

TWEE JAAR PROEVEN UITSPOELING VAN NITRAAT BIJ AZALEA OP CONTAINERVELDEN

Op 1 april 2012 werd een ADLO-demonstratieproject opgestart om de problematiek rond uitspoeling van nitraat op tray- en containervelden met cijfermateriaal te duiden. Op 31 maart van dit jaar liep dit ADLO-project ten einde. Binnen dit project werden onder meer demonstratieproeven opgezet rond de uitspoeling van nitraat via de drainproductie bij aardbeien, verschillende boomkwekerijgewassen en bij azalea. De resultaten van de aardbeien zijn terug te vinden in Proeftuinnieuws 2013, nr. 4 (p. 14-17) en Proeftuinnieuws 2014, nr. 4 (p. 14-16). Voor de boomkwekerij verscheen eerder dit jaar reeds een artikel in Sierteelt & Groenvoorziening, nr. 8, p. 19-21.

.....
Els Pauwels, Marijke Dierickx

Demonstratieproeven bij azalea op het PCS

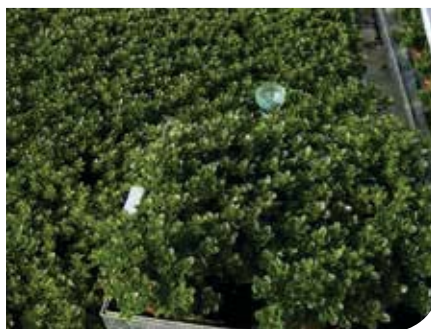
In 2012 werden op het Proefcentrum voor Sierteelt bij azalea drie variaties van fertigatie toegepast en vergeleken: (1) dagelijkse fertigatie rond 8u met EC volgens substraatanalyse (0,8 - 1,0 - 1,5 mS/cm), (2) fertigatie wanneer stralingssom 1500 J/cm² bereikte met EC volgens substraatanalyse (0,8 - 1,0 - 1,5 mS/cm) en (3) overbemesting: dagelijkse fertigatie rond 8 u met EC = 1,5 mS/cm (of 2,0 mS/cm bij hevige regenval).

In 2013 werden 4 andere bemestings-technieken uitgetest: (1) fertigatie op een vast tijdstip (elke dag om 6u), (2) fertigatietijdstip volgens stralingssom, (3) fertigatietijdstip volgens stralingssom en neerslag en (4) fertigatietijdstip volgens stralingssom en neerslag, en toedienen van bladvoeding ter vervanging van enkele fertigatiebeurten.

Tweewekelijks werd het drainwater, rechtstreeks uit de opvangbakken, geanalyseerd; dit wil zeggen dat het drainwater enkel kan verdund worden met neerslag, maar niet vermengd kan zijn met ander water, zodat de gehalten vrij hoog kunnen zijn (hoger dan in een opvangciteren op een praktijkbedrijf).

Nitraatuitspoeling

De gemeten NO₃-concentraties van de drain lagen in 2012 voor alle drie de



▲ Foto 1: Plantkwaliteit bij de drie objecten van azalea op het einde van de teelt buiten (oktober 2012). Boven planten gefertigeerd op vast tijdstip, in het midden volgens stralingssom en onder met hoge EC's.

systemen tot eind september hoger dan de nitraatnorm. Hoe hoger de totale nitraatgift (overbemesting > praktisch > aangepast), hoe hoger ook de totale nitraatuitspoeling. Ondanks dit verschil, waren de azalea's bij alle drie de systemen van hoge kwaliteit. In eerste instantie leken de planten bij overbemesting iets donkerder/beter van kleur. Maar deze planten waren ook iets arbeidsintensiever, doordat ze sterker geremd moesten worden en meer diefjes hadden. De gemeten nitraatwaarden tonen het belang van een gesloten teelt (waarbij drainwater wordt hergebruikt) bij azalea aan. Bij voldoende neerslag kan er normaal een verdunningseffect zijn, maar dit was voor de maanden augustus en september 2012 niet het geval.

