

Die ekologie en diversiteit van nematodes van die Telperion Natuurreservaat, Mpumalanga, Suid-Afrika

Authors:

Chantelle Girgan^{1,2},
M Marais¹, A Swart^{1,3} en
H Fourie²

Affiliations:

¹ Nematologie Eenheid,
Biosistematiek,
Landbounavorsingsraad
² Eenheid vir
Omgewingswetenskappe
en -Bestuur, Noordwes-
Universiteit

³ Departement Dierkunde,
Universiteit van
Johannesburg

Corresponding author:

Chantelle Girgan
JansenC@arc.agric.za

How to cite this article:

Chantelle Girgan,
M Marais, A Swart en
H Fourie, Die ekologie
en diversiteit van
nematodes van die
Telperion Natuurreservaat,
Mpumalanga, Suid-Afrika,
*Suid-Afrikaanse Tydskrif
vir Natuurwetenskap en
Tegnologie* 37(1) (2018)

Copyright:

© 2018. Authors.
Licensee: *Die Suid-
Afrikaanse Akademie vir
Wetenskap en Kuns*. This
work is licensed under
the Creative Commons
Attribution License.

Ecology and biodiversity of nematodes of the Telperion Nature Reserve, Mpumalanga, South Africa: As part of the South African Plant-Parasitic Nematode Survey (SAPPNS) by ARC – Plant Health and Protection, an extensive nematode survey was conducted of the Telperion Nature Reserve, Mpumalanga, South Africa. A remarkably high diversity of nematodes was discovered in soil, water, root and grass seed samples.

Nematodes, deel van die Koninkryk Animalia, word as die mees algemene meersellige organismes beskou wat in bykans alle omgewings voorkom. Hierdie organismes speel 'n noodsaaklike rol in verskeie ekologiese prosesse en is 'n noodsaaklike deel van die grondbiologie. Omdat hulle besonder talryk is en vinnig op enige omgewingsveranderinge reageer, word hulle as bio-indikatore vir grondgesondheid gebruik. In die landbou word sommige nematodes as ekonomies belangrik beskou omdat hulle beduidende skade aan gewasse veroorsaak.

Die nematologie-eenheid van die Landbounavorsingsraad het in 1987 met die Suid-Afrikaanse Plantparasitiese Nematode-opname (SAPPNO) begin. Die doel van hierdie projek was om 'n opname van die nematodes van Suid-Afrika te maak en om só die biodiversiteit van hierdie groep mesofauna te bepaal. Sedert die aanvang van die SAPPNO is verskeie opnames, ook in natuurreservate, onderneem. Die veldtipe, Rand-Hoëveld-Grasveld, in die Grasveldbioom is hoogs bedreig, aangesien slegs 1% van hierdie veldtipe formeel bewaar word. Die biodiversiteit van nematodes in hierdie veldtipe was onbekend en daarom is 'n nematode-opname in die Telperion Natuurreservaat in Mpumalanga as deel van die SAPPNO onderneem.

Verskeie monsters is gedurende vier agtereenvolgende seisoene in 2015 en 2016 versamel. Grond-, wortel-, bodem- en vloeiende water- en grassaadmonsters is versamel. Die nematodes is met die standaardmetodes uit die verskillende monsters onttrek, die bevolkingsgetalle is bepaal, individue fikseer en in gliserol op glasmikroskoopplaatjies monteer en toe geïdentifiseer. Die nematodes is in voedingsgroepe op grond van hul morfologie ingedeel. Die voedingsgroepe sluit herbivore (plant-parasitiese nematodes), epidermale en wortelhaarvoeders, bakterivore, fungivore, insektivore, omnivore, predatore en eukariotiese voeders in. Die spesies van die herbivore, en ten minste die genera van die res van die voedingsgroepe (vrylewende nematodes), is bepaal. Sommige nematodes wat uit die grassaad en watermonsters onttrek is, is ook tot op spesiesvlak geïdentifiseer.

'n Ekologiese faunaliseerder (*Faunalizer*) is gedoen, gegrond op verrykings- en struktuurindekse. Verskeie ekologiese faktore is ondersoek, insluitend die nematodefauna in water, grond en plante asook die effek van veldbrande en droogte op hierdie nematodegemeenskappe.

Die biodiversiteit van die nematodes in die reservaat was merkwaardig. Sewe spesies is in die grassaadmonsters waargeneem. Nege-en-negentig genera is uit die grond- en wortelmonsters onttrek. Dit sluit 27 plant-parasitiese en 72 vrylewende nematodegenera in. Daar is 36 genera by vier waterbronne in die reservaat gevind.

Die ekologiese indikatore dui daarop dat die veldbrande nie 'n beduidende effek op die biodiversiteit gehad het nie. In teenstelling hiermee het die droogte wel 'n beduidende rol gespeel. Dit is in veral die watermonsters waargeneem aangesien van die waterbronne in die somer opgedroog het.

Hierdie studie en ander soortgelyke ondersoeke is uiters belangrik vir nematologie, bewaringswetenskappe en landbou, aangesien dit die rol van nematodes as bio-indikatore beklemtoon.

Nota: 'n Seleksie van referaatopsommings: Studentesimposium in die Natuurwetenskappe, 2–3 November 2017, Universiteit van Pretoria, Suid-Afrika. Reëlingskomitee: Prof Rudi Pretorius (Departement Geografie, Universiteit van Suid-Afrika); Dr Hertzog Bisset (Suid-Afrikaanse Kernenergie-korporasie – Necsa); Prof Marilé Landman (Departement Chemie, Universiteit van Pretoria).