

UIT DE BUITENLANDSCHE LITERATUUR

IX. BESCHADIGING AAN APPELS DOOR MINERALE OLIE

Injury to apple trees due to paraffin oil used for the control of woolly aphis, by Robert Mc Kay, Journ. o. Pomol. and Hortic. Science, Vol. XII, No 2, Juli 1934.

De schrijver ontving in Januari 1932 ernstig beschadigd materiaal van jonge appelboompjes uit een boomkwekerij in het Zuiden van Ierland. Vooral de rassen Beauty of Bath en Newton Wonder vertoonden de ziekte, die het beste een „kanker” genoemd kon worden. Van het ziektebeeld wordt de volgende beschrijving gegeven:

De beschadiging varieerde van een open kanker, een halve duim in doorsnede, die het hout bloot legde, tot een eenigszins donkere verkleuring van den bast. In het laatste geval was bij doorsnijding te zien, dat de beschadiging dieper ging dan van buiten af verwacht zou worden. Bast- en schorsweefsel boven en onder de kankerplekken waren gezond.

Op verzoek werd materiaal voor uitplanting verkregen van de twee genoemde rassen, waarvan sommige exemplaren een beginnende verkleuring van de ent vertoonden en andere normaal leken. Na het planten bleek, dat eerstgenoemde stierven zonder eenige ontwikkeling der knoppen van de ent, hoewel later de onderstam wel uitliep. De andere vertoonden in Mei een kanker, die of het boompje geheel afsnoerde en doodde, of zich weinig ontwikkelde en in den loop van den zomer geheel door callus werd overgroeid. Het optreden van de kankerplekken in Mei en Juni was zeer karakteristiek. Omstreeks einde April begon de bast juist boven de samengroeiing van onderstam en ent bruin te verkleuren, vervolgens in te zinken en te barsten, waardoor een open kankerwond ontstond. Het doode gedeelte werd omgeven door een zwarte lijn, waaromheen een licht groene rand van 1 mm breedte werd gevormd, lijkende op een zône van aantasting door een parasiet, doch in werkelijkheid veroorzaakt door sterke callusvorming rondom de wonde.

Alle pogingen om een parasiet te vinden, bleven vruchteloos. Het meest werden bacteriën geïsoleerd, soms ook zwammen, doch bij alle inoculaties op Beauty of Bath, Newton Wonder en andere rassen, zoowel gedurende het zomer- als het winterseizoen, bleken deze niet-parasitair te zijn.

Omdat aldus niets van een parasitaire aard der ziekte aan het licht kwam en bovendien in de kankerwonden sporen van bloed-

luis werden aangetroffen, werd gedacht aan de mogelijkheid, dat wellicht een behandeling tegen dit insect aan de beschadiging debet kon zijn. Om dit na te gaan werden een aantal behandelingen uitgevoerd.

In de boomkwekerij werd in het algemeen de bloedluis aangestipt met brandspiritus, wanneer het slechts enkele boomen betrof, maar bij ernstiger aantasting werd wegens den lageren prijs petroleum gebezigd. De eerste proefbehandeling werd dan ook daarmee uitgevoerd.

Het aanstippen met petroleum in December toonde eerst in April zijn nadeelige gevolgen. De knoppen zwollen niet en hoewel dit uitwendig niet zichtbaar was, bleek de bast bij aansnijding gedood te zijn. Na midden April verkleurde echter de bast op de aangestipte plaatsen en de boompjes stierven af onder dezelfde verschijnselen als bij de van de kwekerij ontvangen boompjes. Alle stierven na een afsnoering op de behandelde plek en de onderstammen liepen opnieuw uit.

Na dit resultaat met de beide vorengenoemde rassen werd de proef herhaald met nog een 18-tal andere rassen. 80% der behandelde boomen vertoonden na verloop van tijd beschadiging, varieerend naar het ras en naar den leeftijd van den behandelenden tak. Het ernstigst en snelst tot uiting komend was de beschadiging aan een- en tweejarig hout en de beschadiging trad spoediger op na behandeling in Mei of Juni, dan na die in Augustus of September. Echter bleef de beschadiging niet beperkt tot het jonge hout; soms was een enkele aanstrijking voldoende om een vijf jaar oude tak tot afsterven te brengen. De kortste periode tusschen behandeling en optreden der beschadiging was elf dagen, na een behandeling in Mei; de langste periode verliep na een behandeling in den herfst, waar soms pas in de volgende lente de beschadiging zichtbaar werd.

Uit vergelijkende proeven was gebleken, dat aanstippen met brandspiritus geen enkele beschadiging veroorzaakte. De veronderstelling werd geopperd, dat wellicht benzine in verband met zijn snelle verdamping, ook niet zoo schadelijk zou zijn als petroleum.

Beschadiging door aanstippen met benzine werd pas 50 dagen na de behandeling waargenomen. Daarna trad zij bij de rassen Bramley's Seedling en Lady Sudley snel op, waarbij kankerwonden ontstonden aan den basis der behandelde scheuten. Bij Reinette de Canada stierven de scheuten en de bladeren bleven er aan hangen, zooals ook het geval was bij behandeling met petroleum bij dit ras. Aan de jonge scheuten trad de beschadiging ook op, als zij behandeld waren op plekken, waar geen bloedluis

voorkwam. Oudere takken vertoonden, als er geen bloedluis aanwezig was, echter op die plaatsen geen beschadiging, wel op de aangestipte bloedluizenwonden.

