

VERSLAG OVER DE WERKZAAMHEDEN VOOR HET IEPENZIEKTE-COMITE

VERRICHT AAN HET LABORATORIUM
VOOR ERFELIJKHEIDSLEER IN 1937

Alle werkzaamheden werden verricht door Mej. Ir N. KRIJTJE.

In 1937 was het weer kort voor en tijdens den bloei van de iepen ongunstig voor goede bestuiving en vruchtzetting: niet alleen werden de meeldraden en de stempels beschadigd door vorst, ijzel of voortdurenden regen, maar door deze zelfde weersomstandigheden bleef vaak, bij aanwezigheid van en goede stempels en goed stuifmeel (goed op het oogenblik van opbrengen), bevruchting uit.

Het volgende weerstaatje demonstreert de omstandigheden:

	Aantal dagen met vorst of nachtvorst	Aantal dagen met neerslag: regen, sneeuw, hagel, ijzel	Aantal dagen met veel of vrij veel zonneschijn
Januari (6-31) .	8	9	5 (3 achter elkaar)
Februari	3	16 (+ 4' zacht regenweer)	3
Maart	6	22	7 (2 achter elkaar)
April	6	18 (+ 5 mist)	1
Mei (tot 10 Mei)	2	2	5

N.B. Combinaties van weer-groepen kwamen voor.

De kruisings-bewerkingen (castratie en bestuiving) werden begonnen op 18 Februari aan *U. pumila*, *U. pumila var. pinnato ramosa* en *U. Wilsoniana*. Deze eerste bewerkingen mislukten totaal, 25 Febr. was alles afgevallen. Het kruisingswerk werd beëindigd met bestuivingen op 23 April aan *U. elliptica* en *U. laciniata var. nikkoensis*. De bloei valt dus geheel in den tijd van grillig en koud weer.

In verband met dezen weers-toestand werd het stuifmeel, noodig voor de kunstmatige bestuivingen, bijna geheel binnenshuis verzameld. Hiertoe werden takken met bloemknoppen in voedingsoplossing geplaatst in het laboratorium, van elken boom apart in een nis: met een glasplaat als vloer en 2 kartonnen borden, 80 cm hoog en een muur als derde verticale afsluiting.

Het stuifmeel, dat na enkele dagen begon te vallen, werd op de glasplaat bijeengeveegd en verzameld in glazen buisjes, afgesloten met een wattenprop. Deze buisjes werden bewaard in een droogklok. Bestuiven geschiedde met een penseel, die telkens in alcohol werd schoongemaakt.

Als aanvulling is ook stuifmeel geoogst van de takken, die voor kruisbestuiving in de kas geplaatst waren; dit stuifmeel heeft meer kans gehad, gemengd te zijn geweest met stuifmeel van andere iepentakken, doordat de takken in de kas niet door wanden van elkaar gescheiden waren.

Het terughouden van bloemknoppen bij lage temperatuur om gedurende langer tijd over stuifmeel van een bepaalden iep te kunnen beschikken, had weinig succes.

KRUISINGEN

Het kruisings-materiaal bevond zich op de volgende plaatsen: in Wageningen op het terrein van het laboratorium voor Erfelijkheidsleer (in geringe mate bruikbaar, omdat deze boomen er pas vanaf dit voorjaar stonden) en op de terreinen van het Arboretum; in Baarn op het terrein van het Instituut voor Phytopathologisch onderzoek „W. C. Scholten” en in het Cantonspark; in Utrecht in de stadskwekerij „Welgelegen”; in Leiden in de Hortus Botanicus; in den Haag in de stadskwekerijen en in het Zuiderpark.

Bovendien werden takken voor stuifmeel-oogst gesneden in het Arboretum „Poort Bulten” van de familie GELDERMAN, die alle medewerking verleende.

Vrijbestoven vruchten zijn geoogst te Wageningen, vooral van „bewerkte boomen” en verder te Arnhem met medewerking van den Plantsoenendienst en te Den Haag met medewerking van den Heer DOORENBOS.

Zoowel aan den boom buiten als aan takken, in de kas in voedingsoplossing geplaatst, werden de kruisingen uitgevoerd. Was het buitenwerk hoofdzaak, het werk in de kas werd gedaan als contrôle op den invloed van de uitwendige omstandigheden op de kruisingsresultaten, bovendien als aanvullend werk op dagen, dat buiten werken onmogelijk was. In de eerste periode, juist toen het weer zoo ongunstig was, heeft het kas-kruisingswerk betrekkelijk goede resultaten gehad.

