

# Grip op groei en bloei

Een visueel aantrekkelijke plant is gedrongen, stevig, perfect vertakt en heeft veel bloemknoppen. Hoge eisen vanuit de afzet vragen om een optimale groei- en bloei-sturing. In hoeverre is dat mogelijk bij *Rhododendron* en *Pieris*? PPO ging op zoek naar de beschikbare kennis.

## Rhododendron

In binnen- en buitenland onderzoek is veel bekend geworden over teeltsturing bij *Rhododendron*. Het geven van een eenvoudig groei- en bloei-recept is echter niet mogelijk, vanwege de enorme variatie in groei- en bloeigedrag tussen de soorten en cultivars. Daar komt bij dat veel factoren een rol spelen bij de groei en bloei. Deze factoren hebben ook weer invloed op elkaar, waardoor het effect van een factor afhangt van andere omgevingsfactoren op dat moment.

Een *Rhododendron*-plant kan pas bloemknoppen vormen na een minimaal aantal perioden van scheutgroei. Afhankelijk van omgevingsfactoren zoals daglengte, lichtintensiteit en temperatuur, kunnen meer perioden van scheutgroei in een jaar voorkomen. Behalve deze omgevingsfactoren spelen ook stikstof, fosfaat en groeiregulatoren een rol bij de beïnvloeding van de groei en bloei.

### Licht en temperatuur

Over licht en temperatuur is bij *Rhododendron* veel bekend:

▮ Lange dagen hebben vaak een positief effect op de scheutgroei, op de dikte van de scheuten en op de grootte van het blad. Korte dagen hebben vaak juist een positief effect op de aanleg van bloemknoppen. Maar er zijn ook *Rhododendron*-soorten waar lange dagen een positief effect hebben op de aanleg van bloemknoppen. En er zijn soorten die niet op daglengte reageren.

▮ Een hoge lichtintensiteit heeft een positief effect op de scheutgroei, op het aantal bloemknoppen en op de bloemgrootte en bloemkleur. Ook kan een hoge lichtintensiteit de bloei vervroegen.

▮ Een hoge temperatuur heeft een positief effect op de aanleg van bloemknoppen.

▮ Verdere ontwikkeling van de bloemknoppen kan beter bij lagere temperaturen plaatsvinden. In de eindknoppen ontstaat



Binnen het sortiment *Rhododendron* zijn de verschillen in reactie op de verschillende groeifactoren zeer groot.

winterrust in het najaar. Om deze knoprust op te heffen, is een periode van koude nodig.

▮ De koudebehoefte verschilt bij *Rhododendron* van soort tot soort. Sommige soorten hebben helemaal geen kou nodig, andere soorten hebben minstens acht tot tien weken kou nodig.

▮ De knoprust is ook geheel of gedeeltelijk op te heffen door een hoge lichtintensiteit, of door de planten te bespuiten met het hormoon gibberelline.

▮ Voor het uiteindelijk forceren van de bloei moet de temperatuur hoger zijn. Door te

sturen met de temperatuur tijdens het forceren, is het bloeitijdstip, en daarmee het levertijdstip, te beïnvloeden.

▮ Effecten van CO<sub>2</sub> op de groei en bloei van *Rhododendron* worden in de literatuur niet genoemd.

### Bemesting

Ook over de invloed van bemesting is al veel bekend. Stikstof kan een positief effect hebben op de groei en de vorm van een plant – dus ook bij *Rhododendron* – en op de aanleg van bloemknoppen en de bloemdi-

Tabel 1. Invloed van licht, temperatuur, bemesting en gibberellinen op de groei en bloei van *Rhododendron*.

Factor	Effect op:			
	Scheutgroei	Aantal scheuten	Bloemknopvorming	In bloei krijgen
Hoge lichtintensiteit	+		+	+
Lange dag	+		±	-
Hoge temperatuur	± <sup>1)</sup>		+	+
Stikstof	+	+	+	
Fosfaat	+		+	
Gibberellinen	+		-	+

<sup>1)</sup> afhankelijk van de daglengte

### Vervolgonderzoek

Kwekers die interesse hebben in praktijk-onderzoek naar teeltsturing in *Rhododendron* of *Pieris* kunnen zich melden bij PPO. Afhankelijk van de interesse kan vervolgonderzoek worden opgestart.

ameter. Een stikstofgift in het vroege voorjaar kan bij *Rhododendron* zorgen voor een snelle startgroei en een snelle ontwikkeling van de bloemknoppen. Ook worden in een aantal cultivars meer bloemknoppen aangelegd die in het volgende jaar gaan bloeien. Een vroege stikstofgift kan echter wel een negatief effect hebben op de vertakking. De vorm waarin stikstof wordt gegeven, kan bepalend zijn voor het uiteindelijke resultaat.

Fosfaat kan bij *Rhododendron* een positief effect hebben op de aanleg van bloemknoppen, ongeacht de toegediende vorm. De aanleg van bloemknoppen kan ook worden verbeterd door de watergift in augustus en september te verlagen.

### Groeiregulatoren

Groeiregulatoren zoals Bonzi (paclobutrazol), Cycocel (chlormequat) en Alar (daminozide) hebben vaak een positief effect op de vorming van bloemknoppen. Dit komt doordat ze de hoeveelheid gibberellinen in de plant verlagen. Groeiregulatoren remmen ook de groei, vooral onder lange-dagomstandigheden.

