R. Koster / **Jeugdgroei van elzen**
Bosbouwproefstation, Wageningen

Het herkomstvraagstuk

De zwarte els, Alnus glutinosa (L.) Vill, komt van nature bijna overal in Nederland op de vochtige gronden voor. De zaadhandel heeft in het verleden overwegend uit het buitenland (Duitsland en België) zaad betrokken. De vraag deed zich voor of in Nederland geschikte herkomsten van deze houtsoort te vinden zijn en welke buitenlandse herkomsten voor ons land het meest geschikt zijn.
Een van de aanleidingen tot het stellen van deze vraag was het, vooral vroeger, veelvuldig afsterven van aangeplante elzen op nog jeugdige leeftijd. Dit verschijnsel is in Nederland onderzocht door Susarah Truter. Het was ook in Duitsland bekend. Door onderzoek van Münch werd in 1936 aangetoond, dat dergelijke elzen afkomstig waren van zaad, gewonnen in de omgeving van Mechelen in België, waar deze boomsoort op grote schaal voor de export werd gekweekt. Dit elzeras was echter ook in Mechelen niet van nature inheems (autochtoon), omdat zijn groei en verdere eigenschappen geheel verschilden van die van andere wel inheemse elzen. Deze uitermate slechte herkomst werd gekenmerkt door groot blad en doordat al op zeer jeugdige leeftijd (derde jaar!) overvloedig zaad werd gevormd in de opvallend grote elzeproppen. Dergelijke elzen hadden aanvankelijk een zeer snelle jeugdgroei, maar deze hield spoedig op. Hun vorm was bijzonder slecht.

Duitse herkomsten van zwarte els

De schrijver was in de gelegenheid een aantal Duitse elzeopstanden te bezichtigen. Deze liggen ten oosten van Hannover tussen Celle en de oostgrens van West-Duitsland. Van deze opstanden is zaad in de handel. Het bleek, dat vele zeer goede elzeopstanden in dat gebied op rijkere gronden dan bij ons staan, vaak in menging met andere loofhoutsoorten. Elzen in dergelijke opstanden (bijvoorbeeld te Danndorf aan het „ijzeren gordijn") worden zeer oud (soms meer dan honderd jaar) en vertonen dan ook soms voor ons ongekende afmetingen (hoogten tot meer dan 25 m en diameters op borsthoogte van meer dan 50 cm). Foto 1 geeft een indruk van de kwaliteit van dergelijke zgn. zaadopstanden. Deze opstand (Uetze Forstamt Uetze) viel op door zijn prachtige vorm. Ook andere elzeopstanden in dat gebied zijn in de zaadhandel bekend onder namen als Uetze Forstamt Gifhorn, Uetze von Rheden'sche Forstverwaltung Wathlingen en Uetze Forstamt Wienhausen. Kortheidshalve zijn al deze herkomsten hier verder aangeduid als resp. F.A. Uetze, F.A. Gifhorn, Wathlingen en F.A. Wienhausen. Andere Duitse herkomsten, die in de proef werden betrokken, zijn die van Forstamt Syke, Forstamt Erdmannshausen (beide in de omgeving van Bremen) en Spreewald (Oost-Duitsland, nabij Berlijn). Het zaad van Spreewald is afkomstig van een circa 1000 ha groot elzenbroek.

Nederlandse herkomsten (Alnus glutinosa)

Uit Nederland afkomstig zijn de zwarte elzeherkomsten Vragender (omgeving Lichtenvoorde in de Achterhoek) en Singraven (Twente). Deze bomen staan op veel armere groeiplaatsen dan een aantal der bezochte opstanden in Duitsland.
De zaden van Singraven werden voor vergelijking in de proeven gescheiden gehouden per boom, waarvan ze afkomstig zijn. Een groep planten, ontstaan uit door vrije bestuiving gevormde zaden, geoogst van één moederboom, noemt men een half sib familie.

Andere elzesoorten in de proef (Alnus incana (L.) Munch en Alnus cordata (Lois) Desf.)

Van een aantal bomen in een wegbeplanting van Alnus incana (witte els), staande in menging met zwarte elzen nabij Zevenaar werd eveneens zaad verzameld.
Tenslotte werden uit België eenjarige planten van Alnus cordata (hartbladige els, een soort uit Z. Italië en Corsica) ontvangen.
Van beide categorieën waren de zaden en daaruit ontstane planten ook per moederboom gescheiden gehouden. Te oordelen naar de bladvorm waren de nakomelingen soortzuiver; er was dus geen kruising tussen de soorten voorgekomen.

