

# BLOEIKWALITEIT BIJ AZALEA

## 4 JAAR ONDERZOEK IN EEN NOTENDOP

In september 2008 werd het IWT-landbouwonderzoeksproject 'Bloeiregulatie en -kwaliteit bij azalea: interactie tussen genetische, fysiologische en teeltgebonden factoren' opgestart. Hierbij was het PCS de coördinator van het project en ging het samen met het ILVO (eenheid Plant) en de Universiteit Gent (Labo voor in vitro biotechnologie en tuinbouw) op zoek naar de oorzaken van het slecht openbloeien van azalea's in de huiskamer. Na 4 jaar onderzoek hebben we de kritische factoren die een rol spelen bij bloei geïdentificeerd.

.....  
Annelies Christiaens (PCS - UGent)  
Ellen De Keyser (ILVO, Plant – Toegepaste Genetica en veredeling)

### Vorming en ontwikkeling van de bloemknop

Bij de vorming van de bloemknop gaat het vegetatief meristeem over in een generatief meristeem, dit wil zeggen dat in plaats van blaadjes een bloemknop wordt gevormd. Daglengte bleek geen invloed te hebben op de vorming en ontwikkeling van de bloemknop, het

gebruik van plantgroeiregulatoren daarentegen had wel een effect. Na een behandeling met Cycocel (chlormequat) of Bonzi (paclobutrazol), wordt de bloemknop meteen gevormd (dit kan ook spontaan gebeuren, maar dan is het tijdstip niet goed te voorspellen). De 'sterkte' van de remming heeft echter geen invloed op

de verdere ontwikkeling van de bloemknop. Deze ontwikkeling verloopt in eerste instantie lineair, maar vanaf stadium 7 vertraagt de ontwikkeling en duurt het nog 3 weken vooraleer stadium 8 bereikt wordt. De snelheid van de lineaire ontwikkeling tot stadium 7 is cultivar-afhankelijk, zo zal de vroege cultivar 'H. Vogel' 8 weken



(vanaf de 1e rembeurt) nodig hebben om stadium 7 te bereiken. Voor middelvroeg cultivars verloopt dit iets sneller, voor late cultivars dan weer iets trager.



▲ Het effect van verschillende weken koeling bij 7°C

### Bloemknopdormantie

Voor de bloemknop kan openen, maakt deze een rustperiode door: de bloemknopdormantie. De bloemknop moet dan een aantal weken koude (7°C) ontvangen vooraleer deze kan openen. De lengte van de koudeperiode (Tabel 1) en ook het moment waarop deze best start, verschilt tussen cultivars. Voor 'H. Vogel' wordt de koudebehandeling best gestart wanneer bloemknoppen zich in stadium 7 bevinden, terwijl voor middelvroeg en late cultivars stadium 8 noodzakelijk is. Indien de koudeperiode te kort is, zal dit resulteren in een ongelijkmatige en slechtere bloei. Daglengteverschillen tijdens de ontwikkeling van de bloemknop wijzigen de koudebehoefte van 'H. Vogel' niet (niet getest voor andere cultivars). De behandeling van de planten met groeiremmers toont wel duidelijke verschillen. Sterk geremde planten

Tabel 1 - Het minimum aantal weken bij 7°C nodig om dormantie te doorbreken

H. Vogel	4 weken 7°C
M. Marie	6 weken 7°C
Mw. G. Kint	8 weken 7°C

(6 x 3 ml/l Cycocel + 4 x 10 ml/l Bonzi) hebben een hogere koudebehoefte dan normaal geremde planten (6 x 3 ml/l Cycocel + 2 x 3 ml/l Bonzi). Om een even goede bloei te krijgen, moeten sterk geremde planten dus langer bij 7°C staan. We willen nog eens extra benadrukken dat de optimale temperatuur voor het doorbreken van de dormantie tussen 7 en 10°C ligt, bij lagere temperaturen zal zeker en vast een langere koudeperiode nodig zijn. De koeling bij 7°C in de zomermaanden is zeker voor de vroege cultivar 'H. Vogel' een noodzaak om de dormantie te doorbreken en zo ook de bloeihomogeniteit te bevorderen. Een bewaring bij 7°C zorgt er echter wel voor dat de zetmeelreserves van de plant worden uitgeput. Zo zal bij 'H. Vogel' na 5 weken bij 7°C 75% van de zetmeelreserves opgebruikt zijn. Dit zetmeel wordt deels afgebroken om suikers te vormen die de plant en de bloemknop tegen de koude beschermen, maar een groot deel wordt afgebroken tot CO<sub>2</sub> die verloren gaat via de ademhaling van de plant.

