

# INOCULATIES VAN IEPENBASTAARDEN

VERRICHT IN 1938

DOOR

N. KRIJTHER EN J. C. WENT

Dit jaar werden voor het eerst de in 1937 in Wageningen door kruising verkregen iepen geïnoculeerd. Er waren nog 99 geslaagde kruisingen (621 planten) over, waarvan er 88 op hun gevoeligheid voor de iepenziekte onderzocht werden. De overgebleven 11 kruisingen (13 planten) hadden zich niet genoeg ontwikkeld om dit jaar reeds geïnoculeerd te kunnen worden. De 88 geïnoculeerde kruisingen bestonden uit 464 planten, 144 waren te klein gebleven om voor de proeven gebruikt te kunnen worden.

Wanneer men deze aantallen vergelijkt met de opgaven van 1937 in Mededeeling 27 van het Comité inzake Bestudeering en Bestrijding van de Iepenziekte, blz. 19, dan blijkt, dat in den loop van het jaar nog 104 planten te gronde zijn gegaan. Vooral die planten, die bij het begin van den winter nog zeer klein en weinig verhout zijn, vallen gedurende den loop van den winter uit (zie voor dit wegvallen het verslag 1938 van N. KRIJTHER).

Het aantal zaailingen per kruising was over het algemeen zeer klein, zoodat slechts enkele kruisingen, waarvan grotere aantallen aanwezig waren, hier vermeld worden (zie tabel I). Bij deze kruisingen traden zeer verschillende resultaten op.

TABEL I

| Kruising                                                                   | Totaal<br>aantal | Ziek | Gezond | Licht<br>ziek |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------|--------|---------------|
| <i>U. foliacea</i> (Bologna) × <i>foliacea</i> Dampieri . . .              | 24               | 18   | 6      | —             |
| „ „ „ × <i>foliacea</i> nr I . . . . .                                     | 31               | 11   | 20     | —             |
| <i>U. glabra</i> . . . × <i>foliacea</i> Dampieri . . .                    | 11               | 9    | 2      | —             |
| <i>U. glabra</i> major × <i>hollandica</i> <i>superba</i> . . .            | 11               | 11   | —      | —             |
| <i>U. hollandica</i> <i>belgica</i> × <i>hollandica</i> <i>belgica</i> . . | 25               | 9    | 15     | 1             |
| <i>U. hollandica</i> <i>belgica</i> × <i>fol. sub. pendula</i> . . .       | 47               | 32   | 13     | 2             |
| „ „ „ × <i>foliacea</i> Dampieri . . .                                     | 15               | 5    | 9      | 1             |
| <i>U. hollandica</i> <i>vegeta</i> × <i>hollandica</i> <i>vegeta</i> . . . | 15               | 10   | 4      | 1             |
| „ „ „ × <i>hollandica</i> <i>belgica</i> . . .                             | 18               | 15   | 3      | —             |
| „ „ „ × <i>foliacea</i> Dampieri . . .                                     | 12               | 5    | 6      | 1             |

Van de kruisingen, waar *Ulmus glabra* of *Ulmus glabra* *major* de moederplant is, zijn zeer veel iepen ziek geworden. De invloed van *Ulmus glabra* en *Ulmus glabra* *major* op de gevoeligheid is

vermoedelijk daaruit te verklaren, dat uit deze kruisingen hoofdzakelijk het *Ulmus glabra* type te voorschijn kwam.

Er is nu getracht de opgetreden kruisingen te verdeelen naar bladvorm en groeiwijze. Het blijkt dan zeer eenvoudig te zijn hier alle typen, die op *Ulmus pumila*, *laevis*, *japonica*, *laciniata nikkoensis* of *glabra* lijken uit te halen. De rest varieert zoo sterk en vormt een zoo groote reeks van overgangen, dat een indeeling haast onmogelijk is.

De eenige mogelijkheid bleek een indeeling in *Ulmus foliacea*, *U. foliacea* groot- of breedbladig en *U. foliacea* kleinbladig. Tot *Ulmus foliacea* groot- of breedbladig zijn alle overgangen naar *Ulmus hollandica* en *Ulmus glabra*, die echter niet duidelijk tot deze typen behoorden, gerekend.

De meest voorkomende typen, nl. de drie bovengenoemde en *Ulmus glabra* zijn weer onderverdeeld in verband met de groeiwijze, bladinsnijding, enz. Deze indeeling gaat echter zoo ver, dat er in vele gevallen slechts enkele planten per groep overblijven. In de uitkomsten, die in tabel II gegeven worden, is deze onderverdeling dan ook weggelaten.

Als voorbeeld wordt hier vermeld uit welke kruisingen *Ulmus glabra* typen zijn ontstaan en wanneer daarnaast *U. foliacea* typen optraden.

1. Bij *U. hollandica superba* uit 6 kruisingen (met *foliacea Dampieri*, *turkestanica*, *laevis*, *glabra suberosa alata*, *glabra crispa* en *glabra nigricans*) alleen *glabra* planten en uit 3 kruisingen (met *foliacea* nr. 1, iep Wageningsche berg 11 en *glabra pendula*) *glabra* en *foliacea* planten.

2. Bij *U. hollandica vegeta* uit 3 kruisingen (met *hollandica macrophylla*, *glabra* en *foliacea Dampieri*) *glabra* en *foliacea* planten, maar uit 6 andere kruisingen (met *hollandica belgica*, *hollandica vegeta*, *foliacea*, *foliacea* nr. 1, *foliacea Haarlemensis* en *procera purpurea*) alleen *foliacea* typen.