De proeven

Drie proeven werden aangelegd met tweejarige planten, nl.:
1 op het landgoed Hees nabij Zevenaar in weiland op een jonge rivierklei (poldervaaggrond). Aanleg december 1966.
(3 herhalingen van elk 16 bomen = 48 bomen per nummer).
2 aan de Bosbeek nabij Renkum (kamppodzolgrond). Aanleg december 1966.
(3 herhalingen van elk 16 bomen = 48 bomen per nummer).
3 in O. Flevoland (nesvaaggrond). Aanleg april 1968.
(minimaal 2, maximaal 4 herhalingen van elk 48 bomen per nummer).

Moederboom van half sib zaaisel nr. 43 nabij Zevenaar.





Zwarte els van links naar rechts: Erdmannshausen, Vragender, Syke en Uetze Gifhorn.

De eerste proef moest in 1970 wegens ruimtegebrek worden gerooid. De beide andere bestaan nog. De beide eerste proeven hebben een plantverband van 2 x 2 m, de laatste van 1.30 x 2 m.

Zaden en planten

De Westduitse herkomsten waren afkomstig van de zaadhandel en werden als zaad via het Staatsbosbeheer verkregen. De Oostduitse „Spreewald" werd als zaad door bemiddeling van professor J. H. Becking verkregen van het Institut für Forstpflanzenzüchtung te Graupa bij Dresden. De Alnus cordata (als eenjarige planten ontvangen) waren half sib families. Zij waren afkomstig van het Instituut voor populierenveredeling te Geraardsbergen (België). Van het Nederlandse materiaal werd het zaad van Singraven door het Bosbouwproefstation verzameld, terwijl de herkomst Vragender als eenjarige planten (natuurlijke opslag) werd geleverd.
Hoewel de planten op het tijdstip van uitplanten alle vrijwel dezelfde leeftijd hadden, waren ze dus niet alle op dezelfde wijze gekweekt. Alle als zaad ontvangen herkomsten werden in de kas te Wageningen tot kiemen gebracht.

Eerste proefveld te Hees nabij Zevenaar (weiland)

Aanleg winter 1966/67 met tweejarige planten. Metingen 1968/69 en 1969/70, d.w.z. vanaf zaad gerekend resp. vier en vijf jaar oud. Nadien gerooid wegens ruimtegebrek.

Tweede proefveld: langs de Bosbeek nabij Renkum

Aanleg winter 1966/67 met tweejarige planten. Metingen 1966/67, 1968/69 en 1970/71, d.w.z. vanaf zaad gerekend twee, vier en zes jaar oud. De groei was hier buitengewoon voorspoedig. Deze kamppodzolgrond, die naar de maatstaven voor meereisend loofhout duidelijk armer was dan de weilandgrond in het eerste proefveld (een zgn. poldervaaggrond), bleek voor de groei van elzen veel gunstiger. Van nr. 18 (Syke) had 1/4 der planten een gebroken top door sneeuw. Merkwaardig is, dat Spreewald in dit stadium duidelijk dikker is dan andere herkomsten.

Tabel 1 *Hoogtegroei in eerste proefveld (te Hees).*

rangorde (naar hoogte in 69/70)	herkomst (nr. en naam) [1]	land [2]	gem. hoogte 68/69	69/70
1	nr. 17 Wathlingen	W.D.	2.21	3.85
2	nr. 21 *F. A. Gifhorn*	W.D.	2.13	3.65
3	nr. 15 *Spreewald*	O.D.	2.04	3.20
4	13 halfsibzaaisels Singraven (dus 13 x 48 bomen in totaal)	N.L.	1.96	3.18
5	nr. 20 F. A. Uetze	W.D.	1.96	3.15
6	nr. 19 F. A. Wienhausen	W.D.	1.92	3.12

[1]) De cursief gedrukte herkomsten komen ook voor in het tweede proefveld (Bosbeek) en het derde (Oostelijk Flevoland).
[2]) N.L. = Nederland. W.D. en O.D. = West- resp. Oost-Duitsland.

Derde proefveld: O. Flevoland Kavel B 52

Aanleg april 1968 met tweejarige planten. Meting 1970/71 (vanaf zaad gerekend vijf jaar oud).
In deze serie zijn drie elzesoorten opgenomen: zwarte els (Alnus glutinosa), witte els (Alnus incana) en hartbladige els (Alnus cordata).
Het eigenlijke proefveld bevat uitsluitend zwarte en witte elzen, en wel 48 planten per vak in 2 tot 4 herhalingen. Aansluitend daaraan zijn vijf half sib families van Alnus cordata geplant (wegens de kleinere aantallen planten hiervan slechts 20 planten per vak in 2 of 3 herhalingen). Van deze vijf families is alleen de totaal gemiddelde hoogte en diameter vermeld. Deze families zijn alle afkomstig van bomen in België (nabij Geraardsbergen).

