



Het bodemleven (her)ontdekken



Profielstaalname op een perceel blijvend grasland op 6 april. Naast een goede beworteling werd ook de aanwezigheid van regenwormen vrijwel meteen duidelijk.

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 hier naar toe werken?

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

Bodemanalyses reiken meestal niet verder dan de fysische en chemische parameters, waaronder het organischestofgehalte en de pH, maar missen de bodemmicrobiologie. Het bodemleven is echter cruciaal voor de omzetting van organische naar minerale nutriënten, het beter beschikbaar maken van voedingsstoffen voor planten, droogteresistentie en ziekteweerbaarheid. Met het Leaderproject '(Her)ontdekken van het bodemleven' proberen we een licht te werpen op de bodemmicrobiologie, -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 drie benodigdheden 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 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, mesofauna zoals aaltjes, mijten en springstaarten en macrofauna zoals wormen, spinnen en duizendpoten. Al deze organismen zijn betrokken bij de nutriëntenkringloop, structuurvorming en ziekteverwerping van de bodem.

Bodemleven

Het aantal en de diversiteit aan soorten bodemorganismen is enorm. In een lepelje 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 het omzetten ervan in voedingsstoffen die planten kunnen opnemen. Protozoa en nematoden eten deze bacteriën en schimmels en vor-

men 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 lucht en water door de bodem te laten circuleren.

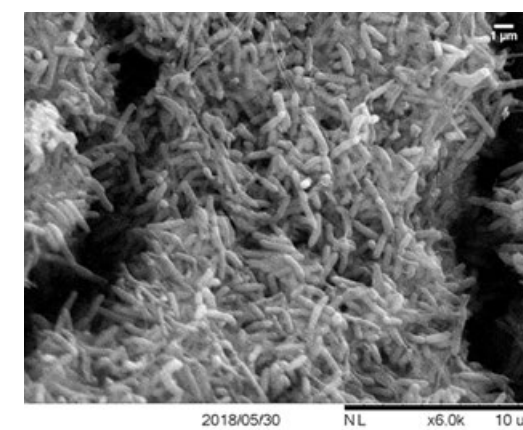
Het bodemvoedselweb is dus van groot belang voor de gezondheid van de bodem en de gewasgroei. Een gezond bodemvoedselweb zorgt voor een goede structuur en luchtigheid van de bodem, een goede afwatering en de opslag van water en voedingsstoffen. Door het stimuleren van het bodemvoedselweb kan de bodemvruchtbaarheid verbeterd worden en kan bodemgezondheid op lange termijn worden verzekerd.

Wat leert het project?

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 te verbeteren. De impact van dergelijke maatregelen op het bodemleven is echter nog niet volledig gekend.

Het Leaderproject '(Her)ontdekken van het bodemleven', uitgevoerd door het Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw in Bocholt, focust zich op het bodemleven in Noord-Limburgse zandbodems. In 2022 werden acht maispercelen in monocultuur, met voorafgaand een snede gras, vergeleken met tien teeltrotatiepercelen en tien blijvendgraslandpercelen (opgedeeld in vijf gras- en vijf gras-klaverpercelen). Uit de eerste resultaten blijkt dat blijvendgraslandpercelen het best scoren wat totaal organische koolstof (% TOC) betreft. De teeltrotatieperce-

len daarentegen bevatten het minst totaal organische koolstof (% TOC). Dit kan mogelijk verklaard worden door een nood aan extra bodembewerkingen op akkerbouwgronden in vergelijking met monocultuur mais en blijvendgraslandpercelen. De teeltrotatiepercelen daarentegen scoren wel het beste wanneer gekeken werd naar het bodemleven, meer specifiek naar bacteriën en schimmels. Een rotatie van verschillende gewassen lijkt het bodemleven dus positief te beïnvloeden met name de *arbusculaire mycorrhiza*-schimmels, 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 dat teruggevonden werd 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. ■



Microscopische foto genomen van een bacteriecultuur.

Het bodemleven is sterk afhankelijk van het watergehalte dat in de bodem werd gevonden.