes/koglernes tilstand** Skal eftermodnes, helst på plantørreanlæg, før de kommer i ovnen.

## Frøbehandling

**Klængning** Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20-25 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning** Afvingning og sortering i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfugtes, så vingefod løsnes; Tørring, i betonblander v.h.a. en varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

## Termoterapi

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Tørring</b>                      | Sker på bakker ved stuetemperatur eller i tørreovn.      |
| <b>Svampebehandling</b>             | Ingen.   |
| <b>Kvalitet</b>                     |  |
| <b>Snit-%</b>                       | Til sidst 90-99%.  |
| <b>Tetrazolium</b>                  | Normalt ikke.  |
| <b>Røntgen</b>                      |  |
| <b>Vandindhold (%)</b>              |  |
| <b>Spiretest</b>                    | 3 uger stratifikation, derefter på spirebord i 2-4 uger. |
| <b>Spire-%</b>                      | 90-99%.  |
| <b>1000 kornsvægt</b>               | 2-3 g.   |
| <b>Renheds-%</b>                    | 95-99%.  |
| <b>Levende frø/kg</b>               | 300-440.000  |
| <b>Opbevaring</b>                   |  |
| <b>Metode I</b>                     |  |
| <b>Lagring.Vandindhold I</b>        | 6-8%.  |
| <b>Emballering I</b>                | I lufttætte dunke.                                       |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>         | Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C.          |
| <b>Metode II</b>                    |  |
| <b>Lagring.Vandindhold II</b>       |  |
| <b>Emballering II</b>               |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>        |  |
| <b>Forbehandling</b>                |  |
| <b>Forbehandlingsmetode I</b>       | Kontrolleret vandindhold.                                |
| <b>Opfugtning I</b>                 |  |
| <b>Medium I</b>                     | Ingen.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b>  | 25-30%.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>   | +3 °C til +5 °C.   |
| <b>Varighed I</b>                   | 3-5 uger.  |
| <b>Forbehandlingsmetode II</b>      | Fuldt vandindhold.                                       |
| <b>Opfugtning II</b>                |  |
| <b>Medium II</b>                    | Ingen.   |
| <b>Forbehandling.Vandindhold II</b> | 35-40%.  |
| <b>Forbehandling.Temperatur II</b>  | +3 °C til +5 °C.   |
| <b>Varighed II</b>                  | 3-5 uger.  |
| <b>Såning</b>                       |  |
| <b>Opfugtning</b>                   | Støbsætning i 1 døgn.                                    |
| <b>Såtidspunkt</b>                  | Maj.   |
| <b>Bejdsning</b>                    |  |
| <b>Såbedsforhold</b>                |  |
| <b>Planteudbytte</b>                | 1 kg rent frø giver normalt 80-120.000 1/0 planter       |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** CONTORTAFYR

**Botanisk navn** Pinus contorta

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

August.

**Alder ved første høst**

15-20 år

**Opbevaring**

Min. 10 år

**Forventet høst**

0,1-0,3 hl/træ

**Kg frø/hl**

ca. 0,5

**Frømængde/ha**

15-40 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 1-2 år

**Frøhvile**

Normalt ingen

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Koglerne har 2 års udvikling, er derfor nemt at bedømme i god tid. Hun-blomster ses i spidsen af de nye skud, når skudstrækningen næsten er slut.

**Modenhedskriterier**

Koglerne skifter farve fra blank mørkebrun til mat lysebrun primo august. Plukkes medio august, da koglerne åbner sig, hvis vejret er tørt og varmt. Når det igen bliver fugtigt, lukker de sig og det kan ikke ses, at de har været åbne og smidt frøet.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift.

**Frækvalitet generelt/specielle problemer**

Ingen.

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring af kogler, men de er meget hårde.

**Midlertidig opbevaring**

I sække med luft omkring.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Gennem rensetromler for at fjerne nåle og kviste m. nåle. Vigtigt, da nålene ellers vil knække i småstykker under den senere behandling og derfor meget svære at rense fra. Husk at det bliver gjort før koglerne begynder at åbne. Eftermodnes på bakker 3-6 uger før klængning.

