

# Aaltjesonderzoek

**Voorkom schade door aaltjes (nematoden) in een gewas en laat elk jaar de bodem van jouw percelen testen. Normec Foodcare helpt je graag met laboratoriumonderzoek. Hiermee heb je 100% zekerheid over de aanwezigheid van plantparasitaire aaltjes die flinke schade kunnen veroorzaken.**

## Aaltjesonderzoek

Aaltjes zijn met het blote oog niet zichtbaar, daarom doen wij microscopisch onderzoek. We determineren op hoeveelheid en soort.

In Nederland komen ongeveer 1.200 soorten voor in het water en in de bodem. In een gezonde bodem zitten tussen de 3000 en 4000 aaltjes per 100 ml grond. De meeste nematoden zijn gunstig voor het bodemleven: het zijn schimmel-, bacterie- of insecteneters. Een klein gedeelte kan schade aanrichten. Door klimaatverandering neemt de activiteit van aaltjes sterk toe.

Schade door plantparasitaire aaltjes kan behoorlijk oplopen. Bijvoorbeeld door een gedeeltelijke afkeuring, een lagere opbrengst of een volledig mislukte oogst. Vele duizenden euro's schade per hectare zijn geen uitzondering en veelal het gevolg van:

- Afgekeurde producten door knobbels of vertakte wortels
- 30-40% minder opbrengst door valplekken in aardappelen en suikerbieten
- Lagere kwaliteit door vergroeiingen van wortels of planten en kringerigheid in aardappelen

- Besmetverklaring van percelen zorgt voor economische schade
- Exportbeperkingen

Onder vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes vallen onderstaande aaltjessoorten:

1. *Meloidogyne* soorten: (*M.hapla*; *M.chitwoodi*; *M.fallax*; *M.naasi* en overige *Meloidogyne*)
2. *Pratylenchus* soorten: (*P.penetrans*; *P.crenatus*; *P.neglectus*, *P.fallax*; *P.vulnus* en overige *Pratylenchus*-soorten)
3. *Trichodoridae* soorten: *Paratrichodorus* soorten (*P.teres*; *P.pachydermis* etc.) en *Trichodorus* soorten (*T.similis* etc.)
4. *Rotylenchus* soorten (*R. uniformis*)
5. *Paratylenchus* soorten (*P. bukowinensis*)
6. Larven van cysteaaltjes (*Heterodera* soorten en *Globodera*-soorten)
7. *Hemicycliophora*-soorten
8. *Helicotylenchus*-soorten
9. O + S: Overige + saprofage aaltjes

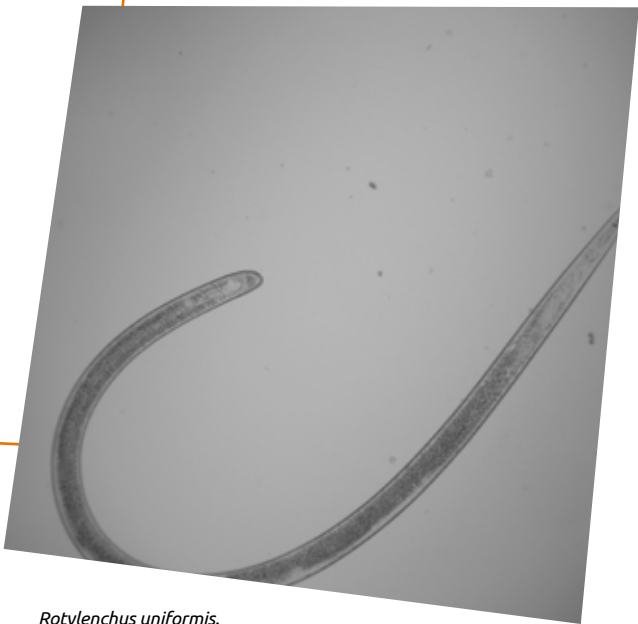
N.B. Als *Ditylenchus*-soorten, *Longidorus* en *Xiphinema*-soorten in een grondmonster voorkomen, vermelden wij deze ook in de analyse.

