

- FIG. 5. *Senecio cruentus*. Lichtgroene banen en op rechter bladheft 2 plekken met necrose van fijne nerfjes (donker op fig.).
Light green bands and on the right half of the leaf two spots with necrosis of the smaller veins (dark on fig.).
- FIG. 6. *Senecio cruentus*. Grillige en een paar bijna ronde donkerder groene vlekken.
Irregular and some nearly circular dark green spots.
- FIG. 7. *Senecio cruentus*. Op linker bladheft necrose tot vlekken en nerven beperkt, rechter bladheft grotendeels bruin, dood. Bladsteel links met necrose over gehele lengte.
On the left half of the leaf vein necrosis and necrotic spots; most of the right half of the leaf brown and dead. Leafstalk at the left necrotic over the whole length.

BESTRIJDINGSPROEVEN TEGEN ERIOPHYES AVELLANAE NAL. EN ERIOPHYES GRACILIS NAL.¹⁾

With a summary: Control experiments against Eriophyes avellanae Nal. and Eriophyes gracilis Nal.

DOOR

Dr Ir J. B. M. VAN DINTHER

(Laboratorium v. Entomologie van de Landbouwhogeschool, Wageningen)

In 1951 werden bestrijdingsproeven uitgevoerd tegen *E. avellanae*, de rondknopmijt op hazelaar en tegen *E. gracilis*, de mijt die gele bladvlekken veroorzaakt bij framboos. Hoewel de beide mijten morfologisch zeer verwant zijn, blijken hun levenswijzen sterk te verschillen, hetgeen de bestrijding van deze soorten beïnvloedt.

Biologie van E. gracilis. De zeer kleine, ong. 100 μ lange en 30 μ brede geel-wit gekleurde spoelvormige mijten overwinteren in de knoppen en onder de oude bladsteelbases van de in de herfst afgevallen bladeren. De mijten, die een schuilplaats hebben gezocht in de knoppen, bevinden zich voornamelijk onder de beide eerste (= buitenste) knopschubben evenals tussen het tweede- en derde paar knopschubben. Tussen het derde en vierde paar komen ze in veel geringer aantal voor, terwijl binnen in het hart van de knop, slechts bij hoge uitzondering mijten gevonden worden.

In de tweede helft van April, als de temperatuur overdag geregeld tussen 17° 20 °C stijgt, verschijnen de eerste mijten die zich langs de inmiddels uitgegroeide bladstelen naar de jonge blaadjes begeven. Begin Mei hebben de mijten hun schuilhoeken verlaten en bevinden ze zich vrij op de jonge bladeren, welke na enkele weken t.g.v. de mijtenaantasting gele vlekken vertonen. Hoewel de mijten ook op andere plantendelen zijn aan te treffen, vindt men vanaf medio Mei de mijten vnl. op de onderzijde van de bladeren.

Gelijktijdig met het uitbotten van de knoppen, lopen ook de ogen van de wortelstok uit en worden nieuwe, snel groeiende scheuten gevormd. Deze worden nu vanuit het „tweejarige hout” besmet, doordat de mijten kunnen overkruipen op de bladeren en stengels van deze jonge scheuten. De tweejarige scheuten sterven in de nazomer langzaam af. De mijten die op de jonge scheuten zijn beland, hebben zich inmiddels sterk vermenigvuldigd. In de eerste helft van September verlaten de mijten geleidelijk de bladeren om zich voor de komende

¹⁾ Ontvangen voor publicatie April 1952.

winterperiode te verschuilen tussen de knopschubben en in de nauwe ruimte tussen de bladsteelbasis en okselknop. Tot begin November begeven zich nog steeds mijten naar hun schuilplaatsen. De okselknoppen worden evenwel nooit misvormd en zwellen niet. (Voor uitvoeriger gegevens, zie VAN DINTHER, 1951).