Discussie

De herkomsten uit West-Duitsland zijn uit de handel verkregen. Het blijft daarom een open vraag in hoeverre zij een juiste

Tabel 2 *Hoogte- en diametergroei en % topbreuk in tweede proefveld (langs Bosbeek).*

rangorde (naar hoogte in 70/71)	herkomst [1])	land [2])	% topbreuk 68/69	gem. hoogte (m) 66/67	68/69	70/71	gem. diam. (cm) op 1.30 m 70/71
1	nr. 16 *F. A. Erdmannshausen*	W.D.	4 %	0.77	3.18	6.61	6.5
2	nr. 21 *F. A. Gifhorn*	W.D.	6 %	0.80	3.13	6.58	6.7
3	nr. 15 *Spreewald*	O.D.	8 %	1.26	3.12	6.28	7.0
4	nr. 18 *F. A. Syke*	W.D.	24 %	0.87	3.10	6.23	6.0
5	Singraven (8 half sib zaaisels, dus 8 x 48 bomen in totaal)	N.L.	4 %	0.62	2.60	5.78	5.5

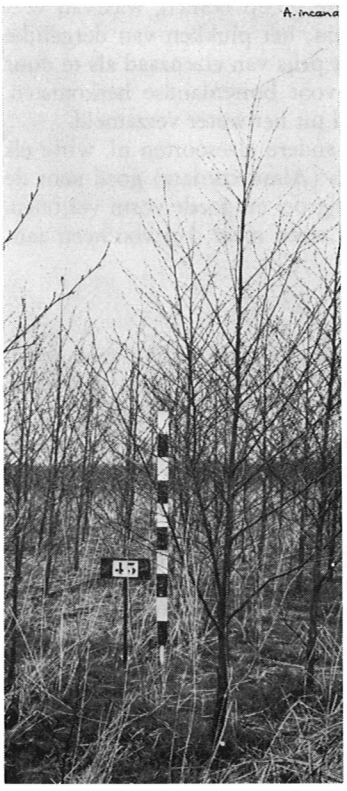
[1]) De cursief gedrukte herkomsten komen ook voor in het derde proefveld (tabel 3).
[2]) N.L. = Nederland. W.D. en O.D. = West- resp. Oost-Duitsland.

Tabel 3 *Hoogte- en diametergroei in derde proefveld (O. Flevoland).*

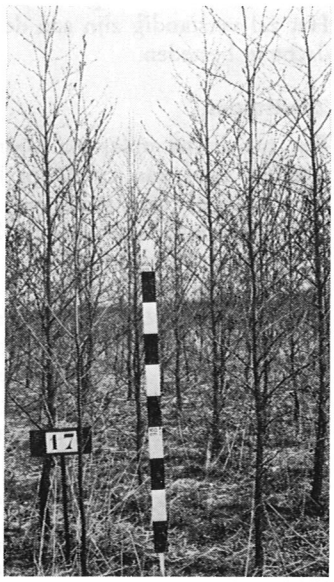
rangorde	herkomst [1])	land [2])	boomsoort	gem. hoogte (m) 70/71	gem. diam. (cm) op 1.30 m 70/71
1	nr. 43 Didam (h.s.f.) [3])	N.L	A. incana	4.56	4.2
2	nr. 17 Wathlingen	W.D.	A. glutinosa	4.18	3.6
3	nr. 33 Vragender	N.L.	„	3.76	3.2
4 [4])	nrs. 27 Geraardsbergen t/m 31 (gemiddelde van 5 h.s.families)	B.	A. cordata	3.69	3.3
5	nr. 18 *F. A. Syke*	W.D.	A. glutinosa	3.66	3.2
6	nr. 16 *F. A. Erdmannshausen*	W.D.	„	3.55	3.0
7	nr. 19 F. A. Wienhausen	W.D.	„	3.50	2.9
8	nr. 50 Didam (h.s.f.)	N.L.	A. incana	3.41	2.7
9	nr. 21 *F. A. Gifhorn*	W.D.	A. glutinosa	3.18	2.4
10	nrs. 12 + 14 Singraven (gemiddelde van 2 h.s.families)	N.L.	„	3.12	2.5
11	nr. 20 F. A. Uetze	W.D.	„	2.83	2.1
12	nr. 47 Didam (h.s.f.)	N.L.	„	2.75	2.0
13	nr. 15 *Spreewald*	O.D.	„	2.68	2.1
14	nr. 52 Didam (h.s.f.)	N.L.	„	2.36	1.5

[1]) De cursief gedrukte herkomsten komen ook voor in het tweede proefveld.
[2]) N.L. = Nederland. W.D. en O.D. = resp. W. en O.Duitsland. B. = België.
[3]) h.s.f. = half sib familie.
[4]) in aansluitend proefveld.