**Frøenes/koglernes tilstand**

## Frøbehandling

**Klængning**

Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20-25 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning**

Afvingning skal foretages for at kunne sortere frøet, og sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfugtes, så vingefod løsnes; Tørring i betonblanderen v.h.a. en varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

**Termoterapi**

**Tørring**

Sker på bakker i ved stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

|                 |  |
|-----------------|--|
| Snit-%          | 95-99%.  |
| Tetrazolium     | Normalt ikke nødvendigt, da contorta spirer meget hurtigt. |
| Røntgen         |  |
| Vandindhold (%) |  |
| Spiretest       | Direkte på spirebord i 2-4 uger.                           |
| Spire-%         | 95-99%.  |
| 1000 kornsvægt  | 3-5 g.   |
| Renheds-%       | Ca. 99%.   |
| Levende frø/kg  | 220-260.000.   |

## Opbevaring

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Metode I              |   |
| Lagring.Vandindhold I | 6-8%.   |
| Emballering I         | I lufttætte dunke.                              |
| Lagring.Temperatur I  | Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C. |

|                        |  |
|------------------------|--|
| Metode II              |  |
| Lagring.Vandindhold II |  |
| Emballering II         |  |
| Lagring.Temperatur II  |  |

## Forbehandling

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Forbehandlingsmetode I       |  |
| Opfugtning I                 |  |
| Medium I                     |  |
| Forbehandling.Vandindhold I  |  |
| Forbehandling.Temperatur I   |  |
| Varighed I                   |  |
| Forbehandlingsmetode II      |  |
| Opfugtning II                |  |
| Medium II                    |  |
| Forbehandling.Vandindhold II |  |
| Forbehandling.Temperatur II  |  |
| Varighed II                  |  |

## Såning

|               |  |
|---------------|--|
| Opfugtning    | Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.                |
| Såtidspunkt   | Maj.   |
| Bejdsning     |  |
| Såbedsforhold |  |
| Planteudbytte | 1 kg rent frø giver normalt 120-150.000 1/0 planter. |

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** ALM. BJERGFYR

**Botanisk navn** Pinus mugo rotundata

## Navn

**Familie navn**

GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvning

**Høsttidspunkt**

December-februar.

**Alder ved første høst**

10-15 år

**Opbevaring**

Min. 10 år.

**Forventet høst**

0,1-0,4 hl/træ

**Kg frø/hl**

1,0-1,4

**Frømængde/ha**

25-35 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Ingen.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Koglerne har 2 års udvikling, er derfor nemt at bedømme i god tid. Hun-blomster ses i spidsen af de nye skud, når skudstrækningen næsten er slut.

**Modenhedskriterier**

Koglerne skifter farve fra meget mørkegrøn til mørkebrun.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Klatring i stående træer eller ved brug af stige eller lift.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Ingen.

**Vurdering af kvaliteten**

Gennemskæring af kogler.

**Midlertidig opbevaring**

I sække med luft omkring.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Gennem rensetromle for at fjerne nåle og kviste m. nåle. Vigtigt, da nålene ellers vil knække i småstykker under den senere behandling og derfor meget svære at rense fra. Husk at det bliver gjort før koglerne begynder at åbne. Eftermodnes på bakker nogle uger før klængning.

**Frøenes/koglernes tilstand**

## Frøbehandling

**Klængning**

Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20-25 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning**

Afvingning og sortering sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemåske, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfuges, så vingefod løsnes; Tørring i betonblander v.h.a. varmpistol; Rensemåske; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

**Termoterapi**

**Tørring**

Sker på bakker i ved stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

95-99%.

**Tetrazolium**

Normalt ikke nødvendigt, da bjergfyr spirer meget hurtigt.

## **Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

Direkte på spirebord i 2-4 uger.

**Spire-%**

90-99%.

**1000 kornsvægt**

6-8 g.

**Renheds-%**

Ca. 99%.

**Levende frø/kg**

130-170.000.

## **Opbevaring**

**Metode I**

**Lagring.Vandindhold I**

6-8%.

**Emballering I**

I lufttætte dunke.

**Lagring.Temperatur I**

Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C.

**Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning**

Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

**Såtidspunkt**

Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte**

1 kg rent frø giver normalt 60-80.000 2/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn ØSTRIGSK FYR

Botanisk navn Pinus nigra austriaca

## Navn

Familie navn

GRAN familien (Pináceae)

Bestøvningsmåde

Vindbestøvning

Høsttidspunkt

December-februar.

