

DE WERKZAAMHEDEN VAN DE STICHTING  
VERBETERING HOUTOPSTANDEN

[946.3 : 232.13 : 232.311 (492)]

door

E. C. JANSEN

*Summary :*

ACTIVITIES OF THE FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF  
FOREST TREE CROPS.

*The Foundation in uniting all institutes and associations dealing with or interested in improvement of forest and road-side trees. It stimulates and coordinates the activities of its members as to selection and breeding in view of a program covering all essential aspects.*

*The Foundation itself is carrying out the following parts of the tree-improvement-program, some of these in close cooperation with other institutes : selection and inventarization of plus-stands for harvesting selected seed ; selection and inventarization of plus-trees for the direct purpose of road-side tree improvement and for the establishment of seed-orchards ; criteria applied when selecting are dealt with ; vegetative propagation and vegetative tests of plus-trees ; distributing original material of road-side tree selections to nurseries ; establishment and maintenance of a standard collection of valuable selections ; publishing a Description List of Varieties ; and establishment of seed-orchards.*

*Difficulties encountered when laying out seed-orchards and with vegetative tests are discussed.*

\* \*  
\*

De Stichting ter Verbetering van Voortkweekingsmateriaal van Houtopstanden, zoals de onverkorte naam luidt, kan als een overkoepelend orgaan, wat betreft de veredeling van bosplantsoen en nutslaanbomen worden beschouwd ; N.B.T. 24 (10), 1952 (283), maar heeft ook een direct actief aandeel in deze veredeling.

De werkzaamheden, die als overkoepelend orgaan door de Stichting worden verricht, zijn voornamelijk van organisatorische aard en kunnen als volgt worden samengevat : het stimuleren en coördineren van de arbeid, die door de in de Stichting vertegenwoordigde instellingen en organisaties op het gebied van de veredeling van bosplantsoen en nutslaanbomen wordt verricht.

Het doel hierbij is, het verwezenlijken van een zo breed mogelijk opgezet veredelingsprogramma, waarbij instellingen, organisaties en de stichting zelf ieder een eigen, in het geheel passende en aansluitende taak verrichten.

De volgende onderdelen uit het veredelingsprogramma voor de bosbouw en de laanboomcultuur worden door de stichting zelf of in nauwe samenwerking met andere organisaties verricht :

*De selectie en inventari. an plus-opstanden.*

Het doel hiervan is ze goede opstanden, wat groei-kracht en groei-vorm betreft, bij de winning van zaden (in dit geval selectie-zaden), in te schakelen, waardoor een verhoging van de kwaliteit van de uit deze zaden ontstane opstanden zal worden verkregen.

De maatstaven, die worden aangelegd bij het vaststellen of een opstand als een plus-opstand kan worden beschouwd, zijn al naar de houtsoort verschillend. In het algemeen kan worden gezegd, dat plus-opstanden soortecht en zo mogelijk rasecht, het percentage slecht gevormde bomen zeer gering of nihil en de houtproduktie goed moeten zijn; N.B.T. 27 (10), 1955 (274—275) in het bijzonder voor groveden: N.B.T. 24 (11), 1952 (289—303).

De selectie van plus-opstanden beperkt zich niet alleen tot Nederland, maar kan ook daarbuiten plaatsvinden en wel in die gebieden buiten ons land, die ecologisch met ons land overeenkomen of ten naastbij overeenkomen.

De wijze, waarop de winning van de zaden en de contrôle op de winning van selectie-zaden moet geschieden, is bij de Stichting in studie. Wel kan reeds worden vastgesteld, dat de taak van de bouseigenaar of de beheerder hierbij zeer belangrijk zal zijn. Immers van zijn medewerking hangt het af of werkelijk selectie-zaad zal kunnen worden gewonnen. De bouseigenaar is niet alleen producent van hout, maar kan ook als producent van een wel zeer belangrijk produkt van zijn bossen, het zaad, worden beschouwd. Het zal mogelijk zijn, dat de eigenaar van plus-opstanden, uit deze opstanden een belangrijke nevenopbrengst verkrijgt. Dit is iets dat in Nederland, in vergelijking met het buitenland, nog te weinig wordt beseft en bekend is en waaraan door de bouseigenaar en beheerder nog veel te weinig aandacht wordt besteed.

*De selectie en inventarisatie van plus-bomen.*

Onder plus-bomen worden verstaan bomen van een zeer goede groei-kracht en groeivorm.

