

RESULTATEN
VAN HET BESPUITEN VAN FRAMBOZEN
MET CARBOLINEUM VOOR DE BESTRIJDING VAN
LAMPRONIA RUBIELLA BJERK.

Gedurende een groot aantal jaren wordt door den „rooden worm” der frambozen (*Lampronia rubiella Bjerk*) in het Zuidwesten van Noord-Brabant een zeer belangrijke schade aangericht; in sommige jaren was deze ongeveer zoo groot als de helft van een normale opbrengst. Bij een goede opbrengst wordt per pol ongeveer 1 K.G. geplukt; het kan echter wel eens veel meer zijn.

In de laatste jaren is de pluk beduidend minder geweest, met uitzondering van de jaren 1911 en 1915.

De frambozencultuur is voor het Zuidwesten van Noord-Brabant een teelt van zeer veel beteekenis en het aanplanten van dit gewas gaat geregeld door. Over 't geheel genomen vindt men weinig groote aanplantingen; 't zijn er meestal van kleine of betrekkelijk kleine oppervlakte.

De teelt van frambozen wordt hier meestentijds uitgeoefend naast allerlei andere bedrijven; zoo hebben b.v. een kruidenier en een timmerman evengoed een grooter of een kleiner deel van dit gewas als een groentenkweker, boomkweker of landbouwer.

Ook de arbeiders hebben een hoek frambozen, die gewoonlijk, althans wat schoonhouden en plukken aangaat, door de vrouwen

en kinderen bewerkt wordt. Juist omdat de minder finantieel krachtige menschen hieraan onder normale omstandigheden ieder jaar een aardig sommetje geld verdienen en zich daardoor in staat gesteld zien, hunne verplichtingen op tijd na te komen, en zich zelve kunnen opwerken tot vrij welgestelde menschen, is de teelt van frambozen voor dat deel van Noord-Brabant van zooveel belang.

Het aanplanten doet men hoofdzakelijk op twee manieren, nl. de cultuur op pollen, waarbij de frambozenstengels aan stokken worden gebonden, en de teelt van frambozen in rechte hagen, waarbij men de stengels aan gespannen ijzerdraden vastbindt. De frambozenstengels bindt men dan gewoonlijk ten getale van 4 à 6 bijeen aan de draden vast, rechtop of in een beetje schuine richting. De teelt aan stokken maakt langzamerhand plaats voor de teelt aan ijzerdraad om de volgende reden. Het aanschaffen van stokken, die maar een paar jaar mee kunnen, daar zij dan reeds versleten zijn, is nog al duur, duurder dan het plaatsen van palen, waaraan men ijzerdraad spant. Omdat verschillende stengels in een schuine richting aan die ijzerdraden worden vastgemaakt, is de vruchtopbrengst beter dan wanneer de stengels aan stokken rechtop gebonden worden. De telers aan stokken plaatsen, om dat zelfde voordeel ook te hebben, nog wel eens de stokken tusschen de pollen in en dan wordt de eene helft van de stengels naar links en de andere helft naar rechts gebonden, zoodat iedere stengel in min of meer gebogen richting is vastgemaakt. Het aanplanten van frambozen in gebogen hagen wordt door de telers niet gedaan, vermoedelijk omdat deze manier meer aan arbeidsloon kost, wat het vastbinden van de stengels aangaat, dan bij de andere teeltwijzen 't geval is. Toch is deze manier aan te bevelen, want de hoogere opbrengsten overtreffen de uitgaven in ruime mate.

Op de meeste pollen kan men meer dan 8 stengels aantreffen. Jaren terug kon men voldoende opbrengst hebben van 5 tot 6

stengels, en derhalve werden de minderwaardige weggenomen. In de laatste jaren worden bijna alle stengels, die zich uit den voet van de plant ontwikkelen, met uitzondering van de niet uitgerijpte, aangebonden, en toch werd de opbrengst minder.

Men merkte wel dat geregeld ieder voorjaar een deel van de knoppen niet uitliep en dat verschillende scheutjes, als ze al 4 à 5 cM. lang waren, verdorden.

Dit verschijnsel werd algemeen door de telers voor vorstschade aangezien, totdat men op een goeden keer opmerkte dat dit geen vorstschade was, maar veroorzaakt werd door een rood rupsje, dat door de telers met den naam „roode worm” aangeduid wordt.

