

BEKNOPTA AANTEEKENINGEN OP PLANTEN- ZIEKTENKUNDIG GEBIED

DOOR

J. RITZEMA BOS.

57. Over het gebruik in Duitschland van arsenicum bevattende middelen bij de bestrijding van voor de bodemcultuur schadelijke dieren handelt uitvoerig DR. F. STELLWAAG in eene verhandeling in „Zeitschrift für angewandte Entomologie”, welke verhandeling ook is verschenen als „Flugschrift no. 11 der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie (1926)” onder den titel: „Der gebrauch der Arsenmittel im deutschen Pflanzenschutz.” STELLWAAG geeft eerst een historisch overzicht van het gebruik der arsenicum bevattende praeparaten bij de Deutsche bodemcultuur. Vervolgens bespreekt hij deze praeparaten wat betreft hun vermogen om schadelijke dieren te doden, — het kleefvermogen dezer verschillende praeparaten, — de eventueel door hen veroorzaakte plantenbeschadigingen, — de vraag betreffende eventueel gevaar voor de gezondheid van menschen, van vee en van bijen, — de quaestie van arsenicum-vergiftiging van den grond. STELLWAAG komt tot de conclusie dat, bij nauwgezet gebruik van arsenicumhoudende middelen volgens de gegeven voorschriften, alle bezwaren kunnen worden vermeden, die er anders tegen dat gebruik mochten kunnen bestaan. Daarna wordt het tegenwoordige gebruik der genoemde middelen in Duitschland behandeld, n.l. het gebruik van Schweinfurter (Parijsch) groen, van nosprasen, van loodarsenaat en van Calciumarsenaat, en wordt de vraag onder de oogen gezien, wat de voorkeur verdient: besproeien of bestuiven met deze middelen. Er wordt aangetoond, dat door een doelmatig gebruik van arsenicum bevattende stoffen zeer veel kan worden bereikt bij de bestrijding van voor de bodemcultuur schadelijke dieren. — Vervolgens wordt gehandeld over het gebruik van arsenicum bevattende besproeiings- en bestuivingsmiddelen in de Vereenigde Staten van Noord-Amerika, Frankrijk, Zwitserland, Italië en Oostenrijk. In Amerika, waar men de meeste ondervinding heeft omtrent het gebruik van deze bestrijdingsmiddelen van schadelijke dieren, geeft men de voorkeur aan loodarsenaat, terwijl het gebruik van Schweinfurter (Parijsch) groen in Duitschland de grootste verbreiding heeft gevonden. Toch is STELLWAAG van meening, dat het loodarsenaat ook daar op den duur meer in gebruik zal moeten komen. —

58. Invloed van vóórbehandeling van het zaad op de ontwikkeling van enkele Leguminosensoorten. In „Cinchona”, korte mededeelingen betreffende de Kina-cultuur, jaargang III, no. 1 (Mei 1926) komt op blz. 27—31 een artikel over dit onderwerp voor van de hand van DR. M. KERBOSCH, Directeur van de Gouvernements Kina-onderneming en van het Gouvernements Kina-proefstation in Neerlandsch Indië. Eerst werd de invloed van vóórbehandeling met uspulun nagegaan bij verschillende soorten van lupinezaden. De zaden werden onder voortdurend omroeren gedurende tien minuten in eene $\frac{3}{4}$ procentige oplossing van uspulun gehouden. Na afwassching met water werden 2×200 zaden op zaadbedden uitgelegd op afstanden van $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ voet. Daarnaast werden op de zelfde bedden 2×200 onbehandelde zaden uitgelegd. Proeven werden genomen met blauwe lupinen, *Lupinus mutabilis*, *Lupinus tricolor* en gele lupinen. Het resultaat was dat verbetering der kieming (het aantal planten, dat er van de honderd zaden opkwam) na de behandeling der zaden met uspulun niet kon worden geconstateerd of althans gering was; alleen bij de gele lupinen, waarvan het zaad vrij oud was en sterk met schimmels was bezet, was eenige, hoewel dan nog slechts geringe, verbetering der kieming te constateeren. Daarentegen bleek bij alle vier zaadsoorten de ontwikkeling der planten na de vóórbehandeling met uspulun veel gunstiger te zijn; ook de zaadproductie werd na deze vóórbehandeling veel hooger, bij de gele lupinen zelfs meer dan de helft.

