

2. Een nieuw middel ter ontsmetting van den grond.

De organismen, die van uit den grond in onze cultuurgewassen binnendringen, zijn, met directe middelen althans, moeilijk te bestrijden. Iets is in deze richting bereikt met kalk. Door KÜHN (Ber. a. d. physiol. Lab. u. Versuchsanst. d. landw. Inst. d. Univ. Halle. III, 88) is bewezen, dat het bietenaaltje, *Heterodera Schachtii* SCHM., in den grond gedood kan worden door hoogstens zes deelen grond met één deel gebluschte kalk te vermengen, maar het is duidelijk, dat een dergelijke behandeling in 't groot niet toe te passen is. Hoeveelheden kalk van 350 K.G. per are, die nog zeer hoog zijn, helpen volgens RITZEMA BOS (zie j. g. VIII van dit tijdschrift, 197) niet tegen de tulpenziekte der kwade plekken. Met de zouten van ijzer en koper heeft RITZEMA BOS de zwam, die deze ziekte veroorzaakt, evenmin in den grond kunnen dooden. Sublimaat, dat door BROEKEMA met afdoend resultaat in 't klein werd gebruikt om de vlasbrandkiemen in den grond te dooden (Landbouwk. Tijdschr. 1893, 69 en 70) is duur, en in kleine hoeveelheden (1 Ko. per are, zie j. g. XIII v. d. t., 81) helpt het niet; bovendien levert het gevaar op voor de arbeiders. Van de steenkolenteerproducten is carbolineum voor grondontsmetting bruikbaar gebleken, maar men heeft er zoo groote hoeveelheden van noodig, dat de bodem voor korter of langer tijd voor den plantengroei bedorven wordt (RITZEMA BOS j. g. VIII v. d. t., 198—201). Om dit bezwaar te vermijden zal men stoffen moeten nemen, die geheel vluchtig zijn, en die dús, na plotseling in volle kracht overal tusschen de gronddeeltjes te hebben ingewerkt, weer vrij spoedig worden weggevoerd. RITZEMA BOS heeft dan ook inspuitingen van zwavelkoolstof en benzine in den grond met succes toegepast tegen allerlei insecten, die aan de wortels van onze cultuurgewassen knagen, (j. g. II v. d. t., 34—40 en j. g. VII, 37) en van zwavelkoolstof ook tegen het bietenaaltje (j. g. III, 157). Dat de dampen dezer stoffen voor het plantaardig organisme betrekkelijk weinig schadelijk zijn, heeft iets voor en iets tegen. Vóór heeft het, dat men de inspuiting bij te velde staande gewassen kan

uitvoeren. Tegen heeft het, dat men haar niet tegen schimmels kan aanwenden.

Bij dezen stand van zaken is het niet ondienstig, te wijzen op een middel, waarmede reeds eenige jaren op Java proeven worden genomen, n.l. ammoniak. Pro en contra zijn hier, vergeleken met zwavelkoolstof en benzine, juist omgekeerd verdeeld. Met ammoniak kan men schimmels in den grond dooden, maar ook de planten gaan er mee heen. Het middel werd door RACIBORSKI (Versl. o. d. staat v. 's Lands Plantentuin te Buitenzorg o. 1899, 108, en o. 1904, 132) gevonden en toegepast tegen eene ziekte van de tabaksplant, veroorzaakt door *Phytophthora Nicotianae* DE HAAN. Deze zwam kan in den vorm van oösporen langen tijd in den grond blijven leven en van uit den bodem heeft de infectie plaats. De zieke planten, die voor de omgeving een groot gevaar opleveren, daar ook besmetting door de lucht mogelijk is, worden voorzichtig uitgetrokken en verbrand. Op de plek, waar zij gestaan hebben, wordt een handvol ongebluschte kalk door den grond gemengd en dan wordt er ongeveer 100 cub cM. van eene oplossing van zwavelzure ammoniak ter sterkte van 10 of 20 pCt. opgegoten. De zich ontwikkelende ammoniakdampen dooden de oösporen; in den grond blijft slechts wat calciumsulfaat (gips) achter, terwijl de plek, voldoende ontsmet, na 4 à 5 dagen opnieuw beplant kan worden.

Q.