Alder ved første høst

20-30 år

Opbevaring

Min. 10 år

Forventet høst

0,1-1,0 hl/træ

Kg frø/hl

ca. 1,2

Frømængde/ha

5-20 kg

Høst hyppighed

Hvert 2-3 år

Frøhvile

Ingen.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse

Koglerne har 2 års udvikling, er derfor nemt at bedømme i god tid. Hun-blomster ses i spidsen af de nye skud, når skudstrækningen næsten er slut.

Modenhedskriterier

Koglernes farve skifter fra mørk til lys beige (lysebrun).

## Indsamling

Indsamlingsmetode

Klatring i stående træer eller ved brug af lift.

Frækvalitet generelt/specielle problemer

Ingen.

Vurdering af kvaliteten

Gennemskæring af kogler. Østrigsk fyr åbner dog så nemt og hurtigt, og efter en nat på en varm radiator falder frøene ud, og man kan tage en regulær snit-%.

Midlertidig opbevaring

I sække med luft omkring.

Eftermodning

Rensning af frø/kogler

Gennem rensetromle for at fjerne nåle og kviste m. nåle. Vigtigt, da nålene ellers vil knække i småstykker under den senere behandling og derfor være meget svære at rense fra. Husk at det bliver gjort før koglerne begynder at åbne. Eftermodnes på bakker 3-6 uger før klængning.

Frøenes/koglernes tilstand

## Frøbehandling

Klængning

Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20-25 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler. Det kan betale sig at behandle koglerne blidt, da man så kan få en god pris for dem.

Afvingning/rensning

Afvingning og sortering sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfugtes, så vingefod løsnes; Tørring i betonblander v.h.a. varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

Termoterapi

Tørring

Sker på bakker ved alm. stuetemperatur eller i tørreovn.

Svampebehandling

Ingen.

## **Kvalitet**

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| <b>Snit-%</b>          | 90-98%.                          |
| <b>Tetrazolium</b>     | Normalt ikke.                    |
| <b>Røntgen</b>         |                                  |
| <b>Vandindhold (%)</b> |                                  |
| <b>Spiretest</b>       | Direkte på spirebord i 2-3 uger. |
| <b>Spire-%</b>         | 85-98%.                          |
| <b>1000 kornsvægt</b>  | 19-22 g.                         |
| <b>Renheds-%</b>       | Ca. 99%.                         |
| <b>Levende frø/kg</b>  | 35-50.000.                       |

## **Opbevaring**

### **Metode I**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Lagring.Vandindhold I</b> | 6-8%.   |
| <b>Emballering I</b>         | I lufttætte dunke.                              |
| <b>Lagring.Temperatur I</b>  | Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C. |

### **Metode II**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Lagring.Vandindhold II</b> |  |
| <b>Emballering II</b>         |  |
| <b>Lagring.Temperatur II</b>  |  |

## **Forbehandling**

### **Forbehandlingsmetode I**

#### **Opfugtning I**

#### **Medium I**

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| <b>Forbehandling.Vandindhold I</b> |  |
| <b>Forbehandling.Temperatur I</b>  |  |

#### **Varighed I**

### **Forbehandlingsmetode II**

#### **Opfugtning II**

#### **Medium II**

### **Forbehandling.Vandindhold II**

### **Forbehandling.Temperatur II**

#### **Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning** Støbsætning i rindende vand i 1 døgn..

**Såtidspunkt** Maj.

#### **Bejdsning**

#### **Såbedsforhold**

**Planteudbytte** 1 kg rent frø giver normalt 20-30.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** SKOVFYR

**Botanisk navn** Pinus sylvestris

## Navn

**Familie navn** GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde** Vindbestøvning

**Høsttidspunkt** December-februar.

**Alder ved første høst** 15-20 år

**Opbevaring** Min. 10 år

**Forventet høst** 0,1-0,4 hl/træ

**Kg frø/hl** 0,8-1,0

**Frømængde/ha** 15-40 kg

**Høst hyppighed** Hvert 1-2 år

**Frøhvile** Ingen

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Koglerne har 2 års udvikling og er derfor nemt at bedømme i god tid. Hun-blomster ses i spidsen af de nye skud, når skudstrækningen næsten er slut.

**Modenhedskriterier** Koglernes farve skifter fra mørkegrøn til grå. For tidligt plukkede kogler er næsten ikke til at få til at åbne sig.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Ingen.

