

3. MOORE, M. B. & ALLISON, C. C., An albino strain of barley smut, *Phytopath.* 25: 28, 1935.
4. OORT, A. J. P., De vatbaarheid voor stuifbrand van in Nederland verbouwde of beproefde rassen van tarwe en gerst. *Meded. Landb. hogeschool Wageningen* 44: 1-54, 1940.
5. PIESCHEL, E., Ueber eine weiszporige Uredoform eines Rostpilzes und über die Entstehung zusammengesetzter Uredopusteln. *Phytop Ztschr.* 7: 393-408, 1934.
6. ROEMER, TH., FUCHS, W. H., Isenbeck, K., Die Züchtung resistenter Rassen der Kulturpflanzen. Berlin 1938, 3. 327.
7. VLOTEN, H. VAN, Is verrijking van de microflora mogelijk? *Tijdschr. o. Pl. ziekten*, 50 : 49-62, 1944.

OMVANG EN VERLOOP VAN DE LOODGLANSZIEKTE
BIJ EEN AANTAL PRUIMENRASSEN IN DE BETUWE,
GEDURENDE DE JAREN 1941 TOT EN MET 1946

With a summary: Incidence of the silver-leaf disease in a number of varieties of plum grown in the Betuwe during the years 1941 to 1946

DOOR

Dr J. GROSJEAN

(Laboratorium voor Mycologie en Aardappelonderzoek, Wageningen)

INLEIDING

In opdracht van de „Commissie ter Bestudering van de Loodglansziekte” wordt sinds 1941 een onderzoek naar deze ziekte gedaan. Aanvankelijk was dit opgedragen aan Ir A. F. VLAG; sinds 1943 wordt het onderzoek uitgevoerd door schrijver dezes, in het laboratorium van Prof. QUANJER te Wageningen.

Langs verschillende wegen wordt hierbij getracht, te komen tot een doelmatige bestrijdingsmethode van de loodglansziekte; bovendien worden jaarlijks waarnemingen gedaan over de omvang, die de ziekte in de praktijk heeft aangenomen. Deze waarnemingen werden in 1941 begonnen door Ir VLAG. Van een aantal pruimenboomgaarden in de omgeving van Tiel en Geldermalsen werden plattegronden gemaakt, en iedere boom, die verschijnselen van loodglansziekte vertoonde, werd hierop van een teken voorzien.

In 1942 werden deze waarnemingen niet gedaan; van 1943 af werden zij jaarlijks herhaald. Ieder jaar kon dus worden vastgesteld, in welke mate de onderzochte bomen door loodglansziekte waren aangetast, en konden de rassen, waaruit het totale onderzoekingsmateriaal bestond, in dit opzicht worden vergeleken. Zoals te verwachten was, vertoonden de rassen hierbij onderling grote verschillen.

Vergelijking van de gevonden cijfers over een aantal jaren gaf bovendien inzicht in het verloop van de ziekte gedurende deze tijd, en ook hierbij kwamen merkwaardige verschillen tussen de onderzochte rassen voor den dag.

Uit de verkregen resultaten valt iets af te leiden over het te verwachten toe-

komstige verloop van de ziekte bij de verschillende rassen, hetgeen zowel voor de praktijk als voor het onderzoek van groot belang is.

De waarnemingen worden geregeld voortgezet. In het najaar van 1946 werd echter één van de percelen in zijn geheel gerooid, nadat in het voorafgaande jaar op een ander perceel ook reeds een aantal bomen waren opgeruimd. De periode van 1941 tot en met 1946 vormt hierdoor een min of meer afgesloten geheel. Daarom wordt hier thans een overzicht gegeven van de in deze jaren verkregen resultaten.

MATERIAAL

De waarnemingen werden gedaan op de percelen genoemd in tabel 1. Ter wille van het onderzoek zijn zij genummerd van 1 tot 9¹⁾.

