

CONCLUSIE

D.D.T. blijkt als zaadbehandelingsmiddel tegen de uienvliegmade bij uien en prei evengoed en wellicht nog iets beter te zijn dan calomel.

De hoeveelheid, welke het beste bleek, was 20 g D.D.T. per 100 g zaad, toegepast als 40 g van een poeder, dat 50% D.D.T. bevat op 100 g zaad. D.D.T. gaf in deze proeven geen kiem- of groeiremming. Zaadbehandeling met D.D.T. zal vermoedelijk veel goedkooper zijn dan met calomel.

SUMMARY

Several field-trials in the Netherlands during the season of 1946 proved the effectiveness of a seed-treatment with D.D.T. to control the onion maggot *Chortophila antiqua* MEIG. in onions and leeks.

The results obtained with D.D.T. were as good as or perhaps even a little better than those with calomel.

After coating the seed with glue, the seed has to be stirred with the insecticide.

The dose was 20 g D.D.T. on 100 g onionseed, applied as 40 g of a D.D.T.-talc powder containing 50 % D.D.T. on 100 g onionseed.

OVER HET ONTSMETTEN VAN DEN GROND MET ZWAVELKOOLOSTOF ¹⁾

Desinfection of the soil with CS₂

DOOR

C. A. FREMOUW

Plantenziektenkundige Dienst, Naaldwijk

Naast het ontsmetten van den grond door middel van stoom heeft bovengenoemde methode zich bij de kweekers in de glascentra volkomen ingeburgerd. Men spreekt in het Westland meestal van het „gassen” van den grond en iedereen weet, wat daarmee bedoeld wordt. Kort voor den oorlog werd ongeveer 100 ha kasgrond „gegast”. De prijs van de behandeling bedroeg toen 11½ cent per m². Thans, nu de prijs f 0,60 per m² bedraagt, kan nog niet aan alle aanvragen voldaan worden, wel een bewijs, dat deze methode van grondontsmetting goed bevalt, tenminste, als men er geen wonderen van verwacht. Het is n.l. zoo, dat zwavelkoolstof alleen met goed succes tegen dierlijke parasieten kan worden aangewend, doch tegen plantaardige parasieten, dus in het algemeen tegen de schadelijke bodemschimmels, niet voldoende werkzaam is. Wel zal hier in het algemeen eenige groeiverbetering na de behandeling optreden, doch die is als regel slechts van korten duur, daar de bodemziekten weer spoedig de overhand krijgen. Dit wordt door sommige kweekers wel eens vergeten en de resultaten vallen dan tegen.

Het „gassen” wordt v.n.l. toegepast ter bestrijding van het wortelaaltje en ritnaalden in tomatenkassen. Meestal zijn dit de zgn. warenhuizen. Wie met bodemschimmels, zooals *Verticillium dahliae*, *Rhizoctonia solani* of *Sclerotinia*

¹⁾ Ontvangen voor publicatie November 1946.

sclerotiorum te maken heeft, zal moeten „stoomen”. Natuurlijk kan het „stoomen” ook met goed succes tegen het wortelaaltje, enz. worden uitgevoerd; dit verdient in sommige gevallen zelfs de voorkeur boven het „gassen”, n.l. daar waar men met dierlijke en plantaardige parasieten beide te doen heeft.

We zullen hier echter uitsluitend het „gassen” bespreken.

Zwavelkoolstof is een vloeistof, die zwaarder is dan water, want 1 liter weegt 1290 gram. Aan de lucht blootgesteld, verdampt het spoedig. Ook wanneer de stof in den grond gebracht is, ontstaat het „gas”. Dit gas is zwaarder dan lucht en zakt dus door de fijne poriën van den grond omlaag. Dit is van groot belang, daar hierdoor ook de dieper in den bodem voorkomende diertjes bereikt kunnen worden.

In verband hiermede wil ik wijzen op onderzoeken, waarbij werd nagegaan, welke dieptewerking verschillende ontsmettingsmiddelen hebben. Hierbij werden vergeleken formaline, carbolineum, chloorkalk, zwavelwaterstof en zwavelkoolstof. Geen enkele der onderzochte desinfectiemiddelen vertoonde hierbij een zoo sterke dieptewerking als zwavelkoolstof.

Een groot bezwaar van zwavelkoolstof is het groote explosiegevaar en de groote kans, dat het gas in brand vliegt. Hiertegen moet dan ook tijdens en gedurende eenigen tijd na de behandeling met de meeste gestrengheid gewaakt worden..