**Vurdering af kvaliteten** Gennemskæring af kogler.

**Midlertidig opbevaring** I sække med luft omkring.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler** Gennem rensetrommel for at fjerne nåle og kviste m. nåle. Vigtigt, da nålene ellers vil knække i småstykker under den senere behandling og derfor meget svære at rense fra. Husk at det bliver gjort før koglerne begynder at åbne. Eftermodnes på bakker 3-6 uger før klængning.

**Frøenes/koglernes tilstand**

## Frøbehandling

**Klængning** Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning** Afvingning og sortering sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfugtes, så vingefod løsnes; Tørring i betonblander v.h.a. varmepistol; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

**Termoterapi**

**Tørring** Sker på bakker ved stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling** Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%** 95-99%.

**Tetrazolium** Normalt ikke, da skovfyr spirer meget hurtigt.

## **Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

Direkte på spirebord i 2-4 uger.

**Spire-%**

90-99%

**1000 kornsvægt**

5-9 g.

**Renheds-%**

95-99%.

**Levende frø/kg**

120.000-160.000.

## **Opbevaring**

**Metode I**

**Lagring.Vandindhold I**

6-8%.

**Emballering I**

I lufttætte dunke.

**Lagring.Temperatur I**

Normalt +4 °C, men har det også fint ved -4 °C.

**Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning**

Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

**Såtidspunkt**

Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte**

1 kg rent frø giver normalt 60-70.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** FRANSK BJERGFYR

**Botanisk navn** Pinus uncinata

## Navn

**Familie navn** GRAN familien (Pináceae)

**Bestøvningsmåde** Vindbestøvning

**Høsttidspunkt** December-februar.

**Alder ved første høst** 15-20 år

**Opbevaring** Min. 10 år

**Forventet høst** 0,1-0,4 hl/træ

**Kg frø/hl** 0,5-0,8

**Frømængde/ha** 15-40 kg

**Høst hyppighed** Hvert 1-3 år

**Frøhvile** Ingen

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse** Koglerne har 2 års udvikling. Koglesætning er derfor nemt at bedømme i god tid. Hun-blomster ses i spidsen af de nye skud, når skudstrækningen næsten er slut.

**Modenhedskriterier** Koglernes farve skifter fra brunviolet til mørkebrun.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode** Plukning ved klatring eller fra lift. Koglerne samles i kogleposer. Har meget skarpe spidser på kogleskællene.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer** Ingen.

**Vurdering af kvaliteten** Gennemskæring af kogler.

**Midlertidig opbevaring** I sække med luft omkring.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler** Gennem rensetromler for at fjerne nåle og kviste. Rensning er vigtig, da nålene ellers vil knække i småstykker under den senere behandling og er derfor meget svære at rense fra. Husk at rense før koglerne begynder at åbne. Koglerne eftermodnes nogle uger før klængning.

**Frøenes/koglernes tilstand**

## Frøbehandling

**Klængning** Koglerne bakkes og tørres i ovne (ca. 20 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

**Afvingning/rensning** Afvingning skal foretages for at kunne sortere frøet, og sker i følgende tempi; Kornblander, hvor det meste af vingen fjernes; Rensemaskine, som fjerner de løse vinger; Betonblander, hvor frøet opfugtes, så vingefod løsnes; Tørring, så frøet igen kan renses; Rensemaskine; Kastesorterer, hvor frøet renses til færdigvare.

**Termoterapi**

**Tørring** Sker på bakker ved stuetemperatur eller i tørreovn.

**Svampebehandling** Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%** 95-99%.

**Tetrazolium** Normalt ikke.

## **Røntgen**

**Vandindhold (%)**

**Spiretest**

Direkte på spirebord i 2-4 uger.

**Spire-%**

90-99%

**1000 kornsvægt**

9-12 g.

**Renheds-%**

95-99%.

**Levende frø/kg**

45.000-75.000.

## **Opbevaring**

**Metode I**

**Lagring.Vandindhold I**

6-8%.

**Emballering I**

Lufttæt i dunke.

**Lagring.Temperatur I**

Normalt +4 °C, men kan opbevares længere ved -4 °C.

**Metode II**

**Lagring.Vandindhold II**

**Emballering II**

**Lagring.Temperatur II**

## **Forbehandling**

**Forbehandlingsmetode I**

**Opfugtning I**

**Medium I**

**Forbehandling.Vandindhold I**

**Forbehandling.Temperatur I**

**Varighed I**

**Forbehandlingsmetode II**

**Opfugtning II**

**Medium II**

**Forbehandling.Vandindhold II**

**Forbehandling.Temperatur II**

**Varighed II**

## **Såning**

**Opfugtning**

Støbsætning.