Hoe lang dit diertje al schadelijk is in de frambozenaanplantingen, is niet met zekerheid te zeggen. In 1909 werden voor het eerst door Prof. VAN DER HOEVEN te Zundert frambozenstengels, die door dit insect aangetast waren, gezonden naar het Instituut voor Phytopathologie met de vraag om advies, en werd daar toen de aanwezigheid van den „rooden worm” geconstateerd.

De schade, die reeds dat jaar aangericht werd, was heel groot. Wel was bekend, dat *Lampronia* in ons land voorkwam, maar dat dit het geval was op cultuurplanten en in zoo'n groote hoeveelheid, wist men niet. De oorspronkelijke voedsterplanten voor deze rupsjes schijnen de bramen te zijn, en het insect is zeker van dit gewas op de frambozen overgegaan. Juist de groote uitbreiding van de frambozenteelt is zeker voor een groot deel oorzaak geweest van de sterke uitbreiding van *Lampronia*.

De levenswijze van dit diertje is als volgt:

In den bloeitijd van de frambozen vliegen kleine motvlindertjes; deze diertjes zijn zeer beweeglijk. De grondkleur van het diertje is donkerbruin met een paar gele plekken op de vleugels. Na de paring worden de eitjes in de geopende frambo-

zenbloemen gelegd. Uit die eitjes komen heel kleine rupsjes, die eenigen tijd in den bloembodem leven. Deze rupsjes moeten niet verward worden met de larven van de frambozenkevertjes (*Byturus tomentosus* en *B. fumatus*), welke in de vrucht leven van zaden en vruchtvleesch en meestentijds met het plukken mee geoogst worden, wanneer ze de vrucht nog niet verlaten hebben om te verpoppen. De rupsjes van de *Lampronia* doen geen schade aan de vruchten, ze leven in den bloembodem.

Wanneer de vruchten geplukt worden, blijven ze dus achter, want de bloembodem wordt niet mee geplukt.

De rupsjes eten vóór den winter, dus gedurende de periode, dat ze in den bloembodem leven, niet voldoende voor haar geheele ontwikkeling. Ze doorleven twee perioden, waarin ze voedsel gebruiken: de eerste, die ze in den bloembodem doorbrengen, en de tweede, waarin in het voorjaar de schade aangericht wordt door 't vernielen van knoppen en kleine scheutjes.

Wanneer ze lang genoeg in den bloembodem geleefd hebben, verlaten ze dezen door langs de stengels naar beneden te kruipen of door zich aan een spinseldraadje te laten afzakken.

Het grootste aantal van deze rupsjes tracht den grond te bereiken om een plaatsje te zoeken om te overwinteren. Dat overwinteringsplaatsje zoeken ze aan den voet van een frambozenpol. De rupsjes kruipen in den grond, zoeken een beschut plaatsje tegen een frambozen stengel, eenige centimeters beneden de oppervlakte van den bodem. Ze overwinteren in een klein, zeer taai spinseltje, dat aan den frambozenstengel vastgemaakt is.

Wanneer de winter voorbij is en er komt weer een beetje leven in de planten, dan verlaten de rupsjes hare overwinteringsplaatsen en kruipen tegen de stengels van de frambozen op met de bedoeling, om een knop op te zoeken. Dan begint de schade te komen, die deze diertjes aanrichten. Wanneer zoo'n „roode worm” bij een hem passenden knop aangeland

is, begint het diertje zich in te vreten, meestal boven aan, eenigzins op zij van den knop.

Een frambozenknop, die door een *Lampronia*-rups bewoond is, verschilt in het uiterlijk niet veel van een niet bewoonden knop; echter verraden de uitwerpselen van het rupsje de vreterij. Dat rupsje heeft een roode kleur, naar alle waarschijnlijkheid reeds van de geboorte af, totdat het gaat verpoppen.

Naar aanleiding van die roode kleur noemen de frambozenkweekers dit rupsje „roode worm”.

Nu is het mogelijk dat het rupsje om tot eene algeheele ontwikkeling te geraken, voldoende heeft aan den inhoud van één knop; maar dat is lang altijd niet zeker, meermalen worden door één rupsje twee knoppen vernield. Wanneer er veel roode wormen zijn en de knoppen zijn bijna alle aangevreten, dan gebeurt het wel dat twee rupsjes één knop bewonen.

