

TIJDSCHRIFT OVER PLANTENZIEKTEN

Onder redactie van Mej. H. L. G. DE BRUYN; Dr J. A. A. M. H. GOOSSENS;
Ir P. HUS; Prof. Dr A. J. P. OORT en Dr H. J. DE FLUITER (Secretaris)

Redactie-adres:

p/a Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek, Binnenhaven 4a, Wageningen

Drukkers-Uitgevers: H. Veenman & Zonen - Wageningen

62e JAARGANG (1956)

KUNNEN "KROEF"PERCELEN OPGESPOORD WORDEN DOOR GRONDMONSTERONDERZOEK?

With a summary: Can fields, where onions are liable to be attacked by stem eelworms, be detected by the investigation of soil samples?

DOOR

J. W. SEINHORST

Instituut voor Plantenziektenkundig Onderzoek (I.P.O.), Wageningen

Een advies omtrent te telen gewassen op basis van grondmonsteronderzoek in gevallen van besmetting van de grond met schadelijke plantenparasitaire aaltjes kan twee dingen vermelden:

1. het al of niet wenselijk zijn van de verbouw van bepaalde gewassen in het volgende groeiseizoen met het oog op de te verwachten schade in deze gewassen.
2. vruchtopvolgingen, die leiden tot een vermindering van het aantal schadelijke aaltjes in de grond, waardoor de teelt van bepaalde gewassen weer mogelijk gemaakt wordt.

Hier zal alleen het eerste geval besproken worden in verband met het stengel-aaltje *Ditylenchus dipsaci*.

Voor een advies, zoals onder 1 vermeld, is het nodig te weten bij welke aantallen aaltjes in de grond schade verwacht kan worden in het te telen gewas in het gebied, waar het monster vandaan komt. Deze laatste toevoeging is bij stengel-aaltjes van groot belang. Zo is haver zeer vatbaar voor het stengelaaltjesras, dat rogge aantast. In midden- en noord-Limburg, oostelijk Noord-Brabant en de Achterhoek treedt op de hiermee besmette zandgronden echter zelden belangrijke aantasting op in dit gewas (SEINHORST, 1950). Gewoonlijk zal echter advies gevraagd worden voor omstandigheden, waarin men als regel schade ziet optreden of althans de kans daarop aanzienlijk is.

Om een indruk te krijgen van het verband tussen het aantal stengelaaltjes in de grond vóór het zaaien of planten van een gewas en de schade, die op kan treden, werd de aantasting in enkele gewassen nagegaan op praktijkpercelen en op een proefveld, waar te voren de besmettingsgraad van de grond was bepaald. Dit laatste gebeurde volgens een methode, waarbij uit 500 g grond 85-90 % der aaltjes < 3 mm lengte afgescheiden wordt.

Op een proefveld op het Landbouwproefbedrijf Zeeland te Wilhelminadorp werden 21 monsters van 1 kg genomen, elk bestaande uit 20 steken met de grondboor tot 20 cm diepte en van een oppervlakte van 1 m². De monsters werden vlak voor het zaaien van gewone en zilveruien genomen; midden Juni kon de aantasting in de gewassen beoordeeld worden. Het bleek, dat er geen verschil in aantasting was tussen gewone uien en zilveruien.

In tabel 1 zijn de resultaten van deze proef samengevat.

TABEL 1. Verband tussen het aantal stengelaaltjes per 500 g grond en de graad van aantasting in uien.

TABLE 1. *Relation between the numbers of stem eelworms in 500 g of soil and the degree of infestation of onions*

Aantal stengelaaltjes per 500 g grond <i>Number of stem eelworms in 500 g of soil</i>	Gemiddelde ziekte index <i>Mean disease index</i>
0-10	7
10-20	5
20-30	3
> 30	2

Ziekte index: 10 = geen kroef

1 = alle planten aangetast

Disease index 10 = no eelworm infestation

1 = all plants infested

Hieruit blijkt dus dat reeds ernstige aantasting in uien kan optreden, wanneer 10 of meer stengelaaltjes (van het juiste ras) voorkomen in 500 g grond. Een ziekte-index 7 betekent, dat ongeveer een van de drie tot vijf planten in Juni aangetast was. Bij het opdoen van de uien in september betekent dit behalve een opbrengstvermindering door minder uien ook nog een partij met een belangrijk aantal aangetaste bollen en dus een slechte bewaarbaarheid.

Overeenkomstige cijfers voor het verband tussen de besmettingsgraad in November en de aantasting in het voorjaar werden ook gevonden voor rogge.

Deze gegevens zijn samengevat in tabel 2.

