

Objectieve informatie over de effecten van bodem- en structuurverbeteraars op bodem en gewas ontbreekt, vooral over effecten op de lange termijn. PPO en het NMI onderzoeken het.

Slechte bodemstructuur kost geld. Ondernemers signaleren meer en meer problemen met de draagkracht van de bodem en een afnemende bewortelbaarheid en bewerkbaarheid. Als belangrijke achterliggende oorzaak noemen ze de grootschalige intensieve bouwplannen met weinig rustgewassen, de organische stofaanvoer, de zware mechanisatie en bewerkingen zoals oogsten onder slechte omstandigheden.

Een slechte bodemstructuur leidt tot een slechtere benutting van meststoffen en een grotere vatbaarheid voor ziekten en plagen. Dit leidt uiteindelijk tot meer inzet van gewasbescherming, lagere opbrengsten en een lagere financiële opbrengst.

KNELPUNTEN

Om bodemstructuurproblemen aan te pakken en te voorkomen, wordt een groot aantal bodem- en structuurverbeteraars aangeboden. Objectieve informatie over de effecten van deze producten op bodem en gewas is echter onbekend, vooral op de lange termijn. Om te beoordelen of investeren in bodemverbeteraars ook daadwerkelijk iets oplevert, is onderzoek op meerdere grondsoorten nodig. Bovendien is dit gedurende meerdere jaren noodzakelijk voor een goed oordeel over de effecten van bodemverbeteraars.

Knelpunten op het gebied van bodemstructuur verschillen per grondsoort. Slempgevoeligheid speelt vooral op zavelgronden, slechte bewerkbaarheid op zwaardere kleigrond en stuifschade op de zand- en dalgronden. De werking van de producten verschilt mogelijk per grondsoort en effecten zijn vaak pas na vele jaren gebruik meetbaar.

Het Productieschap Akkerbouw financiert gedeeltekijk het door PPO en NMI uitvoeren onderzoek naar de effecten van verschillende bodemverbeteraars op bodem en

Onderzoek

In 2010 is een langjarig onderzoek gestart naar de effecten van bodemverbeteraars. De eerste resultaten laten op sommige locaties enkele verschillen zien. Het onderzoek wordt uitgevoerd door Praktijkonderzoek Plant en Omgeving van Wageningen UR (PPO) en het Nutrienten Management Instituut (NMI) en gefinancierd door Productieschap Akkerbouw en anderen.

Zes foto's met de verschillende bodemverbeteraars.

gewas. De proef duur zes jaar (2010-2015) en wordt medegefinancierd door de toelieveranciers en de provincies Groningen en Flevoland. Het onderzoek wordt uitgevoerd op locaties op kleigrond (Westmaas, Kollumerwaard en Lelystad), dalgrond (Valthermond) en zandgrond (Vredepeel).

De proef wordt uitgevoerd binnen een regionaal representatief bouwplan met gebruik van drifmest. In de objecten groencompost, alleen kunstmest en Biochar wordt geen drifmest toegepast. Het aanbod aan werkzame stikstof, fosfaat en kali wordt over alle objecten gelijk gehouden.

De bodemverbeteraars uit de proef verschillen sterk in samenstelling en werkwijze (zie kader). Onderzocht worden bodemlevenstimulerende producten, kalk- en calciummeststoffen, koolstofrijke producten en één mineraalproduct. De bodemverbeteraars worden vergeleken met drie referenties: drifmest, groencompost en alleen kunstmest.

