

Werk met CSLIM om langetermijneffecten in te schatten

Maïs (Mais) | Online 29/03/2022 12:00

De applicatie CSLIM is nuttig om de langetermijneffecten van teelten en organische bemesting op de organischestofdynamiek in de bodem te schatten. Dit is nuttig bij het werken aan een verbeterde bodemkwaliteit en aan een duurzame bedrijfsvoering.



Verschillende gewassen binnen de vruchtwisselingsproef (2019) van de Hooibeekhoeve. -
Foto: Hooibeekhoeve

In de loop van januari 2022 werden er 2 webinars georganiseerd in het kader van het demonstratieproject '4J-principe van vruchtwisseling bij maïs: Juiste teelt, Juiste plaats, Juiste techniek en Juiste opbrengst'. Hooibeekhoeve, Bodemkundige Dienst van België en Proefhoeve Bottelare (HoGent-UGent) werken binnen dit project samen aan een betere bodemkwaliteit door middel van vruchtwisseling en aangepaste dierlijke bemesting. Tijdens de webinars leerden de deelnemers werken met de applicatie CSLIM om de langetermijneffecten van teelten en organische bemesting op de organischestofdynamiek in de bodem te schatten.

Verminderde bodemkwaliteit

Een enge teeltrotatie, zoals monocultuur kuilmaïs, is nog steeds een veelgebruikte praktijk op percelen van veel melkveebedrijven. Deze monocultuur zorgt echter voor een afname van de organische stof in de bodem en dus van de bodemkwaliteit en -vruchtbaarheid. Daarbovenop worden er steeds strengere

bemestingsnormen opgelegd, zeker in gebieds-types 2 en 3. Het is binnen deze normen een hele uitdaging voor de landbouwer om de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren.

Een andere uitdaging waarmee we allemaal steeds meer geconfronteerd worden, is de klimaatsverandering. Dit uit zich in extreme weersomstandigheden, die de oogst in gevaar kunnen brengen. Zo kregen we te maken met periodes van extreme droogte, maar ook met extreme regenval. Uit onderzoek blijkt dat percelen met een verminderde bodemkwaliteit minder goed in staat zijn om deze extreme weersomstandigheden te bufferen.

Vruchtwisseling

Het werken aan de bodemkwaliteit is dus een belangrijk aandachtspunt binnen de landbouw. Eén van de manieren om hieraan te werken, is het toepassen van vruchtwisseling binnen de bedrijfsvoering. Door middel van een doordachte vruchtwisseling stijgt het organischekoolstofgehalte in de bodem. Dit heeft verschillende voordelen. Zo kunnen er meer voedingsstoffen vastgehouden worden in de bodem en ook vrijgegeven worden aan het gewas.

Verder werkt een bodem met een goed organischekoolstofgehalte ook als een spons. Hij is beter in staat om overtollig water op te nemen, om overschotten af te voeren en om het water langzaam vrij te geven tijdens droogteperiodes. Een beter waterhoudend vermogen schuift immers het risico op droogtestress tijdens de zomer verder door, zodat bijvoorbeeld maïs een stuk minder impact van droogte zal ondervinden. Dat leidt tot hogere opbrengsten. Simulaties door de Bodemkundige Dienst van België tonen dit duidelijk aan.

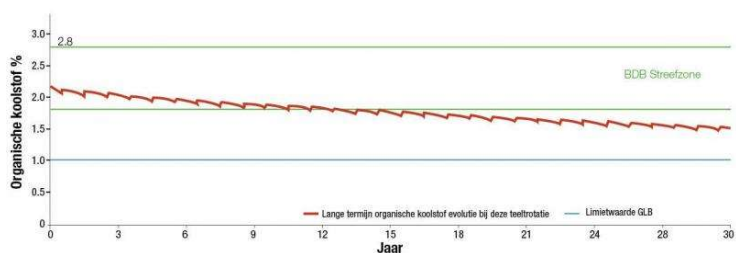


Een voorbeeld van vruchtwisseling. - Foto: Hooibeekhoeve

Een goede vruchtwisseling zorgt er tevens voor dat onkruiden minder kansen krijgen en reduceert het risico op grondgebonden ziekten en plagen. Een hoger organischestofgehalte resulteert dus uiteindelijk in een hoger inkomen voor de landbouwer.

Een slimme vruchtwisseling met CSLIM

Met behulp van de applicatie CSLIM van de Bodemkundige Dienst van België leerden de deelnemers van de webinars geschikte teeltrotaties uitdenken. De Bodemkundige Dienst van België ontwikkelde deze applicatie om de langetermijnevolutie van het organische koolstofgehalte in akkerbouwpercelen te voorspellen. Het model houdt rekening met enerzijds de aanvoer van organische koolstof uit gewasresten en met organische bemesting en anderzijds met de natuurlijke afbraak van organische stof in de bodem in functie van de weersomstandigheden. Wanneer je beschikt over een analyseverslag van een standaardgrondontleding, uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België, kan je gebruikmaken van deze applicatie.