Tussen de objecten van 2013 zijn de verschillen in uitspoeling kleiner t.o.v. 2012. Er was een sterke uitspoeling voor alle objecten in het begin van de meetperiode tot half juli. Eind juli, door een sterke neerslagperiode, verlaagden de nitraatgehalten in het drainwater van de lysibakken tot onder de norm. Daarna stegen ze terug, maar niet meer tot de hoge niveaus van begin juli. Vanaf augustus werd in totaal 4 keer bladvoeding toegepast in object 4 en werd niet meer gefertigeerd. Dit resulteerde in een sterk verlaagd nitraatgehalte in het drainwater t.o.v. de andere objecten. De drainpercentages verschillen niet

zo veel, maar zijn het hoogst voor het object waarbij geïrrigeerd werd op een vast tijdstip. De drainpercentages liggen een kwart hoger in de lysibakken t.o.v. een normale horizontale afwatering. In de lysibakken is er een verticale afwatering en is er geen mogelijkheid tot verdamping, vandaar de hogere waarden.

Plantkwaliteit

Op het einde van de demoproef 2012 (13 november) werden een aantal plantkarakteristieken beoordeeld en opgemeten, alsook een visuele beoordeling van de plantkwaliteit uitgevoerd. Uit bijgaande tabel blijkt dat er heel weinig verschil is in planthoogte en droog gewicht tussen de drie objecten. De plantdiameter verschilt maximum 2 cm en is het hoogst voor het object met fertigatie op vast tijdstip. Het vers gewicht is het hoogst voor het object met fertigatie volgens stralingssom. Uit de resultaten blijkt dat de zeer hoge EC's niet noodzakelijk in hogere kwaliteit resulteren, enkel de beworteling was iets beter. Optimalisatie van bemesting in relatie met de plantkwaliteit is dus zeker mogelijk.

Wat betreft de plantkarakteristieken zijn er in 2013 geen significante verschillen in planthoogte. De plantdiameter en het vers gewicht zijn significant het grootst bij het object gefertigeerd op een vast tijdstip. Opvallend is het lage vers gewicht bij het object met bladvoeding, ook de planthoogte en plantdiameter zijn voor dit object het laagst.

Op het einde van de teelt werd een bladanalyse uitgevoerd. De gehalten aan voedingselementen en sporenelementen verschillen weinig tussen de objecten in 2012. N is het meest aanwezig in de bladeren van de fertigatie volgens stralingssom, het P-gehalte ligt in dit object dan weer iets lager. Voor K en de andere elementen zijn de verschillen klein of nihil.

In 2013 zijn bij het object met bladvoeding de lage NPK-gehalten in het blad opvallend. Dit uitte zich ook visueel in een kwaliteitsverlies. Het magnesium- en calciumgehalte in object 4 is niet verschillend t.o.v. de andere objecten.

Samenvatting

Twee jaar demoproeven, gekoppeld aan een monitoring op diverse bedrijven, leverde een pak aan cijfermateriaal

Object	Planthoogte (cm)	Plantdiameter (cm)	Vers gewicht (g)	Gemid % DS
fertigatie op vast tijdstip	14,9 cm ± 4 cm	31,2 cm ± 2 cm	97 g ± 7 g	31 % ± 1 %
fertigatie volgens stralingssom	14,4 cm ± 1 cm	30,5 cm ± 3 cm	101 g ± 10 g	30 % ± 3 %
fertigatie met hoge EC	14,9 cm ± 1 cm	29,1 cm ± 1 cm	90 g ± 7 g	32 % ± 3 %
object met hoge EC's iets beter geworteld				

▲ Tabel 1: Overzicht van de opgemeten plantkarakteristieken op het einde van de teelt van de demoproef 2012 op azalea