BODEM EN GEWAS

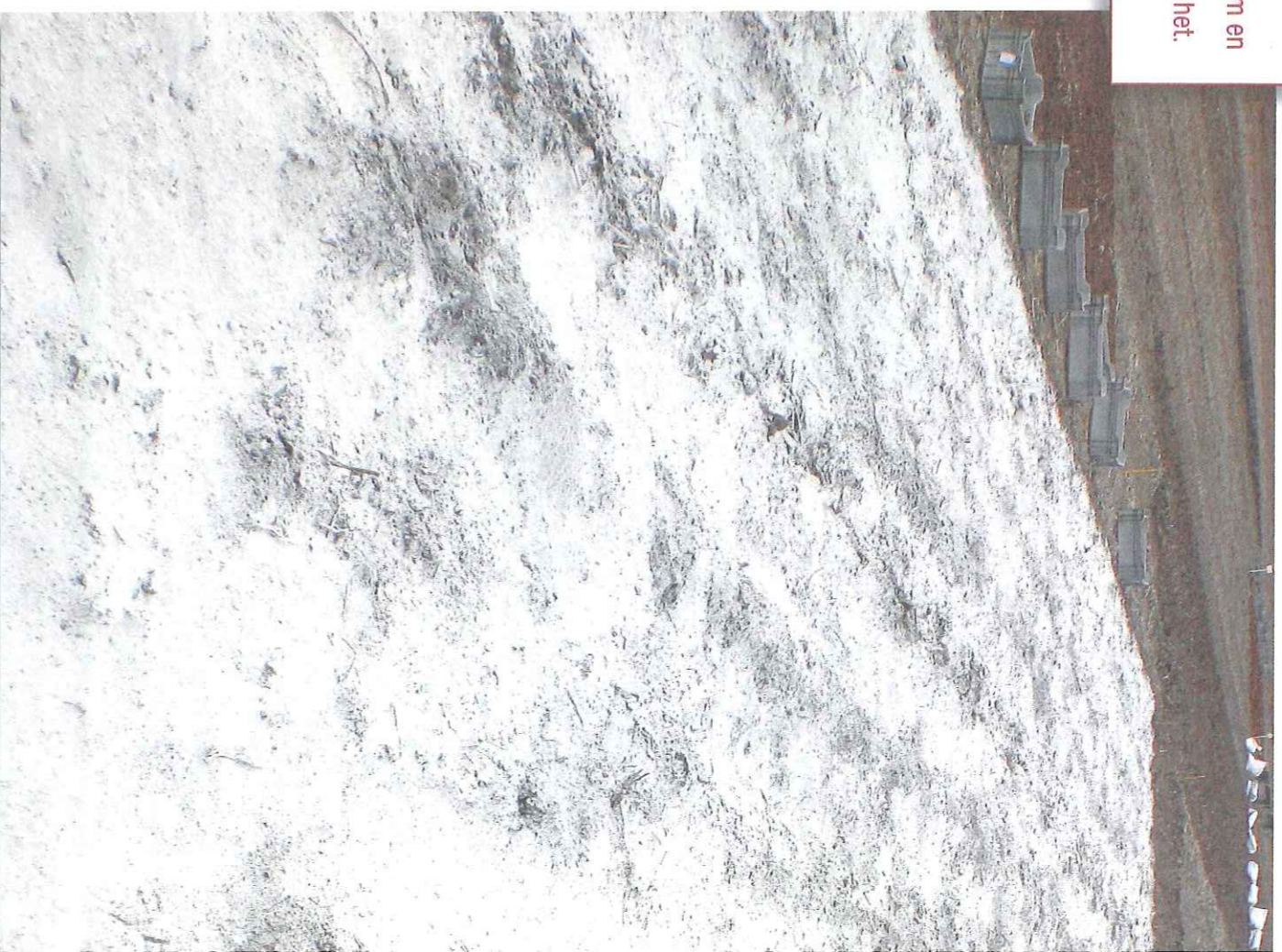
Om de effecten van de bodemverbeteraars op de bodem en te toetsen, worden chemische, biologische, en fysieke bodemanalyses uitgevoerd. Het gaat hierbij om het algemeen grondonderzoek, indringingsweerstand, de hoewelheid aaltjes, bacteriën en schimmels. Daarnaast wordt de bodemstructuur visueel waargenomen. In 2010 is de uitgangssituatie van de locaties gekarakteriseerd. In 2012 en 2015 worden de analyses herhaald en daarnaast is er een jaarlijkse gewasopbrengst- en kwaliteitsbeoordeling.

RESULTATEN 2010

Op de drie kleilocaties is in 2010 zomergraan gezaaid. Op Westmaas en Lelystad zomergerst, en op Kollumerwaard zomertarwe. In Valthermond zijn suikerbieten geteeld en op Vredepeel majs. In de tabel staan de opbrengstverschillen ten opzichte van kunstmest.

Hoewel na één onderzoeksjaar nog geen duidelijke conclusies getrokken kunnen worden, laten de resultaten van 2010 het volgende zien:

- In Lelystad kleine standsverschillen tussen de objecten, geen betrouwbare verschillen wat betreft opbrengst.
- Op Westmaas waren er verschillen in stand en legering tussen de bodemverbeteraars. PPR-SOL, Xuritan Optimum en



Met proefveldje na de toepassing van steennmeel.

Agri-gyps hadden een betrouwbaar hogere opbrengst dan alleen kunstmest.

- Op Kollumerwaard waren er kleine standsverschillen tussen de veldjes en objecten. De opbrengsten van alle bodemverbeteraars, behalve Betacal Carbo en Biochar hout, zijn betrouwbaar hoger dan bij toediening van alleen kunstmest. In vergelijking met drifmest zijn er geen betrouwbare verschillen.
- In Valthermond zijn de suikerbieten noodgedwongen twee keer overgezaaid. Desondanks stonden er voldoende planten en werden tussen de bodemverbeteraars alleen kleine standsverschillen waargenomen. Ten opzichte van de kunstmestreferentie waren er geen betrouwbare verschillen.
- Op Vredepeel waren er geen verschillen in