3. Uit de kruisingen, waar *U. glabra* als moederplant gebruikt werd, werden alleen *glabra* typen bij kruising met *U. glabra*, *glabra aurea*, *glabra suberosa alata*; *glabra* en *foliacea* typen uit een kruising met *foliacea Dampieri* en alleen *foliacea* typen uit 4 kruisingen (met *foliacea*, *foliacea* nr. 1, *foliacea Koopmanni* en *glabra nigricans*) verkregen. Opvallend was dat de voor de kruisingen gebruikte *Ulmus glabra* boom (Baarn) ook bij vrije bestuiving slechts een *glabra* type tegen 3 *foliacea* typen gaf. Een andere *glabra* boom (Travemünde, Duitschland) gaf 18 *glabra* en 2 *foliacea* typen uit vrije bestuiving. Het is dus mogelijk dat de *glabra* boom in Baarn een bastaard is.

4. *U. latifolia* (Hesse) gekruist met *hollandica belgica* en *glabra*

gaf *glabra* en *foliacea* typen, gekruist met *hollandica* *Pitteursii* alleen *foliacea* typen.

Daar men in veel gevallen met zeer weinig planten per kruising te maken heeft, kan men natuurlijk nog niet veel conclusies uit deze gegevens trekken. Het is echter wel opvallend, dat de kruisingen van *U. hollandica superba* in zoo een groot aantal gevallen *glabra* typen opleveren, zelfs wanneer gekruist werd met vormen zooals *U. foliacea Dampieri* en *Ulmus turkestanica*, terwijl uit de kruisingen van *U. hollandica belgica* geen enkel *glabra* type optrad, (de *hollandica* vormen worden geacht te zijn ontstaan uit kruisingen van *foliacea* en *glabra*). In verband hiermee zullen in 1939 ook andere boomen van *Ulmus hollandica belgica* en *Ulmus hollandica superba* voor het kruisingswerk gebruikt worden, evenals een andere *glabra* boom (zie sub 3).

In tabel II is nu opgegeven hoeveel van de verschillende typen na inoculatie ziek werden. Deze gegevens hebben alleen betrekking op de kruisingen, niet op de door vrije bestuiving ontstane planten.

TABEL II

| Ontstane typen                                 | Ziek | Gezond | Licht ziek | Percentage<br>ziek en licht<br>ziek |
|------------------------------------------------|------|--------|------------|-------------------------------------|
| <i>U. glabra</i> . . . . .                     | 61   | 21     | 8          | 76,6                                |
| <i>U. foliacea</i> groot- of breedbladig . . . | 39   | 37     | 4          | 53,7                                |
| <i>U. foliacea</i> . . . . .                   | 126  | 76     | 5          | 63,2                                |
| <i>U. foliacea</i> kleinbladig . . . . .       | 26   | 36     | 1          | 42,8                                |
| Totaal (+ <i>pumila</i> enz.) . . . . .        | 236  | 178    | 23         | 61,8                                |

De iepen behorende tot de groep *foliacea* kleinbladig zijn minder gevoelig dan de andere groepen, zooals blijkt uit het percentage ziek + licht ziek (42,8), dat het laagste is van de percentages der verschillende groepen. Dit is zeer verklaarbaar, daar tot deze groep kleinbladige iepen meestal de minst sterk groeiende iepen behoren en tot nu toe steeds bleek, dat deze minder hard groeiende iepen ongevoeliger voor de iepenziekte zijn dan de harder groeiende iepen. Zooals reeds verwacht werd, zijn de *glabra* typen het gevoeligst. Bijzonder gevoelig waren ook de planten uit kruisingen, waarbij *Ulmus laevis* als moederplant gebruikt werd. Van de 15 geïnoculeerde planten (alle behorende tot het *laevis* type) werden er 10 ziek en 4 licht ziek.

Het totaal van deze tweejarige zaailingen, wat dit jaar uitgevallen is (61,8), is zeer hoog. Dit is vooral daaraan te danken, dat de iepen, die op het terrein van het laboratorium voor

plantenziekten stonden, zoo bijzonder goed gegroeid waren en de goed groeiende boomen het hoogste percentage infecties vertoonden (zie tabel III). Deze uitstekende groei was te danken aan het goede grondmengsel, dat de te harde klei daar ter plaatse verving.

TABEL III

| Kruising                                   | Terrein lab. Plantenz. |      |      |       | Terrein lab. Erfel. |      |      |       |
|--------------------------------------------|------------------------|------|------|-------|---------------------|------|------|-------|
|                                            | Tot.                   | Ziek | Gez. | l. z. | Tot.                | Ziek | Gez. | l. z. |
| U. holl. belgica × pumila . . . . .        | 9                      | 7    | 2    | —     | 8                   | 4    | 4    | —     |
| „ „ „ × fol. sub. pend. . . . .            | 23                     | 20   | 2    | 1     | 24                  | 12   | 11   | 1     |
| U. proc. betulifolia × fol. nr 1 . . . . . | 6                      | 6    | —    | —     | 6                   | 2    | 4    | —     |
| U. holl. vegeta × holl. belgica . . . . .  | 5                      | 5    | —    | —     | 13                  | 10   | 3    | —     |

De tabel laat het resultaat van de inoculatie van eenzelfde kruising, zoowel op het terrein van het laboratorium voor Plantenziekten (met den uitstekenden grond) als op het terrein van het laboratorium voor Erfelijkheidsleer (met goed gemesten zandgrond) zien. Steeds werden op het eerst genoemde terrein meer iepen ziek.

Samenvattend kan men dus zeggen, dat er dit jaar een duidelijk verband was te zien tusschen het type en de gevoeligheid van den ontstanen bastaard.