De selectie van plus-bomen heeft een twee-ledig doel en wel:

a. verbetering te brengen in de kwaliteit (groei-kracht en groeivorm) van, eenvoudig vermeerderbare loofhoutsoorten, waartoe voornamelijk behoren de soorten *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Robinia pseudoacacia* en *Salix*-soorten.

De geselecteerde individuen van deze soorten en de populieren en iepen, — voor deze laatste twee wordt het selectie- en verdelingswerk door andere instellingen verricht —, kunnen na een vegetatieve toetsing, zonder meer in de handel worden gebracht en zijn vooral van belang voor weg- en grensbeplantingen (laanbomen).

b. een kwaliteitsverhoging te verkrijgen van boomzaden, door middel van het aanleggen van zaadtuinen. En wel in de eerste plaats van de hier te lande belangrijkste naaldhoutsoorten (*Larix leptolepis*, *Pinus sylvestris* en *Pseudotsuga taxifolia*), maar ook van verscheidene loofhoutsoorten (*Betula pendula* en *B. pubescens*, *Fraxinus excelsior* en *Quercus robur*).

De eisen, die aan plus-bomen worden gesteld, kunnen als volgt worden samengevat:

Rechte stam (spilhout van de voet van de boom tot aan de kroonaan-

zet) en rechte en doorgaande spil (spilhout in de kroon van de boom). Het is duidelijk, dat deze eisen in het algemeen alleen volledig gesteld kunnen worden aan bomen, die nog een duidelijke lengtegroei vertonen. Is dit niet meer het geval, dan zal de spil niet tot aan de top rechtdoor kunnen gaan (afplating van de kroon). In dit geval, dus bij volgroeide en oude bomen, blijft de eis ten opzichte van de stam bestaan, maar wordt de eis ten opzichte van de spil, dat het onderste gedeelte (de helft of tweederde) recht doorgaand moet zijn ;

duidelijk grotere houtproductie (grotere lengte en/of diameter) dan de omringende bomen van dezelfde leeftijd. Van deze eis kan worden afgeweken indien een boom om zijn buitengewoon mooie groeivorm of andere zeer gewenste eigenschappen van belang moet worden geacht ;

geen gebreken vertonen in houtweefsel (vorstscheuren, draaigroei e.d.) voor zover deze althans van buiten af waarneembaar zijn ;

volledig gezond zijn ;

minstens de leeftijd van 20 jaar bezitten.

Bij de selectie en inventarisatie van plus-bomen en plus-opstanden wordt, gezien de grote omvang van een dergelijk werk, de medewerking van boscigenaar en beheerder wel zeer gewaardeerd.

#### *De vegetatieve vermeerdering van de plus-bomen.*

Na erkenning van bomen als plus-bomen, wordt van deze bomen door de stichting materiaal voor vegetatieve vermeerdering genomen en vindt deze vermeerdering op de kwekerij van de stichting te Wageningen plaats. Op deze kwekerij, gesticht in 1954, komen aldus alle plus-bomen als vegetatieve vermeerderingen, klonen, bijeen.

Daar deze plus-bomen op allerlei verschillende groeiplaatsen worden gevonden en hun groei-omstandigheden zeer verschillend zijn, kunnen zij niet zonder meer met elkaar worden vergeleken.

Het is dan ook noodzakelijk deze selecties onder gelijke omstandigheden met elkaar te vergelijken. Hiertoe dient een vegetatieve toetsing plaats te vinden.

#### *De aanleg van proefbeplantingen of proefvelden.*

Van de nieuw gewonnen selecties van loofhoutgewassen, bestemd voor laanboomcultuur, worden met de reeds in omloop zijnde selecties, door de stichting proefbeplantingen aangelegd. Deze proefbeplantingen worden zo mogelijk op verschillende groeiplaatsen en onder verschillende klimatologische omstandigheden en op een wiskundig verantwoorde wijze aangelegd. Hierdoor is het mogelijk uit deze proeven gegevens betreffende groeiwijze, groeikracht, veldresistentie tegen ziekten (dus zonder kunstmatige infectie), groeiplaatseisen en klimaateisen, te verkrijgen.

Aan de hand van de resultaten van deze proeven kan de stichting besluiten om nieuwe waardevolle selecties, onder de contrôle van de N.A.K.B. (de Nederlandse Algemene Keuringsdienst voor Boomkwekerijgewassen), in de handel te brengen.

