



Zes verschillende materialen werden toegediend tijdens het demonstratiemoment in Herent, namelijk houtsnippers, groencompost, versnipperd snoeihout, stalmest, gft-compost en miscanthussnippers.

Houtige bodemverbeteraars hebben positief effect op nitraatresidu

Met koolstofrijke, houtige materialen kan je het gehalte organische stof in je bodem op peil brengen of houden. Op een aantal proefpercelen werden verschillende koolstofrijke materialen toegediend om de effecten op korte en lange termijn op te volgen. De groei van groenbedekkers die kort erna werden ingezaaid werd wat vertraagd door stikstof-immobilisatie. Maar de toediening van houtige bodemverbeteraars in het najaar bleek geen impact te hebben op de latere maïsofbrengst en zorgde bovendien voor lagere nitraatresidu's in het volgende jaar.

Bodems met voldoende organische stof kennen tal van voordelen: het waterbergend vermogen is hoger, er is minder erosie en goede opbrengsten zijn meer gegarandeerd. Het demonstratieproject 'Circulaire koolstofopbouw voor een betere bodem' toont aan welke bekende en minder bekende koolstofrijke materialen interessant zijn om aan opbouw van het organischestofgehalte te doen in de Vlaamse landbouwbodems. Door demonstratie van deze bodemverbeteraars willen de projectpartners landbouwers mogelijkheden aanreiken om de bodem voldoende te voeden en de bodemkwaliteit te verbeteren. In het najaar van 2020 werden op drie locaties proefvelden aangelegd met verschillende soorten bodemverbeteraars.

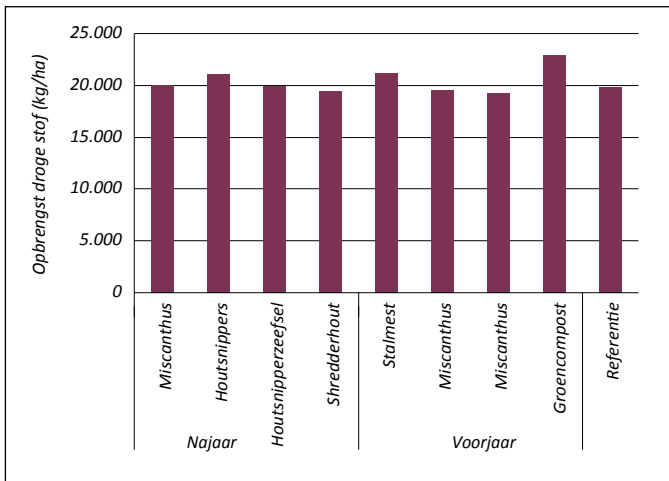
Aandacht voor stikstofimmobilisatie bij verse houtige materialen

Houtsnippers en versnipperd snoeihout zijn mooie en waardevolle producten die bij directe toepassing op de percelen bijdragen aan de koolstofopbouw. Momenteel mogen landbouwers deze materialen niet zomaar op hun velden toepassen. Dat kan alleen met een door OVAM goedgekeurde grondstoffenverklaring of als het om bedrijfseigen materiaal gaat. Materiaal zonder grondstoffenverklaring mag vandaag alleen afgevoerd worden richting compostering. Met het oog op een circulaire korte keten is rechtstreekse toepassing op de percelen logischer. Aan het wettelijk kader hierrond wordt nog volop gewerkt.

Houtige materialen zorgen dankzij hun hoge C/N-verhouding voor een snelle en goede organischestofopbouw in de bodem. Micro-organismen hebben zowel koolstof als stikstof nodig om te groeien en zullen bij de afbraak van dergelijke koolstofrijke materialen stikstof uit de bodem aanwenden voor hun eigen groei. Een mogelijk nadeel is de vertraagde groei van gewassen door N-immobilisatie. In sommige objecten werd in het najaar van 2020 effectief een vertraagde groei van de groenbedekker vastgesteld (zie artikel 'Houtige bodemverbeteraars getest voor opbouw organische koolstof' in Proeftuinnieuws nummer 5 van 5 maart 2021). Of ook de hoofdteelt zou worden beïnvloed, moest toen nog verder worden opgevolgd.

