

INFECTIEPROEVEN OP ENTEN VAN UITGEZOCHTE EXEMPLAREN
VAN DEN EUROPEESCHEN VELDIEP

Twee jaar geleden werd van een aantal zaailingen van den Europeeschen veldiep, die niettegenstaande herhaalde kunstmatige infectie met *Graphium ulmi* geen verschijnselen van iepenziekte hadden vertoond, eenig enthout gesneden. Dit enthout werd op verschillende stadskwekerijen op Hollandschen iep als onderstam geënt. Twee jaar geleden waren de gevoeligheidsproeven echter nog maar pas begonnen, en in den loop van het volgend jaar bleek, dat een gedeelte van de uitgezochte zaailingen na nogmaals herhaalde infectie toch ziek werd, of door een gedrongen groeiwijze minder geschikt was, om er op den duur boomen van te kweken. De hiervan gemaakte enten hadden dus voor de proeven slechts weinig waarde meer. In hoofdzaak was daarna de aandacht gevestigd op de enten van twee boomen (boom 1 en boom 24) die nog geen ziekteverschijnselen hadden vertoond, zeer krachtig groeiden en groote bladeren bezaten. Verschillende enten van deze boomen, en ook de moederboomen zelf, werden in den zomer van 1932 geïnfecteerd. Van boom 1, oorspronkelijk uit Frankrijk afkomstig, werden op 13 Juni 5 takken met *Graphium ulmi* geïnfecteerd. Vier van de vijf bleven volkomen gezond, terwijl één ziekteverschijnselen vertoonde. Geheel ongevoelig bleek dit exemplaar dus niet te zijn, en dit kwam ook uit in de proeven op de tweejarige enten. Zoo werden in Den Haag op 2 Juni, 5 tweejarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Eén van deze vertoonde ziekteverschijnselen. In Utrecht waren de 2-jarige enten (laag geënt) zeer krachtig opgeschoten. Hier werden op 16 Juni 10 enten geïnfecteerd. Slechts één van deze bleef geheel zonder ziekteverschijnselen, maar over 't algemeen waren de ziekteverschijnselen niet zeer hevig en veel minder dan die, welke optraden bij de 2-jarige enten van boompjes, die reeds in het vorige jaar gevoelig waren gebleken. In Haarlem kregen we ongeveer hetzelfde resultaat als in Utrecht. Van de elf geïnfecteerde enten (hoog geënt) bleef er slechts één geheel gezond, één had één dor blad, en de overige waren min of meer aangeast. Ook hier was de aantasting over 't algemeen niet hevig, en de boomen herstelden zich zeer snel. Er mag hier nog wel op worden gewezen, dat de omstandigheden blijkbaar voor het verloop van de infectie zeer gunstig waren. (Dit was na te gaan aan infecties op *U. vegeta*, op denzelfden dag in Haarlem verricht. Ofschoon *U. vegeta* tot de minder gevoelige soorten wordt gerekend, hadden deze infecties in sommige gevallen een heftig verloop, en in een enkel geval, waar een zijtak was geïnfecteerd,

traden zelfs in den top van den boom ziekteverschijnselen op. Zie bij U. holl. vegeta).

De heer Bouwer, directeur der gemeente-plantsoenen te Haarlem, deelde mij mede, dat bij het afsnijden van de toppen van de geïnfecteerde enten van boom 1, het hout vrijwel geheel zwart bleek te zijn. Niettegenstaande deze zwarte verkleuring, zoo hevig als we die in de natuur nooit vinden, bleven toch de verdorringsverschijnselen beperkt, terwijl de boomen zich spoedig herstelden. Blijkbaar heeft boom 1 niet zeer veel water noodig, gelijk ook bij andere gelegenheden tot uiting kwam. Zoo kraakte bij de moederboom 1 een tak door; deze tak bleef dagenlang aan den boom hangen, zonder dat de bladeren verwelkten. Eénjarige enten van boom 1 in Den Haag bleken de groote droogte uitstekend te doorstaan; de bladeren vielen niet af en bleven frisch. Het eenige resultaat bij deze eenjarige enten van 20 kunstmatige infecties op 20 Juli en 5 op 10 Augustus was bij één plant één dor blad.

Ofschoon boom 1 geenszins als geheel ongevoelig kan worden beschouwd, blijkt toch uit de proeven, dat hij belangrijk minder gevoelig is, dan bijv. onze gewone Hollandsche iep. Bovendien is deze boom een van de beste en krachtigste groeiers onder al onze zaailingen. We zullen hem dus zeker in de volgende jaren blijven kweken.

