

Oorspronkelijke Bijdragen

HET RIJKSZAADEEST-BEDRIJF

door

C. M. VAN 'T HOFF.

Nu het op initiatief van den directeur van het Staatsbosch-beheer in 1913 te Stroe tot stand gekomen Rijkszaadeest-bedrijf ruim vijf en twintig jaren heeft gewerkt, is het misschien van belang eenige mededeelingen te doen over de in dien tijd opgedane ervaringen en bereikte resultaten.

De voornaamste aanleiding tot de stichting van dit bedrijf was natuurlijk de steeds duidelijker sprekende betekenis, die men ook hier te lande bleek te moeten hechten aan het gebruik van inlandsch zaad bij den aanleg van onze grovedennenbosschen.

De constructie van den eest werd ontworpen door wijlen den toenmaligen houtvester E. Hesselink, die ter bestudeering der elders gebruikelijke systemen in 1911 een bezoek bracht aan verschillende Rijks- en particuliere eest-inrichtingen in Duitschland. Daarbij bleek dat ter droging van de kegels in hoofdzaak gebruik gemaakt werd van stoomverwarming of van heete luchtverwarming. Aangezien zich bij het heete luchtsysteem het bezwaar voordeed dat de temperatuur onvoldoende te regelen was, terwijl het principe der stoomverwarming den ontwerper minder juist toescheen, werd door den Rijkszaadeest hier te lande de voorkeur gegeven aan het systeem van droging door middel van warm water. De constructie werd zoodanig opgezet, dat desgewenscht later ook de warme luchtmethode zou kunnen worden ingevoerd. Er moge dadelijk op worden gewezen, dat de eenmaal ontworpen verwarmingsinrichting, behoudens kleine details, heden nog ongewijzigd en met zeer gunstig resultaat werkt, zoodat hier een woord van oprechte hulde aan de nagedachtenis van den stichter zeer zeker op zijn plaats is.

Hoewel de zaadeest aanvankelijk slechts bedoeld was voor het winnen van grovedennenzaad, werden reeds na enkele jaren ook kegels van andere naaldhoutsoorten, als zeeden, Oostenrijkscheden, Corsicaanscheden, bergden, douglas, lariks en fijnspar ter verwerking aangenomen en had

nadien ook een behandeling van proppen van witte els met succes plaats.

De ondervinding leerde al spoedig, dat ook in ons kleine land nog zoodanige klimaatsverschillen voorkomen, dat getracht moest worden elke landstreek te voorzien van zaad, verkregen uit in dat gedeelte van het land gewonnen kegels.

(Een sprekend voorbeeld is bv. de ervaring, dat zeedennenzaad, gewonnen uit Brabantsche kegels, en gebruikt op de Noordzee-eilanden, belangrijk minder winterharde planten levert dan indien zaad gebezigd wordt, gewonnen uit kegels van Schoorl, Texel, Vlieland of Terschelling).

Anderzijds heeft de tijd doen zien, dat de verschillende naaldhoutzaden met volkomen behoud van kiemkracht vele jaren (volgens systeem Hesselink) kunnen worden bewaard.

Wil het eestbedrijf dus telkenjare zoo goed en zoo volledig mogelijk aan de behoeften der Staatshoutvesterijen en der gemeentelijke bebossingen met Staatshulp kunnen voldoen, dan moet zulk een bedrijf kunnen beschikken over : *A.* ruime, in vakken verdeelde, bergplaatsen, waarin de aangevoerde partijen kegels, gescheiden naar de plaats van herkomst, kunnen worden geborgen en *B.* een zaadkelder waar het gewonnen product zoo goed mogelijk in duisternis en beschermd tegen groote temperatuur-wisselingen kan worden bewaard. Aan deze eischen is in den loop der jaren tegemoet gekomen en het is dus nu plicht te zorgen dat in mastjaren zoodanige partijen kegels worden verzameld, dat met den oogst daarvan minstens 3 jaren kan worden volstaan.

De capaciteit van den eest te Stroe is vrij beperkt; per week kunnen nl. slechts plm. 45 hl grovedennenkegels worden verwerkt en het is derhalve noodig, dat het bewaren der kegels met groote zorg plaats vindt en geregeld controle op den toestand daarvan wordt gehouden. Zijn toch de kegels na enkele maanden te sterk ingedroogd dan worden het springen en de oogst er door bemoeilijkt en verminderd. Is hieraan door het besprenkelen met water gedurende het eesten tegemoet te komen, op minder eenvoudige wijze is een al of niet ernstig beschimmeld zijn der kegels, 't geen eveneens het eestproces ongunstig beïnvloedt, te verhelpen.