Het castreeren op zich zelf bleek in veel gevallen de bloem of bloemgroep te beschadigen of gevoeliger te maken voor het weer, bij sommige iepen zóó, dat de geheele bloemgroep dood ging en afviel.

De weers-beschadiging toonde zich vooral bij de meeldraden: de helmknop was hard, stijf en zwart en bleef gesloten, terwijl de helmdraad niet of weinig uitgroeide, zoodat zoo'n meeldraad moeilijk zonder beschadiging van eenig bloemorgaan te verwijderen was en meestal afbrak en dan mogelijkheid tot zelfbestuiving van den stempel opleverde. Minder erg beschadigde meeldraden groeiden *ongelijk* uit, zoodat ook hier castreeren practisch niet goed ging zonder zelfbestuivings-mogelijkheden te scheppen.

De door het weer (vorst of veel regen) beschadigde stempels werden eveneens zwart.

Met het hiergenoemde moet men rekening houden bij de beschouwing van de kruisings-resultaten, die wel eens zelfbestuivingsresultaten kunnen zijn. (Practisch is zelfbestuiving bij veel iepen geen bezwaar, omdat deze als bastaarden bij zelfbevruchting nieuwe vormen kunnen opleveren).

Op het castreeren en bestuiven volgde na eenigen tijd het verwijderen van de papieren inhullings-zakken om de vruchtjes in vol licht te laten uitgroeien. Later werden de bewerkte takken weer omhuld met kaasdoeken zakken om afvallen van de rijpe vruchten te voorkomen. Bij den oogst bleken zoowel rupsen en larven (van een onbekend insect) als vogels een vrij groot aantal goede vruchten van sommige iepen geheel of gedeeltelijk opgegeten te hebben. Hierbij kan opgemerkt worden, dat bij den iep vaak ook de vruchtbeginsels uitgroeien als van het zaad niets terechtkomt, zoodat men na den oogst wél de goede vruchten uit de vele looze vruchten moet zoeken. De hier genoemde schadelijke dieren tastten steeds slechts de goede vruchten aan en wel alleen de „pit”.

Het uitzoeken van de geoogste vruchten neemt veel tijd in beslag, omdat dit met de hand moet gebeuren.

Het uitgezochte zaad werd zoo vlug mogelijk gezaaid: de vroegst geoogste in potjes (één per potje) in de weinig verwarmde kas, de later geoogste vruchten in potjes in den dichten en open bak buiten. Hoewel de eerste plantjes van een nummer vrij kort na elkaar verschenen, duurde de geheele kieming van zoo'n nummer minstens 3 weken. Dit maakte voortdurend uitzoeken van de kiemplanten uit alle nummers noodzakelijk opdat de, in hoofdzaak onder glas staande, planten niet te ijl worden. De uitgezochte kiemplanten werden zoo spoedig mogelijk afgehard voor de uitplanting in het bed. Onder glas zaaien bleek beter te zijn (vooral omdat het sneller gaat) dan zaaien in den open bak, dat bij enkele latere nummers gebeurde.

Door een droge heete periode in Juni was de rijping van de vruchten aan de boomen zeer snel. Misschien is hieraan te wijten,

dat zoo'n klein percentage van de toch als „goed" uitgezochte vruchten kiemde. Het kiem-percentages was slechter dan dat van 1936.

De niet gekiemde zaden, die bij steekproeven een nog-harde pit bleken te bezitten, zijn alle in geulen, nummer voor nummer, in den grond gebracht, mogelijk heeft in het voorjaar 1938 nog kieming plaats.

KASWERK

Aan de takken in de kas kon niet zooveel tijd besteed worden: hier had geen inhulling plaats (deze zou trouwens moeilijk uit te voeren zijn geweest, terwijl voor andere isolatie de noodige ruimte ontbrak).

De, soms gecastreerde maar meestal bijna uitgestoven, bloemen werden kruisbestoven; de takken, waaraan zich vruchten ontwikkelden, werden nog overgebracht naar een daarvoor gebouwd één-ruiter-kasje, dit door ruimtegebrek in de kweekkas.