TABEL 1 *Onderzochte percelen*
Orchards investigated

No	Eigenaar	Gelegen te:	Hoogstam of struikvorm	Totaal aantal bomen (in 1941)
1	J. H. van Avezaath	Rumpt	hoogstam	240
2	Baron H. P. v. d. Borch tot Verwolde .	Asch	struikv.	1838
3	G. Heuff Mzn	Kerk- Avezaath	hoogstam	500
4	Wed. van Meeuwen	Wadenoyen	struikv.	564
5	Gebr. Merkens	Tricht	struikv.	184
6	Gebr. Merkens	Tricht	hoogstam	120
7	T. J. Ebbens †	Tiel	struikv.	93
8	T. J. Ebbens †	Tiel	struikv.	30
9	B. M. E. Silvergieter-Hoogstadt . . .	Tiel	struikv.	284

De leeftijd van de bomen varieerde in 1941 voor de hoogstammen van 15 tot 25 jaar, voor de struiken van 4 tot 10 jaar. Op alle percelen is de grond met gras begroeid.

Het gehele onderzoekingsmateriaal bestond uit de volgende pruimenrassen, in de daarbij vermelde aantallen:

Victoria: 1152, Reine Claude d'Oullins: 612, Jefferson: 359, Reine Claude d'Althann: 354, Monsieur hâtif (Early Orleans, Blauwe Wijnpruim): 195, Doyenné: 188, Eldense Blauwe (Early Rivers): 167, Early Laxton: 154, Belle de Louvain: 153, Czar: 120. Verder kwamen in kleine aantallen nog voor: Kirkes Plum, Burbank Giant, Washington, Monarch, Gele Eierpruim, Reine Claude van Beers, Abrikoospruim, Reine Claude verte; deze zijn echter wegens hun geringe aantal niet in de berekeningen opgenomen. In het algemeen werden de berekeningen gebaseerd op waarnemingen bij minstens 100 stuks.

METHODE

Het tijdstip van waarneming viel gewoonlijk tussen half Juli en eind Augustus; in 1945 kon echter pas in Augustus worden begonnen, en viel de laatste inspectie op 22 September. De toen reeds optredende herfstkleuren en bladval bemoeilijkten het onderzoek; het is dus in het algemeen noodzakelijk de waarnemingen op een wat vroeger tijdstip te beëindigen.

¹⁾ Aan de eigenaren van de percelen breng ik hierbij mijn dank voor hun medewerking en belangstelling.

Voor iedere boom, waarbij loodglansziekte werd geconstateerd, werd ook de hevigheid van de aantasting in een cijfer uitgedrukt. Dit is noodzakelijk, daar de hevigheid van de aantasting kan variëren van enkele licht verkleurde bladeren tot bijna afstervende bomen; het percentage zieke bomen zou op zichzelf dus nog geen goede aanwijzing voor de mate van aantasting geven. Als maat voor de hevigheid van de aantasting diende in de eerste plaats de uitbreiding van de loodglansverschijnselen over de boom. Drie graden van ziekte werden onderscheiden, al naar gelang minder dan één vierde, van één vierde tot drie vierde, of meer dan drie vierde van de kroon was aangetast. Bovendien kunnen ook de symptomen op zich zelf meer of minder ernstig zijn. Soms zijn de verkleuringen in de bladeren zo zwak, dat men ze pas na nauwkeurige beschouwing van de boom opmerkt. Daar dit zich zo goed als uitsluitend voordoet bij de eerste van de drie reeds genoemde klassen van ziekte, kan men deze gevallen samenvatten tot een aparte klasse, die van de allerlichtste ziektegevallen. Anderzijds kan ook een groep van de allerswaarste gevallen worden onderscheiden, gevormd door die bomen, waarbij afsterving van takken ten gevolge van de loodglansziekte optreedt. Dit werd bijna alleen gevonden bij die bomen, waarvan de gehele kroon reeds loodglanssymptomen vertoonde.

Aldus zijn vijf graden van ziekte te onderscheiden, en kan de hevigheid van de aantasting worden aangeduid door de cijfers van 1 tot 5. Het gemiddelde van deze cijfers voor een bepaald ras (de „gemiddelde hevigheid”) en het percentage zieke bomen dat men hierbij aantreft, geven samen een aanwijzing voor de omvang, die de ziekte bij dit ras heeft aangenomen. Het produkt van deze beide getallen kan dus als maatstaf hiervoor worden gebruikt.