### Anthese

Tijdens de anthese, het openkomen van de bloemen, heeft de bloemknop nood aan suikers. Deze suikers worden bij voldoende licht aangemaakt door fotosynthese, bij onvoldoende licht worden ze gevormd door de afbraak van zetmeel. Aangezien het zetmeel wordt afgebroken tijdens de koeling op 7°C en ook in de serre tijdens de donkere wintermaanden, is het

belangrijk dat in de forcerie voldoende wordt belicht om het zetmeelniveau te laten stijgen (Figuur 1). Wanneer planten later in de huiskamer komen, moeten deze namelijk verder met de zetmeelreserves die op dat moment aanwezig zijn. In de huiskamer is er immers te weinig licht om voldoende aan fotosynthese te kunnen doen. Naast belichting werd ook het effect van de gebruikte groeiremmers op het openen van de bloemen onderzocht. Wanneer de planten voldoende koude hebben gekregen, zagen we geen verschil in bloeikwaliteit.

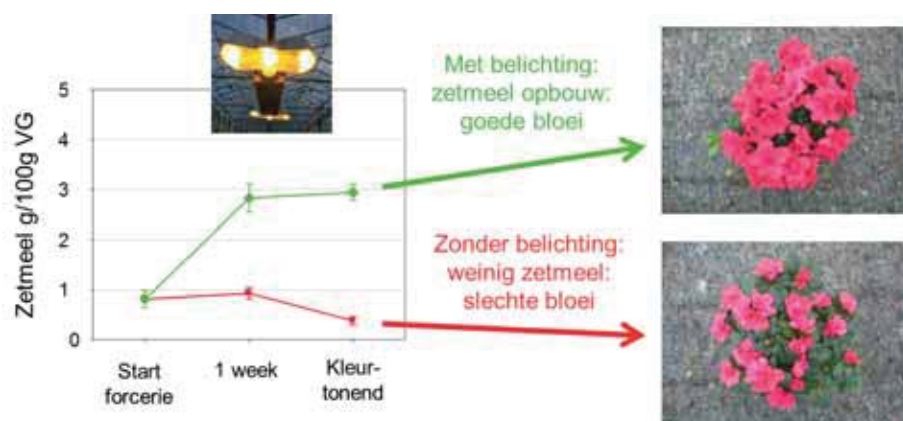
### Op zoek naar de minimale lichtsom

Om precies te weten hoeveel licht een plant nodig heeft om voldoende zetmeelreserves op te bouwen in de forcerie, werden fotosynthesemetingen uitgevoerd. Eerst werd gezocht naar de minimale lichtsom waarbij geen zetmeel afgebroken wordt maar er ook geen opgebouwd wordt, een nulbalans dus. Voor 'H. Vogel' werd bepaald dat deze minimale lichtsom 2,5 mol/m<sup>2</sup> per dag bedraagt. Voor 'Thesla' ligt deze som iets lager: 2,1 mol/m<sup>2</sup> per dag. Let wel op, deze minimale lichtsom is niet voldoende om een goede bloei in de huiskamer te garanderen! Planten moeten hun zetmeelreserves terug kunnen opbouwen in de forcerie en hebben daarom een extra hoeveelheid licht bovenop de minimale lichtsom nodig. Hoeveel dit minstens moet zijn, wordt dit najaar nog bepaald.