Biologie van E. avellanae. De kleine, ong. 200 μ lange en 50 μ brede wit gekleurde spoelvormige mijten overwinteren uitsluitend diep teruggetrokken binnen in de tijdens de voorafgegane zomer en herfst misvormde hazelaarknoppen (zgn. rondknoppen). Begin April botten de normale, niet door mijten aangetaste knoppen uit. De rondknoppen kunnen nu ook reeds een weinig zwellen, doch het merendeel blijft verder gesloten. Tegen de laatste week van April zijn de normale knoppen zover uitgelopen dat 3 à 4 blaadjes (1,5–2 cm lang, 1–1,5 cm breed) aan een hoofdstengeltje zijn waar te nemen. Eind April zijn de eerste mijten op de buitenkant van de rondknoppen aan te treffen. (De laatste April-week '51 kenmerkte zich door een zeer zonnige periode, waarin dagen met max. middagtemperaturen van 20–24 °C geregistreerd werden. Tot 18 Mei volgde, op enkele dagen na, vrij koud weer met een gemiddelde max. temperatuur van ong. 15 °C, doch na deze datum liep de temperatuur weer op).

In de tweede week van Mei kunnen verscheidene mijten op de inmiddels aan de jonge scheuten (lengte van een scheut uit een eindknop aan een tak ong. 40 cm) flink uitgegroeide bladeren (lengte 5–6 cm, breedte 3–4 cm) worden aangetroffen; het overgrote deel van de mijten verblijft echter nog in de rondknoppen. Half Mei zijn vele rondknoppen zodanig gezwollen, dat de knoppen zich gedeeltelijk openen. Speciaal de mijten, die zich tussen de meer naar buiten gelegen knopschubben en blaadjes bevinden, zijn nu direct aan de buitenlucht blootgesteld. Slechts enkele rondknoppen slagen erin zover uit te botten, dat een kort stengeltje met blaadjes zichtbaar wordt.

Omstreeks half Mei (in '51–18 Mei) beginnen de mijten in grote aantallen de rondknoppen geleidelijk te verlaten. Het zijn zeer waarschijnlijk mijten van een nieuwe generatie, ontstaan uit de eieren, die door de overwinterende mijten omstreeks begin April en later in de knoppen worden afgezet. Ze zwermen in alle richtingen uit over de houtige 1-jarige stengels en belanden na enige tijd op de jonge groene uitgelopen bebladerde scheuten, ontstaan uit de normale, niet besmette knoppen. Op 20 Mei werden verscheidene mijten aangetroffen vlak bij de nog zeer kleine ongeveer 1 mm grote okselknopjes aan de bladstengelbases van de nieuwe bladeren. Deze jonge okselknopjes worden a.h.w. belegerd en enkele dagen later zijn reeds mijten (1–7) in de knopjes binnengedrongen.

Begin Juni bevinden zich nog steeds honderden mijten in de oude rondknoppen en voortdurend verlaten grote aantallen de knoppen. De rondknoppen beginnen nu af te sterven. Zijn de buitenste knopschubben reeds vroeger verdord, thans wordt het meer naar binnen gelegen rondknopweefsel geler van kleur, plaatselijk zelfs roodbruin en het verdroogt geleidelijk in de hierna volgende weken. Half Juni verlaten nog steeds mijten de knoppen, doch einde Juni houdt deze migratie op. De mijten, die zich nu nog in de knoppen bevinden, sterven er een natuurlijke dood.

Inmiddels treft men vanaf eind Mei mijten aan in de jonge okselknoppen, die daarin diep zijn doorgedrongen en goed verscholen zitten tussen het weke, groene knopweefsel. Lengte, breedte en hoogte van de jonge okselknoppen bedragen begin Juni ong. 1–2 mm. De reeds door de mijten geïnfecteerde knoppen zijn als regel wel het sterkts gezwollen (l-br-h. ong. 2 mm) doch zijn uitwendig

nog niet met zekerheid van niet-aangetaste knoppen te onderscheiden. In Juni en Juli zwellen de aangetaste knoppen evenwel sterker dan de niet door mijten aangetaste knoppen en eind Juli zijn reeds vele aangetaste okselknoppen als zodanig uitwendig te herkennen.