Boom 24 is eveneens een krachtige groeier, maar van dezen boom hangen de takken een weinig. De moederboom werd op 13 Juni nog eens heelemaal rondom den stam met *Graphium ulmi* geïnfecteerd. Daar deze boom ook reeds in de vorige jaren dikwijls was geïnfecteerd, werd hij wel op een zéér zware proef gesteld, en in den top traden dan ook na eenigen tijd ziekteverschijnselen op. Later werden daarop van denzelfden boom nog takken geïnfecteerd (2 op 13 Juli en 2 op 30 Juli). Na deze infecties traden geen ziekteverschijnselen op. In Utrecht werden op 16 Juni 14 krachtig gegroeide 2-jarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Bij geen van deze 14 planten trad een aantasting van eenige betekenis op. Verder werden te Haarlem op 8 Juli 10 éénjarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Deze heb ik zelf niet gecontroleerd, maar naar de Heer BOUWER mij mededeelde, hebben zich bij één van de 10 duidelijke ziekteverschijnselen voorgedaan, terwijl de andere er normaal uitzagen. In Den Haag werden op 20 Juli 10 éénjarige enten (laag geënt) geïnfecteerd. Hier trad geen ziekte op; 10 Augustus werden daarop nogmaals 4 eenjarige enten geïnfecteerd. Door de droogte kon het resultaat van deze laatste proef niet worden nagegaan.

Resumeerende komen we dus tot de conclusie, dat boom 24

waarschijnlijk nog minder gevoelig is voor de iepenziekte dan boom 1. Dat de moederboom zelf dit jaar ziekteverschijnselen heeft vertoond, is niet te verwonderen, als we bedenken, hoe zwaar deze in de laatste jaren is geïnfecteerd. Er is om zoo te zeggen geen houtvat overgebleven, dat niet gemakkelijk door de schimmel kon worden bereikt en dat in verschillende jaar-ringen.

Na al de andere infecties zijn echter slechts in één geval uitwendige ziekteverschijnselen opgetreden.

Wij zijn van meening, dat én boom 1 én boom 24 beschouwd moeten worden als aanwinsten voor de iepencultuur. Men moet echter in het oog houden, dat deze boomen reeds voor 2 jaar zijn uitgezocht, toen de gevoeligheidsproeven nog in het begin waren. Wij kunnen verwachten, dat verschillende van de boomen, die op dezelfde manier als 1 en 24 ook deze laatste jaren zijn geïnfecteerd en die daarna geen ziekteverschijnselen hebben vertoond (we bezitten er nu $\pm$ 30) een even hoogen graad van resistentie bezitten. Van deze hopen we in het komende jaar enten te kweken, want we hebben wel kunnen zien, dat het gemakkelijker is een oordeel te vellen over de gevoeligheid van een boom, wanneer we er bijv. 20 enten van tot onze beschikking hebben, dan wanneer we steeds met den boom zelf moeten blijven werken.

SAMENVATTING VAN DE RESULTATEN VAN DE INFECTIE-PROEVEN OP EUROPEESCHE IEPENSOORTEN

In de eerste plaats zijn vele zaailingen van *U. foliacea* en *U. glabra* geïnfecteerd. Het bleek, dat een gedeelte hiervan geen ziekteverschijnselen vertoonde na de kunstmatige infectie. Deze komen dus in aanmerking voor het voortgezet gevoeligheids-onderzoek in 1933.

De overige Europeesche soorten zijn van te weinig belang, dan dat we een uitgebreid onderzoek naar de vatbaarheid van zaailingen er van zouden kunnen opzetten.

Het zaad van *U. procera*, de Engelsche iep, kiemt bovendien niet. Uit de proeven op enten van deze soorten bleek, dat ze alle als vatbaar moeten worden beschouwd.

Ook verreweg het grootste deel van de variëteiten van de Europeesche iepensoorten (die uit den aard der zaak altijd worden geënt) bleek zeer vatbaar voor de iepenziekte. Er zijn er echter enkele, waarbij we, mede in verband met de proeven van het vorige jaar, een zekere ongevoeligheid konden aantoonen.

Het zijn: *U. foliacea* Dampieri, *U. foliacea* Wredei, *U. glabra*

fastigiata, U. hollandica vegeta, U. procera mon. Rinz, U. procera Berardi.

Verder bleek uit de proeven op 2-jarige enten van in 1930 uitgezochte zaailingen, dat we hier enkele onder vinden, die weinig gevoelig zijn voor de iepenziekte en die daarnaast andere gewenschte eigenschappen bezitten, zooals krachtigen groei en groote bladeren.

Wat blijft nu tenslotte nog te doen met betrekking tot de gevoeligheidsproeven op Europeesche iepen?

Het zal noodig zijn, het onderzoek naar minder gevoelige exemplaren onder de zaailingen van U. foliacea en U. glabra voort te zetten op de wijze, zooals dat thans geschiedt. Voor dit doel wordt nog voortdurend door ons zaad uitgezaaid, afkomstig uit verschillende streken (Frankrijk, de Baltische Landen, Roemenië).

Verder zullen we de planten, afkomstig van enthout van zaailingen, die om hun grootere resistentie zijn uitgezocht, moeten infecteeren. De proeven op deze laatste zullen een steeds belangrijker plaats gaan innemen, naarmate het einde van de onderzoekingen nadert.

Het onderzoek naar de vatbaarheid van verschillende soorten en variëteiten behoeft niet meer op een dergelijk groote schaal te worden voortgezet, als waarop dit in de laatste jaren is geschied. De soorten die eenige jaren lang zeer vatbaar zijn gebleken, kunnen we thans elimineeren. Slechts met die soorten en variëteiten, waarvan de graad van vatbaarheid nog niet geheel vaststaat, zullen we ons in de toekomst bezig houden.

(Wordt vervolgd.)