

zijn, de planten voortdurend met een beschuttend laagje te bedekken. Een nieuwe behandeling is pas noodig, als het oude laagje door afspoelen verwijderd is en als nieuwe plantendeelen zich hebben gevormd. Aangezien de uitgekomen muggen zich naar de groeiende scheuttoppen begeven, waar ook de nieuwe bladeren gevormd worden, moet de behandeling daardoor sneller herhaald worden, naarmate de planten sneller groeien. In zulke gevallen herhaalt men de behandeling met Gesarolstuif tweemaal per week, en telkens, wanneer men ze eventueel over den kop gegoten had. De resultaten waren zeer positief. Was er in 1944 slechts een enkel gezond blad aanwezig, dit jaar stonden de planten er prachtig voor, zoodat men moeite had in de groote hoeveelheid planten een enkel aangetast blad te vinden. De Gesarolbehandeling had gelijktijdig ook tegen bladaaltjes, bladwanten en Thrips, welke allen vroeger regelmatig en sterk optraden, geholpen.

Dr HAFLIGER raadt op grond van deze resultaten de praktijk de volgende bestrijdingsmethode aan.

Waar de beschadiger optreedt moet men circa 1 tot 1½ maand wekelijks tweemaal de planten met Gesarol behandelen, onder glas stuift men, terwijl men buiten spuit met een 1 % oplossing. Hierdoor worden gelijktijdig Aaltjes, Wanten en Thrips bestreden. Als men in plaats van met Gesarol, het met Koper en Zwavel te combineeren Gesarex stuift, bestrijdt men gelijktijdig ook zwamziekten.

Uit het bovenstaande zal den lezer blijken, welke vernietigende invloed de Chrysanten-galmug op deze cultuur kan hebben. Nog steeds geldt het spreekwoord, dat voorkomen beter is dan genezen; laten wij allen dus nauwlettend op deze beschadiger toe zien, omdat wij bij waarneming in onze culturen onmiddellijk kunnen ingrijpen.

*Een gewaarschuwd man telt voor twee.*

LEACH, R., „*Biological control and ecology of Armillaria mellea (Vahl) Fr.*”. Trans. Brit. Mycol. Soc. 23 (4): 320-329, 1939.

LEACH geeft een verder verslag van zijn studie over de oecologie van *Armillaria mellea* en de proeven over het ringen van boomen voor het vellen als biologische bestrijding van deze wortelzwam. De ontwikkeling van de rhizomorfen is, als in andere deelen van tropisch Afrika slechts gering. De langste, die hij vond, waren ca 45 cm lang. Infectie zal slechts plaats kunnen hebben door een nauw contact van de wortels. Theestruiken die zijn aangetast, toonen dit door een slechteren groei boven den grond zes maanden tot een jaar, voordat zij afsterven.

Krijgt een lager gelegen wortel beneden en tengevolge van een aantasting door *A. mellea* gebrek aan koolhydraten, dan dringt gewoonlijk *Rhizoctonia lamellifera* daarin binnen. Op de grens van de zône, waarop *Armillaria* beslag heeft gelegd, en die, waar *Rhizoctonia* groeit, vormt de eerste een zwarte grenslijn en groeit niet verder. Met niet nader gedetermineerde andere zwammen doet *Armillaria* net zoo bij het binnendringen in de wortels van *Parinarium mobola*.

Over dit duidelijke antagonisme deed LEACH een proef met uitgesnoeide takken. Een gedeelte van deze takken werd een maand lang boven den grond bewaard en kon dus door saprophyten worden bezet. Daarna werden zij tegelijk met verse snoeitakken in den grond in contact gebracht met geïnfecteerde wortels van *Gliricidia sepium*. Na een maand bleken alleen de verse takken doorgroeid te

zijn door *Armillaria*, terwijl de doode met saprophyten bezette takken vrij van de honingzwam bleven.

LEACH kweekte de zwam ook in buizen op hout van zogende wortels, met den bast erop gesteriliseerd, en op dito wortels van boomen, die een jaar tevoren waren geringd. Bij deze proef was dus de concurrentie met saprophytische zwammen uitgesloten. De ontwikkeling van *Armillaria* in het laatstgenoemde geval, speciaal de vorming van een xylostroma, was volgens LEACH zoo veel minder, dat hij het begrijpelijk vindt, dat geringde boomen aan de honingzwam zooveel minder kansen bieden.

De beste tijd van het ringen der boomen is na het ontluiken van het blad. Boomen, die na het ringen langzaam afsterven moeten één jaar na het ringen worden geveld. Waterloten beneden de ringwond moeten zorgvuldig worden verwijderd.

Experimenteel bepaalde LEACH de verschillen in vatbaarheid voor *Armillaria*, van alle mogelijke inheemsche houtsoorten. Bijna elke soort is geschikt om als waardplant voor de zwam te dienen. Toch zijn het de wortels van slechts enkele soorten, die gewoonlijk met de aantasting van de thee samengaan. Aan de wortels van de meeste soorten blijven de infecties gelocaliseerd. De zwam breidt zich pas uit, als de boomen worden geveld voor den nieuwen aanleg. Uit het onderzoek over het ringen van boomen, met het oog op een biologische bestrijding, bleek tevens, dat een nieuwe infectie zeer wel uit kan gaan van de gelocaliseerde aantastingen aan wortels, al zijn de bijbehorende stobben ook reeds geheel vergaan.

Blijkbaar is het tempo, waarin de wortels van boomen na het vellen afsterven, een factor, die het optreden van *A. mellea* beïnvloedt. Wortels, die vlug afsterven, worden dadelijk door saprophyten bezet en worden daardoor onbereikbaar voor *Armillaria*. Voor de uitbreiding van de zwam vormen de wortels en stobben van dergelijke boomen een barrière in den grond (men bedenke, dat het in Oost-Afrika gaat om zware gronden, die blijkbaar den groei van rhizomorfen over langere afstanden beletten; in ons land is dit op kleigrond net zoo, maar op zandgrond anders). De soorten, die de gevaarlijkste bronnen van infectie vormen, zijn die, waarvan de wortels langzaam afsterven na de velling als b.v. *Afrormosia angolensis* en *Parinarium mobola*, waarbij *Armillaria* de kans krijgt, zich langs de geleidelijk afstervende wortels uit te breiden zonder concurrentie met saprophyten.

v. VL.

KATHERINE ESAU, „*Anatomical and cytological studies on beet mosaic*”. J. Agric. Res., 69, 95-117, 1944.

De anatomie van suikerbieten met mozaïekziekte is reeds meermalen onderzocht, doch de resultaten dekken elkaar niet geheel. In dit artikel, dat met buitengewoon mooie foto's en tekeningen geïllustreerd is, geeft Miss ESAU de volgende beschrijvingen:

In tegenstelling met curly-top, waarbij steeds een duidelijke phloeemnecrose optreedt, zijn hier alleen enkele necrotische verschijnselen te vinden bij phloeem, xyleem, mesophyl en epidermis op de plaats van inoculatie en in de gele strepen langs de nerven, waardoor het virus zich beweegt, vóórdat de systematische infectie voltooid is. Nooit echter was necrose te vinden in bladeren, die zich na de infectie ontwikkeld hebben; necrose komt alleen voor op plaatsen, waar van verondersteld wordt dat de virusconcentratie zeer hoog is.