De kas-vruchten, die eerder, vroeger in het voorjaar, geoogst konden worden dan die buiten aan de boomen, waren voor een groot deel goed gezet en kiemden bijna alle.

Niet gezette vruchten schijnen moeilijk aan afgesneden takken te kunnen uitgroeien. De oogst van de later (half Maart—begin April) in de kas geplaatste takken was practisch nihil.

Zooals al in verslag 1936 werd aangegeven, is een gedeelte van de kiemplanten van 1937 uitgeplant op het terrein op klei-grond van het laboratorium van prof. QUANJER (ook een gedeelte van de verplante en nieuwe boomen werden daar uitgezet). Voor de kiemplanten werd de grond ongeveer 25 cm diep uitgegraven en, vermengd met rivierzand, mergel en ruige stalmest, weer opgebracht. Uitplanten direct in deze klei is niet mogelijk.

Zoowel van de reeds in het bed uitgezette planten, als van de kiemplanten, die afgehard werden, gingen een aantal dood, vooral van de latere nummers was dit aantal groot. De oorzaak kan in sommige gevallen gezocht worden bij luis (één luis per kiemplant scheen al voldoende om deze doodelijk te verwonden); in andere gevallen bij mollen-graverij of beschadiging door vogels en ander gedierte.

Voor *cytologisch onderzoek* werden vroeg in het jaar op geregelde tijden knoppen verzameld van de boomen, die voor het kruisingswerk (van dit jaar) in aanmerking kwamen. De knoppen werden ter plaatse gefixeerd in „Carnoy" en in het laboratorium onderzocht of het gewenschte stadium voor cytologisch onderzoek aanwezig was. Dit controleeren gebeurde met behulp van de karmijn-

OVERZICHT VAN DE BESTUIVINGS-, ZAAI-, KIEM- EN PLANTCIJFERS

	Aantal bewerkte nummers	Aantal nummers, waarvan vruchten geoogst zijn	Aantal nummers, waaruit planten verkregen zijn
Kas-takken	244	113	61
Buiten kunstmatig bestoven	576	321	137
Buiten vrij bestoven	57	57	31
Totaal . .	877	491	229

159

	Aantal gezaaide vruchten			Aantal kiemplanten			Aantal overgebleven planten			
	totaal	goed	halfgoed	totaal	uit vruchten		totaal	uit kruising	uit zelf-bestuiving	uit vrije bestuiving
					goed	halfgoed				
Kas-takken	1518	546	972	431	262	169	378	252	126	
Buiten kunstmatig bestoven .	2452	2344	108	468	466	2	347	341	6	
Buiten vrij bestoven	2452	2452		401	(+10 wit, dood)		201			201
Overjarig				35			34			34
Totaal	6422	5342	1080	1335	728	171	960	593	132	235
					(+10 wit, dood)					

Oorspronkelijk waren 1237 planten uitgezet, waarvan 873 op het terrein van het laboratorium voor erfelijkheidsleer en 400 op het terrein van Prof. Quanjer; hiervan bleven 960 planten over: 698 op terrein E en 262 op terrein Q.

azijnzuur-smeermethode. Het eerst werd het goede stadium gevonden bij *Ulmus pumila* (21 Dec. 1936), daarop volgde *U. hollandica* var. *belgica* (13 Jan. 1937).

Tot de soorten en variëteiten, die het laatst gereed kwamen met het vormen van de stuifmeelkorrels, behooren de variëteiten van *U. glabra*, verder *U. laevis* en *U. laciniata* var. *nikkoensis* (18 Febr.). Deze laatst gereed zijnde iepen bloeiden ongeveer 15 April, de vroege *U. pumila* (enz.) toonde bij gunstige standplaats reeds einde Januari begin van stuiven!

In den nazomer werd het cytologisch werk voortgezet: de knoppen werden ingesmolten in paraffine voor het microtoom-snijden. Bij dit snijden leverde de hardheid van een groot aantal knoppen moeilijkheden op; deze zijn toen los-gepeld, waarbij de harde knopschubben verwijderd werden.

De kleuring van het microtoom-materiaal gebeurt volgens de methode van Heidenhain (ijzeraluin-haematoxyline) en geeft goede resultaten.

Aan morphologie en systematiek kon slechts weinig tijd besteed worden.