De stichting beoordeelt niet alleen de zelf gewonnen selecties, maar geeft de N.A.K.B. ook advies omtrent het onder contrôle opnemen van door anderen gewonnen selecties.

### *De uitgifte van origineel voortkwekingsmateriaal.*

De stichting zal, van de door haar gewonnen selecties origineel voortkwekingsmateriaal uitgeven aan, bij de N.A.K.B. aangesloten, kwekers van loofhoutgewassen.

Thans wordt door de stichting de uitgifte van dit materiaal verzorgd van alle populieren-selecties die in de handel zijn en behoren tot de Aigeirosgroep, van enkele wilgen-selecties en van Robinia pseudoacacia cv Appalachia.

De stichting is, voor de uitgifte van origineel voortkwekingsmateriaal van genoemde selecties, door de N.A.K.B. als kweekbedrijf erkend.

### *De aanleg en instandhouding van een standaard-collectie.*

De stichting legt een standaard-collectie aan van alle onder contrôle van de N.A.K.B. staande selecties aan, die in de handel zijn, teneinde deze vast te leggen en te bewaren. Zodoende blijft de mogelijkheid bestaan zo nodig, terug te kunnen grijpen op de uit het originele materiaal voortgekomen bomen.

### *De Rassenlijst.*

De stichting stelt, ten behoeve van kwekers en gebruikers, een rassenlijst samen, waarin alléén alle, gezien hun houtproductie, belangrijke selecties van loofhoutgewassen worden opgenomen. Deze rassenlijst is thans in voorbereiding. Wellicht zal in de toekomst ook een dergelijke lijst worden uitgegeven betreffende de herkomstgebieden van selectie-zaden van naaldhoutgewassen.

Bij de selectie van plus-bomen, met het doel met vegetatieve vermeerderingen van deze bomen, zaadtuinen aan te leggen, is het onderzoek naar de genetische waarde, de wijze waarop bepaalde gewenste eigenschappen op de nakomelingschap van de geselecteerde individuen overgaan, uiterst belangrijk (zie hiervoor onder selectie en inventarisatie van plus-bomen onder b).

Het doel van een zaadtuin immers is, op een eenvoudige en doeltreffende manier zeer hoogwaardig zaad te verkrijgen. Dat wil zeggen, dat de planten uit dit zaad verkregen, een zeer goede groeikracht en groeivorm zullen bezitten, zodat de hieruit ontstane opstanden een hoogwaardige en grote houtproductie zullen geven.

Om dit doel te kunnen bereiken, zijn de volgende onderzoekingen noodzakelijk :

de vegetatieve toetsing, dat wil dus zeggen door middel van vergelijkende klonen-testen, de vegetatief vermeerderde selecties onder dezelfde groei- en groeiplaatsfactoren vergelijken, om de beste selecties, wat groeikracht en groeivorm betreft, te kunnen selecteren. Dit is dus geheel gelijk aan hetgeen bij de door de laanboomcultuur bestemde selectie is gezegd. Maar bovendien :

de bestudering van de bloembioologie van de selecties, waardoor kan worden vastgesteld op welke tijdstippen de selecties bloeien en of de geselecteerde selecties in staat zijn elkaar te bestuiven en te bevruchten. Hierdoor kan men een inzicht krijgen in de kruisingscombinaties, welke in de zaadtuin zullen kunnen plaatsvinden. Deze kruisingsmogelijkheden zijn zeer talrijk, bij  $n$  selecties zijn er  $n(n-1)$  mogelijkheden, indien vaststaat, dat geen zelfbevruchting kan plaatsvinden ;

de generatieve toetsing, dat wil zeggen, dat alle nakomelingschappen van alle mogelijke kruisingscombinaties worden vergeleken, om zodoende de beste ouders bijeen te brengen, teneinde een zo hoogwaardig mogelijk zaad te verkrijgen (elitezaad).

Dit alles is uiteraard een langdurig en zeer uitgebreid onderzoek. De stichting zal in samenwerking met de andere instellingen medewerking aan genoemde onderzoekingen verlenen. Op de uitslag van een dergelijk onderzoek kan de practijk niet wachten en alhoewel bovenbedoelde onderzoekingen zeker dienen te worden uitgevoerd, zal toch ook dadelijk worden overgegaan tot het aanleggen van „primaire” zaadtuinen.