	N g/100 g DS	Ca g/100 g DS	K g/100g DS	Mg g/100g DS	P g/100g DS	B g/100 g DS	Fe g/100g DS
fertigatie op vast tijdstip	1,72	1,21	1,06	0,30	0,59	0,003	0,01
fertigatie volgens stralingssom	2,07	1,10	1,09	0,27	0,50	0,003	0,01
fertigatie met hoge EC	1,54	1,19	0,96	0,31	0,59	0,003	0,01

▲ Tabel 2: Resultaten van bladanalyses op het einde van de teelt van de demoproef 2012 bij azalea



▲ Foto 2: Proefopstelling demoproef 2013 op het PCS met lysibakken (4 blokjes rechts = azalea's)

	Vast tijdstip Elke dag (6u)	Stralingssom (>1500J/cm ²)	Stralingssom + Neerslag (<10mm)	Stralingssom + Neerslag + BV
Fertigatie EC (mS/cm)	Volgens analyse (1,5 - 0,5)	Volgens analyse (1,5 - 0,5)	Volgens analyse (1,5 - 0,5)	Volgens analyse (1,5 - 0,5) + vanaf 9 augustus H ₂ O
drain (%)	74	65	71	69
gem. planthoogte (cm)	14,5 (a)	14,4 (a)	15,2 (a)	14,2 (a)
gem. plantdiameter (cm)	25,4 (a)	23,0 (b)	22,9 (b)	22,0 (b)
gem. vers gewicht (g)	118,3 (a)	108,3 (b)	107,4 (b)	87,5 (c)

▲ Tabel 3: Overzicht % drain en plantkarakteristieken bij azalea op het einde van de teelt van de demoproef 2013 voor vier bemestingssystemen: (1) fertigatie op een vast tijdstip, (2) fertigatietijdstip volgens stralingssom, (3) fertigatietijdstip volgens stralingssom en neerslag en (4) fertigatietijdstip volgens stralingssom en neerslag, en toedienen van bladvoeding ter vervanging van enkele fertigatiebeurten.

	N g/100 g DS	Ca g/100 g DS	K g/100g DS	Mg g/100g DS	P g/100g DS
Vast tijdstip - elke ochtend	1,79	0,81	0,91	0,20	0,45
Stralingssom	1,61	0,94	0,94	0,23	0,50
Stralingssom + neerslag	1,84	0,89	1,04	0,21	0,50
Stralingssom + neerslag + bladvoeding	1,06	0,90	0,87	0,21	0,35

▲ Tabel 4: Resultaten van bladanalyses op het einde van de teelt voor azalea van de demoproef 2013



▲ Foto 3: Overzicht van de azalea's op het einde van het groeiseizoen van de demoproef 2013 met van links naar rechts de planten van object 1, 2, 3 en 4.

aal op. Uit dit ADLO-project 'Tray- en containervelden' blijkt duidelijk voor azalea dat bladvoeding nog geen goed alternatief is voor fertigatie. Traagwerkende meststoffen zijn een goede aanvulling voor fertigatie, maar fertigatie blijft onmisbaar. Bij continue fertigatie is het noodzakelijk om te recirculeren, anders kan de nitraatnorm in het drainwater niet gehaald worden.

Toch zijn er zeker nog mogelijkheden naar vermindering van nitraatuitspoeling, maar hiervoor zijn nog meer data nodig. Optimalisatie van bemesting via stralingsom en een plantafhankelijke fertigatie met behulp van sensoren is zeker mogelijk. ■



Europees Landbouwfonds voor Plattelandsontwikkeling:
Europa investeert in zijn platteland



Onderzoek met steun van de Vlaamse Overheid, de Europese Unie, het agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie, de Provincie Oost-Vlaanderen, Boerenbond, AVBS dé sierteelt- en groenfederatie, de Koninklijke Maatschappij voor Landbouw en Plantkunde en KBC Bank & Verzekering.