Nog een bezwaar van de zwavelkoolstof is, dat het gas bij inademing vergiftigingsverschijnselen kan teweegbrengen. Het is daarom noodzakelijk, dat de personen, die de behandeling uitvoeren, over goedpassende en goedwerkende gasmaskers beschikken, voorzien van speciale zwavelkoolstoffilters; zij moeten deze opzetten, zoodra er zich eenig gas van beteekenis in de kas begint te ontwikkelen. Wanneer de filters in de gasmaskers eenigen tijd zijn gebruikt, is het noodig ze door nieuwe te vervangen, aangezien ze dan het gas niet meer voldoende absorbeeren. Verder is het van belang, dat de verschillende werkzaamheden, zooals het openen der vaten, enz. zooveel mogelijk in de open lucht geschieden.

Als men al deze gevaren, welke aan de zwavelkoolstof verbonden zijn, hoort opnoemen, begint men zich al spoedig af te vragen of het niet onverantwoordelijk is met deze zoo gevaarlijke stof te werken. Zoo erg is het echter niet. Indien de uitvoering geschiedt door deskundige personen, die rustig doorwerken en met de gevaren op de hoogte zijn, hoeft men de toepassing van dit middel hierom niet te laten. Bovendien zijn we in den tuinbouw wel gewend aan allerlei middelen, die bij ondeskundige toepassing gevaar voor mensch en dier kunnen opleveren. Ik denk b.v. aan de zware maaggiften, zooals Parijsch groen en loodarsenaat, aan de ademhalings- en zenuwgiften, nicotine en blauwzuurgas. Toch is zwavelkoolstof vooral wat zijn brand- en explosiegevaar betreft, wel zeer gevaarlijk en het is daarom dan ook dat de behandeling van den grond met zwavelkoolstof alleen is toegestaan aan door den Plantenziektenkundigen Dienst erkende grondontsmetters, die onder contrôle van dezen Dienst staan en zich aan de voorschriften moeten houden.

Zou iedere kweker maar op eigen houtje het middel gaan toepassen, dan zouden ongelukken zeker niet uitblijven en zou er groote kans bestaan, dat het gebruik van zwavelkoolstof voor grondontsmetting geheel verboden zou worden.

Voor het verkrijgen van goede resultaten met de zwavelkoolstofbehandeling is de grondtoestand der te behandelen kassen van groot belang. De grond moet n.l. van te voren goed diep gespit of gefraisd worden. Dit laatste is vooral bij

stuggen kleigrond van groot belang. Ook bij gebruik van de spitschop is het noodig, dat men niet te dikke steken neemt, daar men dan geen goede verkruimeling van den grond krijgt.

Komen er harde kluiten klei of ook veen in den grond voor, dan kan het gas hierin niet voldoende doordringen en het resultaat is minder gunstig.

Ook moet men er voor zorgen, dat *onder* de verwarmingspijpen de grond goed losgemaakt wordt. Dit geschiedt n.l. vaak onvoldoende, omdat men op die plaatsen niet gemakkelijk kan werken. Toch dient men er voldoende aandacht aan te besteden, want juist onder de verwarmingsbuizen, waar deze erg laag liggen, treedt bijna steeds het eerst de „knol” op.

Na het losmaken van den grond moet deze goed bewerkt worden met eg of hark. Men maakt de kluiten zoo fijn mogelijk en het geheel netjes gelijk, zoodat geen kluiten of kuilen meer overblijven.

Verder mogen er geen onverteerde wortels meer in den grond voorkomen, daar het gas hierin onvoldoende kan doordringen. Vandaar, dat direct na het optrekken of nog beter opvorken der planten, nog niet „gegast” mag worden.

Wanneer de tijd voor de behandeling is aangebroken, is het gewenscht, dat de grond niet te nat, doch ook weer niet te droog is, dus wat de praktijk noemt „teeltvochtig”. Is de grond te nat, dan kan het gas onvoldoende in de grondporiën doordringen. Het gas kan n.l. wel lucht, doch geen water verdrijven.

In dat geval zal men dus, indien eenigszins mogelijk, maatregelen moeten treffen, om den grond voldoende te ontwateren. Tevens volgt hieruit, dat men op van nature erg opdrachtige gronden bij voorkeur zoo vroeg mogelijk in den nazomer of het najaar de begassing moet laten uitvoeren, daar dan de grond nog het droogst is.

Heeft men dus zijn grond goed in orde gemaakt voor de behandeling, dan kan de grondontsmetter gewaarschuwd worden. Vooraf zal men met dezen een afspraak moeten hebben gemaakt, waarin de hoeveelheid zwavelkoolstof, die moet worden gebruikt en de prijs, die betaald moet worden, zijn bepaald.

De meest gebruikte hoeveelheid zwavelkoolstof ter bestrijding van het wortelaaltje is 63 kg per are; tegen de ritnaald kan men volstaan met 35 kg per are.

