

VERENIGINGSNIEUWS

De *najaarsvergadering* werd gehouden op 8 november 1962 te Utrecht in het Laboratorium voor Microbiologie. De vergadering werd bijgewoond door 70 leden.

Dr. J. DE TEMPE sprak over: Een en ander over ziekten die met het zaad overgaan.

Tallose infecties kunnen door het zaad worden overgedragen. Routine-onderzoek van zaai-zaden moet echter beperkt blijven tot de belangrijke ziekten van belangrijke gewassen, waarvoor zaadovergang een grote rol speelt en waarvoor tevens goede routine-methoden voor zaad-onderzoek beschikbaar zijn.

Het routine-program van het Rijksproefstation voor Zaadcontrole omvat nu bijna 50 zaad-soorten en 150 infecties. Het vertoont belangrijke lacunes en lang niet voor elke infectie is de methode van aantonen bevredigend. De eigenschappen van het pathogeen en vooral ook de wijze van voorkomen der infectie tussen, op of in de zaden bepalen welke methoden men kan toepassen. Belangrijk zijn die, waarbij het zaad wordt geschud met vloeistof en de verkregen suspensie microscopisch wordt onderzocht, en de incubatiemethoden.

De eerstgenoemde methode is vooral belangrijk voor steenbrand in tarwe. Hij is slechts bruikbaar voor infecties waarbij karakteristieke delen in groot aantal buiten op de zaden aanwezig zijn. Vaak zijn dat schimmelsporen welke de ziekte veroorzaken (*Tilletia* spp.); vaak ook zijn die sporen afgestorven maar niettemin bruikbaar om de infectie aan te tonen (*Gloeotinia* in raaigras, *Cercospora* in bieten); in elk geval benadert men op deze wijze de totale infectie.

Met de incubatie-methoden bepaalt men slechts „levende” infectie. De agar-methode wordt in het proefstation uitsluitend gebruikt voor research, omdat ondanks alle voorzorgsmaatregelen *Mucor* sterk storend kan optreden. In deze methode wordt de saprofytische ontwikkeling der pathogenen benut. Men kan zich dus geen oordeel vormen over de mate van virulentie der infecties en soms zelfs geen onderscheid maken tussen saprofytische en parasitaire soorten van eenzelfde schimmelgeslacht.

De filtreerpapier-methode wordt in het proefstation voor vele ziekten gebruikt. Soms bestudeert men daarbij typische kiemplantssymptomen; dan is het een „pathogene” methode en kan men de beste aansluiting bij veldresultaten verwachten (*Fusarium* spp. in granen, *Botrytis cinerea* in lijnzaad, *Stemphylium radicinum* in wortelzaad). Ook bestudeert men wel de fructificaties der pathogenen op het zaad; dan is het een „saprofytische” methode met de nadelen daarvan (*Helminthosporium* spp. in granen).

Voor *Cercospora beticola* gebruikte WENZL methoden volgens alle drie principes (voor totale, levende, respectievelijk pathogene infectie). In dit geval bestond de pathogene methode uit besmetting van een gezond gewas door sporen uit een verdacht zaadmonster. Zo’n indirecte methode is natuurlijk weer minder nauwkeurig.

De waarde der uitkomsten van verschillende bepalingsmogelijkheden voor eenzelfde infectie kan men veelal beoordelen door middel van de correlaties met veld- of grondproefuitkomsten. Hoe hoger de correlatie-coëfficiënt, hoe waardevoller de uitkomsten van een laboratorium-methode. Daarnaast is de praktische bruikbaarheid van een methode belangrijk; hij moet eenvoudig, snel en goedkoop zijn.

Deze ingewikkelde situatie maakt, dat internationale standaardisering van de methodiek van het gezondheidsonderzoek van zaden niet gemakkelijk te verwezenlijken is. Bij vergelijking van methoden met de bedoeling één ervan voor een bepaalde infectie aan te wijzen als internationaal te gebruiken methode dient op wetenschappelijk verantwoorde wijze te werk worden gegaan.

