

Behandling af nobilis- og nordmannianafrø

Af skovrider H. Barner, Planteavlstationen

I erkendelse af, at frøforspiringerne ofte er utilstrækkelige, skal i det følgende gennemgås, hvorledes en bedre frøbehandling kan sikre, at vi får det optimale ud af de tilgængelige frømængder.

I nedenstående tabel er vist Planteavlstationens oplysninger om frø-kvalitet, dels variationerne gennem de sidste 10 frøår, og dels standardtal.

	nobilis	nordmann
Spiring, 10 års variation	35-65%	30-70%
Spiring, standardvare	50%	40%
Renhed, 10 års variation	96-99%	90-97%
Renhed, standardvare	95%	95%
Vægt af 1000 frø, 10 år	21-38 g	45-65 g
Antal frø/kg, 10 år	26-48.000	15-22.000

Ved udsåning af frø tages ofte kun hensyn til spireevnen. Vægten af 1000 frø (= 1000 kornsvægten) varierer imidlertid foruden med vandindholdet også fra proveniens til proveniens og fra høstår til høstår. Da udsvingene påvirker indholdet af frø pr. kg stærkt, er det vigtigt, at denne faktor medregnes.

Eksempelvis vil to i kvalitet ens frøpartier med 1000-kornsvægte på henholdsvis 45 g og 65 g indeholde henholdsvis ca. 22.000 og ca. 15.400 frø pr. kg. Udsås disse partier p.g.a. ens spireevne på samme antal m² frøbed, er det forståeligt, at plantetætheden ikke kan blive optimal i begge tilfælde. Såfremt et givet frøparti ønskes udnyttet bedst muligt, bør man ud fra kendskabet til spireevne, renhed og 1000-kornsvægt beregne *antal spiredygtige frø pr. kg*. Se figur 1.

En beregning ud fra standardtallene i figur 1 vil vise, at 1 kg frø af A. nordmanniana indeholder fra ca. 5.800-8.400 levende frø pr. kg. Som bekendt opnår vi langt fra det tilsvarende antal frøbedsplanter. Dette skyldes ikke *alene* manglende dygtighed. Årsagen er dels, at ikke alle frø, der kan bringes til spiring i laboratoriet, vil spire under selv de gunstigste forhold i marken, dels at

klimaforhold samt svampe og skadedyr m.v. nedsætter plantetallet i større eller mindre grad.

Den enkelte planteskole må selv skønne over den reduktionsfaktor, også kaldet planteprocent, der passer lokalt, se nærmere i Planteavlstationens meddelelse af 17/2-76, „Beregning af såtæthed i frøbede”. Det bør erindres, at frø, der er opbevaret i flere år, ofte vil give lavere planteprocent end nyhøstet frø med samme spiringsprocent.

Planteprocenten kan eksempelvis sættes til 50%. Se figur 2.

Forbehandling ved udsåning

For at få Abies-frø til at spire kræves normalt en forbehandling med fugtighed og kulde. Undlades forbehandling, vil man normalt få et ringe resultat, dog afhængigt af bl.a. art, proveniens og høstår. Følgende metoder er de almindeligst anvendte.

1. Udsåning sent om efteråret.

Metoden blev tidligere anvendt i stor udstrækning af skovdistrikterne. Man efterligner naturen, idet frøet i tiden før foråret udsættes for såvel kulde som fugtighed. Meget frø går imidlertid tabt i den lange periode fra såning til spiring. Endvidere kan frøet oftest ikke leveres til efterårs-såning.

2. Udsåning i januar-februar-marts. Såfremt vejret muliggør klargøring af frøbede og såning, kan metoden give gode resultater, idet man får den nødvendige klimapåvirkning, uden at frøet udsættes for skadevirkninger i så lang tid som under 1) anført.

Udsåning midt i april.

Som ovenfor anført, dog afkortes perioden for forbehandling i frøbedene yderligere. Herved nedsættes risikoen for langvarig uheldig påvirkning af frøene, men til gengæld kan den ønskede kuldepåvirkning udeblive.

Forbehandling i kølerum ved +2° C til +4° C.