### Verspreiding van de resultaten

Resultaten van onderzoek zijn maar nuttig voor de sector als ze ook de sector bereiken. Een heel belangrijk item voor het IWT, naast het effectieve onderzoek, is de verspreiding van deze resultaten. Dit werd tijdens het project uitgebreid gedaan met presentaties op de studiedagen azalea (terug te vinden op [www.pcsierteelt.be](http://www.pcsierteelt.be)) en op internationale wetenschappelijke symposia. Daarnaast verschenen jaarlijks 1 of 2 artikels in Verbondsnieuws / Sierteelt&Groenvoorziening en werd/ wordt ook gewerkt aan wetenschappelijke publicaties. De resultaten werden ook gepubliceerd op het Vlaamse Innovatienetwerk ([www.innovatienetwerk.be/projects/1322](http://www.innovatienetwerk.be/projects/1322)). Maar het meest effectief en leerrijk is uiteraard het persoonlijke contact met de sector. Tijdens een bezoek aan de forceriebedrijven die het project ondersteunden, werden de projectresultaten besproken en kwamen alweer heel wat nieuwe

Figuur 1 - Invloed van belichting op de concentratie zetmeel en de bloei

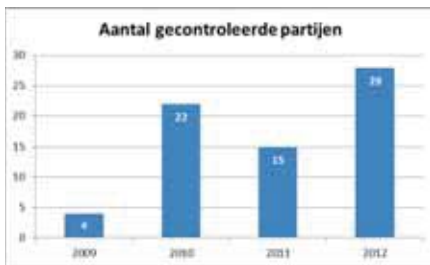


vragen naar boven. Er werd ook veelvuldig gebruik gemaakt van de mogelijkheid tot het bepalen van het bloemknopstadium op het PCS (Figuur 2).

### Is de bloeikwaliteit nu verbeterd de voorbije jaren?

Deze vraag bracht ons naar de tuincentra. In 2006-2007 en 2011-2012 werden

**Figuur 2** - Aantal partijen waarvan het bloemknopstadium werd gecontroleerd



**Figuur 3** - Links: aankoop 2006-2007, rechts: uitbloei in huiskamer



**Figuur 4** - Links: aankoop 2011-2012, rechts: uitbloei in huiskamer



een aantal tuincentra bezocht. De uitbloei van de aangekochte azalea's toonde ons dat over 5 jaar de kwaliteit zeer sterk verbeterd is. In 2006-2007 werden slechts 20% van de azalea's in het goede bloeistadium aangeboden, waardoor heel veel groene planten werden aangekocht die slecht uitbleiden in de huiskamer (Figuur 3). In 2011-2012 was het aanbod van bloeistadia veel ruimer en scoorde 85% goed in uitbloei, ook enkele groene planten kwamen heel mooi open (Figuur 4). Deze waren tijdens de forcerie wellicht toch voldoende belicht om een hoge zetmeelreserve op te bouwen in de bladeren.

### Besluit

In tegenstelling tot wat we bij de start

van het project dachten, heeft het aantal rembeurten geen grote impact op de bloeikwaliteit. In het juiste knopstadium voldoende koeling geven bij 7°C om de dormantie te doorbreken, gecombineerd met voldoende belichting in de forcerie, zijn de 2 sleutelfactoren die moeten leiden tot mooi bloeiende azalea's bij de consument.

### Referenties

Bloei 'Sachsenstern' in forcerie en huiskamer (2009). Verbondsnieuws 13, p. 29.  
 Het recept voor een goede vroegbloeiende Gentse azalea (2010). Verbondsnieuws 9, p. 28-29.  
 Wat gebeurt er met de Gentse azalea bij 7°C? (2010). Verbondsnieuws 15, p. 28-29.  
 Niet iedere Gentse azalea kan in stadium 7 naar de koelcel (2011). Verbondsnieuws 10, p. 19-20.  
 Een gekoelde azalea heeft licht nodig (2011). Verbondsnieuws 16, p. 15-16.  
 Belichting bij het forceren van azalea: een noodzaak! (2012). Sierteelt&Groenvoorziening 7, p. 32-34.

Dit onderzoek kadert in het 4-jarig IWT-landbouwproject 'Bloeiregulatie en -kwaliteit bij azalea: interactie tussen genetische, fysiologische en teeltgebonden factoren', een samenwerking tussen het PCS, ILVO en UGent. Dit project wordt financieel gesteund door de sector, met name: NAVEX, Azanova, het PAK, de Vereniging van Vlaamse azaleateelers, het AVBS, de privé-voorlichting en verschillende azalea forceriebedrijven.