Ir. M. VAN DER VLIET sprak over: Beoordeling van zaden als basis van het gezondheidscertificaat.

Vele zaaizaad importerende landen eisen zekere waarborgen met betrekking tot de gezondheidstoestand van het zaad, waarom bij import de zendingen moeten zijn vergezeld van een certificaat van de Plantenziektenkundige Dienst. Bij de beoordeling van de gezondheidstoestand van een partij zaad moet worden nagegaan of dit is aangetast door schimmels (en bacteriën), voorraadsinsekten en of onkruidzaden aanwezig zijn.

Dit onderzoek kan soms direct aan het droge zaad, macroscopisch of met de loep of binoculair, plaatsvinden (o.a. aantasting door voorraadsinsekten). In de andere gevallen moeten de zaden een bepaalde „voorbehandeling” ondergaan, omdat de schadelijke organismen en

symptomen van de aantasting niet of niet voldoende duidelijk aan het droge zaad zijn te constateren. Zo wordt het herkennen van eventueel op het zaad aanwezige schimmels door het uitgroeien van de schimmels in een vochtige en warme omgeving na enige tijd mogelijk.

Afhankelijk van de resultaten van het onderzoek kan, eventueel na ontsmetting van het zaad, een P.D.-certificaat worden afgegeven of een partij ongeschikt worden verklaard.

Ir. A. J. A. HULSHOFF besprak: Zaaizaadbehandeling met insecticiden.

Ten gevolge van insektenvreterij kunnen vóór of na de opkomst van het zaad zoveel kiemplanten wegvallen, dat het gewas een te holle stand gaat vertonen. Door het nemen van de juiste cultuurmaatregelen of door een zaaizaad-, grond- of gewasbehandeling met een insecticide kan deze aantasting meestal worden voorkomen of althans in sterke mate worden beperkt.

Een betere stand van het gewas behoeft nog niet in een hogere opbrengst tot uiting te komen. Onder gunstige groeiomstandigheden kan ook een vrij ernstig aangetast gewas zich nog zodanig herstellen, dat de opbrengst uiteindelijk meevalt. Zijn de omstandigheden voor de groei daarentegen ongunstig (b.v. te droog of te koud weer, onvoldoende bemestingstoestand), dan kan zelfs een matige aantasting een opbrengstverlaging ten gevolge hebben. Bij wortel-, knol- en bolgewassen kan reeds een betrekkelijk geringe aantasting aanleiding geven tot een belangrijke schade (vermindering van de consumptiekwaliteit).

In verband met het gevaar voor kiembeschadiging van het zaad dient men een zaaizaadbehandeling met een insecticide alleen uit te voeren wanneer aantasting door insecten (larven) kan worden verwacht. De kans op kiembeschadiging is gewoonlijk echter gering wanneer het zaaizaad een goede kwaliteit en een normaal of laag vochtgehalte heeft en de behandeling volgens de voorschriften wordt uitgevoerd.

Een zaaizaadbehandeling is gewoonlijk veel goedkoper en eenvoudiger toe te passen dan een grond- of een gewasbehandeling, terwijl de resultaten meestal niet veel verschillen. In bepaalde gevallen is echter een grondbehandeling effectiever, nl. wanneer het niet mogelijk is voldoende middel aan het zaad te hechten (zelfs niet met CMC of een ander hechtmiddel) of wanneer het zaad niet met de gewenste dosering van het middel kan worden behandeld in verband met de kans op kiembeschadiging.

Drs. B. SCHIPPERS behandelde het onderwerp: Virusoverdracht via het zaad.

