

TIJDSCHRIFT OVER PLANTEZIEKTEN

Onder redactie van Mej. H. L. G. DE BRUYN; Dr. H. H. EVENHUIS;
Dr. J. A. A. M. H. GOOSSENS; Prof. Dr. A. J. P. OORT; Mej. F. QUAK
en Prof. Dr. J. P. H. VAN DER WANT (Secretaris)

Redactie-adres:

p/a Laboratorium voor Bloembollenonderzoek, Heereweg 345a, Lisse

Drukkers-Uitgevers: H. Veenman & Zonen - Wageningen

65e JAARGANG (1959)

T. Pl.ziekten 65 (1959): 1-4

ENKELE WAARNEMINGEN OVER POPULATIE- SCHOMMELINGEN BIJ HET HAVERCYSTENAALTJE, *HETERODERA AVENAE* (= *H. MAJOR*) ONDER INVLOED VAN ENIGE GEWASSEN OP ZANDGROND¹

With a summary:

*Some observations on soil population of cereal root eelworm, Heterodera avenae
(= H. major) under the influence of various crops on sandy soils*

DOOR

J. KORT

Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

INLEIDING

In 1955 werden in de loop van een oriënterend onderzoek naar het voorkomen van het haver cystenaaltje in Noord-Limburg (KORT & s'JACOB, 1956) tevens enige waarnemingen gedaan over de veranderingen in de populatiedichtheid van dit aaltje in de grond onder invloed van de aldaar meest voorkomende gewassen.

Het is bekend dat het gewas een sterke en directe invloed kan uitoefenen op het aantal haver cystenaaltjes in de grond. Na de teelt van niet-waardplanten daalt de populatie veelal sterk en na de teelt van waardplanten, de granen, wordt zij geacht op peil te blijven of te stijgen. Ook die granen die over het algemeen niet of minder van de parasiet te lijden hebben dan haver, zoals gerst, rogge en tarwe, worden ten aanzien van de aaltjesvermeerdering niet onschuldig geacht.

Uit de verrichte waarnemingen blijkt, dat tussen de waardplanten van het haver cystenaaltje, de granen en grassen, onderling grote verschillen bestaan in de mate waarin zij de aantallen aaltjes beïnvloeden.

Gelijke resultaten zijn in Engeland verkregen door HESLING (1958a, 1958b, persoonlijke mededeling), die uit meerjarige en uitvoeriger proeven met verschillende graansoorten dezelfde conclusie heeft getrokken. Ook JONES & MORIARTY (1956) vermelden dat tarwe een andere invloed heeft op de aaltjespopulatie dan haver of gerst.

¹ Aangenomen voor publikatie 1 december 1958.

METHODIEK EN RESULTATEN

Van 54 in IJsselstein (L.) gelegen landbouwpercelen werd vóór en na de teelt van verschillende gewassen een grondmonster genomen, bestaande uit 60 regelmatig over het perceel verdeelde prikken op bouwvoordiepte. Dit monster werd goed gemengd, waarna hieruit twee mengmonsters van 200 ml op cysten, respectievelijk levenskrachtige cysten, werden onderzocht. De uitkomsten van beide monsters werden daarna gemiddeld. De bemonstering vóór het gewas werd uitgevoerd in maart, die ná het gewas in november 1955. De geteelde gewassen werden per perceel genoteerd.

TABEL 1. De invloed van verschillende gewassen op de besmettingsgraad van de grond met havercystenaaltje.
The effect of various crops on the population density in the soil of the cereal root eelworm.

Gewas <i>Crop</i>	Aantal percelen <i>Number of plots</i>	Gemiddelde besmettingsgraad van de grond p. 200 ml <i>Mean degree of infestation per 200 ml of soil</i>			
		vóór het gewas <i>before the crop</i>		na het gewas <i>after the crop</i>	
		cysten <i>cysts</i>	levende cysten <i>viable cysts</i>	cysten <i>cysts</i>	levende cysten <i>viable cysts</i>
aardappelen/ <i>potatoes</i>	6	37,3	9,0	20,7	3,2
serradella	10	23,2	6,0	17,2	3,3
mais/ <i>maize</i>	4	44,6	15,1	41,8	7,4
Engels raaigras/ <i>perennial raygrass</i>	5	29,5	5,1	13,0	3,8
kropaar/ <i>orchard grass</i>	3	3,5	1,8	2,3	0,3
kunstweide/ <i>ley</i>	2	18,7	7,7	7,0	1,2
haver/ <i>oats (spring-sown)</i>	6	28,1	9,6	28,6	9,1
rogge/ <i>rye (autumn-sown)</i>	18	34,6	10,5	23,6	4,5

In tabel 1 zijn de uitkomsten per gewas samengesteld en gemiddeld.