Zelfs knoppen, die al 4 à 5 cM. uitgegroeid zijn, worden nog aangevreten. De vreterij kan zich uitstrekken tot in het merg; dit zien we meestal in voorjaren, wanneer de planten langen tijd in knop staan. In zulke voorjaren worden ook vaak de onderknoppen van de frambozen vernietigd; deze kunnen anders, als het weer voor een vlugge ontwikkeling gunstig is, nog wel uitloopen, in 't bijzonder als de bovenknop is aangevreten en dan een vrij aardige opbrengst geven, zooals in den zomer van 1915. De opbrengst van die onderknoppen is later oogstbaar, dan die van den hoofdknop. Vele frambozenkweekers weten zich verschillende perceelen frambozen te herinneren, die langen tijd in het voorjaar „dood stonden”, totdat de onderoogen tot ontwikkeling kwamen en nog een vrij aardige opbrengst gaven. Op het laatst beschouwde men dit als een heel gewoon iets, eigen aan een bepaald perceel; en de weinige scheuten die uit niet verwoeste hoofdknoppen groeiden, noemde men „voorloopers”.

Wanneer er op de frambozenstengels tengevolge van de een

of andere omstandigheid geen voldoende oogen of scheutjes aanwezig zijn, die kunnen dienen als voedsel voor *Lampronia*-rupsen, dan worden de nieuwe, uit den grond komende scheuten aangetast. Verschillende malen heb ik dit jaar een zoodanige vreterij kunnen waarnemen. Die scheuten gaan dan niet dood; de top wordt uitgevreten, de lengtegroei houdt op en de onder het aangevreten deel aanwezige knoppen gaan voor een grooter of kleiner deel uitloopen; meestentijds krijgen we dan inplaats van één stengel er drie of vier. Deze vertakkingen hebben voor de vruchtgeving niet zooveel waarde als een stengel, die ongestoord kan doorgroeien. — Wanneer de rupsjes voldoende gevreten hebben, verpoppen ze zich meestal in den knop, dien ze leeg aten, een enkele maal tusschen los aaneengesponnen blaadjes. Tegen dat de frambozen bloeien, hebben we dan weer die kleine beweeglijke motvlindertjes. —

In het voorjaar van 1915 hebben we in Zundert verschillende bestrijdingsproefvelden gehad; wat de resultaten van die bestrijdingsproeven aangaat, daarvoor leze men het artikel „De roode worm van de frambozen” van de hand van den heer N. VAN POETEREN op bladzijde 131 van den 21sten jaargang van dit tijdschrift.

De resultaten, die we op onze proefvelden 't vorige jaar hebben bereikt, waren van dien aard dat twee verschillende stoffen voor een bestrijding van *Lampronia* konden worden aanbevolen, n.l. de rupsenlijm van SPALTEHOLZ en AMESCHOT en het carbolineum.

De heer VAN POETEREN zegt aan het slot van zijn hierboven genoemd artikel: „De kans bestaat echter dat het in de praktijk de voorkeur zal blijken te verdienen, alleen de carbolineum in en boven de grond toe te passen”.

In de praktijk heeft men het gebruik van carbolineum verkozen boven het aanbrengen van lijmbanden.

Op de lezingen is steeds aanbevolen, wanneer men carbolineum

gebruikt, dit aan te wenden in een 8 % oplossing, — voor het verspuiten van de vloeistof een goeden pulverisator te gebruiken, — bij het bespuiten de planten zoo te raken, dat tamelijk veel vloeistof in den grond trok, — als de frambozen aan stokken werden geteeld, ook den stok te bespuiten, evengoed als de stengels van de frambozen boven den grond, — wanneer de frambozenpollen aangehoofd waren (meestal door aanploegen), de pol eerst goed „bloot te zetten” — en het spuiten niet later uit te voeren dan uiterlijk op 15 Maart.

Iederen morgen, volgende op een lezing, werd aan belangstellenden getoond hoe er gespoten moest worden; juist die spuitdemonstratie's waren van veel belang. In de meeste gevallen was er ook veel belangstelling.

Zooals gewoonlijk het geval is, ging het echter ook hier. Op alle mogelijke manieren is men van de gegeven voorschriften afgeweken; en de resultaten, die de menschen bereikt hebben met het spuiten zijn dientengevolge goed, of minder goed of slecht geweest.

1916 is een slecht frambozenjaar geweest. De opbrengsten van vele perceelen bleven ver beneden een normalen oogst.

De leden van de Zundertsche Tuinbouw Vereeniging, die collectief hun frambozen in Breda veilen, leverden maar even 208000 K.G. minder dan het vorige jaar.

