

Bodemstructuur verbeteren: meer nodig dan bodem- en structuurverbeteraars alleen

Bodemkwaliteit en opbrengst onder druk

In de praktijk zijn er zorgen over de verslechtering van de bodemkwaliteit van akkerbouwpercelen en de bodemstructuur in het bijzonder. Ondernemers zeggen een afnemende bewerkbaarheid, het eerder optreden van wateroverlast en dalende opbrengsten te ervaren.

Er zijn veel producten op de markt waarvan de leveranciers claimen dat ze de bodemkwaliteit en/of productie verbeteren. Deze zogenaamde bodem- en structuurverbeteraars omvatten een zeer breed palet van producten met elk hun eigen werking en effect op de bodem. Calcium- en kalkmeststoffen, schimmel- en bacteriepreparaten, (bewerkte) organische stof (compost, biochar), gemalen gesteente (steenmeel) en combinaties van deze typen worden allen onder bodemverbeteraars geschaard. Objectieve informatie over het effect van bodemverbeteraars op de gewasopbrengsten en de bodem ontbreekt echter.

Onderzoek naar effecten bodem- en structuurverbeteraars

Tussen 2010 en 2015 hebben Wageningen UR en NMI Agro in opdracht van Productschap Akkerbouw en later de Brancheorganisatie Akkerbouw met diverse andere financiers onderzoek gedaan naar het effect van een aantal bodemverbeteraars op de gewasopbrengst en de bodemkwaliteit. Daartoe zijn meerjarige proeven aangelegd op drie kleilocaties (Kollumerwaard, Lelystad en Westmaas) en twee zandlocaties (Vredepeel, Valthermond). In de proeven zijn de volgende producten vergeleken:

- Kalk- en calciummeststoffen: Agrigyps, Betacal Carbo, Brandkalk en PRP-SOL, alleen op de kleilocaties
- Bodemverbeteraars met micro-organismen of met bodemleven stimulerende eigenschappen: Condit, Xurian Optimum en BactoFil
- Diverse vormen van Biochar (houtskoolachtige stof, gemaakt door organisch materiaal zonder zuurstof te verhitten), alleen op de locaties Kollumerwaard, Lelystad en Valthermond
- Eén vorm van steenmeel (gemalen vulkanisch gesteente), alleen op de zandlocaties

Verder zijn drie referentieobjecten opgenomen, waarmee de bodemverbeteraars zijn vergeleken:

- groencompost
- drijfmest
- geen organische mest (uitsluitend kunstmestgebruik)

Gedurende de zes jaar van het onderzoek is op de proefvelden een rotatie met akkerbouwgewassen gehanteerd. De gewassen zijn geteeld zoals in praktijk in de betreffende regio's. Jaarlijks is de gewasontwikkeling gevolgd en zijn de opbrengsten bepaald. In 2010, 2012 en 2015 zijn diverse fysische, chemische en biologische bodemkenmerken bepaald.

Geen van de geteste producten gaf na zes jaar een duidelijke significante opbrengstverbetering over meerdere locaties of meerdere jaren. Ook de opbrengsten van de referenties verschilden onderling niet significant. De kalkmeststoffen (op de kleigronden) gaven wel een verbetering van het Ca-gehalte van de bodem, de doorlatendheid (beide Agrigyps en Brandkalk) of de aggregaatstabiliteit (Agrigyps, Betacal Carbo). De overige producten gaven geen significante verbetering van deze bodemeigenschappen. De Hot Water extractable Carbon (HWC), een indicator voor de hoeveelheid gemakkelijk afbreekbare organische stof, werd door toepassing van compost op klei verhoogd, maar op zand juist verlaagd. Ook Betacal carbo, PRP-SOL en Condit verhoogden op klei de HWC, maar in minder sterke mate dan compost. Op zand hadden de andere producten dan compost niet of nauwelijks effect op de HWC. De producten gaven geen duidelijke verbetering van de overige gemeten fysische en chemische eigenschappen ten opzichte van kunstmest.

Het gebrek aan verschillen in opbrengst en bodemeigenschappen kan een gevolg zijn van de relatief goede bodemkwaliteit op de proeflocaties in combinatie met het toegepaste bouwplan en het bodemmanagement: de bodemkenmerken waaraan de bodemverbeteraars bijdragen waren op de proeflocaties niet beperkend voor de opbrengst van de geteelde gewassen. Ook kan de proef te kort van duur zijn geweest, ondanks dat deze zes proefjaren omvatte. De verschillen in bodemkwaliteit en opbrengst ontstaan pas op de lange termijn.

Advies voor de praktijk

De resultaten van dit onderzoek geven aan dat je bij redelijke tot goede bodemomstandigheden geen al te grote verwachtingen moet hebben van verbetering van bodemkwaliteit en opbrengsten op korte termijn door toepassing van bodem- en structuurverbeteraars. Het is daarmee twijfelachtig of investeringen in bodemverbeteraars kunnen worden terugverdiend wanneer er geen echte problemen in de bodem zijn.

Er zijn veel meer producten op de markt dan het aantal dat getest kon worden in dit onderzoek.

Bepaalde producten kunnen in specifieke situaties wel meerwaarde hebben in het verbeteren van bodemkwaliteit of opbrengst, ondanks de beperkte resultaten van ons onderzoek.

Wanneer je toch een bodemverbeteraar wilt toepassen, is het aan te raden om goed na te gaan of de bodemverbeteraar in jouw specifieke situatie effect kan hebben en vervolgens bij toepassing van deze bodemverbeteraar op een aantal plekken in het perceel onbehandelde strookjes aan te leggen om een vergelijking te kunnen maken. Vervolgens kan het effect van de bodemverbeteraar op gewasgroei, opbrengst en bodemkwaliteit gevolgd worden. Heb daarbij geduld en verwacht niet meteen in het eerste jaar grote effecten. Deze aanpak geeft een indicatie of de bodemverbeteraar effect heeft.

Goede zorg voor de bodem is van groot belang voor behoud van bodemvruchtbaarheid en gewasopbrengsten. Andere zaken dan bodemverbeteraars dragen daar aan bij zoals voldoende aanvoer van organische stof, een voldoende ruime vruchtwisseling met groenbemesters en aandacht voor een goede bodemstructuur door de juiste grondbewerking op het juiste moment en met name het voorkómen van verdichting. Besteed bij bodemproblemen aandacht aan al deze aspecten. Zie hiervoor ook de andere informatie in het Handboek Bodem en Bemesting.

Verder lezen

Meer informatie over het project [Bodem- en structuurverbeteraars](#) op www.kennisakker.nl met alle producten van dit project.

Zie verder informatie over maatregelen voor goed bodembeheer in het Handboek is te vinden op de volgende pagina's:

- [Organische stof](#)
- [Vruchtwisseling](#) en [groenbemesters](#)
- [Grondbewerking](#)
- [Opheffen /tegengaan ondergrondverdichting](#)