



# Groei- en bloeisturing scheutvormende potorchidee

## Literatuur en praktijkervaringen



Rob Baas

Productschap  Tuinbouw

*Fyto  
Focus*

## Werkwijze

### ■ 1. Literatuurstudie

- Groei en fotosynthese
- Pseudobulb- en scheutvorming
- Bloei-inductie en bloeiresultaat

### ■ 2. Gesprekken teeltdeskundigen

- Vraag: welke verbeterpunten teelt?
- Ervaringen, ideeën, teeltomstandigheden

## Vraag: verbeterpunten teelt?

- **Kwaliteit: percentage meertakkers moet omhoog**
  - Het betrouwbaar - en gelijktijdig - uitlopen van een 2e scheut moet mogelijk worden
  - Het uitlopen van een 2e okselknop op een pseudobulb moet mogelijk zijn
  
- **Spreiding in bloeitijd**; er moet een betere bloeisturing komen om tot een jaarronde teelt te komen
  
- **Uitval**; wortelsterfte in koeling/afkweek moet voorkomen kunnen worden
- **Houdbaarheid** moet verbeterd worden
- **Bladkwaliteit** (vlekken, punten) tijdens afkweek
- **Selectie** van meer uniforme cultivars qua herkomst die vwb teeltomstandigheden bij elkaar kunnen staan
- **Uitgangsmateriaal**: Hoe kunnen teeltomstandigheden en selectie bij de plantenleverancier partijverschillen verminderen?

## Pseudobulb- en scheutvorming (1)

- Scheutvorming treedt normaal gesproken pas op na vorming van een pseudobulb (Odontoglossum, Miltonia, Cymbidium, Zygopetalum, Odontia)
- De grootte van de pseudobulb heeft invloed op de opvolgende scheutvorming (Cymbidium)
- De aanwezigheid van een bloemtak vertraagt de ontwikkeling van opvolgende scheuten (Cymbidium)
- Bij een lagere temperatuur in de winter of in het voorjaar worden minder nieuwe scheuten zichtbaar (Cymbidium)
  
- Verhoging van de lichtsom heeft een positieve invloed op de scheutvorming na pseudobulbvorming (Cymbidium, Miltonia, Odontoglossum)
- Een lagere temperatuur heeft een positief effect op bulbvorming, en daarmee op opvolgende scheutvorming (Miltonia)

## Cambria en Miltonia (Baas 2011): toename PAR geeft hoger %meerscheut

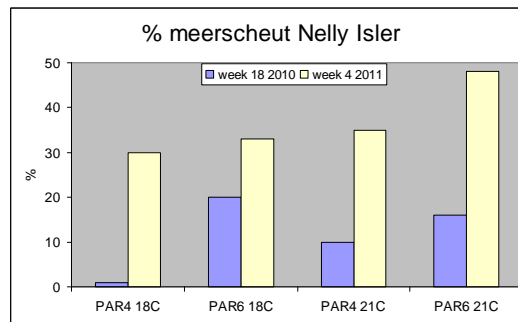
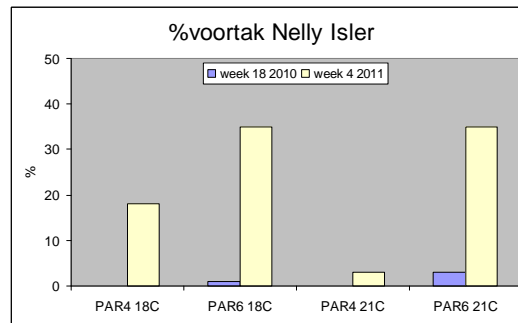
Behandeling	% bulb	%voortak	%1-scheut	%meerscheut
Odontoglossum				
PAR4 18C	100	2	85	15
PAR6 18C	100	5	81	19
PAR4 21C	100	1	84	14
PAR6 21C	100	5	80	20
Miltonia				
PAR4 18C	91	44	48	42
PAR6 18C	91	39	42	48
PAR4 21C	66	7	39	36
PAR6 21C	60	4	35	42