Na deze gunstige resultaten bleek het de moeite waard, om na te gaan of vóórbehandeling der zaden met uspulun ook bij andere Leguminosen van invloed is. Er werden nog proeven genomen met zaden van *Crotalaria usaramoensis*, *Acacia decurrens*, *Acacia longifolia* en *Shuteria vestita*. Bij deze proeven werd verder voor eenige *Acacia*-soorten tevens nagegaan of door aansnijding van zaden snellere kieming en krachtiger ontwikkeling kon worden verkregen dan door de gewone vóórbehandeling met kokend water. Het resultaat was: dat de vóórbehandeling met uspulun praktisch van geen invloed bleek te zijn op de kieming, — dat bij de *Acacia*'s door aansnijding in 't algemeen veel betere kieming werd verkregen dan door behandeling met kokend water; — wat de verdere ontwikkeling der planten betreft, bleek bij *Crotalaria usaramoensis* en bij de beide *Acacia*-soorten de behandeling met uspulun van geen invloed; bij *Shuteria vestita* daarentegen vertoonden de plantjes uit met uspulun behandeld zaad zeer duidelijk een krachtiger ontwikkeling dan de onbehandelde. Het krachtigst bleek de ontwikkeling der *Shuteria*-plantjes, welke gekregen waren uit aangesneden zaden.

Door het Algemeen Proefstation der A. V. R. O. S. werd er de aandacht op gevestigd, dat bij zaden van *Vigna Hosei* (= *V. oligosperma*) gunstige kieming verkregen wordt na vóór-behandeling met sterk zwavelzuur. Men deed de zaden gedurende 20 minuten in geconcentreerd zwavelzuur, daarbij zorg dragende, dat alle zaden geheel ondergedompeld waren of door roeren goed met het zwavelzuur in contact bleven. Daarna werden de zaden afgespoeld en vervolgens gedurende vier en twintig uur in water gedaan en ondergedompeld gehouden. Nu werden aan het Gouvernements Kina-Proefstation proeven genomen met de zaden van *Acacia decurrens*, *A. longifolia*, *A. floribunda*, *A. pruinosa*, *A. elata* en *Shuteria vestita*, om te zien of ter bevordering van de kieming het aansnijden der zaden, beter dan door indompeling in kokend water, zou kunnen worden vervangen door behandeling met sterk zwavelzuur. Uit de genomen proeven bleek, dat na behandeling met zwavelzuur gedurende 20 minuten de zaden van *Shuteria vestita* praktisch even goed kiemen als na aansnijding; na zwavelzuurbehandeling gedurende 1 à 2 uur werd de kieming belangrijk minder. Bij de *Acacia*-zaden daarentegen bleek langduriger behandeling juist gunstiger resultaten op te leveren; toch gaf in 't algemeen het aansnijden der *Acacia*-zaden betere resultaten dan de zwavelzuurbehandeling, maar deze laatste gaf in 't algemeen weer betere resultaten dan de behandeling met kokend water. —

59. Over de vatbaarheid van *Phaseolus vulgaris* (stam- en snijboonen) voor *Colletotrichum Lindemuthianum* in het licht der rassenvorming bij deze zwam. In aflevering 2, (1926) van „Forschungen auf dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten und der Immunität im Pflanzenreich” onder redactie van Prof. Dr. E. SCHAFFNIT komt op blz. 1—18 een artikel over dit onderwerp voor van de hand van Dr. KARL BÖNING. In 1925 verscheen in bovengenoemde uitgave een artikel over „Die Brennfleckenkrankheit der Bohnen” van Prof. Dr. E. SCHAFFNIT en Dr. K. BÖNING, waarin o.a. ook worden besproken de resultaten van Amerikaansche onderzoekingen, uit welke gebleken is, dat de zwam *Colletotrichum Lindemuthianum*, die de ook ten onzent zeer veel voorkomende „vlekziekte” der boonen veroorzaakt, uit biologisch verschillende, niet morphologisch van elkaar te onderscheiden rassen bestaat, die zich echter wat betreft hun infectievermogen tegenover verschillende rassen van boonen zeer verschillend gedragen. In 1925 werden door Dr. BROTHERTON (Ithaca, New York) en Dr. HARTER (Minnesota) een tiental in Amerika gekweekte stammen van de genoemde zwam en door JEROME

B. RICE (Detroit, Michigan) een aantal verschillende Amerikaansche rassen van stam- en snijboonen naar het Instituut voor Plantenziekten te Bonn-Poppelsdorf gezonden, waardoor Dr. BÖNING in staat werd gesteld, de in Amerika gedane waarnemingen over te doen en in 't algemeen te bevestigen. Het bleek voorloopig niet dat ook in Duitschland verschillende biologische rassen van *Colletotrichum Lindemuthianum* voorkomen, die zich aan het parasiteeren in bepaalde boonenrassen hebben aangepast. Wel bleken verschillende boonenrassen vrijwel onvatbaar voor of althans tamelijk wel resistent te zijn tegen de vlekziekte, terwijl andere boonenrassen meer vatbaar en nog andere sterk vatbaar voor deze ziekte bleken. Niet ieder jaar echter treedt de ziekte sterk op; of dit al dan niet het geval is, hangt zeer veel van weersomstandigheden af; zoodat vaststaande resultaten eerst bij een onderzoek kunnen worden verkregen, dat zich over meerdere jaren uitstrekt.