TABEL 2. Verband tussen het aantal stengelaaltjes per 500 g grond en de graad van aantasting in rogge

TABLE 2. *Relation between the number of stem eelworms in 500 g of soil and the degree of infestation of rye*

Veld <i>Field</i>	Roggeras <i>Rye variety</i>	Aantal stengelaaltjes per 500 g grond <i>Number of stem eelworms in 500 g of soil</i>	Graad van aantasting in rogge <i>Degree of infestation in rye</i>
Gendringen I . . .	Petkuser "	109 204	Alle rogge dood " " "
Gendringen II . .	Petkuser " "	9 34 42	veel aangetaste planten vrijwel alle planten hevig aangetast

Over aardappelen werden enkele waarnemingen gedaan in West-Friesland op humusrijke kleigrond. Hier bleek, dat bij 46 en 29 stengelaaltjes per 500 g grond

het loof van alle planten (ras Eersteling) vrij hevig aangetast was. Bij 18 stengelaaltjes per 500 g grond was de aantasting lichter. Vermoedelijk is dit samenvallen van een geringere aantasting met een lagere besmettingsgraad hier door de zeer onregelmatige verspreiding van het stengelaaltje in de grond – zelfs op een plek van 2 m doorsnede, zoals bij dit laatste onderzoek bemonsterd werd – niet wetenschappelijk betrouwbaar. Echter ook hier blijkt, dat bij lage besmettingsgraden nog hevige aantasting kan optreden.

De vraag naar de mogelijkheid van advies omtrent het al of niet verbouwen van een bepaald gewas in verband met het aantal stengelaaltjes, dat in de grond voorkomt, is vooral urgent bij de teelt van gewone- en zilveruien.

Bij een beoordeling van de mogelijkheden, moeten we er van uitgaan, dat stengelaaltjes zelden algemeen verspreid over een geheel veld voorkomen. Als men met zekerheid monsters kan nemen op besmette plekken (nog bekend van een vorig uiengewas b.v.) dan zouden bovenvermelde gegevens onmiddellijk toegepast kunnen worden. Men zou dus een ernstige waarschuwing kunnen geven tegen het verbouwen van uien, zodra meer dan 5 stengelaaltjes per 500 g grond gevonden worden; men zou de mogelijkheid van schade moeten vermelden bij 0–5 stengelaaltjes per 500 g grond en deze vrij klein kunnen achten, wanneer geen stengelaaltjes gevonden werden. Zijn de besmette plekken echter niet meer terug te vinden, dan krijgt men in de regel te maken met een min of meer verdund monster; deze verdunning met onbesmette grond kan gemakkelijk zover gaan, dat geen stengelaaltjes meer gevonden worden, terwijl toch nog een belangrijk deel van het veld zo zwaar besmet is, dat er schade optreedt. In dit geval kan het advies dus alleen enige reële betekenis hebben als een of meer stengelaaltjes gevonden worden en het moet dan luiden: ongeschikt voor uien. Worden geen stengelaaltjes gevonden, dan kan toch geen enkele zekerheid gegeven worden, dat geen aantasting zal optreden, al zal die in dit geval slechts op een deel van het veld voorkomen.

Men loopt op deze wijze de kans een aantal velden voor uienteelt af te keuren, die met een ras van het stengelaaltje besmet zijn, dat uien niet aantast, b.v. het stengelaaltje uit rode klaver, maar dit weegt niet op tegen het voordeel van het uitschakelen van zwaar besmette velden.

Het is uit het bovenstaande duidelijk, dat het advies het waardevolst is, wanneer het gebaseerd is op onderzoek volgens methoden, waarbij uit een groot monster een groot percentage der aaltjes afgescheiden kan worden. De in de literatuur vermelde methoden voldoen geen van alle aan beide eisen en sommige zelfs aan geen van beide. De beste van deze methoden voor grotere hoeveelheden grond (tot 500 g) brengen het meestal niet verder dan een afscheiding van 30%–50% van de aaltjes, zoals blijkt uit de gepubliceerde totaal aantallen aaltjes.

Een methode, waarbij 85–90% der aaltjes korter dan 3 mm uit 500 g grond afgescheiden kan worden, is uitgewerkt en zal binnenkort elders gepubliceerd worden. Wanneer een gezeefd en gemengd monster onderzocht wordt, kost de afscheiding voor één persoon ± 10 minuten tijd. Neemt men genoegen met $\pm 70\%$ van de stengelaaltjes dan wordt dit 5 minuten. Het tellen van de stengelaaltjes uit zo'n monster duurt bij lage besmettingsgraden 10–20 minuten, afhankelijk van het totaal aantal van alle aaltjes, dat in het monster voorkomt.

SUMMARY

Table 1 shows, that even very low numbers of stem eelworms per unit of soil may cause serious damage to onions. The same holds for rye (Table 2).

If no stem eelworms are found in a soil sample, onions may still show damage on part of the sampled field. The larger the sample investigated and the better the separation method, the smaller is the chance of damage to onions if no stem eelworms are found in a soil sample. If they are found in a soil sample the sampled field should be considered unsuitable for growing onions although there is a small chance that the race of the eelworm present may not attack onions.

LITERATUUR

SEINHORST, J. W., - 1950. De betekenis van de toestand van de grond voor het optreden van aantasting door het stengelaaltje (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev). T.o.Pl.-ziekten **57**: 290-349.

———, - 1956. The quantitative extraction of nematodes from soil. (Wordt gepubliceerd in „Nematologica” 1).