

## Project No. 07-03

### TEELTONDERZOEK

#### Diagnostiek

*Projectleider: J.H.M. Schneider*

#### 1. Inleiding

Een goede bestrijding begint bij een juiste diagnose. Bieten kunnen tijdens het groeiseizoen belaagd worden door ziekten en plagen en kunnen gebreksverschijnselen of andere groeistoornissen door bijvoorbeeld structuurbederf of lage pH vertonen. Veel symptomen zijn niet specifiek of lijken op elkaar. De specialist kan met de juiste technieken de oorzaak vaststellen. Ook kunnen nieuwe ziekten en plagen optreden. Het is daarom essentieel dat vanuit de praktijk die afwijkende verschijnselen worden gerapporteerd en monsters worden ingestuurd voor diagnostisch onderzoek. Hierdoor worden nieuwe problemen vroegtijdig gesignaleerd en kan wellicht worden voorkomen dat ziekten en plagen epidemische vormen aannemen. Voor bladvlekkenziekten bijvoorbeeld is een snelle en eenduidige diagnose noodzakelijk en mogelijk. Hierdoor wordt een onjuist gebruik van bestrijdingsmiddelen voorkomen.

#### 2. Werkwijze

Afhankelijk van de aard van de ziekte of plaag werden verschillende technieken toegepast om tot identificatie te komen. Zo worden bladvlekkenziekten met de microscoop gediagnosticeerd. Voor virusziekten zijn ELISA-technieken beschikbaar. Isolaten van *Rhizoctonia solani* worden eerst op kweek gebracht. Vervolgens worden deze isolaten geïdentificeerd met behulp van de microscoop, eiwitpatronen en/of DNA-technieken.

#### 3. Resultaten

In totaal kwamen er 382 bietenmonsters binnen op het IRS ter diagnose. Gemakkelijk in het veld te diagnosticeren ziekten en plagen, zoals bijvoorbeeld bietencystealtjes, worden veelal niet opgestuurd. De gegevens geven dan ook niet de absolute importantie van de waarnemingen weer, maar lenen zich wel tot het signaleren van trends. Het zou een goede zaak zijn als alle bevindingen vanuit het veld toch gerapporteerd werden aan het IRS. Tabel 22 geeft een overzicht van de inzendingen gerangschikt naar gebied.

##### **Wortelschimmels**

Voor een groot deel (38%) van de inzendingen betrof het wortelmonsters met aantasting door aphanomyces, rhizoctonia en wortelverbruining. Van planten met wortelbrandsymptomen werd dikwijls ook (maar ook alleen) pythium geïsoleerd en fusarium. De laatste is veelal secundair aanwezig.

##### **Wortelverbruining**

Wortelverbruining kwam in 2000 op grotere schaal voor dan in 1999. De verschijnselen kwamen voor op de zandgebieden in Drenthe, de Achterhoek, Oost-Brabant en Limburg. Aanvankelijk was er in de praktijk enige verwarring met aantasting door wortelknobbelaaltjes, maar op deze planten werden in het geheel geen wortelknobbels aangetroffen. Wortelverbruining lijkt een serieus probleem (zie ook project 03-02) en er zal in samenwerking met HLB structureel onderzoek aan worden verricht. De oorzaak van dit verschijnsel is nog niet duidelijk. Uit een eerste analyse van grondmonsters van een perceel in Deurne bleek dat de oorzaak biologisch van aard moet zijn. Aangezien de grondmonsters begin september waren genomen, lijken vrijlevende *Trichodoriden* niet van belang op dit perceel. Van enkele planten werd aphanomyces, rhizoctonia en pythium geïsoleerd. De overige planten bleven in groei en gewicht achter ten opzichte van zaailingen in gepasteuriseerde grond.

##### **Bladvlekkenziekten**

In de loop van de zomer werden een aantal monsters ingestuurd met het verzoek om identificatie van de bladvlekken. Dit gebeurde ook in het kader van de cercosporawaarschuwingsdienst. In de meeste gevallen (20% van het totaal aantal inzendingen) betrof het *Cercospora beticola*, maar vrij regelmatig kwam vooral in de noordelijke provincies ook *Ramularia beticola* voor. Bij de vroege inzendingen was het uitsluitend de bacteriële bladvlekkenziekte *Pseudomonas* spp, die weinig schade veroorzaakt. Een bespuiting met een fungicide heeft dan ook geen zin! Voor het eerst werd ook de schimmel *Stemphylium* van planten met bladvlekken geïsoleerd. Het is niet duidelijk of deze schade veroorzaakt.