**Såtidspunkt**

Maj.

**Bejdsning**

**Såbedsforhold**

**Planteudbytte**

1 kg frø giver normalt 20-40.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

Dansk navn DOUGLASGRAN

Botanisk navn Pseudotsuga menziesii

## Navn

Familie navn GRAN familien (Pináceae)

Bestøvningsmåde Vindbestøvning

Høsttidspunkt September

Alder ved første høst 20-30 år

Opbevaring Min. 10 år

Forventet høst 0,2-1,5 hl/træ

Kg frø/ha 0,4-0,9

Frømængde/ha 25-50 kg

Høst hyppighed Hvert 4-5 år

Frøhvile Ja.

## Blomstring

Blomstringsbedømmelse Hanknopperne svulmer op og bliver runde i april, blomstring ca. 1. maj. Hunblomsterne vender sig og hænger nedad kort tid efter bestøvning.

Modenhedskriterier Frøhviden skal være fast. Pas på for koglerne skifter farve fra grøn til lysebrun og åbner sig næsten samtidig.

## Indsamling

Indsamlingsmetode Klatring i stående træer eller ved hjælp af lift. Koglerne samles i plukkeposer.

Frøkvalitet generelt/specielle problemer Manglende bestøvning og insektangreb.

Vurdering af kvaliteten Gennemskæring af kogler.

Midlertidig opbevaring Meget luftigt, da koglerne mugner, "bare der ligger to op ad hinanden". Skal helst hjem og på bakker så hurtigt som muligt.

## Eftermodning

Rensning af frø/kogler I tromle fjernes løse nåle m.m. Kviste med nåle må fjernes manuelt, da disse senere i forløbet vil blive til megen besvær.

Frøenes/koglernes tilstand Især tidligt plukkede kogler har godt af at ligge til eftermodning på bakker i 3-4 uger.

## Frøbehandling

Klængning Koglerne bakes og tørres i ovne (ca. 20 timer) ved kontrolleret temperatur og vandindhold. Starttemperatur ca. 20 °C, sluttemperatur ca. 50 °C. Frøets vandindhold er ved start 40-45% og ved slut 6-8%. Når koglerne er åbne, stilles de til afkøling, derefter hældes de igennem en tromle, hvor frø m. vinger adskilles fra de nu tomme kogler.

Afvingning/rensning Vingen knækkes af i kornblander. Rensning i rensmaskine og kastesorterer.

## Termoterapi

Tørring Normalt ikke nødvendig, da Douglas ikke afvinges med brug af vand.

Svampebehandling Ingen.

## Kvalitet

Snit-% 90-95%.

Tetrazolium Ikke normalt, men kan gøres.

## Røntgen

## Vandindhold (%)

### Spiretest

3 uger stratifikation ved ca. 3 °C, derefter på spirebord i 3-4 uger.

### Spire-%

85-95%.

### 1000 kornsvægt

8-12 g.

### Renheds-%

90-95%.

### Levende frø/kg

50-90.000

## Opbevaring

### Metode I

#### Lagring.Vandindhold I

6-8%.

#### Emballering I

I lufttætte dunke.

#### Lagring.Temperatur I

-4 °C.

### Metode II

#### Lagring.Vandindhold II

#### Emballering II

#### Lagring.Temperatur II

## Forbehandling

### Forbehandlingsmetode I

Kontrolleret vandindhold

### Opfugtning I

#### Medium I

Intet.

#### Forbehandling.Vandindhold I

30-35%.

#### Forbehandling.Temperatur I

+3 °C til +5 °C.

#### Varighed I

3-6 uger.

### Forbehandlingsmetode II

Fuldt vandindhold

### Opfugtning II

#### Medium II

Intet eller blandet med perlite.

#### Forbehandling.Vandindhold II

Fuldt imbiberet efter 1-2 dage i rindende vand.

#### Forbehandling.Temperatur II

+3 °C til +5 °C.

#### Varighed II

2-4 uger.

## Såning

### Opfugtning

Støbsætning i rindende vand i 1 døgn.

### Såtidspunkt

Kan sås om efteråret, som Abies sp., men det normale er april/maj.