Er dient daarom bijzondere aandacht geschonken te worden aan den algemeenen toestand en vooral aan de vochtigheid der kegels op het oogenblik van aankomst aan den eest. In dit verband moet het ook zeer ongewenscht geacht worden, dat kegels langen tijd bij plukkers of opkoopters bewaard blijven vóór de aflevering. Een verzending in 2 of 3 partijen moge meerdere spoorvracht met zich

brengen, deze worden door den beteren toestand der kegels ruimschoots vergoed.

Als gevolg van een van ouds bestaande gewoonte werden in enkele streken van het land in vroegere jaren de kegels veelal onrijp geplukt of zeker te lang vóór de verzending bewaard. Mede door de samenwerking, die ten deze met de Nederlandsche Heidemaatschappij verkregen werd, is dit euvel in de laatste jaren vrijwel geheel ondervangen. De door die Maatschappij en het Staatsboschbeheer jaarlijks overeengekomen prijs voor de grovendennekegels wordt nl. aan de opkoopters niet voor 1 of 15 December bekend gemaakt.

De vochtigheidsgraad der kegels wordt daardoor zeer belangrijk verminderd en de kans op rijpheid vergroot. Uitwendig vocht gedurende het verzamelen of het verzenden verkregen, kan gemakkelijk door droging aan de lucht vóór het bewaren in kegelschuren worden verwijderd.

Teneinde de kegels gedurende ettelijke maanden in voor het eestproces geschikten vorm te houden zijn de kegelschuren zoodanig geconstrueerd, dat de wind er van alle kanten door kan spelen. (De kegelschuren in Stroe zijn loodrecht op de heerschende windrichting opgesteld). Daartoe bestaan de buitenwanden uit meer of minder hoog op te klappen gedeelten en zijn de vloeren en tusschenschotten opgebouwd uit stevig gaas, bevestigd aan latten. Ten slotte laat ook de constructie van het dak een ruime doorluchting toe en zijn in de groote silo's uit gaas met latwerk vervaardigde schoorsteenen aangebracht.

Gedurende den winter en de eerste voorjaarsmaanden worden (afhankelijk van de weersgesteldheid) de buitenwanden zooveel mogelijk geopend. Hierdoor wordt een belangrijke droging (dus besparing op het eestproces) verkregen. Breekt het warme jaargetijde aan, waarin de kegels ook aan den boom zouden openspringen, dan worden de buitenwanden voor goed gesloten en de kegels telkens door het maken van „proefkuilen” bemonsterd. Alsdan kan worden vastgesteld of wellicht eenige wijziging gebracht moet worden in de volgorde der te behandelen partijen.

In het eestgebouw is voorts als tweede vóórdroging voor elke partij (groot 1 vulling) een vóórdroogruinte aangebracht, waardoor dus wederom eenige besparing aan brandstof wordt verkregen.

De eigenlijke droogkamer, staande op betonnen vloer en in verband met het brandgevaar afgesloten met stevige met ijzer beslagen deuren, houdt een systeem van met warm water gevulde buizen in, waartusschen de op rails gemakkelijk met de hand verschuifbare bakken zijn opgesteld. Opdat de warmte zoo grondig mogelijk de kegels kan be-

reiken, bestaat de bodem der bakken uit gaas, vastgehouden door latwerk.

Zooals bekend, is de voornaamste eisch die aan de verdere behandeling gesteld moet worden het op peil houden van de temperatuur in de droogkamer, welke voor de meeste naaldhoutsoorten niet hooger mag zijn dan 45° C. De verwarming geschiedt vanuit een Lollar-ketel, welke gestookt wordt met breckcokes. Zoowel de temperatuur van de ketel als die van de droogkamer wordt $3 \times$ per etmaal gecontroleerd. Als brandstof is destijds (toen nog onvoldoende afzet voor de ledige kegels bestond) ook gebruikt gemaakt van kegels, gemengd met turf (vooral in de oorlogsjaren 1914—1918) doch dit materiaal bleek voor den ketel en den schoorsteen ongewenscht, weshalve zoo spoedig mogelijk weer gebruik werd gemaakt van breckcokes.

Teneinde de kegels zonder verhooging van de temperatuur snel „gaar” te hebben, is het van veel belang, dat de schoorsteenschuif met geoefende hand op de juiste tijdstippen wordt versteld.