De meeste aangetaste knoppen zijn wat ronder, groter (l-br-h. resp. 4-5, 3-4,5 en 3-3,5 mm) dan de niet aangetaste knoppen (l-br-h. resp. 2-4, 1,5-3 en 2 mm). Een correlatie tussen knopgrootte en aantal mijten per knop kan niet worden aangetoond. In het hart van de besmette knoppen kunnen tientallen (max. ong. 60-70) mijten in alle stadia (volwassen dieren, larven, eieren) worden gevonden.

Terwijl eind Juli-begin Augustus de grootte van de okselknop vaak aanwijzing kan geven over het al dan niet besmet zijn van de knop, blijkt bovendien, dat de knopschubben bij besmette okselknoppen in vergelijking met niet aangetaste knoppen, meer uit elkaar geschoven zijn. Besmette knoppen zijn ook wat doffer en droger van uiterlijk.

De door de mijten aangetaste knoppen kunnen zich niet meer normaal ontwikkelen. De in aanleg mannelijke knoppen geven reeds geen, of een gebrekkige uitgroei van de mannelijke katjes te zien. (Deze komen begin Augustus, meestal in een groepje van 3 aan een klein steeltje, uit de normale, niet aangetaste knoppen te voorschijn.)

Eind September treft men grote besmette knoppen aan (l-br-h. resp. 4-8,5, 5-7,5, 4,5-7 mm), waarin reeds 200 à 300 mijten kunnen voorkomen, in de late herfst zelfs 1000 en meer. Deze knoppen vallen nu op enige afstand van de aangetaste hazelaarstruiken direct in het oog. Ze bestaan uit dikke vergrote knopschubben en uit dito, meer naar binnen gelegen knopblaadjes. Op de binnenkanten van deze blaadjes zijn tengevolge van het zuigen van de vele mijten, grillige wrachtige- koraalvormige uitgroeiingen ontstaan. Hiertussen vindt men de mijten in alle stadia van ontwikkeling. Ook komen aan de basis, tussen de knopschubben enkele kleine zijknopjes voor. Indien de rondknop nog kans ziet gedeeltelijk in het voorjaar uit te lopen, hetgeen bij een klein aantal rondknoppen soms nog wel lukt, dan worden deze zijknopjes direct door de mijten, die uit de vlak erboven gelegen rondknop te voorschijn komen, geïnfecteerd en ze slagen er niet in uit te groeien. De infectiekans van de zijknoppen, die zo vlak bij de infectie haard liggen, is te groot.

A. WINTERBESPUITING

Bestrijding.

I. Tegen *E. gracilis*.

Eénjarige frambozenscheuten, afkomstig uit een door *E. gracilis* aangetaste aanplant, werden begin Maart '51, vóórdat de knoppen gingen uitbotten, in het laboratorium gebracht. De volgende middelen werden beproefd:

- a. Vruchtboomcarbolineum 5 % en 7 %
- b. Minerale olie (W.E. 103) 5 %

De bespuitingen werden uitgevoerd met een handspuit; de takken werden overal goed door de spuitvloeistof geraakt.

Resultaat: 95-100 % van de mijten, die zich buiten de knoppen bevinden en verscholen zitten onder de bladsteelbases, wordt door Vbc 5-7 % en door minerale olie 5 % gedood. Wel moet men hiertoe de takken krachtig en overvloedig bespuiten. Binnen in de knoppen zijn de mijten meestal goed beschermt. Soms

evenwel sluiten de buitenste knopschubben niet vast aaneen, zodat ook de hier overwinterende mijten door de Vbc of de min. olie, die tussen de schubben vloeit, gedood worden.