## Pakketten

N011	Aardappelcysten onderzoek	Aardappelcysten ( <i>Globodera pallida</i> en <i>G. rostochiensis</i> )
N021	Bietencysten onderzoek	Bietencysten ( <i>Heterodera</i> -soorten) o.a. geel bietencysteeltje en wit bietencysteeltje
N091	Incubatie methode 14 dagen	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*
N092	Incubatie methode 28 dagen	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*
N121	<i>Longidorus</i> en <i>Xiphinema</i> spp.	<i>Longidorus</i> en <i>Xiphinema</i> spp.
N131	<i>Meloidogyne</i> spp. (wortelknobbelaaltjes)	<i>Meloidogyne</i> soorten: ( <i>M.hapla</i> ; <i>M.chitwoodi</i> ; <i>M.fallax</i> ; <i>M.naasi</i> en overige <i>Meloidogyne</i> soorten) + O+S
N161	<i>Pratylenchus</i> spp. (wortelknobbelaaltjes)	<i>Pratylenchus</i> soorten: ( <i>P.penetrans</i> ; <i>P.crenatus</i> ; <i>P.neglectus</i> , <i>P.fallax</i> ; <i>P.vulnus</i> en overige <i>Pratylenchus</i> -soorten) + O+S
N191	Stengelaaltjes ( <i>Ditylenchus</i> spp.)	<i>Ditylenchus dipsaci</i> (stengelaaltje), <i>Ditylenchus destructor</i> ( <i>Destructoraaltje</i> ) en overige <i>Ditylenchus</i> soorten+ O+S
N201	<i>Trichodoridae</i> spp.	<i>Paratrichodorus</i> soorten ( <i>P.teres</i> ; <i>P.pachydermis</i> etc.) en <i>Trichodorus</i> soorten ( <i>T.similis</i> etc.) + O+S
N222	Vrijlevende wortelaaltjes en wortelknobbelaaltjes	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*
N301	Combinatie vrijlevende wortelaaltjes en wortelknobbelaaltjes en cysten onderzoek algemeen	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*; Aardappel- en bietencysten en overige cysten
N302	Combinatie incubatie methode 14 dagen en cysten onderzoek algemeen	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*; Aardappel- en bietencysten en overige cysten
N303	Combinatie incubatie methode 28 dagen en cysten onderzoek algemeen	Vrijlevende aaltjes en wortelknobbelaaltjes*; Aardappel- en bietencysten en overige cysten

### Voordelen van aaltjesonderzoek via Normec Foodcare

- Grote gewasschade voorkomen
- 100% zekerheid
- Geaccrediteerd laboratorium
- Microscopische determinatie op soort, geslacht en aantal
- Ook aaltjes uit wortels en eitjes in beeld dankzij incubatie grondmonster
- Heldere rapportage met gewasgericht advies



*Rotylenchus uniformis.*

### Bemonstering

Een betrouwbare analyse begint met professionele bemonstering. Wij werken uitsluitend met opgeleide, onafhankelijke bemonsteraars die alle richtlijnen in acht nemen. Denk aan: schoon materiaal om kruisbesmetting van andere percelen te voorkomen, steken op het juiste tijdstip en de juiste diepte. Ook de voorvrucht en vochtigheid van de grond zijn van belang. Onze stelregels is max. 2 hectare per monster en minimaal 60 steken per monsterzak. Sommige factoren, zoals het weer, zijn ook van invloed, maar niet te beïnvloeden. Zo zijn er aaltjessoorten, zoals de Trichodoriden die meer schade veroorzaken in een koud en nat voorjaar.



*Aantasting schorseneer door Meloidayne hapla (Noordelijk wortelknobbelaaltje): vertakte wortels en knobbels op de wortels.*

### DNA-analyse

Onze wetenschappers passen geen moleculaire analyse van aaltjes (DNA) toe. Dat komt doordat deze methode pas circa 25 aaltjessoorten kan vaststellen. Bovendien zijn er risico's doordat DNA-analyse lage aantallen aaltjes niet altijd kan aantonen. Een zeer laag aantal schadelijke aaltjes kan zo over het hoofd worden gezien. Met alle gevolgen van dien. Ook is het moeilijk om met een DNA-analyse een juiste inschatting te maken van het werkelijke aantal aaltjes in een monster. DNA-onderzoekers gebruiken zelf ook nog steeds microscopie voor de validatie van hun DNA-analyse en voor het determineren van soorten waarvan geen DNA-test beschikbaar is.

### Geaccrediteerd laboratorium

De aaltjesonderzoeken worden uitgevoerd door Normec Robalab (onderdeel van Normec Foodcare). Normec Robalab heeft RVA-accreditatie (NEN-EN-ISO/IEC 17025) voor dit onderzoek. Onderzoeksnummer is L264.



*Bietenperceel met aantasting door bietencysteaaaltjes en Trichodoriden. Wegval van planten en achterblijven in groei.*

### Mario Willems

Commercieel Manager Agro  
mario.willems@normecgroup.com  
+31 6 27 08 42 96



Scan de QR-code en  
meld je direct aan