Om het verloop van de ziekte bij de verschillende rassen gedurende de tijd van 1941 tot 1946 vast te stellen, werden in de eerste plaats de produkten van aantastingspercentage en gemiddelde hevigheid voor de genoemde jaren vergeleken. Hiermede is echter het verloop van de ziekte nog niet voldoende gekarakteriseerd. Het bleek bij het onderzoek al spoedig, dat bij elk der onderzochte rassen wel nieuwe ziektegevallen optreden, en reeds bestaande gevallen kunnen verergeren, maar dat daarnaast sommige zieke bomen ook weer herstellen, en soms totaal genezen (zonder dat hiertoe bepaalde maatregelen zijn genomen). De ziekte neemt dus niet alleen toe of af, doch zij verplaatst zich ook. De veranderingen in de totale ziektecijfers berusten steeds op het verschil tussen toename van de ziekte bij sommige bomen, en afname bij andere. Hoeveel nieuwe ziektegevallen en hoeveel genezingen in werkelijkheid voorkwamen, blijkt echter uit deze veranderingen niet. Toch is het van belang, deze aantallen te leren kennen, daar hieruit de kans op herstel van aangetaste bomen is te berekenen, en hiermee dient men in de praktijk behoorlijk rekening te houden, voor dat men overgaat tot rooien van loodglanszieke bomen.

Het was dus nodig, voor iedere boom individueel het verloop van ziekte- of gezondheidstoestand gedurende de jaren 1941 tot en met 1946 te kunnen overzien. Hiertoe werd voor iedere boom een grafiekje getekend, waaruit dit verloop viel af te lezen. Hierbij kwam tevens nog voor den dag, dat er ook bomen zijn, die noch in 1941, noch in 1946 loodglanssymptomen vertoonden, doch in één of meer der tussenliggende jaren wel. Ook dit dient bij de beoordeling van het verloop van de ziekte in aanmerking te worden genomen.

Met behulp van deze grafiekjes werd bepaald:

a. hoeveel der onderzochte bomen in 1941 niet ziek waren, doch in 1946 wel;

- b. hoeveel der onderzochte bomen in 1941 ziek waren, doch in 1946 niet meer;
 c. hoeveel der onderzochte bomen in 1941 en in 1946 niet ziek waren, doch in één of meer der tussenliggende jaren wel.

Al deze aantallen werden omgerekend tot percentages.

Een moeilijkheid werd bij de berekeningen ondervonden, doordat van de bomen, waarmee het onderzoek in 1941 werd begonnen, in de loop van de tijd een aantal werd gerooid. Dikwijls was juist loodglansziekte de aanleiding hiertoe, doch ook van de niet-loodglanszieke bomen werden om verschillende redenen een aantal verwijderd. In de tellingen voor 1946 zijn deze bomen opgenomen in de toestand, waarin zij zich bevonden tijdens het rooien; er is dus aangenomen, dat zij van het tijdstip van rooien af tot de zomer van 1946 niet meer van toestand zouden zijn veranderd. Geheel verantwoord is dit natuurlijk niet; daar echter de wegens loodglansziekte gerooide bomen over het algemeen tot de ernstige gevallen behoorden, waarbij de kans op herstel klein is, en het rooien van niet-loodglanszieke bomen vooral plaats had kort voor 1946, mag worden aangenomen, dat hierdoor de uitkomsten van het onderzoek slechts zeer weinig zijn beïnvloed.

RESULTATEN

Voor het percentage loodglanszieke bomen, de gemiddelde hevigheid der ziektegevallen en het produkt hiervan bij de verschillende rassen in de jaren 1941 en 1946 werden de getallen gevonden, vermeld in tabel 2, waarin tevens het aantal onderzochte bomen van ieder ras is opgenomen.

TABEL 2 *Percentage loodglanszieke bomen, gemiddelde hevigheid van de ziekte en produkt hiervan in 1941 en 1946*
Percentage diseased trees (a), mean intensity of the disease (b) and the product of these (c), in 1941 and 1946

