

DITYLENCHUS RADICICOLA (GREEFF, 1872) FILIPJEV, 1936,
EEN WORTELAALTJE IN HET NEDERLANDSE GRASLAND¹⁾

*With a summary: Ditylenchus radiculicola (Greeff, 1872) Filipjev, 1936,
a root nematode in meadows in the Netherlands*

DOOR

Dr Ir M. OOSTENBRINK

Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen

In 1950 werden aan de wortels van grasplanten, welke waren ingezonden door het Rijkslandbouwconsulentschap Assen, wortelgallen gevonden met parasitaire aaltjes. Deze werden herkend als *Ditylenchus radiculicola* (GREEFF, 1872) FILIPJEV, 1936, een soort, die voordien in Nederland nog niet werd waargenomen. De wortels waren plaatselijk opgezwollen tot soms enkele millimeters dikte en dikwijls karakteristiek schroefvormig gedraaid (fig. 4). Deze wortelgallen bevatten enkele tot enkele tientallen ♀♀ en ♂♂ en een zeer groot aantal eieren en larven (fig. 1 en 2). De morfologische gegevens kwamen overeen met die van GREEFF (1872), SCHØYEN (1885), GOODEY (1933) en VANTERPOOL (1948) voor *D. radiculicola*, wanneer rekening wordt gehouden met een vrij grote variabiliteit van de door hen gepubliceerde afmetingen²⁾.

Dit aaltje staat in de Scandinavische landen (KEMNER, SCHØYEN e.a.) bekend als een parasiet, die armelijke groei bij gerst veroorzaakt („gerstmoeheid” of „akermoeheid”), terwijl het in Canada (VANTERPOOL, 1948) schade veroorzaakte bij tarwe. Ook rogge en haver en een aantal grassen staan als vatbaar bekend. Meer gedetailleerde gegevens vindt men bij KEMNER (1930), GOODEY (1933), GOFFART (1951) en KUIPER (1953).

In Nederland is dit aaltje tot nu toe alleen in grasland gevonden, voornamelijk in oude weiden. Vele grassen werden onder natuurlijke omstandigheden aangetast bevonden, namelijk: Engels raaigras (*Lolium perenne* L.), timothee (*Phleum pratense* L.), veldbeemdgras (*Poa pratensis* L.), straatgras (*Poa annua* L.) en ook fioringras (*Agrostis stolonifera* L. = *A. alba* L.), gewoon struisgras (*Agrostis tenuis* SIBTH.), beemdlangetbloem (*Festuca pratensis* HUDS.), ruwbeemdgras

¹⁾ Ontvangen voor publicatie Nov. 1952.

²⁾ Description of the Dutch *Ditylenchus radiculicola* (GREEFF, 1872) FILIPJEV, 1936. Synonyms: *Anguillula radiculicola* GREEFF, 1872; *Anguillulina radiculicola* (GREEFF, 1872) GOODEY, 1932; *Tylenchus hordei* SCHØYEN, 1885; *Tylenchus radiculicola* (GREEFF, 1872) OERLEY, 1880. Material from roots of *Poa annua* from Ellecom, Netherlands.

♀ (mean of 10): 1928 (1514–2237) μ . α = 28 (23–32); β = 11 (9–13); γ = 17,5 (17–20); V = 81 (76–84) %.

♂ (mean of 10): 1683 (1377–2134) μ . α = 26 (20–33); β = 9 (7–11); γ = 20 (16–24).

α = length : breadth. β = length : length of oesophagus. γ = length : length of tail.

Nematodes of above mentioned size and in general agree with GOODEY's data (1933) on *D. radiculicola*. Additional details: Lip with 4 or 5 annules (As this is also the case with *D. dipsaci* and *D. destructor*, the morphological base for distinguishing the genus *Ditylenchus*, being a smooth lip region without annules, has to be reconsidered). Stylet 13,5–16 μ with a relatively thin prorhabdion. Small oesophageal-intestinal valve visible. Tail with a sharp spear-shaped terminus, though exceptions with blunt tail terminus are not rare. Male spicules with indented terminus. Cuticle finely annulated, annulations slightly waving and about 1,2 μ apart. Longitudinal muscle fibers conspicuous. Lateral field with 6 lateral lines and with broken crosslines from one side to the other per 2–5 annules. Hemizonid present, 4 or 5 annules in front of the excretory pore; excretory tube conspicuous in living animals, with a waving and twisted appearance. Amphids, deirids and phasmids not seen. See Figure 3.

