



Er is dus duidelijk nood aan onderzoek om de bemesting op de sierteeltpercelen efficiënter te maken, waarbij het risico op stikstofuitspoeling geminimaliseerd wordt zonder dat de plantkwaliteit in het gedrang komt.

© W. De Geest

NAAR EEN DUURZAME STIKSTOFBEMESTING IN DE VOLLEGRONDSSIERTEELT

In januari 2016 startte een 4-jarig VLAIO-onderzoeksproject met als doel om het huidige bemestingsadvies voor de vollegrondssierteelt beter te onderbouwen. Er wordt kennis omtrent gewasbehoefte voor stikstof bij geselecteerde sierteeltgewassen opgebouwd, en niet-destructieve meettechnieken voor monitoring van stikstoftekorten, toepassingswijzen van bemesting en mineralisatie bij verschillende pionierbedrijven worden onderzocht. Het project is een samenwerking tussen PCS, Bodemkundige Dienst van België en Universiteit Gent en wordt gefinancierd door het Agentschap Innoveren & Ondernemen van de Vlaamse overheid.

.....
Sandy Adriaenssens, Dominique Van Haecke (PCS), Annemie Elsen (BDB), Jolien Bracke (BDB, UGent), Marie-Christine Van Labeke (UGent)

Omwille van het gebrek aan kennis rond de seizoenafhankelijke stikstofbehoefte en -opname van sierteeltgewassen wordt er vandaag vaak meer dan nodig stikstof bemest om een goede plantkwaliteit te bekomen. Dit heeft als risico dat enerzijds luxeconsumptie optreedt en anderzijds een deel van de toegediende stikstof verloren gaat. Dit komt meer en meer in conflict met de steeds strenger wordende milieubeperkingen. Bemestingsadviezen op basis van de sedert 2013 verplichte bodemstalen tijdens het groeiseizoen kunnen hiervoor een oplossing zijn, maar voor de sierteelt zijn te weinig cijfers voorhanden om dit goed te kunnen onderbouwen. Daarenboven vraagt de wetgever in de aanloop naar MAP VI steeds meer verantwoording van de sector als het op bemestingsnormen aankomt. Er is dus duidelijk nood aan onderzoek om de be-

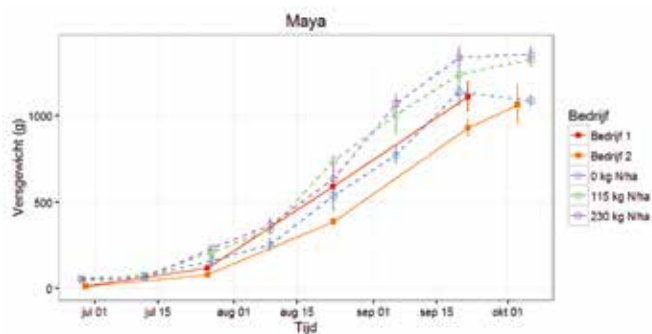
mesting op de sierteeltpercelen efficiënter te maken, waarbij het risico op stikstofuitspoeling geminimaliseerd wordt zonder dat de plantkwaliteit in het gedrang komt. Dit is tevens één van de noden die aan bod kwam tijdens de Werkgroep Bemesting Vollegrondssierteelt die werd opgericht in de aanloop naar MAP V met als doel proactief een aantal standpunten omtrent de bemestingsproblematiek te formuleren vanuit de sector. Deze werkgroep wordt gevormd door telers uit de verschillende deelsectoren, AVBS, Departement Landbouw & Visserij en PCS, en zal opnieuw samenkomen in de aanloop naar MAP VI, waarbij de kennis verzameld in dit project, als rechtstreekse input zal dienen voor de discussie.

Binnen het project wordt gewerkt rond vier concrete onderzoeksdoelstellingen:

1. Bepalen van de gewasbehoefte voor stikstof tijdens het groeiseizoen

Omwille van de zeer grote diversiteit aan soorten en specifieke teeltschema's, werd een beredeneerde opdeling in gewasgroepen gemaakt, met een bijbehorend representatief typegewas. Eénjarige, kruidachtige teelten werden opgedeeld in een teelt zonder oogstresten (potchrysan: cultivars 'Maya' en 'Orlando') en één met oogstresten (knolbegonia: cultivars 'Dubbel Roos' en 'Pendula roos'). Voor de meerjarige, houtachtige teelten werd een onderscheid gemaakt tussen bosplantsoen (*Acer pseudoplatanus*), laanbomen (*Tilia* sp.), ritmisch groeiende sierheesters (*Prunus laurocerasus*; *Ligustrum ovalifolium*) en continu groeiende sierheesters (*Cornus alba* 'Elegantissima'). Verschillende (maar niet alle) ritmisch groeiende soorten vertonen alternerende periodes van scheut- en wortelgroei en zouden tussen twee bovengrondse groeischoten in, efficiënter stikstof kunnen opnemen. Voor elk typegewas werd tijdens het groeiseizoen van 2016 op telkens 2 bedrijven de groeidynamiek, biomassatoename en het stikstofgehalte bepaald.

