

Wormenactiviteit

Wormenactiviteit is te zien aan:

• Gangen

Wanneer wormen door een verdichte bodem graven ontstaan gangen. Er zijn wormen, de pendelaars, die vrijwel alleen verticale gangen maken en in bijvoorbeeld een ploegzool zijn deze gangen duidelijk te zien en is ook te zien hoe wortels van deze gangen gebruik maken.

Andere wormen leven meer in de bouwvoor en graven gangen door verdichte structuurelementen. Hiervoor is vooral de grauwe worm verantwoordelijk.

• Uitwerpselen

Wormen eten zich door de grond heen en mengen het organische materiaal met de gronddelen, waarbij voedingsstoffen voor het gewas vrijkomen. Door het mengen van de grond binden wormen humus aan klei en bevorderen daarmee stabiele humus en zo de bodemvruchtbaarheid op lange termijn. Hiervoor zorgen vooral de grauwe wormen.

• Homogenisatie

Lagen die van nature in de grond voorkomen en lagen die door landbouwkundige activiteit zijn ontstaan kunnen door wormen doorbroken worden en de beworteling van deze lagen verbeterd hierdoor vaak sterk.

Wat is een gewenste wormenactiviteit?

Bij aanwezigheid van een verdichte laag onder de bouwvoor moeten er zoveel gangen zijn dat alle planten via deze gangen de ondergrond kunnen bereiken. Dit is veel belangrijker op zand- en zavelgronden dan op zwaardere kleigronden. Op zwaardere kleigronden kunnen wortels gebruik maken van natuurlijke scheuren die ontstaan door zwellen en krimpen.

In grasland zal in het algemeen meer wormenactiviteit aanwezig zijn dan in bouwland. Bij grasland is er weinig of geen grondbewerking en er wordt continu voedsel in de vorm van organisch materiaal aangeleverd. De grondsoort heeft grote invloed op de wormenactiviteit. In het algemeen ligt het aantal wormen iets lager op zandgronden dan op klei- en zavelgronden.

In grasland is bij een aantal van 200 wormen per m² in de bouwvoor (25 cm) voldoende wormenactiviteit. In bouwland is het gewenst om te streven naar meer dan 20 wormen per m² in de bouwvoor (25 cm) om optimaal gebruik te kunnen maken van de positieve invloed die wormen hebben op de bodemstructuur en bodemvruchtbaarheid. Naast het aantal is het ook van belang dat de goede soorten wormen er zijn. Er zijn niet gauw teveel wormen. Hoge aantallen wormen betekenen wel dat er zeer veel voedsel wordt omgezet en er ook teveel voedingsstoffen voor de plant vrij kunnen komen.



Een verticale wormengang die gebruikt wordt door wortels om de ondergrond te bereiken



Worm met uitwerpsel



Grond met 1300 wormen per m² en een mooie bodemstructuur dankzij de wormenactiviteit

Wij
de wormpjes
uden van
vers
ateriaal..

De belangrijkste wormen in de grond

In Nederland zijn er zo'n 18 verschillende soorten regenwormen. Alleen onder de microscoop zijn ze goed te determineren. Met het blote oog zijn evenwel makkelijk drie groepen te onderscheiden en de verschillen tussen de groepen zijn voor de landbouw van belang. Te onderscheiden zijn de grauwe, de rode en pendelende regenwormen. Deze laatste kunnen zowel rood als grijs zijn.



Rode

Kenmerken

- 6 tot 15 cm lang
- leeft veel in de strooisellaag, maar ook in de grond
- roodbruin tot violet van kleur
- onderzijde lichter van kleur dan de bovenzijde



Grauwe

Kenmerken

- 8 tot 14 cm lang
- leeft in de bovenste 40 cm
- maakt een kriskras netwerk aan gangen in de bovenste laag van de grond
- variabel grijs, soms wat blauw of roze van kleur
- boven- en onderzijde hebben dezelfde kleur
- in de hand beweegt deze worm niet of nauwelijks



Pendelaars

Kenmerken

- 9 tot 30 cm lang
- leeft en verplaatst zich in een verticale gang.
- De belangrijkste pendelaar: lumbricus terrestris, heeft een platte staart

Soorten wormen

Mestwormen

Deze wormen zijn voornamelijk fel diepdonker rood gekleurd, richting purper met gele ringen en ongeveer 3 tot 13 cm lang. Op de hand zijn ze zeer beweeglijk. Mestwormen eten dierlijke mest en verse plantenresten en bevinden zich voornamelijk in mest- en composthopen. In de bodem kunnen mestwormen zich niet vermeerderen.

Rode worm

De rode wormen leven in de bouwvoor en in de strooisellaag. Ze eten voornamelijk vers organisch materiaal zoals plantenresten en mest. De rode wormen voorkomen ophoping van organisch materiaal waardoor bijvoorbeeld vervilting van de graszode niet zal voorkomen. Ze sterven snel bij slechte omstandigheden als kou, droogte, voedselgebrek, maar ze vermenigvuldigen zich ook relatief snel. Ze kunnen slecht tegen grondbewerkingen omdat ze in de bovenste laag van de bodem zitten.