	Totaal aantal	1941			1946		
		% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product	% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product
		a	b	c	a	b	c
Victoria	1152	17,6	2,27	40,0	35,8	2,75	98,5
R. Cl. d'Oullins .	612	21,4	2,15	46,0	18,8	2,64	49,6
Jefferson	359	37,6	2,37	89,1	30,6	2,33	71,3
R. Cl. d'Althann	354	16,9	2,33	39,4	8,8	2,19	19,3
Monsieur hâtif .	195	4,6	2,56	11,8	11,3	2,77	31,3
Doyenné	188	9,6	2,33	22,4	6,9	2,54	17,5
Eldense Blauwe	167	3,0	2,60	7,8	6,6	3,18	21,0
Early Laxton .	154	11,0	2,29	25,6	30,5	2,81	85,7
Belle de Louvain	153	13,1	2,60	34,0	31,4	2,65	83,2
Czar	120	19,2	2,43	46,7	30,8	2,35	72,4

Worden deze getallen berekend voor de jaren tussen 1941 en 1946, dan geeft dit bij de meeste rassen geen aanleiding tot bijzondere beschouwingen; zij zijn daarom weggelaten. Voor Czar bereikte de ziekte echter in 1943 een hoogtepunt met een aantastingspercentage van 26,7 % en een gemiddelde hevigheid van 3,22; produkt 86,0. Het aantastingspercentage steeg weliswaar daarna nog iets, doch de gemiddelde hevigheid van de ziektegevallen nam zeer sterk af. In de grafieken (fig. 1 en 2), waarin de gegevens uit tabel 2 zijn voorgesteld, is dit bijzondere verloop bij Czar aangegeven.

Een overzicht van de aantallen nieuwe ziektegevallen en genezingen, die samen de veranderingen in de ziektepercentages uit tabel 2 hebben veroorzaakt, vindt men in tabel 3, te samen met het aantal van de bomen, die noch in 1941, noch in 1946 loodglansziek waren, doch in de tijd daartussen wel. Al deze aantallen zijn uitgedrukt in % van het totaal aantal onderzochte bomen van elk ras.

TABEL 3

Aantal nieuwe ziektegevallen (gezond in 1941, ziek in 1946), aantal genezingen (ziek in 1941, gezond in 1946) en aantal tussentijdse ziektegevallen (gezond in 1941 en in 1946, daartussen ziek) in % van het totaal aantal bomen

Number of recently diseased trees (healthy in 1941, diseased in 1946) (a); number of recoveries (diseased in 1941, healthy in 1946) (b); and number of trees healthy in 1941 and in 1946, but diseased in the time in between (c), in % of the total number

	Gezond in 1941, ziek in 1946	Ziek in 1941, gezond in 1946	Gezond in 1941, gezond in 1946, daartussen ziek
	a	b	c
Victoria	21,5	3,4	2,6
R. Cl. d'Oullins	6,9	9,5	3,1
Jefferson	8,9	15,9	3,9
R. Cl. d'Althann	3,7	11,9	3,7
Monsieur hâtif	7,7	1,0	4,6
Doyenné	2,1	4,8	3,2
Eldense Blauwe	4,2	0,6	0,0
Early Laxton	21,4	1,9	5,2
Belle de Louvain	19,6	1,3	7,8
Czar	17,5	5,8	0,8

BESPREKING DER RESULTATEN

Vergelijking der ziektecijfers voor de jaren 1941 en 1946. De getallen uit tabel 2 zijn grafisch voorgesteld in fig. 1 en 2. In fig. 1 zijn alleen de percentages aange-taste bomen vergeleken, in fig. 2 de produkten van aantastingspercentage en gemiddelde hevigheid. Beide figuren stemmen in hoofdzaak overeen, ten gevolge van het feit, dat de gemiddelde hevigheid van de aantastingen voor de verschillende rassen niet sterk varieerde. Toch geeft fig. 2 in sommige opzichten het verloop nog beter aan, vooral voor Czar na 1943. Bij dit ras nam na 1943 de gemiddelde hevigheid zo sterk af, dat dit bij de inspectie onmiddellijk in het oog viel. Daar echter het ziektepercentage na 1944 iets steeg, komt deze verbetering in fig. 1 niet tot uiting. Deze stijging van het ziektepercentage deed zich alleen voor op de percelen 7 en 9, waarschijnlijk ten gevolge van inundatie in de winter van 1945. Had deze niet plaats gehad, dan zou de verbetering naar alle waarschijnlijkheid nog veel sterker zijn geweest.