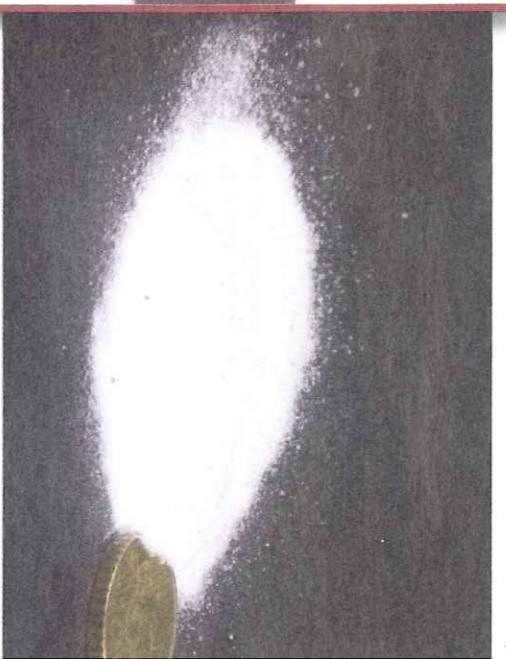
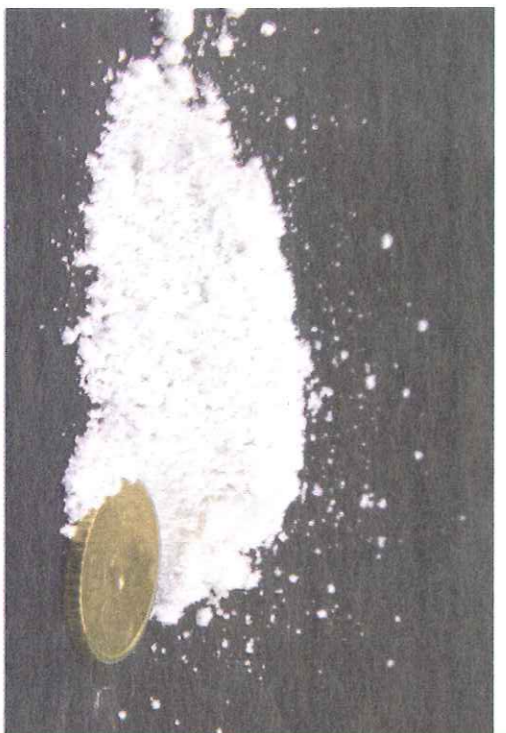
stand en groei van het gewas. Kunstmest gaf een betrouwbaar hogere drogestofopbrengst dan Xuritan Optimum, Condit 5%N en drifmest. Tussen de andere bodemverbeteraars waren hierin geen betrouwbare verschillen te ontdekken.

De komende jaren worden de effecten van de bodemverbeteraars op de bodem en de opbrengst nauwlettend gevolgd in meerdere gewassen. Dan pas zal meer duidelijkheid zijn over de toepasbaarheid in de landbouw. De resultaten van 2010 geven een eerste indicatie waar nog geen conclusies uit getrokken mogen worden.

DERK VAN BALEN, PPO

Lappendeken van proefvelden in Valthermond.

Foto's: PPO



bodemverbetersaars

Opbrengst bij toepassing alleen kunstmest	suikerbiet	Etha overige ton/ha	Lelystad zomergerst	Westmaas zomergerst	Kollumerwaard zomertarwe	Valthermond Suikerbieten	Vredepeel maïs 1)
Product	Soort product	Hoeveelheid	9.2	6.6	8.0	2735	20.2
Condit 5%N	Organische meststof met micro-organismen	1-1,5 ton/ha	■	■	■	■	■
Xurian Optimum	Sporelementen met Pseudomonasbacteriën	1,35 kg/ha 2)	■	■	■	■	■
PPP-SOL	Urtebalanceerde zouten die bodemleven stimuleren	300 kg/ha	■	■	■	■	■
Brandkalk		1,7 ton/ha	■	■	■	■	■
Betacal Carbo	Calciummeststoffen	3,6 ton/ha	■	■	■	■	■
Agrigyps		1,7 ton/ha	■	■	■	■	■
Biochar hout	Verkooid organische stof	2,5 ton/ha	■	■	■	■	■
Biochar hout		5 ton/ha	■	■	■	■	■
Biochar Norit		5 ton/ha	■	■	■	■	■
Biochar ECN		15 ton/ha	■	■	■	■	■
Steenmeel	Gemalen magmatisch gesteente	20 ton/ha	■	■	■	■	■
Referenties							
Drifmest	Varkens- of runderdrifmest	15-20 m ³ /ha 2)	■	■	■	■	■
Groencompost		9-18 ton/ha 2)	■	■	■	■	■

Vergelijk van de opbrengst bij toepassing van bodemverbetersaars met alleen kunstmest in 2010. Bovenaan in de tabel staat de opbrengst met alleen kunstmest. Geel geeft aan geen betrouwbaar verschil in opbrengst van de bodemverbeteraar met alleen kunstmest. Rood betekent een lagere opbrengst en groen een hogere opbrengst van de bodemverbeteraar. Wit betekent niet getest.