Opkomst groenbedekker wat minder, maïsofbrengst hetzelfde

In het najaar van 2020 werden op drie locaties gelijkaardige proefvelden aangelegd: in Herent, Meeuwen en Kasterlee. Er werden in het najaar verschillende types bodemverbeteraars toegediend, waaronder een aantal minder courante materialen zoals snippers van hout of miscanthus, houtsnipperzeefsel en shredderhout. In Meeuwen en Kasterlee werden de twee compostsoorten en stalmest pas in het voorjaar van 2021 toegediend, omdat de bemestingsruimte voor deze percelen in 2020 al was ingevuld. Zowel in Herent als in Meeuwen werd miscanthus zowel in het najaar als in het voorjaar toegediend. Miscanthus wordt in het voorjaar geoogst met een maïsdorser,



Figuur 1. – Opbrengst (uitgedrukt in productie droge stof) van het perceel in Meeuwen. Qua opbrengst waren er geen significante verschillen tussen de objecten.

wanneer het drogestofgehalte van de stengels boven 85% ligt. Toediening tijdens het voorjaar is eenvoudig omdat de miscanthussnippers dan rechtstreeks na de oogst kunnen worden uitgereden.

De hoofdteelt van de proefpercelen in Herent, Meeuwen en Kasterlee was maïs in 2021. De verschillende objecten werden volgens advies bijbemest met kunstmest zodat in elk object dezelfde hoeveelheid nutriënten werd gegeven. Op het einde van het groeiseizoen van de maïs werd op twee percelen de stengel- en kolfopbrengst bepaald. Ondanks het feit dat er in het najaar van 2020 een duidelijke groeiremming aanwezig was bij de groenbedekkers in de objecten met houtachtige bodemverbeters waren er bij de maïs op de drie proefpercelen geen duidelijke verschillen in ontwikkeling en opbrengst toe te schrijven aan de verschillende behandelingen (Figuur 1).

De stikstoffmobilisatie was dus niet van die aard dat de hoofdteelt werd beïnvloed.

Groeiremming groenbedekker in 2021 veel minder duidelijk

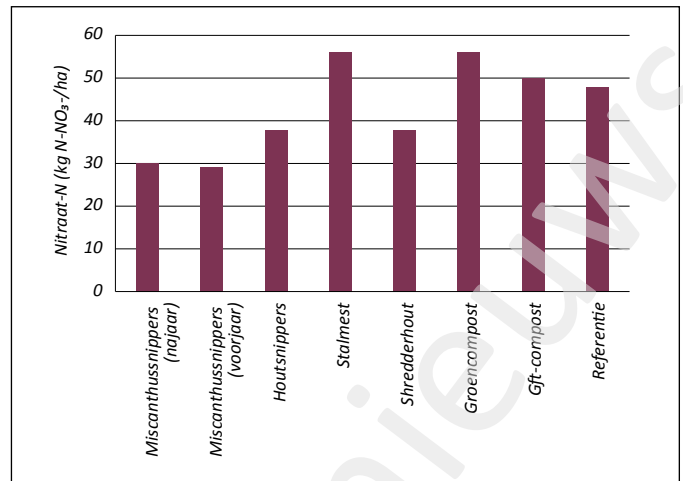
In augustus 2021 werd tijdens een demonstratiemoment een tweede proefperceel aangelegd in Herent (perceel B). Er werd een stalmeststrooier met verticale walsen met een strooibreedte van 5 tot 8 meter gebruikt voor de toepassing van houtsnippers, versnipperd snoeihout, stalmest, groencompost, gft-compost en miscanthussnippers. Voor de demonstratie werd de strooier ingesteld op de kleinste breedte (5 meter) voor een zo mooi mogelijk strooibeeld.