In totaal zijn in 2016 11 bedrijven betrokken bij het project. Op een proefperceel bij PCS werden alle typegewassen aangeplant in 3 bemestingstrappen: nulbemesting, normale en dubbele bemesting (Foto 1), om te zien hoe de gewasopname verloopt bij een gebrek of overdaad aan stikstof. Algemeen ge-



▲ *Figuur 2: Biomassatoename (g versgewicht) tijdens het groeiseizoen van de chrysantercultiivar 'Maya' voor twee bedrijven (normale bemesting) en voor de drie bemestingstrappen op het proefperceel bij PCS.*

nomen kwam de groei voor de verschillende typegewassen in 2016 zeer traag op gang door een koude en natte junimaand, maar werd daarna wel deels ingehaald door een warme nazomer en liep door tot in oktober voor sommige gewassen (zie Figuur 2 voor de potchrysantercultiivar 'Maya').

2. Optimale toepassingsmethode voor stikstofbemesting

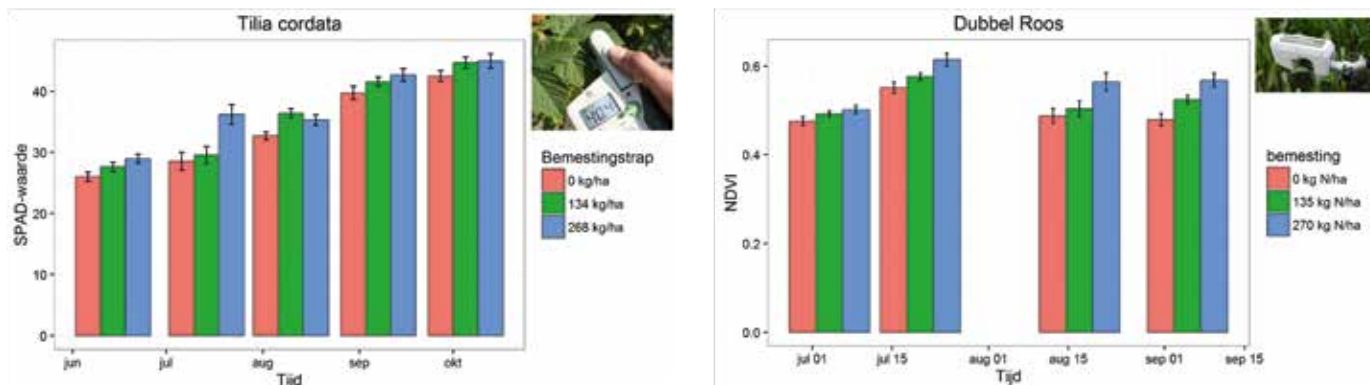
Het vrijstellen van minerale stikstof uit kunstmest is afhankelijk van het type meststof (gecoate meststoffen, meststoffen met nitrificatieremmer, snelwerkende minerale meststoffen, bladmeststoffen,...) en de heersende klimaatomstandigheden. Door hierin de juiste keuze te maken i.f.v. de plantbehoefte, voedingstoestand van de bodem en tijdstip in het groeiseizoen, kan de efficiëntie van de nutriënten geoptimaliseerd worden, waardoor de milieu-impact gereduceerd wordt. De praktijk leert echter dat de sierteler niet altijd een duidelijk overzicht heeft van de op de markt beschikbare meststoffen voor vollegrondssierteelt en hun vaak specifieke werkwijze. De bedoeling van dit project is dan ook om een gebruikersgids rond innovatieve (bij)bemesting te maken, waarin een opdeling wordt gemaakt naargelang het werkingsprincipe, met aansluitend een seizoenskalender die aangeeft op welk moment in het groeiseizoen een bepaalde meststof bij voorkeur gebruikt wordt. De lancering van de gids is voorzien voor het najaar van 2017, wanneer ook een meststoffenbeurs zal georganiseerd worden.