DISCUSSIE

Het aantal cysten is na het gewas over het algemeen lager dan vóór het gewas, behalve na haver. Haver is ook het enige gewas dat het aantal levenskrachtige cysten op peil kan houden en is ongetwijfeld de beste waardplant van het havercystenaaltje. Dat bij haver geen sterke stijging van de gemiddelde besmettingsgraad optrad moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan het feit, dat op een aantal van de bemonsterde percelen een zeer slecht gewas groeide, dat de populatie nauwelijks op peil kon houden. Na de niet tot de granen behorende gewassen daalde de besmettingsgraad. Overeenkomstig de resultaten van eigen potproeven, waarbij verschillende grassoorten en mais in met havercystenaaltje besmette grond werden geteeld, bleek de besmettingsgraad ook na mais, Engels raaigras, kropaar en kunstweide te zijn gedaald. Ook na de verbouw van rogge is de populatie belangrijk achteruit gegaan. Het bekende verschijnsel dat rogge weinig van dit aaltje te lijden heeft, of in elk geval minder dan de overige granen, blijkt dus samen te gaan met een reductie van de populatie in de grond. Uit de waarnemingen van HESLING bleek, dat bij herhaalde roggeverbouw op hetzelfde perceel de besmettingsgraad van de grond jaar op jaar terugliep.

CONCLUSIE

Op sterk met havercystenaaltje besmette bedrijven zal men het bouwplan zo moeten kiezen, dat schade aan granen, in het bijzonder aan haver, wordt vermeden. Men zal evenwel een uitgangsbasis voor het te kiezen bouwplan moeten hebben. Grondmonsteronderzoek van alle tot een bedrijf behorende percelen is de beste weg om gegevens hiervoor te verschaffen. Afhankelijk van de bedrijfsomstandigheden zal men in het algemeen een keuze kunnen doen uit de onderstaande driejarige vruchtwisselingen:

haver – rogge – rogge,
haver – rogge – aardappelen,
haver – twee jaar kunstweide/graszaadteelt.

Op de licht besmette percelen kan men met haver en op de matig tot zwaar besmette percelen het beste met het tweede genoemde gewas in deze reeksen beginnen. Men dient evenwel steeds in het oog te houden, dat na de verbouw van haver de besmettingsgraad van de grond meestal sterk toeneemt en het mogelijk is dat het door de minder goede waardplanten van het aaltje sterk gedrukte aaltjesniveau hierdoor weer tot de oorspronkelijke hoogte wordt teruggebracht. Naast de niet-waardplanten, zoals aardappelen, serradella en lupine, worden kunstweide, grassen en ook rogge als relatief gunstige voorvruchten voor haver gezien.

Bij de bovengenoemde vruchtwisselingen wordt bereikt dat de hoeveelheid granen op peil blijft, terwijl de kans op een mislukt havergewas zo klein mogelijk wordt gemaakt. In dit verband moet er op worden gewezen dat mengteelt van haver en gerst waarschijnlijk aan haver alleen kan worden gelijkgesteld.

De schrijver betuigt zijn dank aan de heer Ir. W. C. A. C. FRANKEN, Rijkslandbouwconsulent voor Noord-Limburg, en zijn medewerkers voor de verleende hulp bij het verzamelen van bedrijfsgegevens en grondmonsters en aan de heer J. J. HESLING (Rothamsted Experimental Station, Harpenden) voor het tonen van zijn proefvelduitkomsten en het doornemen van de Engelse samenvatting.

SUMMARY

In the course of a survey of the occurrence of cereal root eelworm made in the province of Limburg in 1955, some observations were made on the population density of the nematodes before and after various crops, for although it was well known that non-host crops decreased the population, little information was available on the effect of different cereals and graminaceous crops on the eelworm numbers.

In 54 fields of farms at IJsselstein (Limburg) the pre- and postcropping nematode population was estimated by examining samples of 200 ml of soil in March and November 1955. Each sample consisted of 60 rods well distributed over the field. The results are summarized in table 1. Oats is an efficient host plant, but rye, some grasses and leys decrease the eelworm population and these may therefore be considered to be suitable crops to precede oats on infested land. Some rotations are suggested which may be suitable for infested fields, and which may help to avoid damage to oats in Limburg province.

LITERATUUR

- HESLING, J. J., - 1958a. *Heterodera major* - population changes in the field and in pots of fallow soil. *Nematologica* 3:274-282.
- HESLING, J. J., - 1958b. The efficiency of certain grasses as hosts of the cereal root eelworm *Heterodera major*. *Pl. Path.* 7:141-143.
- JONES, F. G. W. & F. MORIARTY, - 1956. A preliminary experiment on the effect of various cereals on the soil population of cereal root eelworm, *Heterodera major*. *Nematologica* 1:326-330.
- KORT, J. & J. J. S'JACOB, - 1956. Een oriënterend onderzoek naar het voorkomen van en de schade veroorzaakt door het havercystenaaltje (*Heterodera avenae* = *H. major*) in 1955. *T. Pl.ziekten* 62:7-11.