Frøet lægges i et tyndt lag og gennemvandes ved overbrusning under stadig omskovling. Såfremt det skønnes absolut nødvendigt, kan et afsvampningsmiddel som f.eks. Granosan tilsættes. Herefter kan vælges følgende fremgangsmåder:

1. Det opfugtede frø blandes med fugtigt sand eller grus og blandingen lægges i beholdere, der opbevares i kølerum som anført. Beholderne må ikke lukkes lufttæt. Benyt tromler eller kasser, der er lette at håndtere, således at tilsyn er muligt, og behol-

Fig. 1. Beregningen foretages således:

$$1000 \times \frac{1000}{1000\text{-kornsvægt}} \times \frac{\text{Spiring}}{100} \times \frac{\text{Renhed}}{100}$$

Fig. 2. Frø udsås ved bredsåning efter følgende beregning:

$$\frac{\text{Antal spirende frø pr. kg}}{\text{ønsket antal plt. pr. m}^2} \times \text{antal kg} \times \frac{\text{Plante \%}}{100}$$

Fig. 3. Ønskes der eksempelvis udsået 20 kg frø med 5.800 spiredygtige frø pr. kg, således at der opnås 500 frøbedsplanter pr. m² bed, fås:

$$\frac{5.800}{500} \times 20 \text{ kg} \times \frac{50\%}{100} = 116 \text{ m}^2 \text{ bed til 20 kg}$$

Behandling af nobilis- og nordmannianafrø

Af skovrider H. Barner, Planteavlstationen

I erkendelse af, at frøforspiringerne ofte er utilstrækkelige, skal i det følgende gennemgås, hvorledes en bedre frøbehandling kan sikre, at vi får det optimale ud af de tilgængelige frømængder.

I nedenstående tabel er vist Planteavlstationens oplysninger om frøkvalitet, dels variationerne gennem de sidste 10 frøår, og dels standardtal.

	nobilis	nordmann
Spiring, 10 års variation	35-65%	30-70%
Spiring, standardvare	50%	40%
Renhed, 10 års variation	96-99%	90-97%
Renhed, standardvare	95%	95%
Vægt af 1000 frø, 10 år	21-38 g	45-65 g
Antal frø/kg, 10 år	26-48.000	15-22.000

Ved udsåning af frø tages ofte kun hensyn til spireevnen. Vægten af 1000 frø (= 1000 kornsvægt) varierer imidlertid foruden med vandindholdet også fra proveniens til proveniens og fra høstår til høstår. Da udsvingene påvirker indholdet af frø pr. kg stærkt, er det vigtigt, at denne faktor medregnes.

Eksempelvis vil to i kvaliteten ens frøpartier med 1000-kornsvægte på henholdsvis 45 g og 65 g indeholde henholdsvis ca. 22.000 og ca. 15.400 frø pr. kg. Udsås disse partier p.g.a. ens spireevne på samme antal m² frøbed, er det forståeligt, at plante-tætheden ikke kan blive optimal i begge tilfælde. Såfremt et givet frøparti ønskes udnyttet bedst muligt, bør man ud fra kendskabet til spireevne, renhed og 1000-kornsvægt beregne antal spiredygtige frø pr. kg. Se figur 1.

En beregning ud fra standardtallene i figur 1 vil vise, at 1 kg frø af A. nordmanniana indeholder fra ca. 5.800-8.400 levende frø pr. kg. Som bekendt opnår vi langt fra det tilsvarende antal frøbedsplanter. Dette skyldes ikke alene manglende dygtighed. Årsagen er dels, at ikke alle frø, der kan bringes til spiring i laboratoriet, vil spire under selv de gunstigste forhold i marken, dels at

klimaforhold samt svampe og skadedyr m.v. nedsætter plantetallet i større eller mindre grad. Den enkelte planteskole må selv skønne over den reduktionsfaktor, også kaldet plante procent, der passer lokalt, se nærmere i Planteavlstationens meddelelse af 17/2-76, „Beregning af såræthed i frøbede”. Det bør erindres, at frø, der er opbevaret i flere år, ofte vil give lavere plante procent end nyhøstet frø med samme spiringsprocent. Plante procenten kan eksempelvis sættes til 50%. Se figur 2.

Forbehandling ved udsåning

For at få Abies-frø til at spire kræves normalt en forbehandling med fugtighed og kulde. Undlades forbehandling, vil man normalt få et ringe resultat, dog afhængigt af bl.a. art, proveniens og høstår. Følgende metoder er de almindeligst anvendte.

1. Udsåning sent om efteråret.

Metoden blev tidligere anvendt i stor udstrækning af skovdistrikterne. Man efterligner naturen, idet frøet i tiden før foråret udsættes for såvel kulde som fugtighed. Meget frø går imidlertid tabt i den lange periode fra såning til spiring. Endvidere kan frøet oftest ikke leveres til efterårs-såning.