Uit reeds eerder verrichte onderzoeken (VAN DINTHER, 1951) bleek, dat 1 à 2 maal zoveel mijten buiten de okselknoppen overwinteren dan er binnen; bij een winterbespuiting kan dan ook op minstens 50 %-doding van het totaal op de frambozenplant aanwezige mijten gerekend worden. Afgezien nog van de bladluiseieren-bestrijding, is een winterbespuiting met het oog op de mijten bestrijding gunstig.

II. Tegen *E. avellanae*.

Dezelfde middelen, Vbc en minerale olie, aangewend tegen *E. avellanae* op hazelaartakken, hadden niet het minste resultaat. Alle mijten zitten diep verscholen en goed beschermd binnen in de misvormde en opgezwollen rondknoppen. Ze zijn onbereikbaar voor de bespuitingsvloeistof.

B. ZOMERBESPUITING

I. Tegen *E. gracilis*.

In een frambozenaanplant van ong. 5 are werden de volgende middelen bij de vermelde spuitconcentratie beproefd. Gebruik werd gemaakt van een rugspuit.

a. parathion (Folidol-E 605) – 0,2 %

b. spuitzwavel (Thiovit) – 0,75 %

De aanplant was hiertoe in drie stroken verdeeld, waarvan de beide buiten stroken resp. met parathion en thiovit werden bespoten, terwijl de midden (= binnen) strook onbehandeld bleef. De bespuitingen werden uitgevoerd op 4 Mei. De frambozenstruiken, die begin April reeds gaan uitbotten, stonden volop in blad. De mijten hebben begin Mei hun schuilplaatsen verlaten en bevinden zich vrij op de bladeren, de bladstelen en de houtige stengels. Enkele uren na de bespuiting volgde een flinke regenbui, waardoor de werking van de spuitvloeistoffen zeer twijfelachtig werd. Een contrôle van de planten toonde aan, dat op de bespoten stroken ongeveer 20 % van de mijten dood was; verschillen tussen de werking van parathion en spuitzwavel werden niet geconstateerd.

Op 10 Mei werden de beide stroken opnieuw bespoten. Een contrôle op 18 Mei, waarbij per strook van 20 frambozenscheuten elk een 10-tal bladeren werd onderzocht, gaf het resultaat, zoals is weergegeven in tabel 1. Voor het aantal levende mijten per blad werd als groep indeling gekozen: 0, 1–10, 10–20, 20–30, 30–40 en meer dan 40 mijten (> 40).

TABEL 1.

		Aantal levende mijten/blad: (Number of living mites/leaf)					
		0	1–10	10–20	20–30	30–40	> 40
Blanco	aantal bladeren	13	82	62	34	9	–
(untreated)	(number of leaves)						
Parathion	aantal bladeren	38	80	59	20	3	–
(Parathion	(number of leaves)						
Thiovit	aantal bladeren	168	29	3	–	–	–
(wetable sulphur)	(number of leaves)						

Het blijkt, dat parathion weliswaar de mijtenpopulatie afbreuk doet, doch niet in voldoende mate om als bestrijdingsmiddel in aanmerking te komen. Thiovit daarentegen heeft goed gewerkt, ongetwijfeld als gevolg van een werkingsduur van ong. 1 week. Hoewel onderzoeken uitwezen dat de bladbeschadiging door *E. gracilis* van geringe betekenis is voor de framboos, zou het belang van een frambozenmijtbestrijding groter worden, indien zou blijken, dat de mijt een virusvector is. Dit is niet denkbeeldig, nu MASSEE (mondelinge mededeling) vermeldt, dat het zgn. brandnetel- of peterselieblad van zwarte bes, een virusziekte, kan worden overgebracht door *Eriophyes ribis* NAL.

Een bespuiting met thiovit kan midden Mei met succes worden uitgevoerd. Gezien het feit, dat de mijten zich de gehele zomer vrij buiten op de frambozenplant ophouden, en wel vnl. op de onderkant van de bladeren, kan ook later in het seizoen deze behandeling worden toegepast of eventueel herhaald worden. In het tijdvak van ongeveer 3 weken vóór de frambozenpluk tot aan het einde van de pluk, kan niet gespoten worden in verband met het zwavelneerslag op de vruchten.