De redenen, die tot het dadelijk aanleggen van zaadtuinen hebben doen besluiten, zijn de volgende :

de hoge eisen, die aan plus-bomen, de ouders voor de „primaire” zaadtuinen, worden gesteld, geven een goede waarborg, dat het in de zaadtuinen geogste zaad een betere nakomelingschap zal geven, dan het zaad, geogst in een opstand of van een bepaalde populatie. Het maximale selectie-effect (het elite-zaad), zal zeker niet dadelijk worden bereikt. Dit is pas het geval indien vorengenoemde onderzoekingen uitsluitel hebben gegeven ;

de „primaire” zaadtuinen kunnen vrij spoedig bijdragen in de voorziening van selectie-zaad. De mogelijkheid om goed zaad te winnen is ook in ons land beperkt. Goede opstanden fructificeren slechts weinig en onregelmatig. Zelfs voor de voorziening van normaalzaad, dit is soortrecht zaad afkomstig uit niet geselecteerde opstanden, dient men dikwijls nog tot import over te gaan, omdat hier te lande te weinig zaad kan worden geogst. Deze import is ook weer afhankelijk van de goede zaad-jaren in het buitenland ;

in de „primaire” zaadtuinen kunnen allerlei onderzoekingen plaatsvinden en ervaringen worden opgedaan betreffende aanleg, behandeling, verpleging, bemesting en opleiding. Hierdoor wordt het mogelijk de juiste methode en behandeling voor een zo vroeg, rijk en veelvuldig mogelijk fructificeren van de ouders te vinden.

en tenslotte kunnen deze zaadtuinen ook de eerder genoemde onderzoekingen voor een groot deel plaatsvinden, en kunnen, nadat is gebleken dat bepaalde selecties niet aan de verwachtingen voldoen, deze worden verwijderd of worden vervangen.

### *De aanleg van zaadtuinen.*

Een zaadtuin moet aan de volgende eisen voldoen :  
de ligging moet een zodanige zijn, dat van buiten de zaadtuin geen stuifmeel kan binnenkomen, van dezelfde soort of van een andere soort, die de bomen in de zaadtuin zou kunnen bevruchten. Een goede isolatie is dus vereist ;

de selecties, de ouders, moeten in de zaadtuin gelijkelijk zijn vertegenwoordigd. Het aantal bomen per kloon moet gelijk zijn ;

de ouders moeten zodanig worden gerangschikt, dat de kansen gelijk zijn voor iedere mogelijke en gewenste kruising, met uitzondering van de zelfbestuiving. Zelfbestuiving geeft, indien mogelijk, veelal nakomelingen, die een inteelt-degradatie vertonen. De stuifmeelwolk in de zaadtuin moet dus zo gelijk mogelijk van samenstelling zijn ;

het aantal selecties per zaadtuin mag niet te gering zijn, terwijl een te

groot aantal klonen evenmin gewenst wordt geacht. Het meest doelmatige aantal klonen per zaadtuin wordt op 15—25 aangenomen. De motivering van deze eis is, dat door een te gering aantal klonen de nakomelingschap uit een te verwant genen-materiaal zal bestaan, waardoor de natuurlijke kracht van de volgende, uit deze nakomelingschap ontstane generaties, sterk zal afnemen. Bij een te groot aantal selecties, zal het selectie-effect na de eerste generatie, ontstaan uit zaad geoogst in de zaadtuin, in de daarop volgende generaties door de grote verscheidenheid in genen-materiaal, weer geheel verloren gaan. Deze eis is vooral daar van belang, waar de ene generatie door natuurlijke verjonging uit de voorgaande ontstaat. Daar waar men met kunstmatige verjonging werkt, zal men steeds de F I generatie van de ouders van de zaadtuin gebruiken ;

de onderlinge afstand der bomen in de zaadtuin moet zo groot zijn, dat de bomen zich ongehinderd naar alle zijden breed uit kunnen ontwikkelen, zodat de bomen van de grond af betakt blijven en de zon alle takken voldoende kan beschijnen. Gezien dit feit en de geringe ervaring, die men nog heeft, is het raadzaam een zaadtuin zo aan te leggen, dat door middel van het wegnemen van een deel van de bomen, de onderlinge afstand gelijk kan worden vergroot, zonder dat in de intensieve individuele menging veranderingen optreden.

