

# Die lewensiklus van *Meloidogyne enterolobii* en ander termofiliese Suid-Afrikaanse *Meloidogyne* spesies: 'n Vergelykende studie

## Outeurs:

Raymond Collett<sup>a</sup>,  
MS Daneel<sup>b</sup>,  
H Fourie<sup>a</sup>

## Affiliaties:

<sup>a</sup>Eenheid vir Omgewingswetenskappe en -bestuur, Noordwes-Universiteit, Privaatsak X6001, Potchefstroom, 2520  
<sup>b</sup>Landbounavorsingsraad – Tropiese en Subtropiese Gewasse

## Korresponderende outeur:

RL Collett  
E-pos:  
pi.collett.rc@gmail.com

## Hoe om hierdie artikel aan te haal:

Raymond Collett,  
MS Daneel, H Fourie,  
Die lewensiklus van *Meloidogyne enterolobii* en ander termofiliese Suid-Afrikaanse *Meloidogyne* spesies: 'n Vergelykende studie, *Suid-Afrikaanse Tydskrif vir Natuurwetenskap en Tegnologie* 38(1) (2019).  
<https://doi.org/10.36303/SATNT.2019.38.1.761>

## Kopiereg:

© 2019. Authors.  
Licensee: *Die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns*.  
Hierdie werk is onder die Creative Commons Attribution License gelisensieer.

**The life cycle of *Meloidogyne enterolobii* and other thermophilic South African *Meloidogyne* species: a comparative study:** Little is known about the life cycle of the root-knot nematode species *Meloidogyne enterolobii* that is present in South African fruit, grain, and vegetable productions, when compared to those of other economically thermophilic species. This information can contribute towards employing effective management strategies to combat this emerging threat.

Die knopwortelaalwurmspesie *Meloidogyne enterolobii* kom in plaaslike produksiegebiede, waar graan, groente en vrugte geproduseer word, voor. Dit is reeds in 1997 in die wortels van koejawelbome (Mbombela-omgewing) gevind, maar geen studies oor die lewensiklus en voortplantingspotensiaal van plaaslike bevolkings is egter gedoen nie.

Die lewensiklus van 'n plaaslike *M. enterolobii* bevolking is met dié van *M. incognita* en *M. javanica* in 'n glashuiseksperiment oor 'n 30-dag periode vergelyk. 'n Fotoperiode van 14L:10D en temperatuurreeks, wat gewissel het van 23 (minimum) tot 29 °C (maksimum), is in stand gehou. Altesaam 580 infektiewe, tweede jeugstadia (J2) van elk van die onderskeie knopwortelaalwurmspesies is op die wortels van tweebelaarstadium tamatiesaailinge geïnkuleer wat in Telone II-berookte grond geplant en ontkiem is. Drie dae na inokulasie (3DNI) en indringing van die J2 is die eerste wortelmonsters geneem, terwyl die res van die saailinge oorgeplant is in 500-ml buise in grond van dieselfde bron as wat vir saailingontkieming gebruik is. Die lewensiklusontwikkelingsstadia van elke spesie is voorts ook bepaal deur op 5, 10, 15, 20, 25, en 30 DAI (ses monsternemings insluitend die 3DAI) wortelmonsters te neem. Vyf herhalings vir elke spesie is per monsterneming ingesluit.

Die J2-binne-inwortels is met suur fuchsin gekleur, waarna die wortelweefsel met laktoglisierol ontkleur is. Vervolgens is 15 individue per spesie uit die wortels verwyder vir elke monsternemingsinterval om sodoende die aantal spesifieke lewenstadia te bepaal. Betekenisvolle interaksies ( $P \leq 0.05$ ) is vir spesies x monsternemingsintervalle waargeneem vir infektiewe J2, vierde jeugstadia (J4) en wyfies, maar nie vir geswolle J2 en derde jeugstadia (J3) nie.

*Meloidogyne enterolobii* en *M. javanica* het die hoogste aantal J2 gehad, naamlik drie DNI, terwyl dieselfde tendens vir *M. incognita* 10 DNI gevind is. Op 20 DNI was ontwikkeling van J4 optimaal vir *M. enterolobii*, maar vir *M. incognita* en *M. javanica* eers 25 DNI. Volwasse wyfies vir *M. enterolobii* en *M. javanica* is vanaf 25 DNI gevind in vergelyking met dié van *M. incognita* waarvoor 30 DNI aangeteken is. Alhoewel geen eiers tydens die duur van die eksperiment in eierpakkies teenwoordig was nie, het *M. enterolobii* wyfies wel eierpakkies (wat net uit die gelatienmatriks bestaan het) geproduseer. Die duur van die eksperiment was dus te kort vir die wyfie om eiers te produseer en opvolgekseperimente sal dus na 35 dae verleng word om die resultate te verifieer.

Die plaaslike *M. enterolobii* het 294DD nodig om tot volwasse wyfies met eierpakkies (wat geen eiers bevat het nie) te ontwikkel. Dieselfde is vir *M. incognita* gevind, maar wyfies van die laasgenoemde spesie het egter nie eierpakkies geproduseer nie. Desnieteenstaande het *M. javanica* 213 DD nodig om tot volwasse wyfies te ontwikkel (ook met geen eierpakkieproduksie). Resultate het dus getoon dat die *M. Enterolobii*-bevolking vinniger tot eierpakkie-produserende wyfies ontwikkel het as die *M. Incognita*- en *M. javanica*-bevolkings, wat 'n aanduiding kan wees waarom die eersgenoemde spesie as meer skadelik beskou word.

**Nota:** 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 25–26 Oktober 2018, SA Akademiegebou, Pretoria, Suid-Afrika. Gasredakteurs: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Prof Chris Swanepoel (Departement Besluitkunde, Universiteit van Suid-Afrika); Me Andrea Lombard (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika)