

Doorbreek monocultuur (Her)ontdekken van het bodemleven

Een goede opbrengst en kwaliteit van je gewassen hangt nauw samen met de kwaliteit van je landbouwgrond. Bodemleven is een essentieel onderdeel van bodemkwaliteit, maar wordt vandaag de dag vaak over het hoofd gezien. Wat houdt een goed bodemleven juist in en hoe kan je hiernaartoe werken?

Bodemanalyses reiken meestal niet verder dan de fysische en chemische parameters, waaronder het organischestofgehalte en de pH. Ze missen echter de bodemmicrobiologie. Het bodemleven is echter cruciaal voor de omzetting van organische naar minerale nutriënten, voor het beter beschikbaar maken van voedingsstoffen voor planten, voor droogteresistentie en ziekteveerbaarheid. Het Leader-project '(Her)ontdekken van het bodemleven' probeert een licht te werpen op de bodemmicrobiologie en op bacteriën en schimmels.

Bodemkwaliteit of -vruchtbaarheid

De opbrengst en kwaliteit van landbouwgewassen wordt bepaald door verschillende factoren. Voor een optimale groei heeft iedere plant voldoende water, zuurstof en voedingsstoffen nodig. Een 'goede' bodem garandeert dat deze 3 benodigheden op tijd en in de juiste hoeveelheid aan de plant bezorgd worden.

Verder wordt een 'goede' bodem gekenmerkt door een goede doorworteling, erodeert hij nauwelijks en heeft hij voldoende draagkracht om met machines bereiden te worden. Bodemkwaliteit of -vruchtbaarheid omvat dus alle chemische, fysische en



Het doorbreken van een monocultuur helpt al om het bodemleven te bevorderen. Foto: TD

biologische bodemeigenschappen die nodig zijn voor de groei van planten. De chemische bodemvruchtbaarheid heeft vooral betrekking op de beschikbaarheid van voedingsstoffen voor de plant. Enkel voedingsstoffen opgelost in de juiste vorm zijn opneembaar voor planten.

De fysische bodemvruchtbaarheid omvat de structurele eigenschappen. Plantenwortels kunnen enkel vocht en voedingsstoffen opnemen mits een goede bodemstructuur. De textuur is, samen met het gehalte aan organische stof, belangrijk voor het vochthoudend vermogen, alsook voor de kans op verdichting, erosie, verslemping en uitspoeling van nutriënten.

De biologische bodemvruchtbaarheid omvat de rol van de levende organismen in de bodem. Het bodemleven is namelijk zeer divers en is opgebouwd uit microflora, zoals bacteriën en schimmels, uit mesofauna, zoals aaltjes, mijten en springstaarten en uit macrofauna, zoals wormen, spinnen en duizendpoten. Al deze organismen zijn betrokken bij de nutriëntenkringloop, structuurvorming en ziektevering van de bodem.

Bodemvoedselweb

Het aantal en de diversiteit aan soorten bodemorganismen is enorm. In één lepeltje grond zitten meer levende micro-organismen dan dat er mensen op aarde rondlopen. Maar wat houdt bodemleven juist in en wat maakt bodemleven zo belangrijk?

De bodem kan gezien worden als een complex levend systeem van 'eten en gegeten' worden: het bodemvoedselweb. Zo zijn bacteriën en schimmels belangrijk voor het afbreken van organisch materiaal en voor het omzetten ervan in voedingsstoffen die planten kunnen opnemen. Protozoa en nematoden eten deze bacteriën en schimmels en vormen op hun beurt weer voedsel voor andere organismen, zoals mijten en wormen. Wormen en mijten helpen bij het verbeteren van de bodemstructuur en stimuleren de plantengroei door organisch materiaal te verwerken en door lucht en water door de bodem te laten circuleren.

Het bodemvoedselweb is dus van groot belang voor de gezondheid van de bodem en de gewasgroei. Een gezond bodemvoedselweb zorgt voor een goede structuur en luchtigheid van de bodem, voor een goede afwatering en voor de opslag van water en voedingsstoffen.

Door het stimuleren van het bodemvoedselweb kan de bodemvruchtbaarheid verbeterd worden en kan bodemgezondheid op lange termijn verzekerd worden.

Wat leert het project ons?

Met zekerheid kan gesteld worden dat de intensivering van de landbouw een negatief effect heeft op het bodemleven. Er wordt verwacht dat met maatregelen zoals het gebruik van organische mest in plaats van kunstmest, het

gebruik van vanggewassen, een reductie in het aantal (kerende) grondbewerkingen en het doorbreken van monocultuur de kwaliteit van de bodem verbeterd kan worden. De impact van dergelijke maatregelen op het bodemleven is echter nog niet volledig gekend.

Het Leader-project '(Her)ontdekken van het bodemleven', uitgevoerd door het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw (PVL), focust zich op het bodemleven in de Noord-Limburgse zandbodems. In 2022 werden 8 monocultuur maïspercelen, met voorafgaand een snede gras, vergeleken met 10 percelen teeltrotatie en 10 percelen blijvend grasland (opgedeeld in 5 percelen gras en 5 percelen gras-klover).

Uit de eerste resultaten blijkt dat percelen blijvend grasland het best scoren wat betreft totaal organische koolstof (% TOC). De percelen teeltrotatie daarentegen bevatten het minst totaal organische koolstof (% TOC). Dit kan verklaard worden door een nood aan extra bodembewerkingen op akkerbouwgronden in vergelijking met monocultuur maïs en percelen blijvend grasland. De percelen teeltrotatie daarentegen scoren wel het beste wanneer gekeken werd naar het bodemleven, meer specifiek naar bacteriën en schimmels.

Besluit

Een rotatie van verschillende gewassen lijkt het bodemleven – met name de arbusculaire mycorrhiza-schimmels – dus positief te beïnvloeden, al is het moeilijk om op één jaar harde conclusies te trekken. Bodemkwaliteit, en meer bepaald bodemleven, wordt beïnvloed door verschillende factoren. Naast het landgebruik spelen ook de bodemtextuur, -structuur en -temperatuur, pH, organisch materiaal en het vochtgehalte van de bodem een belangrijke rol. Zo bleek uit het project dat het bodemleven sterk afhankelijk was van het gehalte aan water teruggevonden in de bodem.

Er kan dus besloten worden dat het niet zo gemakkelijk is om positieve landbouwpraktijken rechtstreeks te linken aan een goed bodemleven. Momenteel loopt er echter op diverse fronten heel wat onderzoek, waardoor deze verbanden in de nabije toekomst hopelijk duidelijker worden.

Marijke Gijbels,
Proef- en Vormingscentrum
voor de Landbouw
Sofie Thijs, Centrum voor
Milieukunde, UHasselt



Profielstaalname perceel blijvend grasland op 6 april 2023. Naast een goede beworteling werd ook de aanwezigheid van regenwormen vrijwel meteen duidelijk. Foto: Marijke Gijbels (PVL)