II. Tegen *E. avellanae*.

Op een 15-tal hazelaarstruiken werden de volgende middelen bij de vermelde spuitconcentratie beproefd. Gebruikt werd een rugspuit.

- a. Californische pap – 2 %
- b. Spuitzwavel (Thiovit) – 2 %
- c. Parathion (Folidol E 605-geconcentreerd) – 0,05 %

Uit de reeds besproken levenswijze van *E. avellanae* zijn de volgende bijzonderheden van belang voor de bestrijding. Vanaf de tweede week van Mei kunnen mijten, uiteraard onder invloed van de temperatuur, de rondknoppen verlaten. Het uitzwermen van de mijten gaat de verdere weken van Mei door, terwijl ook gedurende de maand Juni steeds mijten de knoppen verlaten. Tijdens dit uitzwermen treft men de mijten aan op het 1-jarig hout, op de jonge scheuten en op de bladeren. Allen zijn evenwel onderweg naar hun voedsel- en schuilplaats: de jonge $\pm$ 1–2 mm grote bladokselsknoppen. Eenmaal binnen in deze okselsknoppen doorgedrongen, zijn ze goed beschermd en niet meer door een contactinsecticide te bestrijden. In 1951 werden 23 Mei de eerste mijten in de jonge okselsknoppen aangetroffen. De bestrijding zal er op gericht moeten zijn, dat de mijten geen kans krijgen de okselsknoppen te besmetten. De eerste bespuiting moet worden uitgevoerd omstreeks 15 Mei. Door de lange uitzwermperiode van de mijten (ong. $1\frac{1}{2}$ maand) is men bovendien genoodzaakt de bespuiting enige keren te herhalen.

De eerste bespuitingen met de 3 genoemde bestrijdingsmiddelen werden uitgevoerd op 16 Mei en herhaald op 23 en 30 Mei. Na elke bespuiting werden enige dagen nadien de jonge okselsknoppen op de aanwezigheid van mijten onderzocht, terwijl ook de activiteit van de mijten bij de (oude) rondknoppen werd gecontroleerd. Hieruit bleek: thiovit en Cal. pap werken goed. Op alle plantendelen blijft een wit-geel zwavelresidu achter en de activiteit van de mijten buiten op de rondknoppen is zeer gering, d.w.z. een groot gedeelte van de mijten, dat de rondknop verlaat, sterft buitenop of in de nabijheid van de rondknop. Bij de knoppen, waar door de sterke zwelling de buitenste schubblaadjes uiteen geschoven zijn,

zodat het binnenste knopgedeelte vrij komt, is een groot aantal van de mijten, dat zich ophoudt tussen de koraalachtige misvormde knopblaadjes, gedood.

Begin Juni waren practisch alle jonge okselknoppen van de hazelaarstruiken, die driemaal bespoten waren met thiovit en Cal. pap, vrij van mijten, terwijl in vele okselknoppen van de niet bespoten (= blanco) struiken, reeds mijten (ong. 1-6) waren binnengedrongen.

Parathion werkt veel minder goed. Hoewel bij de contrôle kort na het spuiten vele mijten, die vrij op het plantenweefsel verbleven, gedood zijn, verlaten 2 dagen later wederom mijten de rondknoppen en zwermen uit. Begin Juni, na 3 parathion bespuitingen, waren dan ook vele jonge okselknoppen besmet.

De goede werking van thiovit en Californische pap moet worden toegeschreven aan de vrij lange werkingsduur van het na de bespuiting op de planten achterblijvend residu. De mijten, die goed verscholen als ze zijn, binnen in de rondknop de bespuiting hebben overleefd, sterven, indien ze de rondknoppen verlaten en buiten op de knop in aanraking komen met het achtergebleven residu. Speciaal het residu van thiovit blijft goed zichtbaar op de plantendelen achter en is zelfs na een regenbui nog aanwezig. Op een werkingsduur van ong. 7-10 dagen, afhankelijk van het weer, kan worden gerekend.