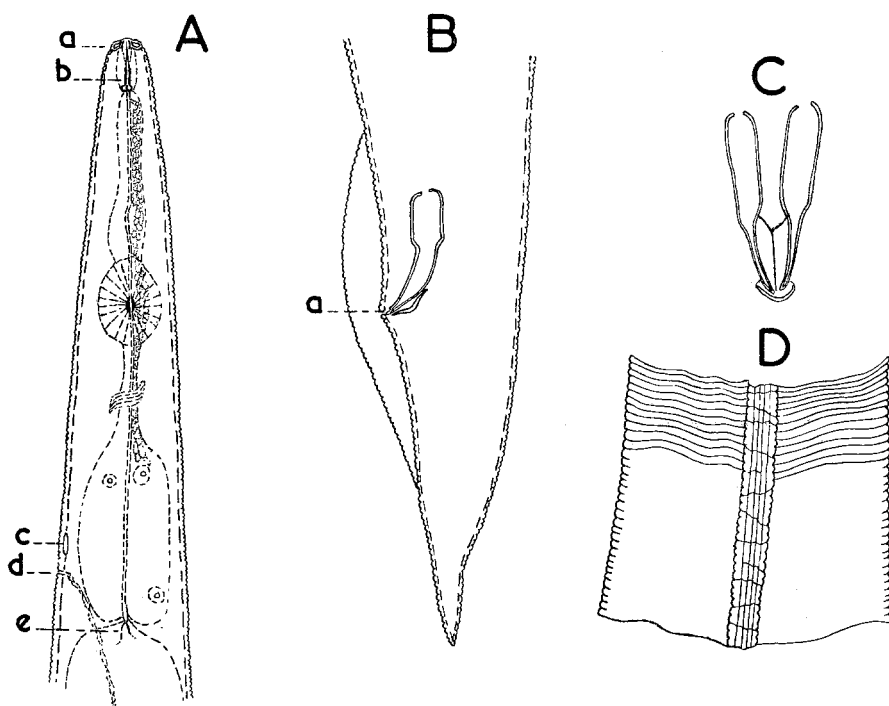


Fig. 3. *D. radicolica*. A. Kop; 500 $\times$; a, lip met 4 of 5 ringen; b, stekel; c, hemizonid; d, excretie-opening met onregelmatig golvende excretie-buis; e, klein kleppenapparaat tussen oesophagus en darm. B. Staart van het σ met ingezaagde spiculum-top; 500 $\times$. C. Spiculae, ventraal gezien; 650 $\times$. D. Lichaamswand met golvende ringen, zijveld met 6 lijnen en eigenaardige, gebroken dwarslijnen; 650 $\times$.

A. Head; 500 $\times$; a, lip with 4 or 5 annules; b, stylet; c, hemizonid; d, excretory pore with irregularly waving excretory tube; e, small oesophageal-intestinal valve. B. Male tail with indented spiculum-terminus; 500 $\times$. C. Spiculae, ventrally seen; 650 $\times$. D. Body wall with waving annules, lateral field with 6 incisures and curiously broken crosslines; 650 $\times$.

(*Poa trivialis* L.), witbol (*Holcus lanatus* L.), reukgras (*Anthoxanthum odoratum* L.), geknikte vossestaart (*Alopecurus geniculatus* L.). De laatste 7 zijn nieuwe waardplanten¹⁾.

Steekproeven in 1950 en 1951 en een onderzoek van ongeveer 700 monsters van oude weilanden, welke in 1952 met hulp van ambtenaren van de Plantenziektenkundige Dienst werden verzameld, toonden aan dat de aantasting algemeen voorkomt, namelijk in minstens 75% van de gevallen. Fig. 6 geeft van dit laatste onderzoek de resultaten. In hoeverre schade in grasland door de aantasting wordt veroorzaakt, kon tot nu toe niet vastgesteld worden. Wel bleken slechtgroeiende, solitair staande pollen straatgras (*Poa annua* L.) soms zo zwaar aangetast te zijn, dat het gehele wortelstelsel verminkt was (fig. 5).

Het verspreidingsgebied toont aan, dat deze soort reeds vele jaren aanwezig moet zijn geweest. Gezien het schadelijk optreden bij de graanteelt in het buitenland zijn nadere gegevens over de betekenis voor de productiviteit van oud grasland van belang.

¹⁾ De determinatie van deze grassen werd bereidwillig gecontroleerd door de Afdeling Weide- en Voederbouw van het C.I.L.O.

