

Aalwurms

– die onsigbare plunderaar

DR SONIA STEENKAMP, LNR-Graangewasse, Potchefstroom

Grondbone is hoofsaaklik 'n kontantgewas vir kommersiële produsente. Die produksie van grondbone het vanaf die vroeë 1990's stadig maar seker begin verminder – vanaf 676 000 ton in 1990 tot 62 300 ton in die 2015/2016-seisoen.

Verskeie biotiese en abiotiese faktore kon tot die skerp afname bygedra het. Aalwurms is as een van die biotiese sondebokke uitgewys.

Daar is heelwat plantparasitiese aalwurmspesies wat op grondbone parasiteer, maar net 'n handjievol het 'n beduidende ekonomiese inpak op 'n grondboonprodusent. Hierdie moeilikheidsmakers sluit die peulaalwurm (*Ditylenchus africanus*), die testa-aalwurm (*Aphelenchoides arachidis*), letselaalwurm (*Pratylenchus* spp.) en knopwortelaalwurm (*Meloidogyne* spp.) in.

Ekonomies-belangrike aalwurms

Peulaalwurm

Peulaalwurm saai die meeste verwoesting omdat hulle hoofsaaklik saadkwaliteit beïnvloed en dus direk aan die produsent se sak vat. Hierdie aalwurm is vir die eerste keer in 1987 in Schweizer-Reneke geïdentifiseer in grondbone wat op droëland verbou is.

Eers is daar vermoed dat dit dalk *Ditylenchus destructor* kon wees wat veral aartappeloeste oorsee verwoes, maar nematoloë by LNR-Graangewasse het snuf in die neus begin kry toe ons *Ditylenchus* hul neuse vir aartappels opgetrek het.

Die plaaslike *Ditylenchus* kon wel op al die ander gewasse wat saam met grondbone geplant word (asook al die bekende onkruid) oorleef, maar het net grondbone beskadig. In 1994 het molekulêre studies sonder twyfel bewys dat ons *Ditylenchus* definitief van *Ditylenchus destructor* verskil en totaal 'n ander spesie was. Van daar af het peulaalwurm amptelik as *Ditylenchus africanus* bekend gestaan.

Peulaalwurm blyk inheems aan Suid-Afrika te wees en kom skynbaar net hier by ons voor. Anders as ander aalwurms, toon hierdie aalwurm geen bogrondse simptome nie, omdat hulle eintlik eers begin aantel sodra die plant ankers begin stoot (**Foto 1**).

Die oorgrote meerderheid van die populasie kom dan met oestyd in die peule self voor. Besmette peule is skurf en het soms donker are. Hierdie aalwurm gaan in die saad in, waar dit op die saadhuid en die embrio tussen die twee saadlobbe voed.

Besmette saad is verkleur en het meesal donker are. Die saadhuid kan ook maklik met die hand afgevyf word waar die saad self 'n kenmerkende geel oppervlakte onder die saadhuid het. Dit is hierdie verkleuring en donker are van die saad wat veroorsaak dat besmette besendings afgegradeer word.

Omdat hierdie aalwurm meer in die peule voorkom en nie juis op die wortels van die plant voed nie, het hulle nie regtig 'n invloed op die oesopbrengs self nie. Wat egter wel met die oesopbrengs kan gebeur, is dat besmette peule in die grond agterbly as die grondbone

gelig word, omdat die aanhegtingspunt tussen die peul en die anker verswak word as die aalwurm die peul daar binnedring.

In erg besmette lande kan 'n grondboonprodusent 40% tot 60% van sy oes op só 'n manier verloor. As 'n mens deur 'n peulaalwurm-besmette land stap nadat die grondbone al in hopies gepak is, kan daar oral opslagplantjies gesien word. Dit is tipiese simptome van hierdie aalwurm, want hulle veroorsaak dat die saad al begin ontkiem voordat die produsent kan oes, omdat die peulaalwurm die saadhuid beskadig en die chemiese stowwe wat ontkieming moet vertraag, uitlek.

Dit is dan ook waarom saad in peule wat in die lande agterbly nadat die grondbone gelig is, ook begin uitloop.

Testa-aalwurm

Hierdie aalwurm kom oorspronklik in Nigerië voor, maar daar is al testa-aalwurm (*Aphelenchoides arachidis*) vanuit pitte vanuit Vaalharts en Vryburg geïdentifiseer. Die simptome wat deur hierdie aalwurm veroorsaak word, is baie soos dié van die peulaalwurm.

Inligting rakende hierdie aalwurm se verspreiding en die skade wat hulle op Suid-Afrikaanse bodem kan aanrig, is nog uiters beperk in vergelyking met die inligting wat ons reeds oor die peulaalwurm ingewin het.

Beide hierdie aalwurm en die peulaalwurm is saadgedraagd en kan deur saad na onbesmette lande toe oorgedra word.

Knopwortelaalwurm

Knopwortelaalwurm kom feitlik oral voor, omdat hulle so 'n wye gasheerreëks het en dus nie net op grondbone voed nie, maar ook op die gewasse wat saam met grondbone in wisselboustelsels ingesluit word.

Bogronds vertoon besmette plante geel en/of verdwerg en sal altyd kolle in die land vorm. Ondergronds kom kenmerkende galle op die wortels en op die peule voor (**Foto 2**). Soms kan hierdie galle met stikstofbindende bakteriese knoppies verwar word.

In so 'n geval kan 'n mens aan die knoppie vryf en as dit maklik afkom, is dit 'n bakteriese knoppie. As dit 'n knopwortelaalwurmgal is, sal dit nie afkom nie, omdat dit uit die selle van die plant self gevorm is.

Knopwortelaalwurm sal die oesopbrengs affekteer omdat dit direk op die wortel voed en sodoende verhoed dat die wortel optimaal water en voedingstowwe kan opneem. Knopwortelaalwurm dring nie die saad binne nie, maar sal wel in die doppe van die peule aanwesig wees.

Dit is daarom nie altyd raadsaam om grondboondoppe in die tuin te strooi nie – veral waar groente in die tuin verbou word.

Letsealaalwurm

Letsealaalwurm het net so 'n wye gasheerreëks en kom op die wortels en in die doppe van die peule voor. Bogrondse simptome is