Een zaadtuin voor het verkrijgen van soort- of rasecht zaad, welke voldoet aan de bovengestelde eisen, kan als volgt worden aangelegd : in elke rij komt elke selectie éénmaal voor, de volgorde van de selecties in de rij is geheel willekeurig, met dien verstande, dat een zo intensief mogelijke menging ontstaat en dat elke selectie zo verspreid mogelijk over de hele zaadtuin voorkomt. Twee bomen van eenzelfde selectie mogen niet naast elkaar voorkomen. Het aantal rijen is minimaal de helft van het aantal te gebruiken selecties (zaadtuin-eenheid). Deze zaadtuin-eenheid kan, zowel met enkele rijen als met een aantal eenheden worden uitgebreid. Om een vergroting van de onderlinge afstand van de bomen mogelijk te maken, wordt de plantafstand in de rij twee maal zo groot genomen als de onderlinge rij afstand en wordt in vierkantsverband geplant, waarbij elke even rij een halve plantafstand in de rij is versprongen. Een zo opgezette zaadtuin eist een vierkant of in elk geval rechthoekig stuk grond.

Bij een dergelijke opzet van een zaadtuin, waarbij een ideale opbouw wordt bereikt, is het echter niet mogelijk wiskundig volledig betrouwbare vergelijkbare gegevens betreffende de groei-kracht van de selecties te verkrijgen, zodat het niet mogelijk is deze zaadtuin tevens voor een zuivere vegetatieve toetsing te gebruiken. Hiervoor zijn bepaalde proefveld-systemen (Latijns vierkant, Lattice o.a.) noodzakelijk, maar hierbij wordt niet voldaan aan een zo intensief mogelijke individuele menging van de selectie.

Getracht wordt een oplossing te vinden waarbij de meest ideale zaadtuin tevens dienst kan doen voor een zuiver vegetatieve toetsing. Het is echter zeker, dat de gegevens betreffende de groeivorm, maar ook die betreffende de groei-kracht, die uit de boven omschreven zaadtuin kunnen worden verkregen, informatief van groot belang zijn.

Voor een zaadtuin voor het verkrijgen van hybride-zaad, dus zaad wat ontstaat door kruising van soorten of rassen binnen een bepaald geslacht, is een andere opzet van de zaadtuin noodzakelijk. Als sprekend voorbeeld

moge hier worden gegeven de aanleg van een zaadtuin voor het verkrijgen van het hybride-zaad van de kruising tussen *Larix leptolepis* en *Larix europaea*.

Een volledige zekerheid, dat men deze kruising verkrijgt, wordt bereikt, indien men uitgaan van één Japanse- en één Europese lariks-selectie en deze individueel of rij-gewijs met elkaar mengt. Noodzakelijk hierbij is natuurlijk, dat de beide ouders elkaar kunnen bevruchten, dat dus de bloeitijdstippen samenvallen of dat in elk geval de ene ouder de andere kan bevruchten, terwijl zelfbevruchting niet bij de ouders mogelijk mag zijn. Deze zelfbevruchting is bij vele houtsoorten in de natuur niet mogelijk, doordat de tijdstippen waarop de vrouwelijke bloemen ontvankelijk zijn voor stuifmeel, de manlijke bloemen van dezelfde plant dit nog niet afgeven. Bovendien schijnt na een gelijktijdige bestuiving met een vreemd en met eigen stuifmeel, de stuifmeelbuis van de vreemde stuifmeelkorrel sneller te groeien dan die van de eigen pollen, zodat dan toch nog een kruisbestuiving, of eigenlijk juist een kruisbevruchting, tot stand komt.

De Japanse lariks-selectie zal in genoemd geval het *leptolepis*-zaad en de Europese lariks-selectie, de reciproke kruising het *leptoeuropaea*-zaad leveren. Er wordt aldus zuiver hybride-zaad gevormd.

De kruising tussen Japanse en Europese lariksen is zo aantrekkelijk, omdat hierbij, zoals dikwijls bij soortkruisingen het geval is, heterosis optreedt. Dit wil dus zeggen, dat bij het kruisingsprodukt een versterkte groei ten opzichte van de ouders optreedt, in dit geval zich uitend in een grotere houtproductie, dan die van de soortechte nakomelingen van beide ouders.