Op 9 en 20 Juni werden, althans bij een gedeelte van de struiken, die reeds op 16, 23 en 30 Mei bespoten waren, de 3 bestrijdingsmiddelen nogmaals aangewend. Eind Juni werden nu alle struiken onderzocht op aangetaste okselknoppen („rondknoppen”), waarbij 50 knoppen per struik werden gecontrôleerd. Tabel 2 geeft de resultaten.

TABEL 2

	Gemiddeld % aangetaste knoppen (Mean % of infested buds)	Aantal struiken (Number of shrubs)
Blanco (<i>untreated</i>)	41	3
Parathion (3 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei)		
(<i>Parathion</i>) (3 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i>) . . .	32	2
Parathion (5 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei, 9, 20 Juni)		
(<i>Parathion</i>) (5 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i> , 9, 20 <i>June</i>)	34	2
Cal. pap (3 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei)		
(<i>Lime sulphur</i>) (3 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i>) . . .	26	2
Cal. pap (5 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei, 9, 20 Juni)		
(<i>Lime sulphur</i>) (5 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i> , 9, 20 <i>June</i>)	15	2
Thiovit (3 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei) .		
(<i>Wettable sulphur</i>) (3 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i>) . . .	27	2
Thiovit (5 bespuitingen - 16, 23, 30 Mei, 9, 20 Juni)		
(<i>Wettable sulphur</i>) (5 <i>treatments</i> - 16, 23, 30 <i>May</i> , 9, 20 <i>June</i>)	11	2

Hoewel de omvang van de proef bescheiden was (aantal herhalingen 2), blijkt toch duidelijk, dat een parathion bestrijding niet veel succes heeft.

Zowel Californische pap als thiovit geven daarentegen na 3 bespuitingen een

beter resultaat, terwijl de werking van de 4e en 5e bespuiting, speciaal van thiovit, zeer belangrijk is geweest.

Samenvattend kan worden gezegd, dat tenminste 5 herhalingen, bij voorkeur met thiovit, nodig zijn om een redelijke vermindering van aantasting te krijgen. Nu in ons land aandacht wordt besteed aan een uitbreiding van de hazelnootteelt (BEYERINCK, 1951) wordt het de vraag, of een dergelijk intensief bespuitings-schema rendabel zal zijn. De praktijk zal dit moeten uitmaken. Hoewel het uitsnoeien van rondknoptakken een aantasting in een van het begin af goed onderhouden aanplant binnen bescheiden grenzen houdt, zal deze methode bij een sterkere besmetting, wel eens niet meer afdoende kunnen zijn. Een combinatie van snoei- en bespuiting ligt dan voor de hand.

SUMMARY

In 1951, experiments were carried out on the control of *Eriophyes gracilis*, the mite that causes yellow leaf spots on raspberry and *Eriophyes avellanae*, the hazel-nut gall mite. The control methods developed were based on differences in the biology of the two species.

Biology of *E. gracilis*. It was found that the mites hibernate in the narrow space between the leaf petiole and the axillary bud, and also between the outer bud scales. About the second half of April, they become activated by the rise in temperature and in the beginning of May move to the leaves and other parts of the raspberry bush. After some weeks the young leaves of the new shoots also become infested. Reproduction of the mites is fairly rapid. By the end of August numbers of from 100 to 200 mites per leaf are common. Early in September a mass migration starts and continues until late in the autumn (for more detailed information see (VAN DINTHER, 1951).