Op dit perceel B, dat een jaar later dan de andere proefpercelen werd aangelegd, werd na het toedienen en oppervlakkig inwerken van

de materialen een niet-vlinderbloemige groenbedekker ingezaaid (najaar 2021). De negatieve impact van de houtige materialen op de opkomst en groei van de groenbedekker die we in het jaar van toediening zagen op perceel A was op perceel B in 2021 veel minder duidelijk aanwezig.

Houtige bodemverbeters helpen nitraatresidu te beheersen

Op perceel A in Herent toonden alle objecten eind december 2020 zeer lage nitraatresidu's. In alle objecten waar een bodemverbeteraar was toegediend, was ook een groenbedekermengsel ingezaaid: enerzijds een mengsel van niet-vlinderbloemige groenbedekkers, anderzijds een mengsel van vlinderbloemige groenbedekkers. Door stikstof vast te leggen dragen deze groenbedekkers ook bij tot de lage nitraatresidu's die werden gemeten. Om



Figuur 2.– Nitraatresidu (0-90 cm) van perceel A in Herent in het najaar van 2021, na de oogst van de maïs. Waar de houtige materialen in najaar van 2020 werden toegediend is er een lager nitraatresidu dan in de referentie of waar er stalmest of compost werd toegediend.



Een stalmeststrooier met verticale walsen rijdt de gft-compost (links) en de miscanthussnippers (rechts) uit tijdens het demonstratiemoment in Herent.

een beter zicht te krijgen op de specifieke rol van de nieuwe bodemverbetersaars op het vlak van nitraatresidu werd in 2021 op perceel B in Herent in alle objecten ook een stukje braak gelaten.

In het najaar van 2021 werd op perceel B in alle objecten het nitraatresidu bepaald en ook opnieuw op perceel A na de maïsteelt (in die objecten waarin in 2020 een niet-vlinderbloemig groenbedekkermengsel werd ingezaaid). Het nitraatresidu op perceel A in Herent was opnieuw laag in alle behandelingen, al lagen de waarden iets hoger dan in 2020. Figuur 2 toont dat de hoogste waarden werden gemeten in de behandelingen met stalmest en groencompost terwijl miscanthus-, houtsnippers en shredderhout lage waarden vertoonden. Dit geeft aan dat materialen met een hoge C/N-verhouding ook in een jaar na toediening nog bodemstikstof vastleggen.

Op perceel B lag het nitraatresidu hoger in de objecten waar geen groenbedekker was inge-

zaaid (braak) in vergelijking met de objecten met groenbedekker. De groenbedekker had hier een groter effect op het nitraatresidu dan de bodemverbetersaars die drie maanden eerder waren toegediend.

Zelfde opbrengst en lager nitraatresidu met bodemverbetersaars

Het toedienen van houtachtige bodemverbetersaars in het najaar kan door stikstofmobilisatie leiden tot een verminderde groei van de groenbedekker die in datzelfde najaar wordt ingezaaid. In 2021 bleek echter dat het effect zich niet doortrok tot de daaropvolgende hoofdteelt (maïs), er waren geen verschillen in maïsofbrengst tussen de verschillende objecten. Bovendien bleken ook de nitraatresidu's na de hoofdteelt lager te zijn in het jaar volgend op de toediening van de houtachtige bodemverbetersaars. Nader onderzoek is nodig om te weten of dit in alle omstandigheden en bij alle teelten het geval is maar het biedt in ieder geval potentieel om koolstofrijke materi-

alen te gaan gebruiken om het organischekoolstofgehalte van de Vlaamse landbouwbodems op te krikken.

S. Palmans & S. Clercx

Proef- en Vormingscentrum voor de Landbouw, Bocholt

M. Vandermersch & R. Tallieu

Praktijkpunt Landbouw Vlaams-Brabant, Herent

J. Balis

Boeren natuur Vlaanderen, Leuven

F. Vandekerchove & M. Tits

Bodemkundige Dienst van België, Heverlee

F. Moors

PIBO-campus, Tongeren

Onderzoek uitgevoerd in het kader van het demonstratieproject 'Circulaire koolstofopbouw voor een betere bodem' met steun van het Departement Landbouw en Visserij van de Vlaamse overheid en het Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling.