

ERDWURMS – onlosmaaklik deel van grondinteraksies

CHARNÉ MYBURGH, LNR-Instituut vir Graangewasse, Potchefstroom

Charles Darwin, bekend vir sy werk op natuurlike seleksie, het die volgende te sê gehad oor erdwurms: “Dit is te betwyfel of daar baie ander diere is wat so ‘n belangrike rol in die geskiedenis van die wêreld gespeel het as hierdie nederige georganiseerde wesens.”

Erdwurms maak ‘n besondere groot bydrae tot die volhoubare werking van grond-ekostelsels. Deur die funksies wat hulle in die grond verrig, het hulle indirek ‘n invloed op ander organismes, plantegroei en mense. Daarom is interaksies met erdwurms van uiterste belang vir die funksionering van grondstelsels.

Grondstelsel

Daar word na erdwurms verwys as die ingenieurs van die grond vanweë die fisiese, chemiese en biologiese veranderinge wat hulle in ‘n grondprofiel teweegbring. Hierdie veranderinge kan die habitat en aktiwiteite van ander organismes in die grond-ekosisteem beïnvloed. Erdwurms beïnvloed die grond-ekosisteem op verskeie maniere:

- Deur die hersirkulering van dooie plantmateriaal tot kompos (afbreek van mis en plantreste om organiese materiaal in die grond te vorm) en hersirkulering van blaarafval onder boorde en in woudeareas.
- Deur die verhoging van voedingstofbeskikbaarheid. Eerstens deur organiese materiaal dieper in die grond in af te neem wanneer hulle tunnels graawe, dié materiaal te verteer en sodoende voedingstowwe beskikbaar te stel aan plantwortels; tweedens is hulle gietsels (mis) ryker aan voedingstowwe as die omliggende grond.
- Hulle verbeter die grond se struktuur wanneer hulle graawe op soek na voedsel. In dié proses maak hulle die gronddeeltjies los en vorm ook tunnels deur die boonste grondlae. Hierdie tunnels laat dan lug deur die grond en dreineer reënwater vanaf die oppervlak.
- Erdwurms dra by tot gewasproduksie deurdat hulle die grondkwaliteit verbeter.
- Hulle dien as voedsel vir predatore aangesien voëls sowel as ander grondfauna op hul voed.

Grondmikroörganismes

Grondmikroörganismes is noodsaaklik in grond vir die volgende redes:

- Dit speel ‘n sleutelrol in die vrystelling van nutriënte vanaf organiese materiaal en die beskikbaarstelling daarvan aan plante vir opname.
- Dit is betrokke by die afbreek en mineralisasie van komplekse organiese materiale en kan ook mensgemaakte organiese komponente afbreek om sodoende besoedeling te beperk of teë te werk.
- Die welbekende wortelswam, ook mikorisa genoem, produseer glomalien, ‘n klewerige stof wat grondpartikels saambind om groter en meer stabiele aggregate te vorm. Dit is een van die belangrike meganismes wat grond teen wind- en watererosie beskerm.

Hierdie belangrike grondmikroörganismes is meer aktief in gronde waar erdwurms teenwoordig is. Die rede hiervoor is omdat gietsels en tunnels, wat ryk is aan beskikbare voedingstowwe, oor die algemeen groter mikrobiële populasies en mikrobiële biomassa as die omliggende grond bevat.

Erdwurms kan ook mikrobiële aktiwiteit bevorder deur middel van hulle verteringsprosesse, wat hoë fosfatase-aktiwiteit in erdwurmgietsels meebring en vervolgens fosfaatbeskikbaarheid aan plante in die grond bevorder. Erdwurms verlaag verder ook die voorkoms van wortelsiektes soos byvoorbeeld wortelrot by koring, deurdat hulle op die swamme wat die siektes veroorsaak, voed.

Grondfauna

Die invloed van erdwurms op die populasies en aktiwiteit van grondmikrofauna, naamlik protosoë en nematode, is wyd bestudeer. Aalwurms en protosoë se beweging in grond is beperk aangesien hulle grondvog benodig om te beweeg. Die voedingsaktiwiteite van erdwurms in die grond mag moontlik hierdie mikrofauna beïnvloed deurdat hulle verplaas word na verskillende grondlae wanneer die erdwurms byvoorbeeld organiese materiaal aftrek in die grond in.

Daar is bevind dat erdwurms en protosoë ‘n betekenisvolle invloed op mekaar het. Die teenwoordigheid van erdwurms bevorder meestal protosoë-aktiwiteit en -biomassa in die grond en protosoë is weer belangrik in erdwurms se dieet omdat dit seksuele volwassenheid bevorder. Aalwurmgeltalle in grond is aansienlik laer in die teenwoordigheid van erdwurms. Die rede hiervoor is dat dit saam met plantreste en grond ingeneem en verteer word en sodoende vanuit die grond verwyder word.

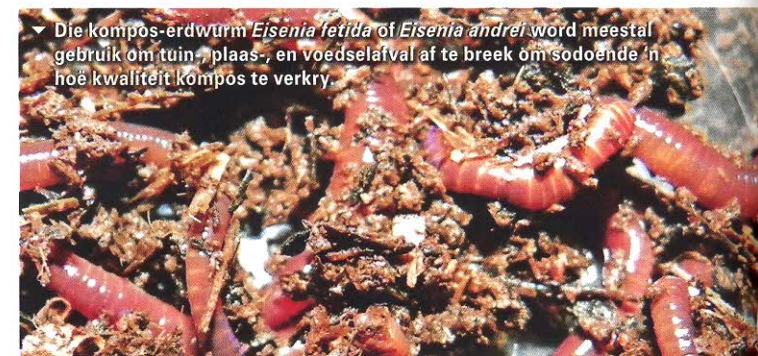
Mense

Erdwurms help mense op die volgende wyses:

- Sodra erdwurms gevestig is in weidingslande, verhoog weidingsproduktiwiteit. Dit geskied deurdat infiltrasie en die werking van dooie plantmateriaal wat op die oppervlak lê, verbeter. Sodoende word verliese aan materiaal en voedingstowwe deur erosie beperk.
- Hulle fasiliteer en versnel die proses van mynrestourasie: Deurdat hulle grondvrugbaarheid verhoog en afvalmateriaal hersirkuleer, help hulle om funksionerende ekostelsels beide bo en onder die grond te herstel.
- Erdwurms kan gebruik word in ekotoksikologiese toetse om grond te evalueer in terme van besoedeling.
- Vermikompos kan gebruik word om grondkwaliteit te verbeter: Vermikompostering verwys na die gebruik van erdwurms (die kompos-erdwurm *Eisenia fetida* of *Eisenia andrei* word meestal gebruik) om tuin-, plaas-, en voedselafval af te breek om sodoende ‘n hoë kwaliteit kompos te verkry.

Slotsom

Erdwurms vervul ‘n legio belangrike rolle in die grond. Hierdie grondingenieurs se rol is dus onlosmaaklik deel van hul interaksies met ander organismes wat slegs tot voordeel van gewasproduksiesisteme kan wees. ■



Die kompos-erdwurm *Eisenia fetida* of *Eisenia andrei* word meestal gebruik om tuin-, plaas-, en voedselafval af te breek om sodoende ‘n hoë kwaliteit kompos te verkry.