Dat groote verschil is aan verschillende omstandigheden te wijten en wel aan:

- a. het geheel of gedeeltelijk afsterven van stengels en pollens;
- b. het uitvreten van de knoppen door den rooden worm;
- c. het vernielen van de bloemen door de frambozenkevertjes (*Byturus* soorten);
- d. het hevig optreden van *Otiiorhynchus picipes* op sommige perceelen, waardoor bladeren en bloemen afgevreten en vele scheuten ontschorst werden. Over 't algemeen werden ook nog al wat bloemtrossen vernield door een klein blauw kevertje

(*Rhynchites*), dat ook in verschillende aardbeivelden veel schade aanrichtte;

e. in 1915 is op verschillende perceelen geen mest gebracht, veelal omdat de kunstmeststoffen niet in voldoende hoeveelheid te verkrijgen waren.

De frambozenvariëteiten, die men aangeplant heeft, zijn: Hornet en Superlatief. In Princenhage; in Beek (bij Breda) vindt men ook nog een andere variëteit nl. de Vroege Bruine of Haagsche Bruine, die over 't geheel niet veel last heeft van den rooden worm. Dit is een sterke variëteit, niet gewild in de cultuur, omdat de vruchten klein zijn. Misschien dat juist de vlugge ontwikkeling in het voorjaar oorzaak is, dat men bij deze variëteit minder schade heeft van *Lampronia* dan bij de andere.

Superlatief was dit jaar wel overal de framboos, die het meeste opbracht, niet omdat Superlatief minder last heeft van rooden worm en van kevers dan Hornet, maar omdat het onder *a* genoemde afsterven daar veel minder in voorkwam. De Hornet-perceelen waren, voor zoover ik ze heb kunnen beoordeelen, dit jaar nergens mooi. Maar wel is opgevallen dat de perceelen, die men met carbolineum bespoten had, beter waren dan de onbehandelde: niet alleen omdat er geen roode worm in voorkwam, maar ook was het doodgaan van geheele takken of deelen van takken veel geringer. Op onbespoten velden gingen somwijlen heele pollen dood. De practici meenen dat dit afsterven van de stengels, wat op sommige perceelen al in December 1915 werd opgemerkt, toe te schrijven is aan vorstbeschadiging, en wel tengevolge van het vriezen in het begin van de Novembermaand.

Het doodgaan van de frambozenstengels wordt, volgens een aan het Instituut voor Phytopathologie te Wageningen verricht onderzoek, veroorzaakt door zwammen, die in den bodem leven, nl. *Fusarium's*.

Naar aanleiding van de lezingen is er op verschillende plaatsen gespoten, hier meer, daar minder.

In Zundert, waar het Bestuur van de Tuinbouw Vereeniging zeer veel heeft gedaan om de leden te bewegen de frambozen-aanplantingen te bespuiten, is wel het meest in die richting gewerkt. Verschillende menschen zouden daar toch hunne kwekerijen wel bespoten hebben, want zij hadden op de bestrijdingsproefvelden wel zooveel gezien, dat er aardig wat mee te verdienen was.

De Vereeniging heeft spuiten en carbolineum coöperatief aangekocht. In 't geheel werd 1800 K. G. carbolineum verspoten op terreinen van leden van die Vereeniging.

Men heeft een paar vertrouwde menschen belast met het spuiten, met het doel om op die manier overal gelijke bespuiting te krijgen en om de pulverisateurs langer te kunnen gebruiken.

Dit is een zeer goede maatregel.

Er werd gespoten met een 8 $\frac{0}{10}$ oplossing, maar niet zoo, als op de lezingen aanbevolen was. Men bespoot het bovenaardsche gedeelte van de planten meestal niet.

Nu gaf de uitslag van de alleen in den voet van de pol bespoten perceelen geen verschil te zien bij die, welke wel „op het hout“ bespoten waren.

Op één perceel, eigendom van een der spuiters, werd met een 6 $\frac{0}{10}$ oplossing gespoten. 't Was opvallend dat hier direct aan het gewas gemerkt werd, dat de oplossing minder sterk was geweest. Zooals de eigenaar mij persoonlijk mededeelde, had hij hier, tengevolge van het gebruiken van die 6 $\frac{0}{10}$ oplossing, 10 roode wormen tegen 1 in zijn andere frambozen, die met 8 $\frac{0}{10}$ waren bespoten.

De meeste frambozenkwekers hebben de gewoonte om hunne frambozenpollen aan te hoogen. Dat doen ze meestal nadat de afgedragen stengels verwijderd zijn, in den herfst, met den ploeg. In het voorjaar wordt dan die aangehoogde grond met de hak teruggewerkt.