Hebben de kegelschubben zich na 3×24 uur voldoende geopend, dan kan tot de eigenlijke zaadwinning worden overgegaan. Daartoe werd door den heer Hesselink een zeer eenvoudige, doch volkomen doelmatige trommel ontworpen, waarvan de wand uit gaas bestaat. Indien zij met bepaalde snelheid wordt rondgewenteld, blijven de kegels juist zóó langen tijd daarin, dat het vrijliggend zaad door het gaas kan vallen in de z.g. zaadkamer, terwijl de ledige kegels aan het einde van de trommel verzameld worden om in de kegelschuur tot de verzending te worden bewaard.

Vóór de aflevering van het zaad wordt het nog getreden (teneinde de vleugels los te maken van het zaad), gewand en zoo noodig door middel van een centrifuge gesorteerd in 3 partijen, waarbij sortiment I uit het zwaarste zaad en de kegelsteeltjes bestaat, sortiment II het hoofdproduct is, terwijl III het kleinste zaad bevat.

In jaren van zeer gelijkmatige grootte van het zaad wordt het gebruik van dit laatste werktuig achterwege gelaten. De partijen I en III zijn in den regel zeer gering in gewicht. Ter bepaling van de kiemenergie en de kiemkracht van het gewonnen product wordt het onderzocht door het Rijksproefstation voor Zaadcontrole te Wageningen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de sinds 1912 verkregen resultaten. Hieruit blijkt, dat de kiemkracht van het product goed tot zeer goed is te noemen.

OVERZICHT RIJKSZAADDEEST-BEDRIJF 1912—1939
VOOR WAT BETREFT GROVEDENNENZAAD.

Verwerkt in :	hl groveden	oogst in kg	gemiddelde oogst per hl in kg.	kiemkracht %
1912/1913	300	185	0,58	66—85
1913/1914	544	308,6	0,56	81—95
1914/1915	441	219,6	0,49	80—96
1915/1916	819	562,5	0,68	85—94
1916/1917	439	257,8	0,59	86—93
1917/1918	482,5	372	0,77	85—92
1918/1919	340	256,1	0,71	78—89
1919/1920	320	164,3	0,51	84—88
1920/1921	1234	794,55	0,64	92—96
1921/1922	261,5	151,5	0,58	97
1922/1923	851,5	613,9	0,72	96
1923/1924	2097	949,7	0,45	82—93
1924/1925	1554	645,5	0,42	95
1925/1926	680	514,5	0,75	86
1926/1927	1997	908,9	0,46	86
1927/1928	775,5	424,2	0,547	88
1928/1929	966,8	478,2	0,55	80
1929/1930	63,5	40,6	0,64	87
1930/1931	1814,5	1197,5	0,66	81
1931/1932	491	344	0,70	85
1932/1933	—	—	—	—
1933/1934	—	—	—	—
1934/1935	782,5	463	0,59	91
1935/1936	264	160	0,66	92
1936/1937	—	—	—	89
1937/1938	—	—	—	87
1938/1939	187,7	117,05	0,62	93

Dat, zooals reeds gemeld, grovedennenzaad (doch ook zaden van alle andere hierboven genoemde naaldhoutsoorten) zeer goed eenige jaren bewaard kunnen worden, mits volledig afgesloten van de lucht, bewijzen onderstaande gegevens.

Plaats van herkomst	oogst-jaar	kiemkracht direct na winning	kiemkracht voorjaar 1933 na :		kiemkracht voorjaar 1934 na :		kiemkracht voorjaar 1935 na :		Opmerkingen.
			14	28	14	28	13	28	
			dagen		dagen		dagen		
Drenthe A	30/31	83	80	86					voorjaar 1933 verzonden
" B	"	80	70	83	78	83			voorjaar 1934 verzonden
Helvoirt A	"	87	83	89					idem
" B	"	88	79	86					"
" C	"	86	81	88					"
Heerde A	"	65	59	65	55	62			bleek op zaai-bed toch goed zaad

Plaats van herkomst	oogstjaar	kiemkracht direct na winning	kiemkracht voorjaar 1933 na :		kiemkracht voorjaar 1934 na :		kiemkracht voorjaar 1935 na :		Opmerkingen.
			14	28	14	28	13	28	
			dagen		dagen		dagen		
Goris	30/31	72	64	72 ¹⁾					aangekocht zaad
Breda A	"	85	71	81					voorjaar 1933 verzonden
Harderwijk A	"	95	88	93	86	87x	88	90	x na 21 dagen
" B	"	93	86	94	85	87x			x idem
" C	"	94	86	92					
" D	"	93	82	90	82	87x	82	87	x idem
Salm	"	—	89	93	90	94	84	88	aangekocht zaad
Kootwijk A	"	84	80	85					voorjaar 1933 verzonden
" B	"	83	83	92					idem
de Dellen	"	84	—	—	78	83			voorjaar 1934 verzonden
Dorst A	31/32	83	80	88	81	87	82	84	
" B	"	83	81	91	73	84	75	79	
" C	"	83	84	90	83	89			idem
" D	"	83	79	84	76	88	76	80	
Helvoirt A	"	92	85	90	81	88			idem
" B	"	92	79	88	82	86	83	87	
" C	"	92	78	87	82	87	83	86	
" D	"	92	80	87	80	88	81	86	
Norg	"	—	89	94	87	90	85	89	
Drenthe	"	—	80	85	78	84	73	77	
Witte els I	33/34	—	—	—	43	46	39	42	
id. II	"	—	—	—	37	37			idem
id. I	28/29	—	—	47	voorjr.	1930			
id. II	"	—	—	35	"	"			

