

Bodembiodiversiteit: wat kan de praktijk ermee

Ondanks vele jaren onderzoek staat het benutten van de bodembiodiversiteit in de landbouw nog in de kinderschoenen.

In landbouwgrond komen allerlei organismen voor zoals regenwormen, bacteriën en schimmels, die met elkaar het bodemvoedselweb vormen. Bacteriën, schimmels en regenwormen vormen de grootste hoeveelheden. Een divers en actief bodemleven zorgt voor de levering van nutriënten, een goede, kruimelige bodemstructuur en wering van plantenziekten. Voor hun energievoorziening zijn de organismen aangewezen op organische stof en op elkaar (zie figuur Bodemvoedselweb). De totale hoeveelheid bodemleven in een bouwvoor bedraagt enkele duizenden kilo's per hectare.

Aan de bodembiodiversiteit wordt al decennialang veel onderzoek verricht, maar de vertaling naar de praktijk wil nog niet goed lukken.

Aan de slag met bodembiodiversiteit

- Check vooraf of de basisbodemkwaliteit op orde is (NPK, OS-percentage, pH)
- Stel vast welke bodemeigenschappen u wilt verbeteren.
 - Kies bijpassende biologische indicatoren; vaar niet blind op het meetresultaat, maar probeer dit te begrijpen.
 - Neem maatregelen waarvan u zeker bent en/of experimenteer met nieuwe maatregelen.
 - Evalueer het resultaat en maak zo nodig aanpassingen.

Op zich is dit niet verwonderlijk bij een complex onderwerp als de bodembiodiversiteit. En toch is de basis eenvoudig: als er voldoende organische stof en bodemleven is, dan zijn er minder bestrijdingsmiddelen en kunstmest nodig om de gewasproductie op peil te houden.

Wat een landbouwer nodig heeft aan kennis is vooral inzicht in de rol van het bodemleven voor de bodemkwaliteit van zijn grond. Door dit inzicht te koppelen aan nutriëntenlevering, bodemstructuur, ziektevering en waterhuishouding kunnen maatregelen worden genomen om de bodemkwaliteit en daarmee de gewasproductie te verbeteren.

VIJFSTAPPENPLAN

Nutriënten Management Instituut (NMI), BLGG Research en Alterra ontwikkelen een vijf-stappenplan dat de teler handvatten geeft om doelgericht te werken aan verbetering van de biologische bodemkwaliteit.

In opdracht van Productschap Akkerbouw wordt de best beschikbare kennis doorgegeven aan telers. Het gaat om kennis over de rol van bodemorganismen voor de gewasproductie en omvat het meten en interpreteren van bodembiologische indicatoren en op basis daarvan het kiezen van maatregelen. Met een vijfstappenplan kan de teler doelgericht aan de slag.

Onze definitie van biologische bodemkwaliteit is 'voldoende organische stof en een optimaal bodemleven voor een duurzame en rendabele productie met zo weinig mogelijk middelen'. Veel telers hebben interesse in het verbeteren van het bodemleven, maar weten niet waar en hoe te beginnen. Dat is ook niet eenvoudig, want voor het verbeteren van de bodembio-logie bestaat geen standaardrecept: het hangt af van



kenmerken als grondsoort, vruchtwisseling en het type bedrijf en van de specifieke perceelskenmerken. Wanneer we het met een groep telers over bodembiodiversiteit hebben, wordt vaak advies gevraagd hoe men meer bodemleven in

een perceel kan krijgen.

Ons antwoord is dan een wedervraag: waarom wilt u het bodemleven verbeteren? Welke knelpunten in de bodemkwaliteit zijn er? Het komt regelmatig voor dat bij nadere beschou-

wing blijkt dat de zuurgraad (pH) van het perceel te laag is. We adviseren dan eerst volgens de bestaande richtlijnen een bekalking uit te voeren en pas daarna te bekijken hoe het met de biologische bodemkwaliteit is gesteld.

Telers in de Peel bespreken hun bodems in het veld. Foto: NMI

Dergelijke ervaringen hebben ons geleerd dat wie met bodembiodiversiteit aan de slag wil, er goed aan doet eerst na te gaan of de basisbodemkwaliteit op orde is. Zo ja, dan kan het Stappenplan Bodembiodiversiteit ondersteuning bieden om bodemproblemen doelgericht en met behulp van bodembiodiversiteit aan te pakken.

Het stappenplan is bedoeld voor ondernemers die niet alleen effecten van de maatregelen willen zien, maar ook bereid zijn zich in de materie te verdiepen. Want ook voor de bodembio-logie geldt dat snelle successen meestal niet duurzaam zijn.