Kennis van de genetische waarde van de beide ouders, de kruisingspartners, is hierbij evenzeer van groot belang, opdat een zo groot mogelijke groeikracht en produktie wordt verkregen. Wij zullen dit aan een eenvoudig voorbeeld trachten duidelijk te maken :

Stel dat wordt uitgegaan van 2 Japanse lariksen A en B en van twee Europese lariksen C en D, allen gesecteerde plus-bomen. De generatieve toetsing van de soortechte nakomelingschappen, dus de kruisingen  $A \times B$  en  $C \times D$  geeft de volgende uitslag :  $O + o$  voor de kruising  $A \times B$   $Q + q$  voor de kruising  $C \times D$  — de reciproke kruisingen worden hier eenvoudigheidshalve niet genoemd. Onder O en Q worden verstaan zeer grote groeikrachtfactoren, onder o en q goede groeikrachtfactoren. Uit de beide beschreven kruisingen kan niet worden vastgesteld welke ouder de O of de Q, noch welke de o of de q heeft geleverd.

Voor de vorming van hybride zaad zijn de volgende kruisingsmogelijkheden aanwezig (weer met weglating van de reciproke kruisingen).  $A \times C$ ,  $A \times D$ ,  $B \times C$  en  $B \times D$ . Al deze soortkruisingen zullen een grotere productie vertonen, dan de soortechte nakomelingen van  $A \times B$  en  $C \times D$ .

Uit de generatieve toetsing van de hybride nakomelingschappen blijkt het volgende :

$$\begin{array}{ll} A \times C \text{ geeft } h + O + Q & B \times C \text{ geeft } h + o + Q \\ A \times D \text{ geeft } h + O + q & B \times D \text{ geeft } h + o + q \end{array}$$

— h stelt hierin voor het heterosis-effect, de versterkte groei. De meest effectieve hybride-kruising zal in dit geval dus zijn :  $A \times C$  (heterosis plus beider zeer goede groeikrachtfactoren), zodat deze beide als kruisingspartners voor hybride-zaad zijn te verkiezen. De minst effectieve

hybride kruising is in dit geval  $B \times D$ , waarbij, door de combinatie van wel goede groeikracht-factoren (o en q) het heterosis-effect minder duidelijk tot uitdrukking kan komen, omdat de soortechte nakomelingen van de ouders ontstaan zijn uit de combinatie van zeer goede groeikracht (O en Q) en goede groeikracht (o of q) factoren.

Uit het hier gegeven voorbeeld moge blijken, dat men bij de kruising van een Japanse en een Europese lariks, zeker een heterosis-effect zal krijgen, maar dat dit effect pas volledig tot uitdrukking kan komen, nadat men de ouders van deze kruising aan een generatieve toetsing heeft onderworpen.

Een tweede goede methode voor het verkrijgen van hybride-zaad wordt gevonden, door één selectie-Japanse lariks en een aantal selecties van Europese lariks in een zaadtuin bijeen uit te planten. Het zaad, dat van de Japanse selectie wordt geoogst, zal, mits deze weer zelf-steriel is, uit zuiver hybride-zaad bestaan; het zaad, dat de Europese lariks-selecties zullen leveren, kan hybried, maar ook zuiver Europees zijn. Bij het uitplanten van één kloon van Europese lariks met enige klonen van Japanse lariks vindt het tegengestelde plaats.

Een voordeel van deze methode is, dat door het aanwezig zijn van een aantal klonen van de ene soort, de bestuiving van de ene kloon van de andere soort, veel minder kwetsbaar zal zijn. Een nadeel is echter, dat men slechts van een gedeelte van de in de zaadtuin aanwezige bomen het zuivere hybride-zaad kan oogsten. In dit nadeel zal wellicht nog enigszins tegemoet kunnen worden gekomen, door het aantal bomen van de ene kloon van de ene soort, groter te nemen dan het aantal bomen van de klonen van de andere soort.

Zou men er toe overgaan een zaadtuin voor hybride-zaad aan te leggen met een aantal klonen van Japanse lariks en een aantal klonen van Europese lariks, dan zal er ook wel hybride-zaad worden gevormd, maar men weet niet waar. Immers er zal ook zuiver Japans- en zuiver Europees-zaad worden gevormd.

Het resultaat, dat uit een dergelijke zaadtuin zal worden verkregen, zal dan ook pas kunnen blijken, als men planten uit het geoogste zaad heeft geteeld; dat betekent, dat men minstens één, soms wel twee jaar zal moeten wachten om de planten in beide zuivere soorten en hybriden te kunnen scheiden.

Door de stichting, die de aanleg van de zaadtuinen verzorgt en ook zal beheren, is reeds een eerste zaadtuin van *Pinus sylvestris* aangelegd. Spoedig zullen „primaire” zaadtuinen van douglas en lariks volgen.