In de Decembermaand kunnen we al met spuiten beginnen; en nu heeft de ondervinding geleerd, dat het beslist verkeerd is, als de pollen reeds vóór het spuiten aangehoogd waren. Zijn de pollen als dat werk geschiedt, reeds aangehoogd, dan hebben we een te groote hoeveelheid vloeistof noodig, veel meer dan in aanplantingen, waar rondom de pol de aarde goed met de hand of met de hak is weggedaan. Willen we al vroeg met spuiten beginnen (b. v. Dec.), en onze pollen ook aanhoogen, dan is 't m. i. beter om maar met het aanhoogen te wachten totdat er gespoten is. Op aangehoogde perceelen bereiken we minder goede resultaten, want het is zeker dat die dikkere aardlaag het carbolineum zal tegenhouden, en menige „roode worm” blijft in leven, vooral als er geen grootere hoeveelheid vloeistof gebruikt wordt dan die, welke we noodig hebben voor pollen, die goed blootgezet waren. Deze kunnen met $\frac{3}{4}$ L. vloeistof voldoende vochtig gemaakt worden.

Ook werd op één perceel beschadiging door carbolineum gemerkt; dit is zeer zeker het gevolg geweest van een veel te laat uitgevoerde bespuiting. —

Over 't geheel genomen, zijn de resultaten die men bereikte bij het sproeien van de frambozen, goed.

Het nieuwe gewas is op de bespoten perceelen zeker zoo mooi als de onbehandelde.

De leden van de Zundertsche Tuinbouwvereeniging veilden samen $\pm$ 43000 K.G. frambozen. Het aantal leden van die vereeniging, die hun tuinen bespoten hadden, bedroeg 29, waarvan er 6 zijn, die weinig frambozenpollen hebben of weinig geleverd hebben.

Deze 29 leden leverden samen aan de veiling 17000 K.G. en de andere 113 leverden samen 26000 K.G. Dit is zeer zeker wel een aardig bewijs van het voordeel van het spuiten.

Bij onderzoek blijkt me, dat het aantal pollen per hoofd ongeveer gelijk is, zoodat het per hoofd meer plukken bij de

29 leden geen gevolg is van de aanwezigheid van een grooter aantal pollen dan bij de andere 113 leden, die niet spoten.

De schade, die sommige van deze kweekers leden, was zeer groot. Onder de niet-sputters is er een, die een aanplanting heeft van 7000 pollen, welke nog geen 50 K.G. vruchten leverde. Uit een aanplanting van 11000 pollen kon men maar een 125 K.G. oogsten.

Van de kweekers, die gespoten hebben, zijn er verschillende, die, mede tengevolge van den hoogen K.G. prijs, veel geld van hun frambozen maakten; b.v. een kweeker, bezitter van 3000 pollen, kreeg daarvan een opbrengst van 1600 gulden.

Dat de Zundertsche Tuinbouwvereniging voor het komende seizoen reeds 4000 K.G. carbolineum bestelde, is, dunkt me, wel een bewijs dat de kweekers vertrouwen stellen in carbolineum als bestrijdingsmiddel voor den rooden worm.

Buiten de vereniging om is ook nog gespoten; de menschen die dit deden, achtten het niet noodig, om naar een lezing of naar het demonstratiesputten te gaan. Zij bespoten de frambozenvelden volgens eigen idéé, zoodat de vloeistof niet in den voet van de pol gebracht werd, maar midden tusschen de rijen in. Dat men op die manier geen resultaten kreeg, was wel haast vooruit te zeggen.

Ook op andere plaatsen dan in Zundert heeft men getracht, het spuiten op goedkooper manier dan aangegeven was gedaan te krijgen; b.v. een frambozenkweeker op het Schijf, die door iemand, die het ook beneden zijn waardigheid achtte om naar een lezing of spuitdemonstratie te gaan, zijn frambozen, welke hij aan stokken teelt, voor een deel liet besputten.

De hoeveelheid vloeistof, die gebruikt werd, was onvoldoende; ook had men geen stengels en geen stokken bespoten.

't Gevolg was, dat er nog tamelijk veel *Lampronia* in voorkwam. In de onbehandelde pollen was dit nog veel erger.