De CSLIM-applicatie is terug te vinden op de website van de Bodemkundige Dienst (www.bdb.be (<http://www.bdb.be>)). Door middel van een labo- en klantnummer, weergegeven op een standaard analyseverslag, kan je de applicatie opstarten. Voor de langetermijnsimulatie worden de opgegeven teelten voor het bemestingsadvies herhaald voor een tijdsperiode van 30 jaar.

Binnen deze applicatie kan je teelten toevoegen, vervangen en/of aanpassen. Ook kan je organische meststoffen en groenbedekkers toevoegen en kan je de bouwvoordiepte aanpassen. Na elke aanpassing kan je de organische koolstofevolutie op lange termijn opnieuw berekenen. Deze organische koolstofevolutie wordt weergegeven in een grafiek, waarin ook de streefzone voorgesteld door de Bodemkundige Dienst van België en de limietwaarde opgelegd door het GLB worden aangegeven.

Maïsscenario's

In het kader van het demonstratieproject 'Richtsnoeren voor een betere bodemvruchtbaarheid door het doorbreken van de monocultuur maïs' (2016-2017) werd de CSLIM-applicatie uitgebreid met een module 'Maïsscenario's'. Deze module is terug te vinden onderaan het startscherm van de CSLIM-applicatie en omvat verschillende fictieve vruchtwisselingsscenario's met maïs, voor zowel zand- als zandleemgrond. Deze scenario's zijn vrij toegankelijk en kunnen door iedereen geraadpleegd worden. Voor elk scenario werd een teeltrotatie

uitgedacht en werden aangepaste dosissen dierlijke mest ingevuld. Ook hier kan je de teelten aanpassen en eventueel groenbedekkers en/of meststoffen toevoegen, wijzigen of verwijderen.

De organischekoolstofevolucie wordt ook hier weergegeven in grafiekvorm. Bovendien wordt de verandering van het organischestofgehalte in de bodem vertaald naar de evolutie van de potentiële financiële meeropbrengst van kuilmaïs.

De deelnemers van de webinars leerden gebruikmaken van deze maïsscenario's en kregen de kans om hier zelf mee aan te slag te gaan. De vruchtwisselingsscenario's zullen in het kader van het lopende demonstratieproject geactualiseerd worden en gepubliceerd op de website van lcv (www.lcvzw.be (<http://www.lcvzw.be>)) en bij de CSLIM- applicatie.

En wat met stikstof?

Zoals ook opgemerkt werd door enkele deelnemers van de webinars heeft het werken aan de bodemkwaliteit en aan het organischekoolstofgehalte in de bodem door middel van vruchtwisseling, groenbedekkers en organische bemesting ook een invloed op andere elementen. Zo zorgt een hoger organischestofgehalte voor meer mineralisatie en bijgevolg voor meer mineralestikstofvrijstelling in de bodem tijdens het groeiseizoen, maar ook tijdens het najaar en tijdens de winter. Tijdens het groeiseizoen biedt dit kansen voor mogelijke besparingen op kunstmest. In het najaar en tijdens de winter kunnen risico's op verhoging van het nitraatresidu en nitraatuitspoeling beheerst worden bijvoorbeeld door een doordachte vruchtwisseling en door het gebruik van groenbedekkers/vanggewassen.

Om al deze effecten in kaart te brengen werkt de Bodemkundige Dienst in het kader van het lopend demonstratieproject aan de uitbreiding van de CSLIM-Maïsscenario's met een N-module. Deze uitbreiding zal toelaten om de effecten van teeltmaatregelen op de extra N-mineralisatie tijdens het groeiseizoen en op het risico op nitraatuitspoeling in de winter kwalitatief in te schatten. De N-module zal binnenkort beschikbaar gesteld worden via de website van de Bodemkundige Dienst van België.

CSLIM combineren met maïsscenario's

Met CSLIM (en de Maïsscenario's) kunnen landbouwers de organischestofdynamiek in hun percelen schatten en de effecten van aangepaste teeltpraktijken doorrekenen. Bovendien zal bij de Maïsscenario's de uitbreiding met een N-module in de toekomst toelaten om hierbij ook rekening te houden met mogelijke effecten op stikstofmineralisatie en op nitraatuitspoeling. Op die manier helpt CSLIM bij het aanpassen van hun bedrijfsvoering naar een duurzamer systeem.

 Ellen Truyers, Katrien Geudens,

 Gert Van de Ven (Hooibeekhoeve)

 Joos Latré (HOGent, UGent)

 Mia Tits



 (Bodemkundige Dienst van België)