

Enkele aantekeningen betreffende het vierde  
internationale congres over de bestrijding  
van plantenziekten Hamburg 1957.

door

Dr. Ir. J. J. Post

551.586:632

Het aantal problemen waarvoor de onderzoeker en de voorlichter zich op het gebied van de plantenziektebestrijding geplaagd zien, neemt eerder toe dan af. Het is dan ook wel te begrijpen dat een congres zoals van 8-15 sept in Hamburg is gehouden meer en meer de vorm van een monstercongres aanneemt. Ter illustratie moge dienen dat het congres bezocht werd door 1500 à 1600 personen die een keuze konden maken uit 421 voordrachten, verdeeld over 20 secties.

Hoe belangrijk een goed geleide plantenziektebestrijding voor de mens is, moge o.m. blijken uit een opmerking van prof. Dr. E.C. Stakman in zijn openingsrede, dat jaarlijks als gevolg van aantasting door schimmels, bacterien etc. een hoeveelheid van 35.000.000 ton tarwe en rijst voor de menselijke samenleving verloren gaat, (met dit quantum hadden 150 miljoen mensen gevoed kunnen worden) Ook om andere redenen is het dringend noodzakelijk de schadelijke invloed van micro-en macroorganismen zoveel als in het vermogen ligt, te beperken. Zo kan men stellen, dat voor een goede voeding gemiddeld over de gehele wereld per inwoner 1 ha. landbouwgrond ter beschikking zou moeten staan. Dit gemiddelde bedraagt echter slechts 0.65 ha. (voor India en Japan liggen deze cijfers zelfs belangrijk lager n.l. resp. 0.3 en ruim 0.1 ha.) Dit betekent dus dat de agrarische productie in belangrijke mate zal moeten worden opgevoerd. Om dit te bereiken is ook alle inspanning van hen die werkzaam zijn op het gebied van de bestrijding van ziekten en plagen noodzakelijk. Dit congres had tot doel, te tonen welke resultaten bij het onderzoek en de voorlichting gedurende de laatste 5 jaar waren bereikt.

Gezien onze eigen werkzaamheden waren wij voornamelijk geïnteresseerd in de voordrachten die in Sectie III: "Warndienst und Prognose" werden gehouden.

In deze sectie werden in totaal 14 voordrachten gehouden (waarvan 13 door een West-Europeaan). De aandacht was in het bijzonder gericht op de bestrijding van de schurftziekte bij appel en peer (4½ voordrachten), de aardappelziekte (2½ voordrachten<sup>1)</sup>) en op Enarmonia pomonella, een vlindertje dat in de fruitteelt jaarlijks belangrijke schade aanricht, (2 voordrachten).

Van de overige 5 voordrachten waren er twee van meer algemene aard, een voordracht handelde over de bestrijding van valse meeldauw bij de druif, een andere over de bestrijding van ziekten en plagen in de bietenteelt. Het intercontinentale tintje aan de bijeenkomsten in deze sectie werd gegeven door een voordracht over de bestrijding van schimmelziekten bij de theecultuur in Indonesië.

#### A. Voordrachten van meer algemene strekking

Bourke stelde in zijn voordracht "Modern meteorology and the epidemiology of plant diseases", dat het mogelijk is op grond van de studie van de weerkaarten, bepaalde situaties die gunstig zijn voor het optreden van schimmelziekten tijdig (ca. 24 uur tevoren) te voorspellen. De juistheid van deze stelling werd toegelicht aan een aantal voorbeelden, ontleend aan de praktische uitvoering van de waarschuwingdienst voor aardappelziekte in Ierland. Deze methode voldoet inderdaad (voor Ierland) in een aantal gevallen goed. Het epidemisch optreden der ziekte kan Bourke uit de beoordeling der weerkaarten verklaren. Voor regionale waarschuwingen (die o.m. in ons land van groot belang zijn) leent deze methode zich veel minder, maar wij kregen (ook uit de publicaties van Bourke) de indruk, dat de aandacht meer gericht is op het landelijk- dan wel het regionaal optreden van aardappelziekte. Voorspellingen worden inderdaad uitgegeven, als regel in zeer voorzichtige bewoordingen gesteld.

Interessant waren in deze voordracht ook een aantal weerkaarten waaruit een ernstige infectie van zwarte roest (speelt in granen een belangrijke rol) in Ierland werd verklaard.

1) één voordracht behandelde beide problemen.

Bourke maakte aannemelijk, dat deze infectie afkomstig was uit N.Afrika. De in hogere luchtlagen heersende ZO-NW gerichte luchtstroming had in het besproken geval de zwarte roestsporen van uit het brongebied naar Ierland getransporteerd.