Verder is bij R. Cl. d'Oullins het ziektepercentage iets afgenomen, doch de hevigheid van de aantasting zoveel toegenomen, dat in fig. 2 de lijn stijgt; een verbetering in de toestand, zoals fig. 1 zou doen vermoeden, is dus in werkelijkheid niet opgetreden. Aangenomen mag dus worden, dat fig. 2 de beste aanwijzing geeft over het verloop van de ziekte.

Duidelijk is te zien, dat het verloop bij de verschillende rassen zeer ongelijk is geweest. De ziekte is zeer sterk toegenomen bij Victoria, Early Laxton en Belle de Louvain, minder sterk bij Monsieur hâtif en Eldense Blauwe, zeer weinig bij R. Cl. d'Oullins, en afgenomen bij Doyenné, R. Cl. d'Althann en Jefferson. Er

zijn dus rassen, waarbij de ziekte zich nog steeds uitbreidt en andere, die bezig zijn te herstellen van de ziekte. Bij Czar schijnt de ziekte juist in 1943 een maximum te hebben bereikt. Een verklaring van dit merkwaardige verschil in gedrag tussen de rassen onderling is thans nog niet te geven.

Wil men de vatbaarheid van de verschillende rassen vergelijken, en neemt men het produkt van ziektepercentage en gemiddelde hevigheid als maatstaf hiervoor aan, dan zou men in 1941 tot een ander resultaat zijn gekomen dan in 1946, zoals uit fig. 2 onmiddellijk blijkt. In 1941 vormden de rassen, gerangschikt volgens toenemende vatbaarheid, een reeks, beginnende bij Eldense Blauwe en eindigende bij Jefferson, waarbij dit laatste ras in vergelijking met de overige abnormaal sterk was aangetast. In 1946 kan men de volgende groepen onderscheiden: de weinig aangetaste Doyenné, R. Cl. d'Althann, Eldense Blauwe en Monsieur hâtif, de matig aangetaste R. Cl. d'Oullins en de sterk aangetaste Jefferson, Czar, Belle de Louvain, Early Laxton en Victoria.

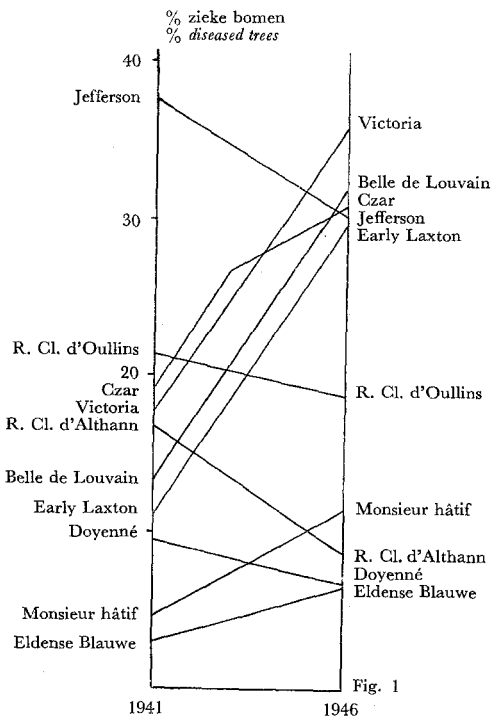


Fig. 1

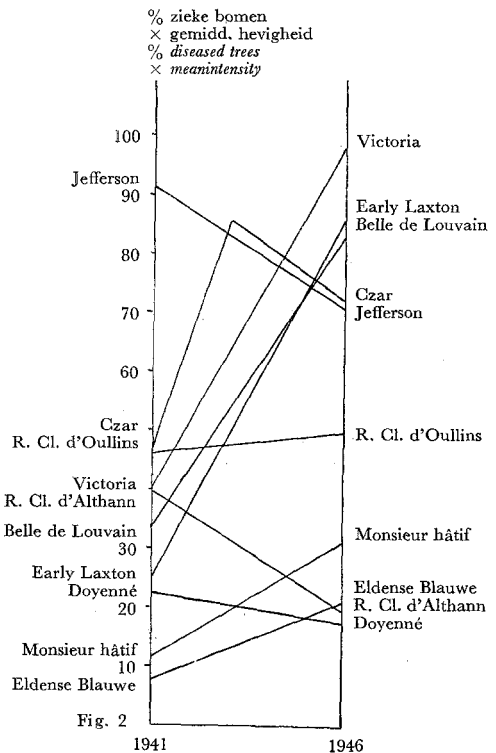


Fig. 2

Op grond van het verloop van de lijnen in fig. 2 is te verwachten, dat in de toekomst Czar, Jefferson, Doyenné en R. Cl. d'Althann naar gunstiger plaatsen in de reeks zullen verhuizen. Vooral bij laatstgenoemd ras is de verbetering aanzienlijk.