Bij petroleumbehandeling trad steeds, ook als geen bloedluis aanwezig was, de beschadiging op, hoewel deze bij de bloedluizenwonden ernstiger was.

Door het vaak groote tijdsverloop tusschen de behandeling en het optreden der beschadiging, alsmede door het uiterlijk daarvan, dat vaak aan een parasitaire kankerziekte, soms aan *Sclerotinia cinerea* SCHROET. doet denken, wordt in de praktijk vaak geen verband gelegd tusschen deze beschadiging en de behandeling tegen bloedluis. De werkelijke oorzaak moet echter gezocht worden in het aanstippen met petroleum of benzine, die voor dit doel volkomen ongeschikt geacht moeten worden. Alleen brandspiritus kan, als zijnde onschadelijk, daarvoor aangewend worden.

X INVLOED VAN DROOGTE OP AARDAPPELKNOLLEN

Some effects of drought on potato tubers, by
P. A. Murphy, The Emp. Journ. o. Exper. Agric.,
Vol. IV, No 15, July 1936.

Bij een proef ter bestrijding van *Phytophthora* met verschillende middelen, in 1933 te Glasnevin genomen, vertoonden de aardappelplanten nadeelige gevolgen van droogte. De planten waren licht van kleur en min of meer verwelkt, maar de 26 toevallig met speciale middelen behandelde en de 5 onbespoten veldjes leden duidelijk sterker dan de 13 met Bourgondische pap bespoten veldjes. Dit werd niet veroorzaakt door betere bestrijding van de aardappelziekte, maar door de mindere bladontwikkeling, waardoor de planten beter tegen de droogte bestand waren dan degene, die aanvankelijk beter ontwikkeld loof hadden. De nadeelige invloed van de droogte was echter niet beperkt tot het loof; ook de knollen vertoonden typische verschijnselen.

Voor het onderzoek van de knollen werd gebruik gemaakt van de opbrengst van een aangrenzend veld, zoodat eventuele verschillen door de bespuiting hier niet aanwezig waren. Van ongeveer 250 planten leverden de meeste normale knollen op, doch van een 10-tal waren de knollen merkbaar zacht. Meestal was dit met alle knollen van zoo'n plant het geval, doch soms was slechts een enkele knol abnormaal. Rotting was niet de oorzaak der zachtheid; want microscopisch onderzoek en ingezette cultures toonden aan, dat geen parasieten aanwezig waren. Bovendien kwamen de knollen droog en schoon uit den grond, wat niet het geval is bij aantasting door ziekten als zwartbeenigheid en

Fusarium, die ook zachtheid der knollen veroorzaken. Sommige knollen waren duidelijk ingeschrompeld; bij andere was de zachtheid alleen te bemerken bij het in de hand nemen.

Virusziekten, vooral mozaïek, bleken het optreden sterk in de hand te hebben gewerkt, doch kennelijk was droogte de eigenlijke oorzaak. Het vochtverlies der knollen was duidelijk veroorzaakt door de verdamping via het loof. Rechtstreeks vochtverlies door de opperhuid der knollen was niet van beteekenis. Duidelijk bleek dit, doordat de oudste knollen met dikkere huid het sterkst te lijden hadden, alsmede doordat meermalen de zachtheid beperkt was tot het naveleind.

Dat de beschadiging tot zoo weinig planten beperkt bleef, moet aan een samengaan van verschillende oorzaken geweten worden, zooals virusziekten, slechte structuur (in de nabijheid van vastgelopen paden) en andere, onverklaarde verschillen in grondvochtigheid.

Diverse proeven toonden aan, dat de zachte knollen bij bewaring in vochtigen grond zeer veel water opnamen in enkele weken tijds, terwijl normale knollen vrijwel niet in gewicht toenamen. Deze wateropneming ging gepaard met sterke spruit- en wortelvorming; bij lage temperatuur, waarbij wortelvorming onmogelijk was, was ook de vochtopname onbeteekenend, hoewel toch iets meer dan bij de normale knollen. Deze laatste vormden, ook bij hogere temperaturen, geen spruiten of wortels.

Een aantal knollen van deze partij, die bij het rooien niet merkbaar zacht waren, schrompelden in en sproten ontijdig gedurende de bewaring in den herfst.

Als gevolgen van droogte zijn verscheidene verschijnselen bij aardappelen bekend, zooals het optreden van barsten, holle harten, doorgroeiing, vorming van dochterknollen enz. Aan deze kan dus worden toegevoegd het optreden van zachte knollen, die als voornaamste merkwaardigheid vertoonen de algeheele afwezigheid van een rustperiode, die bij normale knollen noodig is om tot kieming te kunnen overgaan.

Het behoeft geen betoog, dat vooral deze ontijdige kieming een ernstige schade is bij de bewaring.