### Bejdsning

### Såbedsforhold

### Planteudbytte

1 kg rent frø giver normalt 20-40.000 1/0 planter.

# PL's Frøhåndbog

**Dansk navn** THUJA

**Botanisk navn** Thuja occidentalis / Thuja plicata

## Navn

**Familie navn**

CYPRES familien. (Cupressácea)

**Bestøvningsmåde**

Vindbestøvening

**Høsttidspunkt**

September-Oktober

**Alder ved første høst**

15-30 år

**Opbevaring**

Min. 10 år.

**Forventet høst**

0,1-0,5 hl/træ

**Kg frø/hl**

1-1,5

**Frømængde/ha**

20-100 kg

**Høst hyppighed**

Hvert 2-3 år

**Frøhvile**

Kan forekomme.

## Blomstring

**Blomstringsbedømmelse**

Blomsterne kan være vanskeligt at se om foråret, men hunnerne vil ses som let fortykkede skudender, en anelse lysere end resten af nålefladen. Hannerne er primært placeret lavere i kronen end hunnerne, på "løserne" grene og er på dette tidlige stade en anelse mørk-nistret.

**Modenhedskriterier**

Koglernes farve skifter fra lysegrøn over gul til lysebrun.

## Indsamling

**Indsamlingsmetode**

Kan plukkes, men koglerne er ofte svære at få til at åbne. Man kan også klippe grene med kogler og hænge dem til tørre på f.eks. et loft. Endelig kan man, hvis det er Thuja occidentalis i hække, ryste frøet med på presenninger. For at benytte denne metode skal man "have is i maven", da vejrliget (blæst f.eks.) kan forstyrre hele høsten.

**Frøkvalitet generelt/specielle problemer**

Ingen særlige.

**Vurdering af kvaliteten**

Den simpleste metode er at pille frøene ud af koglerne og trykke dem mellem to negle. Man ser da tydeligt om der er frøhvile. Bedste frøkvalitet opnår man ved at lade frøet falde ud af koglerne, næsten af sig selv.

**Midlertidig opbevaring**

Tørt og luftigt.

**Eftermodning**

**Rensning af frø/kogler**

Ingen.

**Frøenes/koglernes tilstand**

Hvis man har plukket koglerne ned, skal de lægges ud på et lunt trægulv, i et tyndt lag, som gennemrives dagligt i starten.

## Frøbehandling

**Klængning**

Tørring skal foregå så forsigtigt, at koglerne åbner sig, uden at nålepladerne bliver skøre og går i stykker. Altså helst ingen kunstig varme. Når frøet er ude af koglerne, harpes kogler og nåle fra og det er klart til rensning.

**Afvingning/rensning**

Ingen afvingning. Rensning på rensesmaskine.

**Termoterapi**

**Tørring**

En mindre tørring, hvis nødvendigt..

**Svampebehandling**

Ingen.

## Kvalitet

**Snit-%**

Hvis muligt 60-70%.

**Tetrazolium**

Sjældent, men kan gøres.

## Røntgen

### Vandindhold (%)

### Spiretest

2-3 uger direkte på spirebord, eller med 3 ugers stratifikation v. 2-5 °C før spiring.

### Spire-%

50-80%.

### 1000 kornsvægt

0,9-1,2 g.

### Renheds-%

Ca. 90%.

### Levende frø/kg

400-600.000

## Opbevaring

### Metode I

#### Lagring.Vandindhold I

6-8%.

#### Emballering I

Lufttæt. Hessiansække i plastposer.

#### Lagring.Temperatur I

+4 °C til -4 °C.

### Metode II

#### Lagring.Vandindhold II

#### Emballering II

#### Lagring.Temperatur II

## Forbehandling

### Forbehandlingsmetode I

#### Opfugtning I

Kan bedst lade sig gøre i f.eks. fugtigt sand.

#### Medium I

Sand.

#### Forbehandling.Vandindhold I

#### Forbehandling.Temperatur I

+2 °C til +4 °C.

#### Varighed I

2-4 uger.

### Forbehandlingsmetode II

#### Opfugtning II

#### Medium II

#### Forbehandling.Vandindhold II

#### Forbehandling.Temperatur II

#### Varighed II

## Såning

### Opfugtning

### Såtidspunkt

Maj.

### Bejdsning

### Såbedsforhold

### Planteudbytte

1 kg rent frø giver normalt 30-60.000 1/0 planter