Met een soort van holle hark, waarheen de vloeistof door een slang met behulp van een vleugelpompje vanuit het vat wordt gepompt en welker tanden men door den grond trekt, wordt de zwavelkoolstof in den bodem gebracht.

Tijdens de behandeling laat men het glas op de kas liggen en dienen breuken in het glas dicht te zijn om ontwijking van het boven den grond komende gas zooveel mogelijk te voorkomen.

Een week na de behandeling, nadat de kas voldoende gelucht is, doet men goed den grond eens wat los te maken, opdat de eventueel nog aanwezige schadelijke dampen kunnen ontwijken. Als regel kan daarna al spoedig met poten worden begonnen. Voor tomaten zou ik deze tijdsruimte op minstens 14 dagen willen stellen, hoewel mij gevallen bekend zijn, waarbij niet zoo lang gewacht werd en toch geen schade aan de planten optrad. De aard van de grond zal hierin ook een groote rol spelen. Bij de bemesting van „gegasten” grond zal men er rekening mee moeten houden, dat men met stikstof erg voorzichtig moet zijn. Dit geldt vooral voor een grond, die voor de eerste maal „gegast” wordt. Geeft men te veel stikstof, dan zal het gewas een te geile groei vertoonen met al de schadelijke gevolgen van dien.

Ten slotte wil ik nog wijzen op het behandelen van warenhuizen, die vlak naast of kort bij vruchtenkassen zijn gelegen, b.v. druiven, perziken, enz. In

dat geval zitten de wortels van deze vruchtboomen ook gedeeltelijk in den grond van het warenhuis. Gaat men nu „gassen”, dan sterven deze wortels grootendeels af en het gevolg hiervan is, dat de boomen het volgend jaar een zeer slechten stand vertoonen of zelfs dood gaan. Men dient dit dus van te voren wel goed te bekijken en houdt liefst een afstand van minstens 4 m tusschen het warenhuis en de vruchtenkas. In dat geval zal men weinig hinder ondervinden, doch is de afstand geringer, dan is de kans op beschadiging groot. In dat geval doet men beter één of meer kapjes van het warenhuis niet te behandelen of een greppel in het warenhuis te maken van 60 à 70 cm diepte, die de druivenwortels van het te begassen gedeelte afscheidt. Men dient hierbij echter toe te zien, dat men niet te veel wortels der boomen moet afsteken.

SUMMARY

The method used for disinfection of the soil with CS₂ is described extensively and the advantages and drawbacks of the method are brought forward.

EENIGE WAARNEMINGEN
MET BETREKKING TOT EENZIJDIGE GRAANBOUW ¹⁾

With a summary: Some observations in respect of a too frequent cultivation of cereals

DOOR

IR L. R. DIJKEMA

Voorlichtingsdienst in de Wieringermeer

Het is veelal opvallend, hoe snel verschillende plantenziekten en plagen zich in een jongen polder kunnen vestigen en uitbreiden. Nog veel ontmoet men de meening, dat het, met betrekking tot bepaalde vruchtopvolgingen in dergelijke gebieden zoals de Wieringermeer „iets meer kan lijden” dan elders. Dat dit standpunt zoo spoedig mogelijk moet worden verlaten, en dat een gezonde vruchtopvolging onder alle omstandigheden met de grootst mogelijke vasthoudendheid moet worden gehandhaafd, moge blijken uit enkele hieronder te vermelden ervaringen met betrekking tot een te ver doorgevoerde en overdreven graanbouw.

De eerste waarneming betreft een proefveld op de Prof. van Bemmelenhoeve, waarop sedert den aanleg, in 1938, ieder jaar haver werd verbouwd. In 1937 en 1936 groeide op dit perceel resp. zomergerst en zomertarwe. Tot en met 1942 werden geen afwijkingen in de verbouwde havergewassen opgemerkt. In 1943, dus na 6 jaar haver en 8 jaar granen (zie boven), bleef het gewas, tengevolge van de schade door het haveraaltje (*Heterodera avenae* FILIPJEV) op een tweetal min of meer ronde plekken, reeds vanaf de maand April zoodanig achter, dat aldaar van een zeer ernstige aantasting moest worden gesproken.

Op de rest van den akker, die 15 are groot is, groeide het gewas vrijwel normaal. De genoemde zieke plekken, welke ongeveer 50 m van elkaar verwijderd lagen besloegen elk ± 10 m². Dit zieke gewas bleef heel kort, terwijl het slechts heel kleine pluimpjes vormde, welke nauwelijks korrels produceerden. M.a.w. op de zieke plekken werd een volkomen misgewas geoogst.

¹⁾ Ontvangen voor publicatie December 1946.