In zijn voordracht "L'évolution de l'avertissement en culture fruitiere" besprak Dr. Soenen de ontwikkeling en de huidige organisatie van de waarschuwingdienst ter bestrijding van ziekten en plagen in de fruitteelt in België.

Hij legde er de nadruk op, dat dergelijke waarschuwingdiensten slechts dan efficiënt kunnen functioneren indien er goede samenwerking bestaat tussen onderzoeker, voorlichtingsdienst en praktijk. De waarschuwingdienst voor de fruitteelt maakt in België gebruik van radio en telefoon, een aantal waarschuwingen wordt per briefkaart gegeven. Men onderscheidt drie groepen:

- 1<sup>o</sup> een groep waarbij snel ingrijpen een eerste vereiste is, zoals b.v. bij de bestrijding van de schurftziekte bij appel en peer. Radiomededelingen en telefonisch contact zijn hierbij noodzakelijk.
- 2<sup>o</sup> een groep van bestrijdingsberichten waarbij een periode van 2 of 3 dagen beschikbaar is voor het uitvoeren van de bestrijding, bijv. is dit het geval bij de bestrijding van de fruitmot (*Enarmonia pomonella*)
- 3<sup>o</sup> een groep waarin berichten worden opgenomen die willen herinneren aan bepaalde maatregelen, maar minder aan een vaste termijn of dag gebonden zijn, bijv. de winter-besputting.

Iets nieuws is het telefonisch contact, dat in België bestaat tussen fruittelers en consulent en waarbij 20 telers tegelijk met de consulent in overleg kunnen treden. Op deze wijze wordt thans met een 200 telers regelmatig contact onderhouden.

## B. Voordrachten betrekking hebbende op de schurftziekte van appel en peer.

### 1. Apparatuur

Een tweetal instrumenten die ten behoeve van het schurftonderzoek waren ontwikkeld, werden geïntroduceerd door Dr. Schnelle (Offenbach) en Dr. Darpoux (Versailles).

Dr. Schnelle besprak de "Blatt befeuchtungsdauer Schreiber (!), een

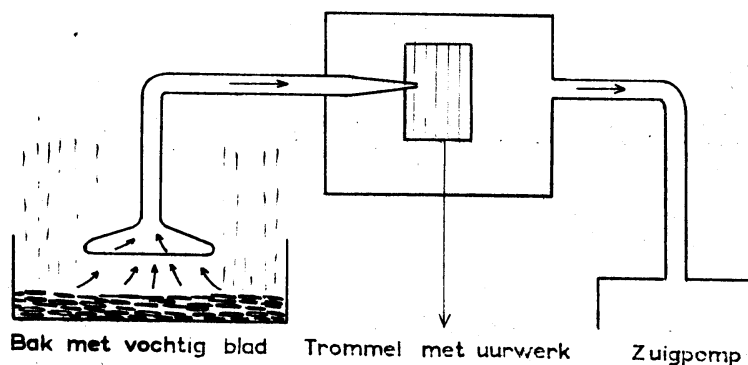
instrument dat naar zijn mening de duur van de "bladnatperiode" betrouwbaar aangeeft.

Het instrument was van origine een hygrograaf, waarvan de haarbundel vervangen was door een dun touwtje. Het wordt onbeschermd in de boomgaard opgesteld. Het begin van een regenbui wordt opgetekend als een duidelijke "knik" in de curve. Na afloop van de regen neemt het touwtje geleidelijk weer zijn oorspronkelijke lengte aan. Wanneer het touwtje geheel droog is, schrijft de pen weer op het oorspronkelijke niveau. Perioden met hoge relatieve vochtigheid (ged. de nacht, of tijdens mist) worden eveneens aangegeven, de uitslag van de pen is echter veel geringer. Volgens Dr. Schnelle valt het moment waarop het instrument aangeeft dat het touwtje weer droog is, vrijwel samen met het tijdstip waarop de fruitbomen droog zijn.

Wij stellen ons voor, in deze enig onderzoek te verrichten om uit te kunnen maken of een dergelijk apparaat inderdaad nuttige diensten zal kunnen bewijzen bij de beoordeling van infectie-perioden.

Dr. Darpoux behandelde in zijn voordracht "Sur une methode d'avertissements contre les tavelures du pommier et du poirier" een apparaat, met behulp waarvan de hoeveelheid (schurft)sporen in de lucht kwantitatief gemeten kan worden.

De constructie van het apparaat is schematisch aangegeven in onderstaande schets.