Kans op ziek worden en kans op herstel. Berekent men, met behulp van de tabellen 2 en 3, welk percentage van de bomen, die in 1941 nog gezond waren, tussen 1941 en 1946 ziek zijn geworden (de bomen, die in 1946 reeds weer genezen

waren, meegeteld), dan vindt men de getallen uit tabel 4. Deze getallen geven dus voor ieder ras de kans aan, dat een gezonde boom binnen vijf jaar door loodglansziekte zal worden aangetast.

TABEL 4 *Kans op ziek worden binnen vijf jaar (in %)*
Chance for a tree to become diseased within five years (in %)

Eldense Blauwe	4,3	Jefferson	20,5
Doyenné	5,9	Czar	22,6
R. Cl. d'Althann	8,9	Victoria	29,2
R. Cl. d'Oullins	12,7	Early Laxton	30,1
Monsieur hâtif	12,9	Belle de Louvain	31,5

Op dezelfde wijze is uit de tabellen 2 en 3 samen op te maken, hoeveel kans aangetaste bomen van de verschillende rassen hebben om binnen vijf jaar weer te herstellen. Hiertoe moet worden berekend, welk percentage van de bomen, die in 1941 ziek waren, in de daarop volgende vijf jaren weer zijn genezen. Voor de verschillende rassen worden dan de getallen gevonden, die in tabel 5 zijn samengevat.

TABEL 5 *Kans op herstel binnen vijf jaar (in %)*
Chance for a diseased tree to recover within five years (in %)

R. Cl. d'Althann	70,0	Monsieur hâtif	22,2
Doyenné	50,0	Eldense Blauwe	20,0
R. Cl. d'Oullins	44,3	Victoria	19,2
Jefferson	42,2	Early Laxton	17,6
Czar	30,4	Belle de Louvain	10,0

Men ziet, dat de kans op herstel soms zeer groot kan zijn, zoals b.v. bij R. Cl. d'Althann. Echter ook bij andere rassen is de kans op herstel niet te verwaarlozen. Wanneer men in aanmerking neemt, dat b.v. bij Victoria nog bijna 20 % van de bomen, die in 1941 ziek waren, binnen vijf jaar weer zijn genezen, wordt het duidelijk, dat genezing van de loodglansziekte niet zo zelden voorkomt als men dikwijls meent.

Men zou de vatbaarheid van de rassen ook kunnen beoordelen op grond van de gegevens uit tabellen 4 en 5; in grote trekken komt men dan tot hetzelfde resultaat, als wanneer de ziektecijfers, die in 1946 werden gevonden, tot maatstaf worden aangenomen. Bij vergelijking van de tabellen 4 en 5 blijkt, dat over het algemeen de rassen, die weinig kans op aantasting hebben, de meeste kans op herstel bezitten, en omgekeerd. Een uitzondering vormt Eldense Blauwe, die zeer zelden ziek wordt, doch geen groot herstellervermogen vertoont.

Vergelijking van struiken en hoogstammen. Van de rassen Victoria en R. Cl. d'Oullins werden zowel struiken als hoogstammen onderzocht; alleen voor Victoria echter bedroeg het aantal hoogstammen meer dan 100.

Worden de ziektecijfers voor Victoria, die weergegeven zijn in tabel 2, afzonderlijk berekend voor struiken en voor hoogstammen, dan vindt men de getallen uit tabel 6.

TABEL 6

Ziektecijfers bij Victoria, voor struiken en hoogstammen afzonderlijk (verg. tabel 2)
Numbers of table 2 for Victoria; bush-trees and standard trees separated. For explanation of a, b and c see table 2

	Totaal aantal	1941			1946		
		% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product	% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
Struiken	1042	17,9	2,25	40,3	35,7	2,75	98,2
Hoogstammen .	110	15,5	2,35	36,4	36,4	2,72	99,0

Struiken en hoogstammen van Victoria hebben zich dus ten opzichte van de loodglansziekte volkomen gelijk gedragen.