Nu is het mogelijk dat de hoeveelheid vloeistof, die hij gebruikte,

niet voldoende was, om alle in de grond overwinterde rupsjes te doodden; maar het is ook mogelijk dat deze diertjes overwinterden aan de stokken; aan ongeschilde stokken, zooals ze in deze aanplanting gebruikt worden, vinden ze goede overwinteringsplaatsen.

Bij dergelijke aanplantingen zou men de stokken zeker moeten bespuiten; 't kost wel wat meer aan vloeistof en aan arbeidsloon, maar 't is toch de zekerste manier om resultaten te hebben.

In Rucphen, waar een klein perceel gespoten werd, is de opbrengst voor 't grootste deel vernietigd door de frambozenkevertjes, die de bloemen vernielden.

In Etten, waar de frambozen zich op het bespoten veld zeer voordeelig ontwikkelden, werd later alles, zoowel 't blad als de bloem en de pas gezette vruchten, vernield door de lapsnuittor *Otiorhynchus picipes*.

Op het demonstratieveld te St. Willebrord was de uitslag van het spuiten goed. De kweker plukte van zijn bespoten struiken ongeveer $\frac{2}{3}$ van een normalen oogst tegen slechts $\frac{1}{3}$ van de onbehandelde rijen.

In Rijsbergen had de proefnemer het geheele perceel bespoten. Zijn frambozen waren niet best, wat de opbrengst aangaat; maar de proefnemer meent dat dit voor een deel te wijten is aan de lage ligging van het perceel.

In Sprundel meende men de frambozen wel te kunnen behandelen met carbolineum door de vloeistof er op te *gieten* inplaats van te *spuiten*. Een smid kreeg opdracht om aan een gieter een fijne broes te maken en met dat instrument werden in een paar tuinen een deel van de pollen behandeld.

't Resultaat was, volgens den proefnemer, vrij goed tot goed. Een deel van het veld was onbemest, de nieuwe scheuten op het onbemeste deel zijn beduidend korter dan op dat deel van het veld, dat wel gemest was. De roode wormen waren echter door het carbolineumgieten bestreden; de kweekers

zullen nu een meer geschikt instrument aanschaffen voor 't verdeelen van carbolineum-oplossingen. Ze willen pulverisateurs koopen.

Een van de frambozenkweekers in dat zelfde dorp had het opgeloste carbolineum met een emmer over de pollen verdeeld.

Hij had een oplossing gemaakt van 10 à 12 % en deze over een veel te groot aantal planten verdeeld. Iedere 'pol kreeg niet meer dan $\frac{1}{3}$ L. vloeistof. De rijen, die hij op deze manier behandeld had, waren volgens zijn meening tengevolge van het carbolineum veel later beginnen te groeien dan de andere, onbehandelde. De laatste rijen van het perceel staan het laagst; deze had hij van carbolineum voorzien, en nu vermoed ik dat de lage ligging van het land meer vertragend op den groei ingewerkt heeft dan het kleine beetje carbolineum wat er bij gebracht is. Het nieuwe gewas had een normale lengte gekregen.

Over 't geheel genomen zijn de resultaten van dien aard, dat de frambozenkweekers in dit deel van Noord-Brabant wel zullen doorgaan met het bespuiten van hunne frambozenaanplantingen.

De kweekers meenen dat het niet noodig is, om heel jonge aanplantingen, b.v. twee- en drie jarige pollen, te bespuiten. Ik meen dat dit even noodzakelijk is als het spuiten van de oudere pollen, en wel op grond van eigen waarnemingen.

Een kwecker te Zundert, die zijn oude frambozen bespoot en een jong gedeelte van het perceel oversloeg, plukte goede vruchten van de oude pollen en van de andere niets. Alle knoppen waren hier vernietigd door den „Rooden Worm”.

In Zeeland heeft men, ook op aanraden, een deel van een frambozenaanplanting met carbolineum bespoten; ook hier werd het rupsje van *Lampronia* ieder jaar zeer schadelijk.

De proefnemer bespoot, zooals aangegeven was, met dit resultaat: dat hij, niet tegenstaande 1916 een slechter frambozen-

jaar was dan 1915, toch 400 K. G. meer plukte. Ook hadden we gehoopt dat we met carbolineum het aantal frambozenkevertjes zouden kunnen verminderen. Van een inwerken van carbolineum op de kevertjes is alleen maar wat te merken geweest op dat perceel in Zeeland. Hier waren bijna geen kevertjes op het bespoten perceel.

K. ONRUST,

*Controleur bij den phytopathologischen dienst
te Oudenbosch.*