



# Grondbewoners wat grondkwaliteit bevorder onder die vergrootglas

CHARNÉ MYBURGH, LNR-Instituut vir Graangewasse

**D**aar kan meer mikrobies in een teelepel grond gevind word, as wat daar mense op aarde is. Hierdie organismes is essensieel vir suksesvolle bewaringslandbou aangesien hulle grondlewe bevorder.

## Grondmikroörganismes

Die volgende mikroörganismes word in grond aangetref:

### Bakterieë

Swamme en bakterieë sal die belangrikste en grootste persentasie van mikroörganismes in die grond uitmaak in só 'n teelepel grond. Grondmikroörganismes is baie belangrik aangesien dit ondermeer betrokke is by byna elke chemiese proses wat in die grond plaasvind. Grondkwaliteit word onder andere ook verbeter aangesien hierdie mikroörganismes by nutriëntsiklusse, wat nodig is vir plantegroei, betrokke is. 'n Voorbeeld hiervan is die bekende simbiotiese verhouding tussen peulplante en stikstofbindende bakterieë.

Bakteriese aktiwiteite word veral gestimuleer in die teenwoordigheid van plantwortels in die grond wat nog nie afgesterf het nie.

### Mikorisa

Swamme speel ook 'n belangrike rol, soos gesien kan word in die simbiotiese verhouding wat bestaan tussen wortels en arbiskulêre mikorisa. Dié swamme bevoordeel sekere gewasse deurdat hulle die opname van minerale in die grond fasiliteer.

Mikorisa, weens sy uitgebreide swamnetwerk en verbinding met die plantwortelstelsel, gee die gasheerplant toegang tot 'n groter voorraad vog en voedingstowwe in die grond. Dit kry suiker vanuit die plantwortels en stel die suiker vry aan ander bakterieë en organismes, wat op hul beurt help om voedingstowwe in die grond plant-opneembaar te maak. Indien die mikorisa nie aktief is nie, soos in die geval waar konvensionele praktyke soos ploeg toegepas word en die mikorisa versteur, kan die plant nie effektief fosfor opneem nie en word meer kunsmis vereis.

### Erdwurms

Tesame met die praktyk van bewaringslandbou, kom nog 'n voordeel voor, naamlik dat die teenwoordigheid van erdwurms in die grond bevorder word. Erdwurms word gesien as die ingenieurs van die grond vanweë die dramatiese veranderinge wat hulle op die grondstruktuur teweegbring.

Hierdie veranderings sluit in:

- Die verbetering van die grond se struktuur deurdat hulle tonnels grawe op soek na voedsel;
- Die verbetering van grondvrugbaarheid deurdat hulle organiese materiaal aftrek in die grond in;
- Verbeterde dreinerings van reënwater vanaf die grondoppervlak deur hierdie tonnels; sowel as
- Verbeterde belugting in die grond.

Erdwurmgietsels (grond wat deur die wurm se liggaam beweeg het) verleen 'n krummelrige tekstuur aan die grond, wat voordelig is vir

plantegroei. Daar is bevind dat hierdie gietsels 'n hoër nutriëntinhoud het as die omliggende grond.

Erdwurms help verder ook om aalwurmgetalle en siekteveroorsoekende swamme te bekamp, deurdat hulle daarop voed. In bewaringslandboupraktyke word deurgaans meer en groter erdwurms aangetref. Ongelukkig is erdwurms beperk tot gronde met klam, koel toestande en sal hulle daarom nie in droë gedeeltes van die land gevind word nie.

## Hoe word 'n gesonde grondhabitat vir grondmikroörganismes gevestig?

Alhoewel grondorganismes in swak grondtoestande kan oorleef, reageer hulle skerp indien toestande verbeter. Die toestande in die grond en die gehalte van die voedselbronne (plantreste) bepaal die hoeveelheid mikroörganismebevolking wat in die grond voorkom.

Soos plante groei en volwasse word, begin van hul residu's ontbind en voedingstowwe word vrygestel vir die vorming van organiese materiaal in die wortelsone. Die mikrobies tree op as middelman en dien as tydelike opbergingsplek vir voedingstowwe wat mettertyd tot die plant se beskikking gestel word.

'n Manier om die mikrobies te stimuleer, is om geenbewerking toe te pas (hoe minder die grond versteur word, hoe voordeliger vir die opbloeit van mikrobies) en om 'n peulgewas te verbou.

Diversiteit van gewasse hou groot voordele vir die grond in. Organismes herstel vinniger nadat die grond versteur is en die verskille in wortelstruktuur en diepte, bevorder grondkwaliteit en -struktuur. Dekgewasse of grasrusoes is ideaal vir laasgenoemde en sorg sodoende dat die profiel met lang en kort wortels gevul is.

Die wortels sal dan later organiese materiaal vorm en dus sal hierdie verskeidenheid van materiaal die ondergrondse lewe bevorder. Wisselbou is só effektief, dat slegs een seisoen van 'n peulgewas in andersins monokultuurmielies 'n robuuste gemeenskap van grondmikrobies kan skep wat die grondkwaliteit vir 'n periode van tot vyf jaar kan verbeter.

Mikorisapopulasies kan ook bevorder word deur die aanplant van peulgewasse tesame met gewasrotasie met gewasse soos mielies en sonneblom, wat goeie gashere van mikorisa is. Biodiversiteit bevorder dus grondkwaliteit.

Volhoubare graanproduksie is afhanklik van hoë kwaliteit grond en voedingstofinhoud. Hierdie kwaliteit word grootliks deur die mikrobiële bevolking in die grond teweeggebring. Die voorkoms van die mikroörganismes in die grond kan dus 'n aanduiding gee van die kwaliteit van die grond. Baie metodes kan gebruik word om grondkwaliteit te verbeter deur die mikrobepopulasies te bevorder. Wanneer die grond nie versteur word nie, soos in die geval van bewaringslandbou, kom die grondmikrobiële bevolking tot sy reg. ■