Er is destijds door mij aan de mogelijkheid gedacht, dat het oudste zaad (van het oogstjaar 1930/1931) langzamerhand kon lijden aan „koolzuurvergiftiging”. Daarom is voorjaar 1934 het zaad van dat jaar uit enkele der bewaarvaten verwijderd, frissche lucht toegelaten en het zaad daarna direct weer er in gegoten en het vat luchtdicht gesloten. Bij vergelijking met andere, even oude partijen in 1935 bleek geen merkbaar verschil te bestaan. Toch zou de aanwezigheid van enkele abnormale kiemen in dit voorjaar op de grens van den bewaartijd kunnen wijzen.

Het maken van een zaadreserve is niet slechts van beteekenis, opdat tijdig het benodigde zaad geleverd kan worden, doch mede omdat in kegelarme jaren het zaad veelal slechter is en natuurlijk belangrijk duurder zou moeten zijn.

Er dient in dit verslag nog op te worden gewezen, dat nagenoeg alle grovedennenkegels, die de zaadeest verwerkt,

¹⁾ In 35 dagen.

afkomstig zijn van vliegdennen. De oorzaak hiervan ligt voor de hand; de betrekkelijk weinig oude grovedennen-opstanden in ons land dragen veelal spaarzaam kegels en de daarvan te verzamelen hoeveelheid zou in elk geval weinig beteekenis zijn tegenover de veel grootere partij, gewonnen van vliegdennen. De weinig oude dat de mogelijkheid bestond wel kegels van mooie, oude grovedennen te verkrijgen toonden intusschen wel aan, dat de hoeveelheid zaad per hl grooter was dan van vliegdennen en dat ook op het zaaibed een hooger percentage krachtige planten daaruit kon worden gekweekt.

Toch komt het mij voor, dat het vliegden-bezwaar niet zoo heel groot is. Indien men althans op de Veluwe den groei en vooral de habitus van de nakomelingen der vliegdennen nagaat kan het oordeel zeer bevredigend zijn.

Mocht men alsnog van meening zijn dat slechts een klein percentage der nakomelingen van vliegdennen een goede habitus zou hebben, dan zou dit een reden temeer zijn de gronden, die men met die houtsoort wil bebossen, niet te beplanten maar te bezaaien. De kans op een goed bosch wordt dan belangrijk vergroot.

Ten slotte zou ik hieraan nog de volgende mededeeling willen toevoegen:

Twee vakken in de houtvesterij „Apeldoorn” (onderscheidenlijk plm. 8 en 4 ha) werden in 1934 beplant met in eigen bedrijf gewonnen 1-jarige douglas, nadat de grond (bankvrije heide) door lupinenbouw was voorbereid. Het plantverband was $1,50 \times 1,50$ m, de witte els werd als 1-jarig plantsoen in gelijke hoeveelheid daaraan toegevoegd. Het resultaat was tot najaar 1934 buitengewoon gunstig; verscheidene planten waren grooter dan evenoude verspeende in de kweekerij. Sindsdien heeft echter een wisselend percentage meer of minder van den Oostenwind en van de vorst geleden, doch het overgrootste gedeelte is volkomen groen gebleven en groeit ook nu nog krachtig door. Opzettelijk zijn uitgevallen exemplaren vervangen door lariks.

Aldus wordt een opstand gekweekt die een vrij groote mogelijkheid biedt zaad te zullen voortbrengen, waarvan de nakomelingen m.i. in sterke mate bestand zullen zijn tegen vorstschade.

Wellicht zal t.z.t. wenschelijk blijken eenigermate sterker in die cultures te dunnen dan tot nu toe gebruikelijk was opdat de a.s. zaadboomen zoo vroeg mogelijk worden vrij gesteld.

Apeldoorn, Februari 1940.