De overdracht van virus op de nakomelingschap kan via het zaad op verschillende wijzen plaatsvinden. Het kan in de zaadhuid of in vruchtvliesresten achterblijven (tabaksmozaïekvirus bij tomaat en *Cucumis*-virus 2 bij komkommer) dan wel in de kiem van het zaad. Reeds sedert het begin van deze eeuw verrichte onderzoekingen over laatstgenoemde wijze van virusoverdracht doen de volgende vragen rijzen:

1. Waarom wordt slechts een gering aantal virussen via het zaad op de nakomelingschap overgedragen? Verschillende hypothesen zijn geformuleerd. a. Er zou steriliteit optreden na infectie der generatieve delen met virus. b. Tijdens afrijping en droging van het zaad zouden specifieke stoffen het virus in het embryo inactiveren. c. De afwezigheid van een vasculaire verbinding tussen embryo en ouderplant zou het doordringen van het virus in het embryo verhinderen. d. Verschillen in groei tussen endosperm, embryo en nucellusweefsel zouden de plasmodesmale verbindingen tussen deze weefsels verbreken en zo het transport van virus naar het embryo onmogelijk maken. e. Voor de virusvermeerdering in de plantecel zou een overschot van hoogwaardige fosfaatverbindingen nodig zijn; de afwezigheid van zo'n overschot in ontwikkelende embryo's (en meristemen) zou virusvermeerdering verhinderen. Geen dezer hypothesen blijkt een volledige verklaring te geven of is nog voldoende getoetst.

2. Waarom komt bij virussen die wel via het zaad worden overgedragen geen zaadinfectie voor als de plant omstreeks de bloei of daarna wordt geïnfecteerd (o.a. *Phaseolus*-virus 1)? Indien het virus bij de embryoholte arriveert na de bevruchting, zou de afwezigheid van plasmodesmale verbindingen tussen embryo en ouderplant een verklaring kunnen zijn. Het feit, dat „southern bean mosaic virus” bij *Phaseolus vulgaris* in staat is embryo's gedurende de eerste stadia van hun ontwikkeling te infecteren, maakt de betekenis van de afwezigheid van deze verbindingen twijfelachtig. Uit eigen onderzoek is gebleken dat, indien *Phaseolus*-virus 1 drie dagen voor de bevruchting in aantoonbare hoeveelheid in de zaadknoppen aanwezig is, de embryo's in de uit deze zaadknoppen gevormde zaden niet geïnfecteerd blijken te zijn. Tevens bleek, dat het nucellusweefsel reeds drie dagen voor de bevruchting begint te desintegreren. Het wordt mogelijk geacht, dat het desintegrerende nucellusweefsel in dit geval transport van infectieus virusmateriaal naar de eicel verhindert.

3. Waarom wordt slechts een bepaald percentage van het zaad geïnfecteerd? Uit verscheidene onderzoeken is gebleken, dat temperatuur, variëteit van de waardplant, virusstam en leeftijd van de plant op het ogenblik van infectie van invloed zijn op het percentage geïnfecteerde zaden. Algemeen geformuleerd zal elke factor van fysiologische, biochemische of genetische aard, welke de concentratie van het virus in de generatieve weefsels kan beïnvloeden, een effect op het percentage zaadinfectie hebben.

De bestrijding van virusoverdracht via het zaad ligt nog voornamelijk in het preventieve vlak (uitgaan van gezond zaaizaad). Een directe bestrijding is thans slechts mogelijk van virussen die de kiemplant vanuit zaadhuid of vruchtvleesresten infecteren, nl. door uitwendige ontsmetting van het zaad (b.v. *Cucumis*-virus 2 van komkommer).

Planteziektendagen 1963

De Planteziektendagen werden in 1963 op 20, 21 en 22 februari in het Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.) te Wageningen gehouden. Woensdagmiddag, 20 februari, was gewijd aan schimmelziekten (ca. 110 bezoekers), donderdagmorgen, 21 februari, aan luchtverontreiniging en virussen (ca. 80 bezoekers), donderdagmiddag aan aaltjes (ca. 140 bezoekers) en insecten (met kleurenfilm: De zwarte boneluis, ca. 210 bezoekers) en vrijdag, 22 februari, aan onkruiden (ca. 120 bezoekers).

De openingsrede werd uitgesproken door de heer E. C. LARGE, Plant Pathology Laboratory, Harpenden, Engeland.

Dr. J. C. ZADOKS, secretaris