Grijze els, half sib zaaisel nabij Zevenaar.



Zwarte els, herkomst Uetze von Rhedensche Verwaltung.



weergave zijn van de opstanden, die zij vertegenwoordigen. Anderzijds is deze overweging van weinig praktische betekenis. Voor de gebruiker is alleen van belang welke genetische kwaliteit het in de handel verkrijgbare zaad en plantsoen van bepaalde herkomsten bezit en hoe constant die kwaliteit is bij nabestelling.

Tussen de groei in de drie proefvelden bestaan zeer grote verschillen. Vergelijkt men dezelfde herkomsten bij dezelfde leeftijd op deze drie plaatsen, dan blijkt, dat de groei in het tweede proefveld verreweg het best is.

Beziet men de vier cursief gedrukte herkomsten in tabel 2 en 3 dan zijn er in het oog springende verschillen in de volgorde der gemiddelde groeiprestaties dezer herkomsten. De zaadmonsters zijn in beide proeven dezelfde geweest; die voor het een jaar later aangelegde derde proefveld zijn een jaar bewaard in de koelruimte en daarna gezaaid.

De verschillen in gemiddelde hoogten van de nummers 1 t/m 4 in het tweede proefveld zijn te gering om statistisch betrouwbaar te zijn. Deze volgorde is dan ook als toevallig te beschouwen. Wel kan men stellen, dat nr. 5 (Singraven) achterblijft in groei bij nr. 1. (Minimum waarde van statistisch betrouwbaar verschil is ongeveer 70 cm).

Op dezelfde wijze beoordelend kan men in het derde proefveld de snelst gegroeide acht herkomsten onder de categorie „betere groeiers" rangschikken, terwijl de 9e t/m de 14e dan als „minder goede groeiers" moeten worden gekwalificeerd. Men kan ook stellen dat bijvoorbeeld de 11e (nr. 20 F.A. Uetze) waarschijnlijk statistisch juist aantoonbaar in groei de mindere is van de 2e (nr. 17 Wathlingen). (Minimumwaarde van statistisch betrouwbaar verschil is ongeveer 1.20 m).

Vat men de gemiddelde hoogtegroeicijfers van ongeveer dezelfde grootte per proefveld tot drie verschillende groepen per proefveld samen (de snelste groeiers, de goede tot redelijke groeiers en de matige tot langzame groeiers) dan ontstaat de volgende samenvatting der herkomsten (afgezien van de individuele half sib families).

Tabel 4 *Samenvatting der groeiresultaten.*

proefveld:	1 Hees	2 Bosbeek	3 O. Flevoland
groep I (snelste groei)	17	16, 21	17
groep II (groei goed tot redelijk)	21	15, 18	16, 18, 19, 33
groep III (matige tot langzame groei)	15, 19, 20, S_1 [1])	S_2 [1])	15, 20, 21, S_3 [1])

[1]) S_1 S_2 en S_3 zijn groepen half sib families van Singraven.

De samenvatting der groeiresultaten van zwarte els en de beoordeling van de vorm wordt in het volgende overzicht vermeld (tabel 5).

Tabel 5 *Overzicht van groei en vorm van de herkomsten van zwarte els.*

groei			vorm
snelst	nr. 17	Wathlingen	matig
goed tot redelijk	nr. 16	F. A. Erdmannshausen	matig
	nr. 18	F. A. Syke	veel topbreuk
	nr. 21	F. A. Gifhorn	goed
	nr. 33	Vragender	goed
matig tot langzaam	nr. 15	Spreewald	matig
	nr. 19	F. A. Wienhausen	goed
	nr. 20	F. A. Uetze	goed
	S_1 S_2 S_3	Singraven div. half sib families	goed

De half sib families

I *Alnus incana*

Opmerkelijk is de goede groei van de half sib familie van witte els nr. 43, die met een gemiddelde hoogte van 4.56 m duidelijk op kop gaat. De andere half sib familie van deze soort, afkomstig uit dezelfde beplanting, is nr. 50, die niet meer dan een redelijke groei vertoont.