De sporen die uit de peritheciën van het kunstmatig vochtig gehouden (of in de boomgaard door regen nat geworden) blad vrijkomen, worden door een mondstuk opgezogen en komen via een buis met vernauwd uiteinde terecht op een één maal per 24 uur ronddraaiende en met een dunne laag lanoline-glycerine bestreken papierstrook. Op deze wijze kan men een betrouwbare indruk verkrijgen omtrent de hoeveelheid vrijgekomen sporen op verschillende uren van de dag.

Voor gebruik in het veld is het apparaat zo geconstrueerd, dat bij het begin van de regen een contact wordt gesloten, waardoor de zuigpomp aanslaat.

## 2. Organisatie en voorlichting

Hierover voerden drie sprekers het woord.

Ir. Fischer (Rellingen, Duitsland) behandelde de organisatie van de waarschuwingdienst voor de schurftbestrijding in Holstein. In dit betrekkelijk kleine fruitteeltgebied (2000 ha.) is een dicht net van waarnemingsstations ingericht (43, dus gemiddeld 1 per ca. 500 ha.), uitgerust met een thermograaf en een verbouwde dauw-weger volgens Hiltner. (Deze dauw-weger levert volgens Ir. Fischer betrouwbare inlichtingen over de duur van de bladnatperiode. Omdat de fruittelers zelf nog niet voldoende vertrouwd waren met de apparatuur werden de waarnemingen verzorgd door assistenten van de Voorlichtingsdienst. De berichtgeving werd per briefkaart verzorgd. Alle telers volgden het curatieve bespuitingsschema.

Stahelin (Lausanne) besprak de organisatie van de waarschuwingdienst zoals die in verschillende gemeenten in Zwitserland bestaat. Sedert enkele jaren is in een aantal gemeenten in het Frans sprekende deel van Zwitserland de bestrijding van de schurftziekte coöperatief aangevat.

De leider van deze dienst voert met zijn personeel alle bespuitingen in de gehele gemeente uit. Als basis dienen de waarnemingen (temperatuur en duur van de bladnatperiode) van het naast bijgelegen onderzoekingsinstituut of van de kantonale plantenziektenkundige dienst. Vóór de bloei worden voorbehoedende bespuitingen

uitgevoerd, tijdens en na de bloei curatieve. De criteria van Mills dienen als basis voor de beoordeling van een mogelijke infectieperiode.

Ir. Hus besprak de organisatie van de waarschuwingdienst voor de schurftbestrijding in Nederland. Wij menen hierover niet nader behoeven te berichten.

### C. Voordrachten betrekking hebbende op de aardappelziekte.

In dezelfde voordracht als onder b genoemd sprak Dr. Stahelin over de organisatie van de waarschuwingdienst voor aardappelziekte in Zwitserland. Ook weer in het Franssprekende deel van Zwitserland wordt in verschillende gemeenten de bestrijding coöperatief uitgevoerd. De waarschuwingdienst begint te werken nadat de eerste primaire aantasting in het gewas is waargenomen. Als basis voor de bepaling van infectieperioden dienen de criteria van Beaumont. De leider zorgt met zijn personeel voor het uitvoeren der bespuitingen. Voorwaarde voor een goed resultaat en een efficiënte behandeling zijn o.m. gelijke rijafstand (i.v.m. de afstelling van de machines) en een zekere concentratie van vroege en late rassen.

Dr. Stahelin legde de nadruk op de gerichte bestrijding, hetgeen lang niet altijd betekent dat men met minder bespuitingen kan volstaan dan voorheen (soms is zelfs het tegendeel het geval). Het belangrijkste is, dat men op het juiste tijdstip een behandeling uitvoert.

In de voordracht van Dr. Large "Potato blight forecasting in England and Wales" werden de ervaringen meegedeeld, die sinds 1950 met de waarschuwingdienst waren opgedaan. De criteria van Beaumont dienden als basis voor het uitgeven der waarschuwingsberichten. Het meteorologisch instituut, de landbouwvoorlichtingsdienst en het laboratorium voor plantenziekten werkten in de afgelopen jaren samen. Voor het opstellen van de berichten beschikt men over de gegevens van een 60 tal stations (synoptische en speciaal ingerichte). De gegevens worden in overzichtskaarten ingetekend, daaruit worden de gebieden afgelezen waar de weersgesteldheid gunstig is geweest voor infectie door phytosphora. Pers, radio en sinds kort ook de televisie zijn bij de

berichtgeving ingeschakeld.