Fig. 1. Beregningen foretages således:

$$1000 \times \frac{1000}{1000\text{-kornsvægt}} \times \frac{\text{Spiring}}{100} \times \frac{\text{Renhed}}{100}$$

Fig. 2. Frø udsås ved bredsåning efter følgende beregning:

$$\frac{\text{Antal spirende frø pr. kg}}{\text{ønsket antal ptt. pr. m}^2} \times \text{antal kg} \times \frac{\text{Plante \%}}{100}$$

Fig. 3. Ønskes der eksempelvis udsæt 20 kg frø med 5.800 spiredygtige frø pr. kg, således at der opnås 500 frøbedsplanter pr. m² bed, fås:

$$\frac{5.800}{500} \times 20 \text{ kg} \times \frac{50\%}{100} = 116 \text{ m}^2 \text{ bed til } 20 \text{ kg}$$

2. Udsåning i januar-februar-marts. Såfremt vejret muliggør klargøring af frøbede og såning, kan metoden give gode resultater, idet man får den nødvendige klimapåvirkning, uden at frøet udsættes for skadevirkninger i så lang tid som under 1) anført.

Udsåning midt i april.

Som ovenfor anført, dog afkortet perioden for forbehandling i frøbedene yderligere. Herved nedsættes risikoen for langvarig uheldig påvirkning af frøene, men til gengæld kan den ønskede kuldepåvirkning udeblive.

Forbehandling i kølerum ved +2° C til +4° C.

Frøet lægges i et tyndt lag og gennemvandes ved overbrusning under stadig omskovling. Såfremt det skønnes absolut nødvendigt, kan et afsvampningsmiddel som f.eks. Granosan tilsættes. Herefter kan vælges følgende fremgangsmåder:

1. Det opfugtede frø blandes med fugtigt sand eller grus og blandingen lægges i beholdere, der opbevares i kølerum som anført. Beholderne må ikke lukkes lufttæt. Benyt tromler eller kasser, der er lette at håndtere, således at tilsyn er muligt, og behol-

dere kan vendes med mellemrum for at sikre ensartet fugtighed. For meget vand er ligeså skadeligt som for lidt vand. Ved udtørring bør blandingen overbruses jævnt.

Såfremt maskinsåning ikke umuliggør det, kan frøet udsås uden at grus eller sand renses fra, men antal m² frøbed for udsåning beregnes efter vægten af det tørre frø.

2. Frøet fordeles i flere netsække og der fyldes op, således at sækken kun er 5-10 cm tykke, når de lægges ned, og frøet fordeles jævnt. Sækkene lægges lagvis i fugtigt sand eller grus som anført oven for v. punkt 1. Fordelen ved metoden er, at man undgår at skulle rense blandingsmaterialet fra.

Specielt egnet til forbehandling af flere, mindre partier, navnlig såfremt man sørger for, at partierne er mærkede med etiketter, der tåler fugtigheden.

3. Frøet blandes ikke med sand eller lignende, men lægges i ca. 10 cm lag i kasser eller lignende. Specielt i den første tid kræves dagligt tilsyn, blanding og eventuelt opfugtning. Metoden er effektiv, men kræver meget tilsyn og erfaring.

For de 3 metoder gælder, at behandlingen normalt bør vare 4-6 uger. Fordelen er, at man i modsætning til „naturmetoden” har temperatur og fugtighed under kontrol. Sørgelige erfaringer viser imidlertid, at hyppigt tilsyn er nødvendigt.

Såfremt enkelte frø viser begyndende spiring, før der er klar til såning, kan frøet overflyttes til ÷2 til ÷4° C. Frøet bør fordeles i mindre enheder for at sikre hurtig gennemfrysning.

Såfremt frøet ikke har fået den nødvendige forbehandling i rette tid, kan støbsætning i max. 2 dage i rindende koldt vand (ca. 5-8° C) hjælpe betydeligt.

Ved såning af forbehandlede frø bør sikres, at dækning sker hurtigt, idet udtørring af det fugtige frø sker meget hurtigt. Såning efter 1. april forudsætter vandingsmulighed i frøbedene.

Eksport af juletræer og pyntegrønt



Producent Gruppen
SILVA SCAN Aps

Langesøvej . 5492 Vissenbjerg
Telf. (09) 96 79 12 . Telex 59 627 silva dk



Danplanex
på toppen med
provenienser til
pyntegrønt.

Skovfrøet leveres af Statsskovenes Planteavlstation. Planteskolerne og salgskontoret er tilsluttet Herkomstkontrollen med skovfrø og -planter. Vi giver Dem gerne et tilbud på Deres forbrug skriftligt eller ved besøg.

Danplanex
PLANTESKOLER A/S
6230 Rødekro · Tlf. 04.66 29 33

