



## Goede alternatieven voor minder gewasanalyses in labo

Binnen het Engelse HDC-project NutrHONS werd gezocht naar eenvoudige meettoestellen waarmee je als teler de stikstofstatus van planten in de gaten kan houden en zo kan ingrijpen vooraleer er gebreksverschijnselen optreden. Uiteindelijk vonden we twee zeer degelijke alternatieven voor de vaak dure, destructieve en tijdrovende labo-analyses.

*Ilse Delcour*

De voorbije drie jaar hebben we op drie locaties (UK, N-IRL, BE) verschillende toestellen en methoden uitgetest op enkele gewassen waarin je zeer snel een veranderende N-balans kan waarnemen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: *Viburnum tinus*, *Chamaecyparis pisifera*, *Buddleja davidii*,

*Skimmia japonica* en *Tradescantia andersoniana*. Het laatste jaar werd wekelijks gemeten en werd de proef daarom beperkt tot *Viburnum*, *Tradescantia* en *Buddleja*.

Om duidelijke verschillen in stikstofgehalte (N-gehalte) te kunnen zien, werden de planten opgekweekt

in substraat met vier verschillende concentraties aan meststoffen (2, 4, 6 en 8 kg CRF/m<sup>3</sup>). Zowel blad- als substraatstalen behorend tot de verschillende bemestingstrappen werden ter vergelijkend maandelijks naar het labo gestuurd.

# Gewasanalyse

## Meettoestellen en hun nut in de sierteelt



Figuur 1: Nitraatstrips zijn eenvoudig en goedkoop, maar de beoordeling wordt beïnvloed door het bladgroen en is onnauwkeurig



Figuur 2: De Laquatwin nitraatkit is zeer nauwkeurig, maar de procedure is omslachtig



Figuur 3: Een EC-meting vraagt wat tijd en is afhankelijk van het vochtgehalte in de pot, maar is nauwkeurig



Figuur 4: De atLeaf is eenvoudig, snel, behoorlijk nauwkeurig en betaalbaar, maar wordt beïnvloed door licht (foto: R. Basyouni, 2015)



Figuur 5: De Fieldscout Greenindex app is eenvoudig, maar in de sierteelt zijn de bladeren vaak moeilijk te positioneren en zorgt zonlicht voor onnauwkeurigheid



Figuur 6: Een chlorofylmeter (CCM-200) is behoorlijk nauwkeurig, eenvoudig en snel, maar kostelijker

Tabel 1: Overzicht voor- en nadelen van de verschillende meettoestellen (+ ja, ◊ matig, - nee)

toestel	prijs	eenvoudig	meetijd	niet-destructief	aantal stappen voor je begint	aantal stappen tussen 2 metingen	niet beïnvloed door licht	geen invloed vochtgehalte	opslagcapaciteit (aantal metingen)	pc-connectie	output	levensduur batterij voldoende	consequente metingen	gemak in tuinbouw	gewaardeerd voor gebruik in het veld	goede benadering voor gehalte bladstikstof
Nitraatstrips	€ 35 per 100	+	1 m	-	1	1	n/a	n/a	0	n/a	n/a	n/a	-	◊	◊	-
Laquatwin	€ 450	-	20 s	-	15	5	+	◊	0	n/a	n/a	+	+	-	-	+
EC	€ 865	+	20 s	+	1	2	n/a	◊	5000	USB + software	.xls	+	+	+	◊	◊
AtLeaf	€ 250	+	< 1 s	+	2	1	◊	n/a	9554	USB + software	.csv	+	◊	+	+	+
Fieldscout Greenindex App	€ 165 + iPhone	+	10 s	+	2	5	-	n/a	?	verzendt naar e-mail	.csv	-	◊	◊	◊	◊
CCM-200	€ 1.200	+	< 3 s	+	4	1	+	n/a	160 000	USB	.txt	+	+	+	+	+

## Resultaten

### Groei en bemesting

Zoals verwacht waren de N-gehalten in het blad bij de hoogste bemesting meestal hoger dan bij de lagere concentraties aan CRF, hoewel de groei dit niet steeds weerspiegelde. Voor *Viburnum* bijvoorbeeld werden de langste planten gemeten bij een bemesting van 6 kg CRF/m<sup>3</sup>, een verschil van slechts 3 cm met een iets lagere bemesting (4 kg/m<sup>3</sup>). Deze laatste planten hadden echter een groter versgewicht. Het valt dus sterk te overwegen om bij *Viburnum* zeker niet te overdoseren.

Waar vaak niet bij stilgestaan wordt, is dat snoeien een erg grote invloed heeft op de nutriëntenopname. Wanneer een plant gesnoeid wordt, zal deze tijdelijk minder nutriënten opnemen, waardoor er heel wat in het substraat blijft zitten dat verloren kan gaan door uitspoeling.

### Meettoestellen

De nitraatstrips en Laquatwin werden na 1 jaar al uit de proefopzet gehaald

omwille van respectievelijk hun onnauwkeurigheid en de omslachtigheid van de meetprocedure.

Dat de EC-meter een vrij nauwkeurige indicatie geeft van de hoeveelheid stikstof in het substraat is vrij logisch. Uit de proeven bleek er echter ook een goed verband tussen de gemeten EC-waarde en het N-gehalte in het blad te zijn, waardoor dit een waardevol toestel is om de nutriëntenstatus van de plant op te volgen.

De Greenindex app kan omschreven worden als "you get what you pay for". De trends geven een indicatie van het N-gehalte in de bladeren, maar slechts nadat de planten zich geseteld hebben in het substraat. Deze app heeft echter geen voorspellende waarde betreffende het N-gehalte in de plant.

De chlorofylmeters (CCM-200 en atLeaf) zijn wel nuttig om voorspellingen te doen. Waarden op zich hebben weinig betekenis, maar de trends in blad-N-gehalte worden mooi weerspiegeld in de resultaten van beide toestellen. Over het algemeen konden

we een tweetal weken voor het dalen van de blad-N een dalende trend waarnemen in de chlorofylmetingen. Voorzichtigheid is hier wel aan de orde, want er zijn grote verschillen tussen plantensoorten qua correlatie met de metingen. Door de gesloten meetkamer bij de CCM-200 gaf dit toestel meer nauwkeurige resultaten dan de atLeaf, maar de betaalbaarheid van deze laatste kan voor velen de doorslag geven.

### Besluit

Bepaalde meettoestellen, zoals de chlorofylmeters, geven een goede indicatie van de stikstoftoestand van de plant en kunnen ook problemen detecteren alvorens deze visueel waargenomen worden. Net daarom kunnen ze een meerwaarde betekenen in een sierteeltbedrijf. Let wel, alle meetwaarden en correlaties zijn sterk soortafhankelijk en vragen wat ervaring om de gegevens te interpreteren voor die specifieke soort. ■



## Volg PCS nu ook op Twitter

Het Proefcentrum voor Sierteelt beschikt sinds kort over een algemene Twitteraccount: @pcsierteelt. Het PCS was al actief op Twitter via de account van het Waarnemings- en Waarschuwingssysteem (@WWboomkwekerij), maar wil via de algemene account nog meer mensen online bereiken en informeren over de werking. Recent nieuws over onderzoek en studiedagen van het PCS vind je voortaan dus niet meer alleen op www.pcsierteelt.be, maar ook in realtime via @pcsierteelt op Twitter. Je kunt het PCS nog steeds volgen op LinkedIn via www.linkedin.com/company/proefcentrum-voor-sierteelt. Volg dus het PCS en 'Retweet' of 'Like' gerust onze berichten, want samen bereiken we meer mensen!