Grauwe worm

De grauwe wormen leven wat dieper in de grond dan de rode worm, meest binnen 40 centimeter diepte. Ze zijn iets minder actief dan de rode strooiselbewoners; ze blijven vaak stil in de hand liggen. De grauwe wormen kunnen bij ongunstige omstandigheden overgaan in een soort slaaptoestand (diapauze) en wachten op gunstiger omstandigheden. Ze vermenigvuldigen zich traag. Deze wormen zijn vooral belangrijk voor de bodemstructuur.



Pendelaars

Pendelaars graven verticale diepe gangen en pendelen daarin van beneden naar boven om plantenresten en mest mee naar beneden te nemen. Ze zijn in staat om gangen door ploegzolen heen te graven. Door deze gangen kunnen plantenwortels de onderlaag bereiken. Regenwater kan er snel door afgevoerd worden zodat er weer lucht in de bodem kan komen en er minder voedingsstoffen uitspoelen. Pendelaars leven in één gang. Tijdens het beoordelen van de bovenste laag van de bodem zijn deze wormen niet vaak te zien omdat ze dieper in de grond kunnen zitten. Hun gangen zijn wel duidelijk te zien.

Problemen en maatregelen

Vervilting van grasmat

Door vervilting van de grasmat neemt de grasproductie af doordat de mat verstikt (te weinig zuurstof). Ook komen er minder nutriënten uit organisch materiaal vrij. Rode wormen breken mest en verse plantenresten af. Hierdoor wordt er ophoping van organisch materiaal, zoals bij vervilting, voorkomen. Wanneer er sprake is van vervilting van de grasmat in graslandpercelen is het raadzaam om te kijken of er wormen uit de groep rode strooiselbewoners voorkomen op dat perceel.

Ploegzool of een dichte structuur van de bovengrond

Wanneer (delen van) een grond verdicht zijn zal de plantengroei hierop vaak achterblijven door een slechte beworteling en ook kunnen er vaak plassen op het land blijven staan na regenval. De wormen uit de groep pendelaars kunnen een gang maken door de storende laag waardoor de afwatering verbetert. Deze gangen kunnen ook gebruikt worden door wortels om naar de onderlaag door te groeien. Dit is van belang wanneer in de onderlaag voedingsstoffen en vocht te halen zijn voor de plant. De grauwe wormen zorgen voor de vorming van een goede bodemstructuur in de bovengrond.

Maatregelen

• Gewas en groenbemesters

Wormen moeten gevoerd worden. Gewassen en groenbemesters leveren dit voer. Wanneer de bodem bedekt is en weinig verstoord wordt, bijvoorbeeld bij een tweejarige groenbemester, kunnen wormen zich het beste ontwikkelen. Als een gewas een grote ondergrondse massa (organisch materiaal) achterlaat, stimuleert dat het aantal wormen. Aardappel- en bietenloof geven ook veel wormenvoedsel.

• Bemesting

Ook via de bemesting worden wormen gestimuleerd. Organische mest is voer voor de worm: meer eten, meer wormen. Vaste mest heeft een gunstiger effect op wormen dan drijfmest, vanwege het hoger gehalte aan organisch materiaal. Kunstmest heeft door het ontbreken van organisch materiaal juist geen gunstig effect op wormen. Bij het bemesten met drijfmest kunnen te hoge gehalte aan ammoniumstikstof gecreëerd worden die wormen niet meer aan kunnen. Dan verdwijnen ze. Verschillende soorten wormen hebben een voorkeur voor verschillende soorten voer: vers of licht verteerd materiaal is voer voor de rode worm; terwijl verder verteerd organisch materiaal voer voor de grauwe worm is.

• Grondbewerking

Grondbewerking doodt een deel van de wormen. Naast het direct doden van de wormen zal er ook schade zijn aan het gangenstelsel van de wormen. Het herstellen van de gangen kost wormen energie, die niet meer beschikbaar is voor de voortplanting.

• Het gebruik van bestrijdingsmiddelen

Het gebruik van bestrijdingsmiddelen kan een risico met zich meebrengen voor regenwormen. In de toelatingstests van bestrijdingsmiddelen wordt wel gekeken naar het effect op regenwormen. Als het aantal regenwormen dat doodgaat binnen een bepaalde norm valt dan wordt het bestrijdingsmiddel toegelaten. Voor meer info CTB tel. 0317-471810.

• Zuurgraad

Wormen prefereren een wat hogere pH waarde. Optimaal is pH-KCl van 6-7. Voor veel bodemtypen is deze pH te hoog, maar ook bij lagere pH waarden kunnen wormen zich goed ontwikkelen. Alleen onder een pH van 4-nemen de mogelijkheden snel af.

• Vochtgehalte

In erg natte, zuurstofloze omstandigheden kunnen wormen niet overleven. De oorzaak moet dan worden opgeheven: een stagnerende laag onder de bouwvoor of te hoge grondwaterstanden.

Wormen planten zich met name voort in het late voorjaar