3. Potentieel van innovatieve niet-destructieve meettechnieken om vroegtijdig stikstoftekorten te detecteren

Bodem- en plantanalyses tijdens het groeiseizoen kunnen aangeven of het nodig is om al dan niet te gaan bijbemesten, maar zijn echter vrij duur en de resultaten zijn ook niet onmiddellijk beschikbaar. In de landbouw wordt al lang gebruik gemaakt van snelle, niet-destructieve meettechnieken om stikstoftekorten te detecteren. Om het potentieel van dergelijke technieken voor de vollegrondssierteelt te onderzoeken, wordt gebruik gemaakt van de proefpercelen met de verschillende typegewassen in drie bemestingstrappen uit (1). Doordat ook de plantgroei bijgehouden wordt, kan nagegaan



▲ *Foto 1: Proefperceel met de 5 meerjarige houtachtige typegewassen in 3 bemestingstrappen (nulbemesting, normale en dubbele bemesting). Elke bemestingstrap heeft 3 herhalingen (Foto: 18/07/16). Dezelfde proefopzet werd gebruikt voor de twee chrysantercultiivars en begoniacultiivars.*



▲ Figuur 3: SPAD-waarden op bladniveau voor *Tilia cordata* (links) en de vegetatie-index op plantniveau uit de Greenseeker metingen voor de knolbegoniacultivar 'Dubbel Roos' (rechts), op het proefperceel op PCS met drie bemestingsniveaus (nulbemesting, normale en dubbele bemesting)

worden of deze technieken tekorten kunnen opsporen vóór een eventuele groeiachterstand waargenomen wordt. Enerzijds wordt gekeken naar beschikbare meettechnieken op bladniveau die relatief goedkoop en gemakkelijk bruikbaar zijn door telers. Een voorbeeld hiervan is het gebruik van een SPAD-chlorofylmeter (Figuur 3), die een index voor het chlorofylgehalte in een blad geeft, wat gecorreleerd is met het stikstofgehalte. Deze relatie is echter plantspecifiek en dient dus voor de sierteeltgewassen onderzocht te worden. Bij verschillende typegewassen, waaronder *Tilia cordata* (Figuur 3), werden vrij snel verschillen tussen de drie bemestingsniveaus waargenomen. Deze verschillen waren het grootst tijdens de maand juli. Na analyse van de plantstalen zal onderzocht worden hoe sterk de relatie met het stikstofgehalte is. Anderzijds wordt onderzocht hoe spectrale reflectiepatronen en de daaruit berekende vegetatie-indices op plantniveau kunnen gebruikt worden om zowel biomassa als stikstofstatus van de plant te bepalen. In verschillende landbouwteelten zoals maïs en wintertarwe worden deze indices al gebruikt om de bemesting mee te sturen. Voor de 9 sierteeltgewassen wordt onderzocht wat het potentieel is van twee verschillende sensoren, nl. de Greenseeker (Trimble Inc.) en de CropScan (Cropscan Inc.), die respectievelijk reflectie opmeten in 2 en 8 golflengtebanden. Uit de Normalized Difference Vegetation Index, berekend op basis van de Greenseeker reflectiewaarden, blijkt dat duidelijk een hogere index wordt teruggevonden bij hogere bemestingswaarden.

4. Impact van éénmalige organische bemesting op mineralisatie bij meerjarige teelten

Bij meerjarige teelten wordt vaak bij het aanplanten een hoge dosis organische bemesting, stalmest of groencompost, toegediend. Het teveel aan stikstof wordt niet opgenomen en resulteert in hoge nitraatresiduwaarden op deze percelen, vooral tijdens het eerste teeltjaar, maar ook tijdens het 2e of 3e teeltjaar kan een minerale bijbemesting hiervoor zorgen. In 2015 bedroeg het gemiddeld nitraatresidu dat gemeten werd op de sierteeltpercelen in het kader van de nitraatresiducontroles door de VLM 103 kg N/ha. In dit onderzoeksgedeelte wordt dieper ingegaan op het kwantificeren van deze stikstofmineralisatie uit stalmest bij een laanbomenteelt van *Tilia* sp., en wordt ook nagegaan wat de impact is van het type onkruidbestrijding (mechanisch vs. chemisch) en het type vanggewas (geen vs. bladachtige vs. grasachtige groenbemester, foto 4) hierop. Deze proeven vinden plaats op 2 bedrijven.



▲ Foto 4: Praktijkproefveld op een perceel met *Tilia cordata* waarbij gele mosterd en winterrogge tussen de rij ingezaaid werd als respectievelijk blad- en grasachtig vanggewas en getoetst wordt t.o.v. de controle waarbij geen groenbemester ingezaaid werd.

Daarnaast wordt de mineralisatiesnelheid van stalmest onder gecontroleerde omstandigheden bepaald tijdens een 75 weken durende incubatieproef (\pm drie groeiseizoenen in reële omstandigheden) waarbij de mineralisatie bij constante temperatuur doorgaat. De output zal in een later stadium van het project dienen als input voor een modelmatige bepaling van de stikstofnalevering in functie van het klimaat. Op deze manier hopen we een inschatting te kunnen maken van de stikstofnalevering uit organische bemesting in verschillende scenario's. Deze worden tevens opgenomen in een mineralisatiegids waar ze kunnen dienen als leidraad voor de siertelers. ■



Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, het Agentschap Innoveren & Ondernemen, de Europese Unie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond, AVBS, dé sierteelt- en groenfederatie, en KBC Bank & Verzekering.