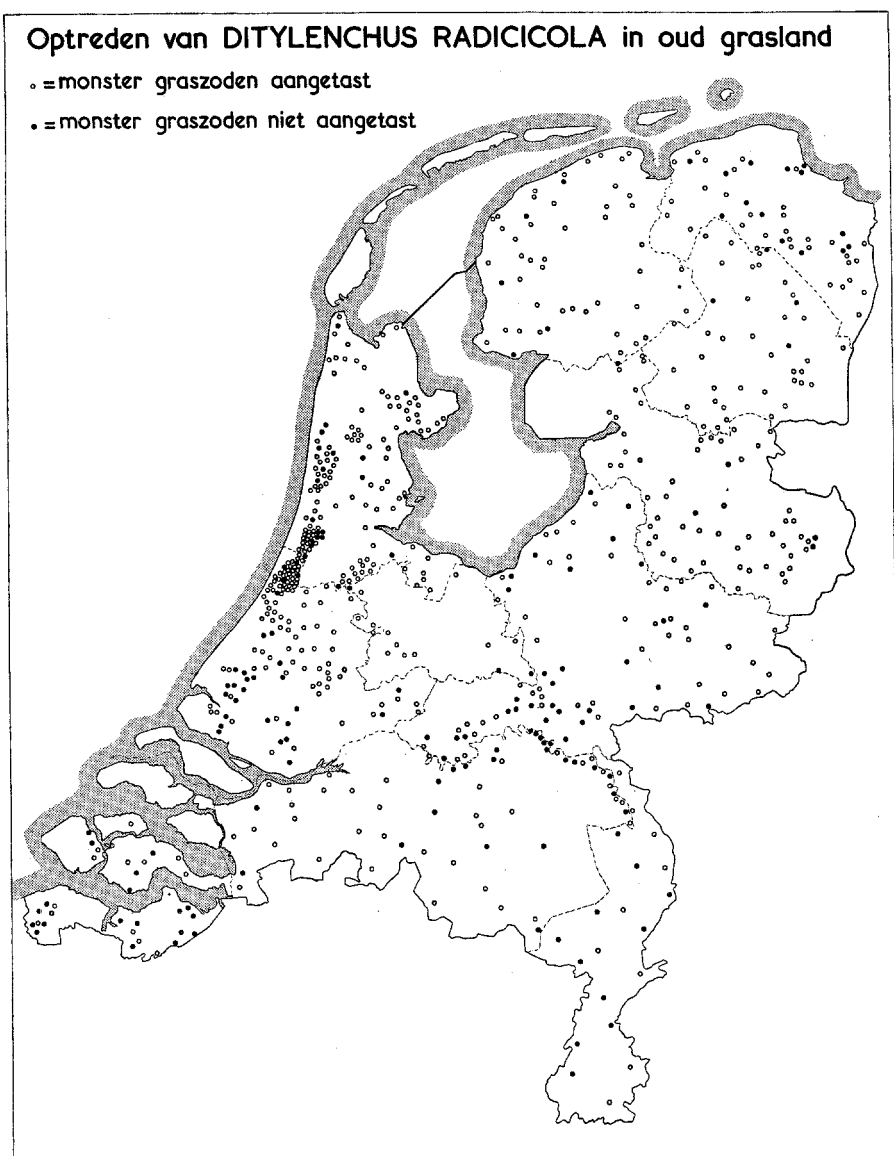


Fig. 6. *D. radicicola*. Optreden in oud grasland volgens het onderzoek van ± 700 graszoden-monsters.

Distribution in old meadows as indicated by the examination of ± 700 grass root samples.

SUMMARY

Ditylenchus radicicola (GREEFF, 1872) FILIPJEV 1936, has been found since 1950 in 75% of the Netherlands' old meadows as a generally distributed parasite on grass roots. Additional data on the morphology of the eelworm are given.

Eleven grass varieties were found to be attacked under natural conditions; 7 of them are new host plants. Damage in our meadows was not observed. However this eelworm is considered a noxious parasite of cereals abroad and in view of the economic importance of grassland in our country further information would be desirable.

GECITEERDE LITERATUUR

- GOFFART, H. – 1951. Nematoden der Kulturpflanzen Europas. Paul Parey, Berlin: p. 44–45.
- GOODEY, T. – 1933. Plant parasitic nematodes and the diseases they cause, Dutton & Comp. Inc., New York: p. 99–106.
- GREEFF, R. – 1872. Ueber Nematoden in Wurzelschwellungen (Gallen) verschiedener Pflanzen. S.-B. Ges. Beförd. Naturwiss. Marburg: 172–174.
- KEMNER, N. A. – 1930. Några iakttagelser öfver kornnematoden, *Tylenchus hordei* Schøyen, i Sverige, Medd. Centralanst. för försöksväsendet på jordbruksområdet, N: O 362.
- KUIPER, J. – 1953. Waarnemingen betreffende *Ditylenchus radiculicola* (GREEFF) FILIPJEV. T.Pl.ziekten. 59: 143–148.
- VANTERPOOL, T. C. – 1948. *Ditylenchus radiculicola* (GREEFF) FILIPJEV, a rootgall nematode new to Canada, found on wheat and other Gramineae. Sc. Agr. 28: 200–205.
- SCHOYEN, W. M. – 1885. Bygaalen (*Tylenchus hordei*, n. sp.) en ny, for Bygget skadelig Plante-parasit blandt Rundormene. Christiania Vid. – Selsk. Förh. No 22.