Zo kan de aanwending van zeer grote hoeveelheden organische stof ongewenste bijeffecten hebben, zoals vastlegging van stikstof en/of eenzijdig stimuleren van het bodemleven. Het loont hoe dan ook de moeite om met maatregelen te experimenteren, daarvan te leren en zo nodig aanpassingen door te voeren.

Een indruk van de biologische bodemkwaliteit verkrijgt de teler door het laten uitvoeren van grondonderzoek. Er zijn veel analyses mogelijk, uiteenlopend van tellingen van soorten tot meting van activiteiten. De keuze voor een of meer indicatoren wordt het best bepaald door het bodemprobleem dat een teler wil oplossen. Wanneer de stikstoflevering achterblijft bij het stikstofleverend vermogen (NLV) uit het routineonderzoek en de zuurgraad op orde is, kunnen tellingen van bacteriën en schimmels of een meting van de potentieel mineraliseerbare stikstof (PMN) nuttige aanwijzingen opleveren.

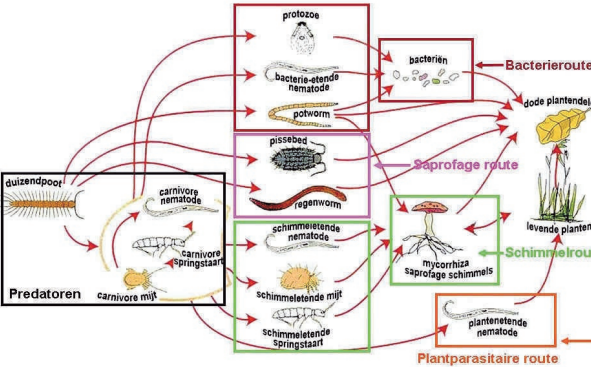
Van deze gegevens kan de betekenis voor bodem en gewas op hoofdlijnen worden aangegeven. Het ontwikkelen van een standaard voor interpretatie van biologische meetgegevens zal echter nog wel enige jaren vergen. Omdat biologie varieert in plaats en tijd, zijn standaarden en streefwaarden niet eenvoudig toepasbaar.

Vergelijkingen tussen verschillende praktijken en trends over meerdere jaren zijn het meest zinvol. Daarom is het belangrijk dat telers inzicht opdoen in de rol van het bodemleven voor de gewasproductie om de meetresultaten beter te kunnen begrijpen en er naar te handelen. Zelf waarnemingen doen kan daarbij helpen, zoals het vaststellen of wortelknolletjes van vlinderbloemigen al dan niet actief zijn.

Ander voorbeeld is het tellen van wormen, dat vooral zinvol is als het onderscheid tussen pendelaars, bodemwoelers en strooiselbewoners bekend is. De maatregelen voor de biologische bodemkwaliteit hebben veelal te maken met bemesting (hoeveelheid en soort meststoffen), bodembewerking (diepte, frequentie, wijze waarop) en bouwplan (duur, groenbemesters).

Het is aan te raden nieuwe middelen en technieken eerst op kleine schaal uit te proberen om na te gaan wat de effecten op het perceel in kwestie zijn. Met een beetje voorbereiding is de uitvoering van een klein veldexperiment niet moeilijk. De extra tijd en aandacht die het kost spaart de teler op termijn ruimschoots weer uit. Een brochure over het vijfstappenplan, enkele concrete toepassingen en tips voor het zelf experimenteren komt na de zomer beschikbaar.

MARJOLEINE HANEGRAAF,
AAD TERMORSHUIZEN EN
JAAP BLOEM, NMI



Bodemvoedselweb: van links naar rechts eten de soorten elkaar. Merk op dat er behalve de gevreesde plantenetenende nematoden (=aaltjes) nog drie andere soorten aaltjes zijn.

Bron: De Goede en Brussaard

Maatregelen ten bevordering van de bodembiodiversiteit

- Zorg voor goede chemische en fysische omstandigheden in de bodem (regelmatige aanvoer organische materiaal, ontwatering, pH).
- Bescherm de bodem met een vegetatiedek (stoppel, groenbemesters).
- Maak gebruik van organische mest- en reststoffen (laatstgenoemde bij voorkeur na compostering).
- Maak gebruik van nutriëntenkringlopen door middel van ruime vruchtwisseling (rooivruchten en granen), vlinderbloemige groenbemesters en samenwerking met veehouders (grondgebruik, mesttoediening).
- Maak gebruik van beperkte vormen van grondbewerking, waaronder vaste rijpaden.
- Beheer bloemrijke akkerranden zodanig dat het bodemleven meeprofiteert.
- Let bij de keuze van gewasbeschermingsmiddelen op de mogelijke gevolgen voor de bodembiodiversiteit.
- Natuurlijke ziektevering wordt verhoogd door de bodembiodiversiteit te bevorderen (alle bovenstaande maatregelen).