Vergelijking van percelen. Vergelijking van ziektecijfers op verschillende percelen is slechts daar mogelijk, waar hetzelfde ras op al deze percelen in voldoende aantal voorkomt. Voor de percelen 2, 3, 4 en 9 is dit het geval met Victoria (hoewel het aantal op perceel 3 reeds iets beneden de aangenomen norm van 100 stuks is).

De ziektecijfers bij Victoria, berekend voor de percelen 2, 3, 4 en 9 afzonderlijk, vindt men in tabel 7.

TABEL 7

Ziektecijfers bij Victoria, voor de percelen 2, 3, 4 en 9 afzonderlijk (vergelijk tabel 2)
Numbers of table 2 for Victoria; orchards 2, 3, 4 and 9 separated. For explanation of a, b and c see table 2

Perceel no	Totaal aantal	1941			1946		
		% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product	% zieke bomen	Gemiddelde hevigheid	Product
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>
2	636	15,1	2,18	32,9	29,7	3,07	91,2
3	95	14,7	2,29	33,7	36,8	2,51	92,4
4	190	16,7	2,16	36,1	31,1	2,47	76,8
9	111	6,3	2,71	11,1	46,8	2,21	103,4

Het enige in het oog vallende feit is, dat perceel 9 in 1941 zeer lage cijfers vertoonde, in 1946 echter hoge. De inundatie in 1945, waarbij op dit terrein ongeveer 2 meter water heeft gestaan en waarbij de aanplant zwaar werd beschadigd, is waarschijnlijk de oorzaak van de hoge ziektecijfers voor 1946; tot en met 1944 bleven op dit perceel de cijfers laag.

Het is dus mogelijk, dat er werkelijk verschillen tussen de percelen kunnen bestaan wat betreft de omvang van de loodglansziekte; de oorzaak hiervan is echter nog niet bekend.

Het belang der resultaten voor de practijk en voor het verdere onderzoek. Voor de practijk is het natuurlijk van belang, te weten, bij welke rassen in de toekomst de minste loodglansziekte is te verwachten, en ook, welke kans een aangetaste boom heeft, om weer te herstellen. In beide opzichten zijn enige gegevens verkregen.

Ook voor de onderzoeken over mogelijk te nemen maatregelen tegen de ziekte zijn de verkregen resultaten van waarde. Het is duidelijk, dat men bij proeven over genezende werking van bepaalde behandelingen of cultuurmethoden geen rassen als proefobjecten moet gebruiken, die veel spontaan herstel vertonen, en waarbij de ziekte dus zonder enige behandeling reeds afnemende is. Vooral Czar is hiertoe geheel ongeschikt, wegens de sterke afname in gemiddelde hevigheid hierbij sinds 1943. Juist deze afname in hevigheid valt zeer duidelijk in het oog, en kan dus licht aanleiding geven tot het trekken van verkeerde conclusies. Als goede proefobjecten komen Victoria en Early Laxton in aanmerking.

Dat er verder enige aanwijzing is verkregen over het bestaan van verschillen in het optreden van loodglansziekte op verschillende terreinen, kan misschien aanleiding geven tot nader onderzoek in deze richting. Het is echter gebleken, dat het niet gemakkelijk is, het bestaan van dergelijke verschillen aan te tonen. Dit is alleen mogelijk door zeer nauwkeurige, goed geregistreerde en jarenlang voortgezette waarnemingen; opgaven, berustende op min of meer oppervlakkige indrukken, hebben hiervoor geen waarde.

Aangezien bij Czar gebleken is, dat het verloop van de ziekte in een bepaald ras op zeker tijdstip soms plotseling kan veranderen, zal het thans beschreven onderzoek geregeld moeten worden voortgezet.

SAMENVATTING

Onderzoeken zijn gedaan over de omvang, die de loodglansziekte heeft aangenomen bij een aantal pruimenrassen in de Betuwe, gedurende de jaren 1941 tot en met 1946.

