



4J-PRINCIPE VAN VRUCHTWISSELING BIJ MAÏS: JUISTE TEELT, JUISTE PLAATS, JUISTE TECHNIEK EN JUISTE OPBRENGST

Werken met CSLIM[©]



*Ellen Truyers, Katrien Geudens,
Gert Van de Ven*



Joos Latré



Mia Tits

Inleiding

In de loop van januari 2022 werden er twee 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 (HO Gent-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 organische-stofdynamiek in de bodem te schatten.



Figuur 1: Een voorbeeld van vruchtwisseling

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 de bodemkwaliteit en -vruchtbaarheid. Daarbovenop worden er steeds strengere bemestingsnormen opgelegd, zeker in gebiedstypes 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.

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 organische-koolstofgehalte 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 organische-koolstofgehalte ook als een spons. Hij is beter in staat om overtollig water op te nemen, overschotten af te voeren en 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 wat leidt tot hogere opbrengsten. Simulatie door de Bodemkundige Dienst van België tonen dit duidelijk aan. Een goede vruchtwisseling zorgt er tevens voor dat onkruiden minder kansen krijgen en reduceert het risico op grondgebonden ziekten en plagen. Een hoger organische-stofgehalte 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 lange-termijnevolutie van het organische-koolstofgehalte in akkerbouwpercelen te voorspellen. Het

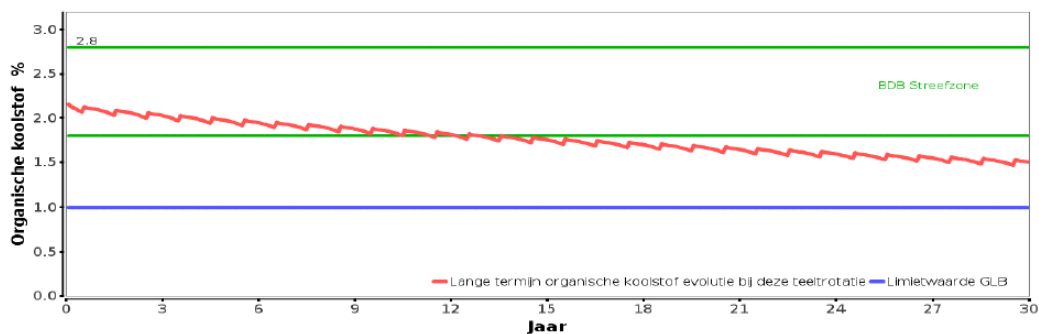
model houdt rekening met enerzijds de aanvoer van organische koolstof uit gewasresten en organische bemesting en anderzijds de natuurlijke afbraak van organische stof in de bodem in functie van de weersomstandigheden. Wanneer je beschikt over een analyseverslag van een standaardgrondontleding, uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België, kan je gebruik maken van deze applicatie.



Figuur 2: Logo CSLIM®

De CSLIM®-applicatie is terug te vinden op de website van de Bodemkundige Dienst (www.bdb.be). Door middel van een labo- en klantnummer, weergegeven op een standaard analyseverslag, kan je de applicatie opstarten. Voor de lange-termijnsimulatie 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-koolstofevolucie 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.



Figuur 3: Monocultuur hakselmaïs op zandbodem, OC-gehalte binnen de streefzone.

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 organische-koolstofevolucie wordt ook hier weergegeven in grafiekvorm. Bovendien wordt de verandering van het organische-stofgehalte in de bodem vertaald naar de evolutie van de potentiële financiële meeropbrengst van kuilmaïs.

De deelnemers van de webinars leerden gebruik maken 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.lcvvzw.be) en bij de CSLIM®-applicatie.



Figuur 4: Verschillende gewassen binnen de vruchtwisselingsproef (2019) van de Hooibeekhoeve.

En wat met stikstof?

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

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.

Conclusie

Met CSLIM® (en de Maïsscenario's) kunnen landbouwers de organische-stofdynamiek 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 nitraatuitspoeling.

Op die manier helpt CSLIM© bij het aanpassen van hun bedrijfsvoering naar een duurzamer systeem.

Heb je vragen over hoe vruchtwisseling in te passen op je bedrijf, wij helpen u graag verder. Contacteer ons via lcv@provincieantwerpen.be.



Europees Landbouwfonds
voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert
in zijn platteland



Bodemkundige
Dienst van België IZW

demonstratieproject '4J-principe van vruchtwisseling bij maïs
'Juiste teelt, juiste plaats, juiste techniek, juiste opbrengst'
is een samenwerking van:

HO
GENT