In de meeste gevallen is een goede overeenstemming geconstateerd tussen de "critieke" dagen en het uitbreken van de ziekte. Plaatselijk voldeden de criteria van Beaumont niet geheel.

Mr. Guntz (Versailles) deelde in zijn voordracht "Epidémiologie du mildiou de la pomme de terre en France" een en ander mee over zijn 2-jarig onderzoek naar het optreden van aardappelziekte in Frankrijk. Gebieden van waaruit de ziekte zich verspreid, zijn v.n.l. Bretagne (in het bijzonder het NW van Finistere) en de omgeving van de Jura. Guntz trachtte in het verzamelde materiaal een samenhang tussen het weer en het optreden van aardappelziekte te ontdekken. Hij zoekt in de richting van cumulatieve neerslagcijfers (over periode van 7 dagen) en temperatuurgemiddelden (eveneens over 7 dagen) Het geheel deed nogal verward aan.

D. Voordrachten betrekking hebbende op onderzoek verricht aan de fruitmot *Enarmonia pomonella*.

Onze eigen voordracht, die handelde over de resultaten van een laboratoriumonderzoek naar de invloed van de temperatuur op de duur van het popstadium van de fruitmot wordt hier niet besproken. Een uitvoerige mededeling over dit onderzoek komt binnenkort gereed.

De tweede voordracht over dit onderwerp werd door Dr. Ehrenhardt (Neustadt a/d Weinstrasse, Deutschland) gehouden onder de titel "Untersuchungen zur Prognose der Obstmaden bekämpfung im Südwestdeutschen Raum". De verrichte veldwaarnemingen en onderzoek in gazenkooitjes sloten deels aan bij het door Evenhuis in 1951 in Nederland gedane onderzoek en bij ons eigen onderzoek in het laboratorium. Verder had Ehrenhardt getracht de bespuitingen te richten naar de verschijning van de vlindertjes en de daaropvolgende eiafzetting en het uitkomen der larven. Het werd echter niet duidelijk in hoeverre hiermee voor de praktijk een aanvaardbaar resultaat was verkregen.

Ehrenhardt gaf wel verklaringen voor zijn resultaten, het ontbrak echter aan het materiaal (meteorologische gegevens) dat deze verklaringen zou moeten steunen.

### E. Diversen

Mevr. Săvulescu sprak mede namens anderen over het in Roemenië verrichte onderzoek naar de samenhang tussen het weer en het optreden van *Plasmopara viticola curt.* (valse meeldauw) bij de druif.

Met de bestrijding van deze ziekte wordt begonnen zodra de eerste primaire aantasting wordt waargenomen (omstreeks de eerste helft van mei, daarvoor zijn de temperaturen als regel te laag, d.w.z. lager dan 10°C). Voor het slagen van een secundaire infectie is nodig een hoeveelheid van circa 10 mm neerslag, terwijl de relatieve vochtigheid gedurende vele uren (uit de getoonde grafieken leidden wij af, ca. 24 uur) meer dan 86 % moet bedragen.

De bespuitingen worden uitgevoerd tijdens de incubatietijd, welke al naar de heersende temperatuur varieert van 3-14 dagen.

Dit systeem voldeed volgens spr. goed. (In ons land hebben wij in 1957 dit systeem toegepast in een uienproefveld dat aangetast was door valse meeldauw. De eerste resultaten waren - mogelijk mede als volg door de bijzondere weersomstandigheden - niet bemoedigend).

Dr. Weille (Medan, Indonesia) deelde in een vrijwel onverstaanbare voordracht een en ander mede over een onderzoek naar de mogelijkheid, zonneshijnggegevens te gebruiken bij de voorspelling van epidemiologisch optreden van schimmelziekten.

Hij lichtte dit toe aan een onderzoek verricht met een schimmelziekte in de theecultuur.

De infectie zou volgens vroeger onderzoek afhankelijk zijn van de relatieve vochtigheid. In theeplantages hangt de r.v. in belangrijke mate af van de beschaduwing. Langs deze weg kwam men een correlatie tussen r.v. en zonneshijn op het spoor. Dr. Weille toonde aan, dat de zonbestraling de belangrijkste factor is, met een directe invloed op het optreden der ziekte. Op basis van het aantal uren zonneshijn worden waarschuwingen gegeven.

Mej. Drachovska (Praha, Tschechoslowakije) gaf een algemeen beeld van het onderzoek naar het optreden van ziekten en plagen in de bietenteelt. Nauwlettend wordt het optreden van diverse ziekten en plagen gevolgd, waar mogelijk worden deze gegevens gebruikt voor een voorspelling over het optreden in het volgende seizoen.