

INSTITUUT VOOR PHYTOPATHOLOGIE.

PROEVEN MET EENIGE CHEMICALIËN TER
BESTRIJDING VAN HET WORTELAALTJE
(*Heterodera radicum* Greef.)

(VOORLOOPIGE MEDEDEELING)

DOOR

T. A. C. SCHOEVERS.

Toen het in het najaar van 1915 bleek, dat het *wortelaaltje*, welks voorkomen hier te lande in verschillende gewassen reeds lang was vastgesteld, zonder dat er groote schade door werd aangericht, in sommige kassen in het Westland de tomaten op hevige wijze had aangetast, besloot ik te trachten, in 1916 door eenige oriënteerende proeven op bescheiden schaal een op eigen ervaring gegronde meening te verkrijgen over de verschillende middelen, die in buitenlandsche publicaties tegen dezen parasiet worden aanbevolen. Een der betrokken kweekers was zoo welwillend, eenige zakken van de met aaltjes besmetten grond af te staan. Daar het wortelaaltje als vrij levende larve in den grond overwintert, kon aangenomen worden, dat zich in dezen grond een groot aantal larven moest bevinden, hetgeen door de proeven werd bevestigd. Met dezen grond werd een dertigtal flinke potten van ± 6 L. inhoud, met een oppervlak van ± 7 d.M.², gevuld. Daar het niet twijfelachtig was, of verhitting door stoom van deze potten met grond zou de aaltjes doden, werd dit middel niet toegepast. In Amerika is het ook in den vollen grond met veel succes gebruikt, maar de toepassing in het groot brengt nog al bezwaren met zich mede, terwijl men op het eiland Jersey, volgens door Westlandsche kweekers ontvangen berichten, er geen volledig succes mede had behaald. De reden hiervan is ongetwijfeld gelegen in het feit, dat het wortelaaltje soms zeer diep in den grond voorkomt; in 1916 werden te Monster nog knobbels aan tomatenwortels op iets meer dan 1 M. diepte gevonden. Van de chemicaliën zal men om deze reden in den vollen grond evenmin afdoend succes kunnen verwachten; indien het

echter kan gelukken, het aantal aaltjes zoodanig te reduceeren, dat de groei der tomaten er niet noemenswaardig door benadeeld wordt, is al veel gewonnen.

Hieronder volgt eene opsomming van de 9 verschillende middelen, waarmede telkens een drietal potten werd behandeld, en de wijze, waarop de behandeling geschiedde; een 10^{de} drietal potten bleef als controle geheel onbehandeld. Alle middelen werden toegepast op 16 Februari 1916.

I. *Formaline*; per pot $\frac{1}{2}$ L. van 1 % oplossing van de gewone handelsformaline.

II. *Zwavelkoolstof*; in een gat, in het midden van de pot in den grond gestoken tot nabij den bodem, dus ± 20 c.M. diep, werd 10 gram (= 8 c.M.³) zwavelkoolstof gegoten; het gat werd daarop direct dichtgestopt en de potten met zakken bedekt.

III. *Calcium carbid*; per pot werd in 2 voren van ± 5 c.M. diep 12 gram carbid gestrooid en de voor daarna dichtgemaakt.

IV. *Naphtaline*; in elke pot werd 50 gram naphtaline, die zoo fijn mogelijk was gewreven, degelijk met den grond vermengd, tot op den bodem toe.

V. *Dubbelkoolzure kali*; per pot werd 25 gram dubbelkoolzure kali in $\frac{1}{2}$ L. water opgelost, gegeven.

VI. *Kaliumsulfocarbonaat*; per pot $\frac{1}{2}$ L. van een 0,1 % oplossing.

VII. *Carbolineum*; per pot $\frac{1}{2}$ L. van een 2 % oplossing.

VIII. *Kaliumpermanganaat*; per pot $\frac{1}{2}$ L. van een 0,05 % oplossing.

IX. *Kalk en zwavelzure ammoniak*; per pot werd eerst een flinke handvol ongebluschte kalk (ruim een ons) en daarna 10 gram droge zwavelzure ammoniak goed door den grond gemengd, en vervolgens de pot goed nat gegoten.

X. *Controle*; onbehandeld.

Op 18 Maart werden nu in elken pot 5 tomatenplantjes geplant, en daarna alle potten in een grooten, dubbelen warmen bak gezet. Al spoedig bleek, dat *alle* plantjes zonder uitzondering goed aan den groei gingen, zoodat schadelijke werking van de chemicaliën, waarvoor ik nog al bevreesd was geweest, na een maand uitluchten der potten in 't geheel niet optrad. Wel gingen later hier en daar in enkele potten een paar plantjes dood tengevolge van aantasting door *Botrytis cinerea*, toen slechte weersgesteldheid luchten gedurende eenige dagen onmogelijk maakte. Toen de planten te groot werden voor de bak, werden zij in de koude kas gebracht, waarin zij wegens gebrek aan ruimte echter niet lang konden verblijven; zij werden toen in de open lucht gezet. Van tijd tot tijd, ongeveer

om de 14 dagen, werd nu uit elke partij een plantje voorzichtig uitgetrokken en het wortelstelsel zorgvuldig onderzocht. Op 27 April waren de eerste, nog uiterst kleine knobbeltjes bij plantjes uit de potten VI, VII, VIII en X zichtbaar. Bij mikroskopisch onderzoek vond ik in die knobbeltjes een jonge wortelaaltjes-larve, zoodat vergissing uitgesloten is. Op 8 Mei waren ook II en III aangetast, op 20 Mei alle behalve IX. Van toen af gaf ik bij elk onderzoek de plantjes een cijfer van 0—10, waarbij 0 betee-kende vrij van, en 10 zeer sterk aangetast door aaltjes. Op 22 Augustus liep de proef af; als gemiddelde van 7 waarnemingen werden de volgende cijfers verkregen:

Kalk en zwavelzure ammoniak	2.8
Naphtaline	3.8
Formaline	4.1
Dubbelkoolzure kali	4.1
Zwavelkoolstof	4.8
Carbolineum	5.2
Calcium carbid	5.5
Controle	6.6
Kaliumsulfocarbonaat	7.3
Kaliumpermanganaat	8.8

Het blijkt dus, dat vooral kalk en zwavelzure ammoniak een duidelijken invloed ten goede had, terwijl de twee laatst genoemde middelen de aantasting eerder bevorderden dan tegengingen.

Van den stand der planten kan niets gezegd worden, daar zij van 't herhaaldelijk verplaatsen der potten wegens gebrek aan ruimte in ons kasje, nog al veel te lijden hadden.

Natuurlijk kan op de resultaten van een enkel jaar geen peil getrokken worden; dit jaar en zoo noodig volgende jaren zullen de proeven dan ook worden voortgezet. Echter worden kaliumsulfocarbonaat, kaliumpermanganaat en calcium carbid, die weinig of geen resultaat hadden, vervangen door fluoornatrium, kaliloog en zwavelzuur, terwijl in plaats van zwavelkoolstof de gemakkelijker verkrijgbare benzine wordt aangewend en van sommige der overige stoffen de dosis iets vermeerderd wordt. Te zijner tijd hoop ik over de verder verkregen resultaten nader te berichten.

Wageningen, Maart 1917.