II *Alnus cordata*

De hartbladige els, waarvan een vijftal half sib families in een aangrenzend proefveld voorkomen, groeien in Oostelijk Flevoland overwegend goed tot redelijk. De gemiddelde hoogten per half sib familie waren 1970/71 als volgt:

A. cordata

sel. nr.	gem. h. (m)	gem. diam. (cm)
29	3.91	3.6
31	3.81	3.5
27	3.76	3.4
30	3.66	3.2
28	3.32	2.8
gem.	3.69	3.3

De vorm is bij sommige families vrij slecht, bij andere zeer bevredigend. Door de uitzonderlijk strenge nachtvorst in voorjaar 1971 werd een deel van het blad beschadigd. Enkele maanden later is van deze schade nog maar weinig te zien.

III *Alnus glutinosa*

De zwarte els van Singraven was met 13 half sib families vertegenwoordigd in het inmiddels opgeheven eerste proefveld. Voorts zijn er een achttal half sib families aanwezig in het tweede proefveld en een tweetal in het derde proefveld.
In het eerste proefveld was de herkomst Singraven als geheel met een gemiddelde groei in 1969/70 van 3.18 m slecht, doch de beste half sib familie van Singraven bereikte 3.65 m, hetgeen goed is voor een gedeelde tweede plaats.
In het tweede proefveld lopen de gemiddelde hoogten in 1970/71 per half sib familie niet sterk uiteen. Zij variëren van 6.07 m tot 5.44 m (totaal gemiddelde 5.78).
Al deze families behoren hier dus tot de langzame groeiers. Hun vorm is wel opvallend goed.

Keuze voor de praktijk

De proef is nog te jong om conclusies te rechtvaardigen. Münch constateerde dat de slechte herkomst uit Mechelen aanvankelijk extreem snel groeide, zodat hier kan gelden: „hardlopers zijn doodlopers". De keuze van een herkomst zal voorts sterk afhangen van het bedrijfsdoel. Wil men bijvoorbeeld een els, wiens groei snel begint en die door lange takken het onkruid onderdrukt, dan ligt de keuze van een herkomst als nr. 17 (Wathlingen) of van nr. 16 (F.A. Erdmannshausen) voor de hand.
Stelt men prijs op elzen met goede rechte stammen, dan speelt naast de groei ook de vorm een belangrijke rol. Sommige der snelgroeiende herkomsten van zwarte els zouden dan misschien minder geschikt kunnen blijken. Herkomsten als nr. 21 (F.A. Gifhorn) en nr. 33 (Vragender) zouden dan eerder in aanmerking komen.
Uiteraard hangt veel af van de vraag of bij bestelling van een bepaalde herkomst inderdaad steeds materiaal met dezelfde genetische eigenschappen wordt verkregen. Een methode zou zijn het plukken te beperken tot uitgekozen „zaadbomen" van dergelijke opstanden. Keuze van deze zaadbomen, gebaseerd op toetsing, kan een groot voordeel betekenen, zoals blijkt uit de verschillen in groei der half sib families. De methode is echter niet in gebruik in de praktijk. De herkomst Vragender bijvoorbeeld is afkomstig van een kleine groep bomen, waarvan veel natuurlijke opslag werd verzameld; het plukken van dergelijke bomen wordt vaak bij de huidige prijs van elzenzaad als te duur beschouwd. Dit geldt evenzeer voor buitenlandse herkomsten. Zo wordt het zaad van Spreewald uit het water verzameld.
Naast zwarte els komen ook de andere elzesoorten nl. witte els (Alnus incana) en hartbladige els (Alnus cordata) goed voor de dag. Zij kunnen zeer goede jeugdgroei en goede vorm vertonen. Het zal verstandig zijn aan deze elzen meer dan voorheen aandacht te besteden.

Zaadtuinen

Een praktische oplossing voor de zaadvoorziening met hoogwaardig zaad van constante kwaliteit kan worden verkregen door de aanleg van zaadtuinen.
Dergelijke zaadtuinen zijn beplantingen van uitgezochte bomen, die zodanig worden aangelegd en behandeld (bijvoorbeeld door snoei en bemesting) dat zij zoveel mogelijk zaad produceren.
Elzen zijn hiervoor bij uitstek geschikt, omdat zij al op naar verhouding vrij jeugdige leeftijd zaad kunnen leveren. Het is op dit ogenblik moeilijk om te schatten wat de prijs van dergelijk zaad zal zijn, doch dergelijk zaad zal waarschijnlijk niet goedkoper zijn dan het zaad, dat thans in de handel is.

Literatuur

E. Münch. 1936: Das Erlensterben. Forstwiss. Centralbl. 58. Berlin. p. 173.
Susarah J. Truter: Een voorlopig onderzoek naar de insterving van Alnus glutinosa (L.) Gaertner. Baarn, 1947.