



Identifikasie van die sist-aalwurms van Suid-Afrika met behulp van die skandeer-elektronmikroskoop (SEM)

Authors:

Antoinette Swart¹
L.R. Tiedt²

Affiliations:

¹Nematology Unit,
Biosystematics Division,
Agricultural Research Council
(ARC), Plant Protection
Research Institute,
South Africa

²Laboratorium vir
Elektronmikroskopie, Noord-
Wes Universiteit, Suid-Afrika

Correspondence to:

Antoinette Swart

Email:

SwartA@arc.agric.za

Postal address:

Biosystematics Division,
ARC-PPRI, Private Bag X134,
Queenswood 0121,
South Africa

How to cite this abstract:

Swart, A. & Tiedt, L.R., 2012,
'Identifikasie van die sist-
aalwurms van Suid-Afrika
met behulp van die skandeer-
elektronmikroskoop (SEM)',
*Suid-Afrikaanse Tydskrif
vir Natuurwetenskap en
Tegnologie* 31(1), Art.
#309, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/satnt.v31i1.309>

Note:

This abstract was initially
presented at the annual
Biological Sciences
Symposium, presented
under the protection of the
*Suid-Afrikaanse Akademie
vir Wetenskap en Kuns*. The
symposium was held at the
University of Johannesburg
on 01 October 2011.

© 2012. The Authors.
Licensee: AOSIS
OpenJournals. This work
is licensed under the
Creative Commons
Attribution License.

Identification of cyst nematodes from South Africa with the aid of the scanning electron microscope (SEM). A technique for the preparation of heteroderid cysts for scanning electron microscopy of internal structures are discussed. The results were good enough for publication and the process relatively fast.

Inleiding

Sist-aalwurms van die familie Heteroderidae is belangrike plantparasiete wat hul naam verkry van die volwasse wyfie wat deur 'n loopproses in 'n eiergevulde, weerstandbiedende, leeragtige sist ontwikkel. In hierdie siste word die eiers teen ongunstige omgewingsfaktore en gifstowwe beskerm. Omdat sist-aalwurms gasheerspesifiek is, is dit uiters noodsaaklik om korrekte spesiebepalings te doen, sodat die regte geïntegreerde beheer, wat wisselbou insluit, aanbeveel kan word.

Doel

Die doel van die studie is die bestudering van die inwendige strukture van veral die terminale deel van die sist met behulp van die skandeer-elektronmikroskoop (SEM). Die strukture wat klein en moeilik sigbaar is met die ligmikroskoop kan sodoende korrek geïnterpreteer word en hopelik 'n bydrae tot spesiebepaling maak. Die res van die sist kan ook bestudeer word om 'nuwe' kenmerke te identifiseer wat ook in spesiebepalings gebruik kan word.

Materiaal en metodes

Die volgende proses om heteroderid siste vir SEM voor te berei is deur Lax en Doucet voorgestel: Heel siste word in 5% formalien fikseer vir ten minste 48 ure. Daarna word hulle vir 10 minute aan ultraklank blootgestel, afgespoel met gedistilleerde water en op filtreerpapier in 'n petrie-bakkie geplaas om vir 24 ure droog te word. Die siste word dan op die SEM-knopie bo-op dubbele kleefpapier geplaas, georiënteer, met goud-paladium bespuit en met die SEM bestudeer. Vir die inwendige strukture word die sist in gedistilleerde water geplaas, middeldeer gesny en in 45% melksuur geplaas vir 24 ure. Daarna word die agterste deel van die sist vir 10 minute aan ultraklank blootgestel en oorgedra na 4% formalien. Na 24 ure word hierdie fragment oorgedra na 'n filtreerpapier in 'n petri-bakkie en vir 12 ure by kamertemperatuur gedroog. Na die droogproses word die sistfragment op dubbelkleefpapier geplaas met die binnekant na bo, met goud-paladium bespuit en met die SEM bestudeer.

Resultate

Die binne- en buitekante van die siste was skoon en strukture soos die kutikulêre patroon, posisie van die anus, ekskretoriese porie en die kopstruktuur op die buitenste oppervlak, asook die bullae, die onderbrug en fenestrae aan die binnekant, kon maklik onderskei word. Foto's van die verskillende strukture word weergegee op die plakkaat. *Afenestrata africana*, *Heterodera sacchari* en *Heterodera fici* kon identifiseer word. Die bullae van 'n *Globodera* sist kon afgeneem word en gaan bydra tot die spesiebeskrywing van 'n nuwe sist-aalwurm vanuit Suid-Afrika. Deur eksperimentering kon vasgestel word dat die fiksering in 4% formalien nie nodig is nie deurdat die siste reeds deur 'n fisiologiese proses gepreserveer is.

Bespreking

Die tegnieke het baie bevredigende resultate gegee, die proses is relatief vinnig en foto's van die verskillende strukture kan in publikasies gebruik word.