Alar is toegestaan in de teelt van boomkwekerijgewassen onder glas. Bonzi is toegestaan in de teelt van potplanten en Cycocel in de teelt van bloemisterijgewassen. Het is niet uitgesloten dat toelatingen van deze middelen in de toekomst wijzigen.

Waar een kleine hoeveelheid gibberellinen noodzakelijk is voor de aanleg van bloemknoppen, is juist een grote hoeveelheid nodig voor het opheffen van de knoprust en voor het bevorderen van de bloemontwikkeling. Een bespuiting met gibberellinen kan niet alleen de koudebehoefte geheel of gedeeltelijk vervangen, maar kan ook zorgen voor bloeivervroeging, een uniformere bloei en meer en grotere bloemen.

Alle beschreven effecten op *Rhododendron* staan samengevat in tabel 1.

## Pieris

PPO heeft in het verleden veel onderzoek gedaan naar teeltsturing van *Pieris*. Om een uniforme vertakking én een uniforme bloei te krijgen, moet de aanleg van bloemknoppen tijdens het bewortelen van het stek worden voorkomen. Dit is mogelijk door de daglengte te verlengen tot 16 uur, of door middel van een nachtonderbreking van twee uur. Een lage lichtintensiteit en een hoge temperatuur (21°C) verminderen ook de bloemknopaanleg in *Pieris*-stek.

### Versneld doorbreken

Het is mogelijk om de bloei van *Pieris* te vervroegen, maar dan moeten er tijdig goedgeknopte planten zijn, moet de knoprust snel worden verbroken en moet er een korte trekperiode zijn. Om tijdig goedgeknopte planten te hebben, moet worden gestart met een kortedagbehandeling zodra de scheuten voldoende zijn uitgegroeid. De optimale temperatuur tijdens deze behandeling is 17°C. Oudere planten die niet zijn overgepot in het voorjaar, vormen gemakkelijker bloemknoppen dan jonge,

in het voorjaar opgepotte planten.

Alar heeft bij *Pieris* een positief effect op de vorming van bloemknoppen. Als de bloemknoppen volledig zijn aangelegd, gaan ze in rust. Een koudeperiode (4°C) van drie tot vier weken kan deze knoprust versneld doorbreken. Toediening van gibberellinen kan een deel van de koudebehoefte vervangen. Het in bloei trekken kan vervolgens het best bij een temperatuur van 22°C plaatsvinden. Een hoge lichtintensiteit en een hoge luchtvochtigheid zijn belangrijk voor een goed resultaat.

De kwaliteit van *Pieris* is te sturen door de bemesting. Stikstof heeft een positief effect op de scheutgroei en op het aantal scheuten dat uitloopt. Voor een goed standcijfer (ofwel: een combinatie van vorm of gevuldheid van de plant, bladmassa en bladkleur) is het advies om één maand na het oppotten te starten met bijmesten, met 0,4 g 19+6+19+7 (N+P+K+Ca) of met 0,4 g 19+6+20+4 per liter water.

Alle beschreven effecten op *Pieris* staan samengevat in tabel 2.

Tabel 2. Invloed van licht, temperatuur, bemesting en gibberellinen op de groei en bloei van *Pieris*.

Factor	Effect op:			
	Scheutgroei	Aantal scheuten	Bloemknopvorming	In bloei krijgen
Hoge lichtintensiteit	+	+	+	+
Lange dag	+	+	-	
Hoge temperatuur	+		± <sup>1)</sup>	± <sup>2)</sup>
Stikstof	+	+		
Fosfaat				
Gibberellinen		0		+

<sup>1)</sup> Debutante: 17°C beter dan 21°C of 13°C

<sup>2)</sup> Hoge temperatuur is nodig voor het forceren. Voorafgaand aan het forceren zijn lage temperaturen nodig om de knoprust op te heffen.

Zowel in *Rhododendron* als in *Pieris* zijn er dus diverse mogelijkheden om effectief te sturen. Voor beide gewassen is sturing via daglengte, lichtintensiteit en temperatuur een perspectievolle optie, maar dit vraagt wel om teelt in kassen.

Groeiregulatoren kunnen een rol spelen bij het sturen van de groei en de bloei van beide gewassen. De toekomstige toelating van middelen is daarbij wel een belangrijk aandachtspunt.

Ook sturing via bemesting en watergift is een mogelijkheid voor *Rhododendron* en *Pieris*. Aanvullend onderzoek kan meer inzicht geven in de optimale bemestingsniveaus en verhoudingen van voedings-

elementen voor groei en bloei.

Voor *Pieris* is inmiddels genoeg informatie beschikbaar uit eerder PPO-onderzoek om effectief te sturen. De beschikbare kennis over *Rhododendron* geeft goede aanknopingspunten voor het uitvoeren van gerichte teeltproeven, om zo praktijkadviezen op te stellen voor belangrijke soorten en cultivars.

**Ria Derkx en Pieter van Dalfsen** Derkx en Van Dalfsen zijn onderzoekers bij PPO Bomen in Lisse, (0252) 46 21 21/ria.derkx@wur.nl, pieter.vandalfsen@wur.nl.

Het onderzoek is gefinancierd door het Productschap Tuinbouw.