##### **Virusziekten**

Een aantal inzendingen betrof lage suikergehalten bij gebruik van rhizomanieresistente rassen. In het merendeel hiervan werd het rhizomanievirus (BNYVV) gevonden, maar er waren ook enkele nieuwe gevallen van het bietenbodenvirus (BSBV), waar geen of zeer weinig BNYVV werd gemeten. Deze nieuwe gevallen komen verspreid over verschillende gebieden in Nederland voor, waar de suikergehalten laag waren ondanks een zeer zuinig omgaan met stikstof. In de toetsplanten werden dezelfde afwijkingen gevonden als eerder in enkele gevallen in Zeeuws-Vlaanderen.

### **Nematoden**

Aantasting door verschillende soorten vrijbewegende, wortelknobbel- en bietencysteeltjes werd slechts op beperkte schaal gemeld bij het IRS. Er werden enkele aantastingen gemeld van het stengelaaltje *Ditylenchus dipsaci*. Vooral waar het oude besmettingen betrof, was de schade aanzienlijk. Dit hernieuwd optreden heeft te maken met de vochtige omstandigheden, waardoor dit aaltje met opspattend water in de bietenkop kan doordringen.

### **Andere oorzaken**

Er is een restgroep (13%) met afwijkingen, die slechts een of enkele malen voorkwam. Zo waren er twee bietenmonsters met zwarte houtvatenziekte (*Pythium irregulare*) en gevallen van Mikado-schade, groeistofschade, hagelschade en verbranding. Er werden enkele grondmonsters ter controle op pH ingezonden. Sommige bladvlekken werden veroorzaakt door phoma, alternaria of roest. Een aantal meldingen betrof slakken, emelten, kevers en bietencysteeltjes.

**Tabel 22.** Overzicht van bietenmonsters aangeboden op het IRS voor diagnose afkomstig uit verschillende IRS-gebieden.

| IRS-gebied                         | wb*       | wbv       | rhizoc    | wka       | rhizom    | rhizom/<br>BSBV | BSBV     | pseud    | ram       | cercospora | stemph   | overig    | totaal     |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------|----------|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|
| Noordoostpolder en Flevoland       | 0         | 0         | 0         | 0         | 1         | 0               | 0        | 2        | 4         | 3          | 0        | 4         | 14         |
| Gelderland                         | 18        | 9         | 21        | 4         | 12        | 0               | 0        | 0        | 12        | 25         | 1        | 5         | 107        |
| Noord- en Zuid-Holland             | 0         | 0         | 2         | 0         | 1         | 0               | 0        | 0        | 0         | 1          | 0        | 0         | 4          |
| Limburg                            | 12        | 17        | 4         | 3         | 2         | 2               | 0        | 1        | 0         | 16         | 0        | 7         | 64         |
| Noordelijke klei, zand en dal/veen | 2         | 7         | 3         | 0         | 8         | 1               | 0        | 1        | 14        | 23         | 2        | 7         | 68         |
| Oost-Brabant                       | 3         | 6         | 21        | 2         | 12        | 0               | 0        | 0        | 0         | 2          | 0        | 7         | 53         |
| West-Brabant                       | 0         | 2         | 13        | 1         | 2         | 0               | 0        | 0        | 0         | 1          | 1        | 2         | 22         |
| Zeeuwse eilanden                   | 1         | 0         | 1         | 0         | 9         | 5               | 3        | 0        | 0         | 2          | 1        | 9         | 31         |
| Zeeuws-Vlaanderen                  | 0         | 1         | 1         | 0         | 1         | 1               | 1        | 0        | 0         | 2          | 0        | 2         | 9          |
| onbekend                           | 1         | 0         | 0         | 0         | 2         | 1               | 0        | 1        | 0         | 0          | 0        | 5         | 10         |
| <b>totaal</b>                      | <b>37</b> | <b>42</b> | <b>66</b> | <b>10</b> | <b>50</b> | <b>10</b>       | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>30</b> | <b>75</b>  | <b>5</b> | <b>48</b> | <b>382</b> |

\* wb: wortelbrand; wvb: wortelverbruining; rhizoc: *Rhizoctonia solani*; wka: wortelknobbelaaltjes; rhizom: rhizomanie; BSBV: bietenbodemvirus, pseud: pseudomonas, ram: ramularia, cercospora: cercospora, stemph: Stemphylium (een bladvlekkenschimmel).