De Deutsche soorten van stamboonen werden door de Amerikaansche rassen van *Colletotrichum Lindemuthianum* op verschillende wijze en in verschillende mate aangetast. Zoo bleken de in de buurt van Bonn zeer sterk door de vlekziekte aangetast wordende wasboonsoorten „Dattel”, „Wunderbutter” en „Mont d’Or” door den Amerikaanschen stam der zwam zeer weinig te worden aangetast, terwijl deze stam in staat is, de bij Bonn volkomen immune soorten „Kaiser Wilhelm” en „Schwert Nordstern” aan te tasten. — De Amerikaansche stam B der zwam schijnt biologisch het meest met den Bonner stam overeen te stemmen.

De vraag is nu of men te doen heeft met werkelijk erfelijk van elkander verschillende rassen der zwam of met modificaties. De zwammen toch toonen zich bij kunstmatige kweekwijze tot aanpassing aan andere omstandigheden in staat; het is vaak mogelijk, hen aan voedingsbodems te gewennen, waarop zij aanvankelijk heel slecht gedijen. Zoo zou men zich ook kunnen voorstellen, dat ook onder natuurlijke omstandigheden *Colletotrichum Lindemuthianum* aanvankelijk eene bepaalde soort van boonen zelden aantast, maar dat het mycelium dezer zwam langzamerhand den weerstand overwint, dien het gewoonlijk in de levende weefsels van die soort van boonen ontmoet en daarbij in zijne constitutie zoo belangrijke veranderingen ondergaat, dat een, zij het ook niet geheel constant gefixeerd, maar toch vrij constant, biologisch ras ontstaat. Maar ook is 't mogelijk dat een nieuwe stam van deze zwam uit een ouden stam door mutatie ontstaat, die gemakkelijk in het lichaam van eene zekere boonsoort kan binnendringen, wat de oude stam niet of

nauwelijks kan doen. „Wir müssen ja den Kampf zwischen Wirt und Parasit nicht als einen endgültig fest gelegten Gleichgewichtszustand betrachten, sondern beide Partner sind gewissermassen dauernd daran, ihre Stellung zu verbessern. Die Natur hat ihnen dazu das Mittel der Variation an die Hand gegeben — sei es nun Modification oder Mutation —, und in dem selben Masze, wie auf Seiten der Wirtspflanze solche Formen entstehen, die in ihrem inneren Aufbau grössere Widerstandskräfte entwickeln, bilden sich auf Seiten des Krankheitserregers Formen mit stärkerer Virulenz heraus, d.h. solche, die mit neuartigen physiologischen Waffen ausgerüstet sind, die den Vorsprung des Wirtes wieder einholen. Unsere Untersuchungen beschreiben das jeweilige Verhältnis der Kräfte. Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass es, namentlich da die Züchtung durch den Menschen die Variation der Kulturpflanzen so sehr gesteigert hat, kein daurendes bleiben kann.“

60. Onderzoekingen betreffende den gerstesteenbrand (*Ustilago Hordei* Kell en Sw.). In Heft 2 (1926) van „Forschungen auf dem Gebiet der Pflanzenkrankheiten und der Immunität im Pflanzenreich“, onder redactie van Prof. Dr. E. SCHAFFNIT te Bonn-Poppeldorf, vindt men op blz. 21—76 van de hand van L. RUMP een uitvoerig onderzoek omtrent den gerste steenbrand en omtrent de zwam, die deze ziekte veroorzaakt. Wel was de ontwikkeling der zwam en die van de door haar teweeggebrachte ziekte in alle hoofdzaken reeds bekend, maar toch biedt het werk van RUMP in bijzonderheden heel wat nieuws; de schrijver heeft eene uitstekende monographie van de zwam van den bedekten gerstebrand of gerstesteenbrand en van de ziekte zelve gegeven en het is hem gelukt, haar van brandspore tot brandspore voort te kweken, wat tot dusver nog niet was geschied. Zeer belangrijk zijn de onderzoekingen omtrent den invloed van de temperatuur en het licht op de ontwikkeling der zwam in hare verschillende ontwikkelingstoestanden, — omtrent het afhankelijk zijn van de aanwezigheid van zuurstof van het ontstaan door knopvorming van nieuwe sporidiën uit andere sporidiën, terwijl bij gebrek aan zuurstof en bij de aanwezigheid van een overmaat van koolzuur de sporidiën tot mycelium uitgroeien. Belangrijk zijn ook de onderzoekingen omtrent den invloed van den physischen toestand des bodems op de kiembaarheid der sporen, — over den invloed van verschillende organische en anorganische stoffen op de sporen-ontkieming en op den groei van het promycelium, — over het indringen van de zwam in de kiem en over den aanleg der brandaar. —