Biology of *E. avellanae*. All mites hibernate inside the deformed swollen buds, the so-called „big buds”, where they are well protected. About the second week in May, the first mites appear on the outside of the buds and in the middle of May migration starts. They swarm in all directions and can be found on all parts of the hazel, e.g. on the young leaves and the new bud shoots. Mites are soon found near the bases of the small, current season buds (about $\frac{1}{25}$ inch long). By about May 23 numbers of mites, varying from 1–7, have already penetrated the new buds. By the beginning of August many mite-infested buds may be distinguished, but there is no correlation between the numbers of mites inside a bud and the size of the bud. At this time maximum numbers of 60–70 mites per bud can be counted. By the middle of September the „big buds” are plainly visible and some hundreds of mites are present in them. Reproduction continues until late autumn, when a thousand or more mites can be found in some buds. After hibernation, reproduction starts again at the beginning of April and mites, probably of a new generation, start migrating in the middle of May.

Control.

A. Winter-spray

5 % and 7 % tar-oil spray and 5 % mineral oil (W.E. 103), applied at the beginning of March, before bursting of the buds, kill 50 % of the hibernating raspberry mites. These sprays are of no avail against the nut gall mite, which passes the winter well protected inside the „big buds”.

B. Summer-spray

0,75 % wettable sulphur (Thiovit), applied at the beginning of May, gives a good result against the raspberry mite (see Table 1). 0,2 % parathion is much less effective. Earlier investigations (VAN DINTHER, 1951) have shown that the mite does not cause serious injury to raspberries, but it is not impossible that it may act as a virus-vector, as MASSEE has shown for *Eriophyes ribis* NAL.

The following insecticides have been tested against the nut gall mite, *E. avellanae*: 0,05 % parathion (Folidol E 605, concentrated), 2 % wettable sulphur (Thiovit) and 2 % lime sulphur. A scheme of 3 or 5 treatments during spring was followed. The first spray was applied on May 16 and the last on June 20. By the end of June all filbert shrubs were inspected and the results are shown in Table 2. Parathion proved of little value; 3 treatments of lime sulphur or wettable sulphur gave a better mite reduction. 5 treatments with Thiovit gave an especially good result.

Good control can be obtained only if penetration of the mites into the young buds is prevented. As mite migration starts about the middle of May and continues till the end of June, it is obvious that several spray treatments (preferably at least 5) are necessary in order to obtain good results. Thiovit has a residual effect lasting about 7 days, depending on climatic conditions. In practice a combination of pruning and spraying is recommended.

LITERATUUR

- BEYERINCK, W., - 1951. Hazelnotentelt (Filbert culture). Med. Dir. v.d. Tuinbouw 14: 513-522.
DINTHER, J. B. M. VAN, - 1951. *Eriophyes gracilis* Nal., als verwekker van gele bladvlekken op framboos. (*Eriophyes gracilis* Nal. and yellow leaf spots on raspberry). T. Pl.ziekten, 57 : 81-94.

EEN NIEUWE METHODE VOOR DE BEPALING VAN DE VATBAARHEID VAN ROGGEPLANTEN VOOR AANTASTING DOOR STENGELAALTJES (*Ditylenchus dipsaci* (KÜHN) FILIPJEV) ¹⁾

DOOR

Dr J. W. SEINHORST

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

Symptomen van „reup” (aaltjesziekte) kunnen opgewekt worden bij roggeplanten van verschillende ouderdom door aaltjes tussen de bladscheden aan de voet van de planten te brengen (SEINHORST, 1945). Tevens vindt men in rassen, die te velde in belangrijke mate resistent blijken te zijn een aantal planten, die ook na herhaaldelijk op bovengenoemde wijze geïnoculeerd te zijn geen symptomen van aaltjesaantasting gaan vertonen. Hiermee is dus de mogelijkheid gegeven om de vatbaarheid van roggeplanten voor aantasting door stengel-aaltjes te onderzoeken en met behulp van dit onderzoek het kweken van een resistent ras te beproeven.

Aanvankelijk werden de te onderzoeken planten te kiemen gelegd in kistjes

¹⁾ Ontvangen voor publicatie, Mei 1952.