

Aalwurmpeste knou produksie van mielies en ander wisselbougewasse

DRIEKIE FOURIE, Eenheid vir Omgewingswetenskappe en Bestuur: Noordwes-Universiteit
en **SONIA STEENKAMP**, LNR-Instituut vir Graangewasse, Potchefstroom

Aalwurmnavorsing word deur kundiges van beide die Noordwes-Universiteit (NWU) en die LNR-Instituut vir Graangewasse (LNR-IGG) op Potchefstroom gedoen.

Die doel van hierdie artikel is om produsente en bedrywe op hoogte te hou van hierdie navorsing en belangrike brandpunte en uitdagings wat daaruit voortvloei, uit te lig. Dit word gedoen deur die ekonomies-belangrike aalwurm-groepe wat mielies knou op te som, aalwurmbeheerstrategieë wat beskikbaar is, te lys en dan met die finale beplanning vir die pad vorentoe af te sluit.

Ekonomies-belangrike aalwurm-groepe en simptome

Aalwurms wat in wortels van mielieplante en dié van rotasiegewasse (soos aartappels, soja- en droëbone, sonneblom en ander) voed, skep probleme vir produsente en die onderskeie bedrywe.

Hoër getalle van ekonomies-belangrike aalwurm-groepe, soos knopwortel- (*Meloidogyne*) en letselaalwurms (*Pratylenchus*), is tydens die afgelope twee dekades aangeteken in wortel- en grondmonsters wat vanaf produsente ontvang is, sowel as vanaf navorsingspersele. 'n Persentasie van oesverliese wat deur mielieprodusente ondervind word, kan dus in die meeste gevalle aan plantparasitiese aalwurms toegeskryf word.

Omdat hierdie organismes egter mikroskopies klein is (**Foto 1**) en nie met die blote oog gesien kan word nie, word aalwurmpeste steeds nie deur alle belanghebbendes as 'n struikelblok beskou wat die produksie van mielies en ander gewasse knou nie.

Die simptome wat deur knopwortelaalwurms veroorsaak word, is gewoonlik duidelik sigbaar as verdikings of galle op die wortels (**Foto 2**), knolle (waarvan aartappels 'n voorbeeld is) asook peule (van byvoorbeeld grondbone) van plante. Hierdie simptome is nie noodwendig op mieliewortels sigbaar nie, maar is die laaste dekade toenemend waargeneem.

Letsels wat deur letselaalwurms op wortels van gewasse, aartappelknolle en grondbonepeule veroorsaak is, is egter nie so maklik om te identifiseer nie, aangesien daar ander peste en plae is wat ook sulke simptome kan veroorsaak. Dit kan egter sigbaar wees as swart of bruin letsels op wortels, knolle of peule (**Foto 3**). Wat bogrondse simptome betref, is kolle in lande waar plante swak groei gewoonlik 'n aanduiding van aalwurmbesmettings (**Foto 4**).

Knopwortelaalwurms

Dit is bekend dat knopwortelaalwurms (*Meloidogyne*) in die meeste plaaslike mielieproduksiegebiede die grootste probleem inhoud vir produsente en die bedryf. In 1995 is 'n metode deur 'n voormalige werknemer van die LNR-IGG, mnr Hendrik Riekert, vanaf 'n bestaande tegniek om spesifiek knopwortelaalwurms uit mieliewortels te isoleer, verfyn.

Plaaslike navorsers het toe eers werklik besef wat die omvang van hierdie aalwurmpes in produksiegebiede is en oesverliese van tot 60% is waargeneem in navorsingspersele as gevolg van die teen-

woordigheid van knopwortelaalwurms. 'n Onlangse studie wat in 2014/2015 deur me Melissa Agenbag (MSc-student, NWU) onderneem is, het getoon dat drie knopwortelaalwurmspesies in mielieproduserende gebiede teenwoordig is, naamlik *Meloidogyne arenaria*, *M. incognita* en *M. javanica*.

Tot voor hierdie studie het aalwurmmielienavorsing hoofsaaklik getoon dat *M. incognita* en *M. javanica* die wydste verspreid en in die hoogste getalle in mielielande teenwoordig was.

'n Eerste uitdaging wat hieruit vir belanghebbendes voortspruit, is dus dat plaaslike aalwurmnavorsing ook op *M. arenaria* moet fokus. Dit sluit in dat 'n deeglike opname in mielieproduserende gebiede in Suid-Afrika gedoen word en mieliekultivars sowel as dié van ander wisselbougewasse ook teen hierdie spesie getoets word vir vatbaarheid.

Voorts is 'n ander spesie, *M. enterolobii*, deur Fourie en haar span in sojaboonwortels vanaf die Lichtenburg-distrik geïdentifiseer deur middel van molekulêre metodes. Hierdie spesie is ook in aartappelwortels in die Delmas-distrik gevind en is reeds vroeër deur navorsers van die Universiteit van Pretoria in aartappelmonsters vanaf KwaZulu-Natal aangeteken.

Dit is ook voorheen in wortels van tamatie (Limpopo), soetrissie (Mpumalanga) en die onkruid Black Jack (Mpumalanga) gevind. Hierdie spesifieke knopwortelaalwurmspesie word wêreldwyd as 'n opkomende bedreiging beskou en was voorheen net met koejavel geassosieer. Dié spesie word ook telkens met *M. incognita* verwar omdat dit morfologies so na daaraan is. Hierdie spesie is volgens literatuur oor die algemeen meer skadelik as die ander knopwortelaalwurmspesies waarna hierbo verwys word.

Navorsers, produsente en bedrywe het dus hier met 'n tweede uitdaging wat aalwurms betref te doen, naamlik die noodsaaklikheid om die verspreiding van *M. enterolobii* ook in plaaslike mielieproduserende gebiede te bepaal. Sodoende kan dan vasgetel word of dit mielies en ander wisselbougewasse ook aanval en indien wel, kan die skadelikheid daarvan op mielies en ander rotasiegewasse dan bepaal word.

Die skadelikheid van knopwortelaalwurms kan geïllustreer word in die feit dat wyfies elke 20 tot 30 dae tot meer as 1 000 eiers per eierpakkie by gemiddelde grondtemperatuur van 26°C kan produseer. Wyfies leef gewoonlik drie maande en kan dus letterlik in hierdie tydperk duisende eiers produseer wat sal ontwikkel in jeugstadia en uiteindelik in volwasse wyfies en/of mannetjies.

Letselaalwurms

Behalwe knopwortelaalwurms is letselaalwurmgetalle (*Pratylenchus*) ook in baie gevalle hoog in aalwurmmonsters wat van produsente ontvang word.

Hierdie aalwurms verskil van knopwortelaalwurms in dié sin dat hulle deur wortelselle van gasheerplante (aartappels, droëbone, mielies, sojabone, sonneblom en ander) migreer en só skade aanrig terwyl hul voed.