Het is gebleken, dat de ziekte gedurende die tijd is toegenomen bij Victoria, Early Laxton, Belle de Louvain, Monsieur hâtif en Eldense Blauwe, en afgenomen bij Doyenné, Reine Claude d'Althann en Jefferson. Bij Reine Claude d'Oullins is de omvang ongeveer gelijk gebleven, bij Czar bereikte de ziekte in 1943 een maximum, en nam daarna weer af.

Berekend is, welke kans er bestaat voor de bomen van de verschillende rassen om loodglansziek te worden, en welke kans de aangetaste bomen hebben om weer te genezen.

Bij Victoria bleken struiken en hoogstammen in gelijke mate door de ziekte te zijn aangetast.

Er is enige aanwijzing dat de loodglansziekte op verschillende percelen niet in gelijke mate optreedt.

SUMMARY

Investigations have been made on the severity of the silver-leaf disease in a number of varieties of plum grown in the Betuwe during the years 1941 to 1946 (Tab. 1).

It appeared that over this period the disease increased in Victoria, Early Laxton, Belle de Louvain, Early Orleans and Early Rivers, and decreased in Doyenné, Reine Claude d'Althann and Jefferson. In Reine Claude d'Oullins the disease remained nearly at the same level. In Czar it reached a very pronounced maximum in 1943 and then decreased (Fig. 1 and 2 and Tab. 2 and 3).

The susceptibility of the different varieties has been compared and expressed

numerically. Calculations have been made to show what the chances are that the trees of the different varieties will become diseased, and also, what the chances are that the diseased trees will recover (Tab. 4 and 5).

Bush-trees and standard trees of the Victoria plum proved to be equally attacked (Tab. 6).

There is a certain amount of evidence that the severity of the disease is not the same in all orchards (Tab. 7).

The results are important for practical fruit-growing and also for the further investigations on the silver-leaf disease; it is pointed out that recovery after a treatment is only significant in varieties in which very little natural recovery occurs.

As it appeared that the severity of the disease may change suddenly, as in Czar, this investigation must be continued.

AANTASTING VAN SORGHUM VULGARE P. DOOR COLLETOTRICHUM FALCATUM WENT ¹⁾

With a summary: Attack of Sorghum vulgare P. by Colletotrichum falcatum Went

DOOR

Ir H. A. VAN HOOF

(Instituut voor Plantenziekten, Buitenzorg, Java)

INLEIDING

In de sorghum-aanplant van het Algemeen Proefstation voor de Landbouw te Buitenzorg werd in de maand Februari 1948 een ernstige aantasting door *Colletotrichum falcatum* WENT geconstateerd. Bij de rassen Malang en nr 245 trad deze ziekte zo sterk op, dat de opbrengst van de percelen vrijwel nihil was.

Uit praktisch alle streken waar sorghum verbouwd wordt, worden aantastingen door *Colletotrichum* spp. gemeld. Daar de species, die op sorghum voorkomen, niet nader bestudeerd zijn, gaan wij op de nomenclatuurquestie niet verder in. In bepaalde streken kan het optreden van *Colletotrichum* oorzaak zijn van grote oogstverliezen. LOHMAN en STOKES (6) melden dit bij *Sorghum saccharatum* (sorgho) in Mississippi; NOBLE (7) in Australië bij *Sorghum vulgare* en KOEHLER (4) bij *Sorghum bicolor* var. *technicus* (broomcorn).

Behalve sorghum kan ook suikerriet ernstig door *Colletotrichum* worden aangeast. Het eerst constateerde en beschreef WENT (8) dit en ABBOTT (1) vermeldde in zijn uitvoerige publicatie, dat de *Colletotrichum*, die in Amerika suikerriet aantast, daar ook op sorghum voorkomt. In India constateerde CHOWDHURY (3), dat *Colletotrichum graminicolum* zowel mais als sorghum aantast, dat alle delen van de plant geïnfecteerd kunnen worden en dat de schimmel van sorghum mais aantast en omgekeerd.

ZIEKTESYMPTOMEN

De pluimen van de rassen Malang en nr 245 van bovenvermelde aanplant waren alle aangetast, ze hadden een strogele kleur en voze zaden (Fig. 1). Soms

¹⁾ Verschijnt tevens in Landbouw (Buitenzorg), 21, afl. 6, Juni 1949.