## Pseudobulb- en scheutvorming (2)

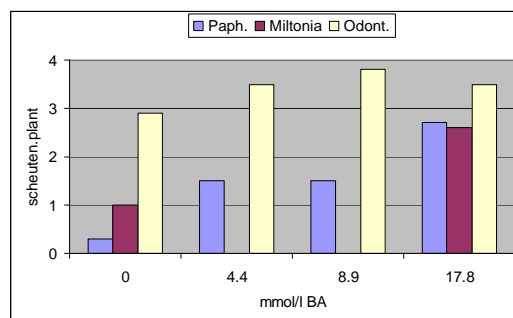
- De stikstofvoorziening is belangrijk voor de pseudobulbgroei en vervolgens op scheutvorming: tot 15 mmol/l nam de bulbdiameter toe bij *Odontioda* en *Cattleya* en tot 8 mmol/l nam scheutvorming toe (*Cymbidium*)
- Toediening van kunstmatige cytokinine (benzyladenine BAP) verhoogt de scheutproductie
- Het aanprikken van de ouderscheut/verwijderen blad kan de scheutuitloop stimuleren (mekaki behandeling bij *Cymbidium*)
- Daglengte kan generatief effect hebben => scheutvorming na (voor)bloei (*Miltoniopsis*)
- Er treden (te) grote verschillen in scheutvorming op tussen partijen van een cultivar, tussen cultivars en tussen soorten.

## Nelly Isler

- Zeer groot partij- / seizoensverschil: oorzaak?
- Positief effect PAR 6



## Invloed Benzyladenine (Newton 2008)

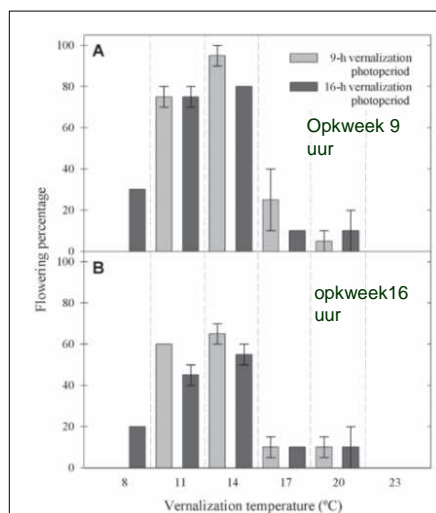


- Miltoniopsis scheuten van ca. 0.3 => 1.7-2.7 per plant met 25-50 mmol/l BA (Matsumoto 2006)
- Zygopetalum scheuten van ca. 0.5 => 8-10 per plant met 0.9-1.8 mmol/l BA (Blanchard en Runkle 2010)
- N.b. zeewier-extracten bevatten cytokininen (Khan e.a. 2009, 2011)

## Bloei-inductie (1)

- Okselknoppen moeten een (fysiologische) leeftijd/rijping bereikt hebben voordat inductie kan optreden.
- Primaire factor bloei-inductie is een koudeperiode (vernalisation). Hierbij zijn zowel de etmaaltemperatuur en de koelduur in zekere mate uitwisselbaar: zowel een lagere temperatuur als een langere koelduur hebben een positief effect op het aantal meertakkers (Phalaenopsis, Dendrobium, Cymbidium).
- Extra factor bloei-inductie is korte dag bij Miltonia en Cattleya (<9 uur), en lange dag bij Cymbidium. Daglengte kan de koudeperiode echter niet (geheel) vervangen voor bloei-inductie.
- Factoren die een positief effect hebben op het assimilatenproductie hebben een positief effect op de bloei-inductie. Factoren van invloed zijn:
  - Assimilerend oppervlak c.q. bulbgroote, PARsom en CO<sub>2</sub> tijdens inductieperiode
  - Afgeleid hiervan: een hogere fotosynthese tijdens opkweek

## Miltonia: invloed daglengte en temperatuur (Lopez en Runkle 2006)



- Hoogste bloei% bij 11-14°C
- Hoger bloei% bij 9 uur daglengte
  - Hoger bulb%?

## Bloei-inductie (2)

- Dag-nacht verschillen in temperatuur minder van belang voor de bloei-inductie dan de gemiddelde etmaaltemperatuur.
- Plantenhormonen spelen een rol in de bloei-inductie. Verhoogde concentraties cytokininen en gibberellinen zijn gemeten bij doorbreken van de knoprust en bloemontwikkeling.
- Externe toediening van cytokininen (Phalaenopsis, Dendrobium) en/of gibberellinen (Miltoniopsis) kan bloei induceren.
- Een hoog stikstofniveau kan de bloei-inductie vertragen (Phalaenopsis, Dendrobium, Odontioda). Praktijkervaringen ondersteunen dit (Oncidium).
- Bloei wordt gestimuleerd door een hogere rood:verrood verhouding (Phalaenopsis).
- Grote verschillen tussen cultivars in de bloei-inductie kunnen optreden, waaronder het optreden van voortakken.

## Mogelijke aanpak verhogen meertakkers

- Verbeterde scheutvorming
  - invloed korte dag en temperatuur
    - bij hoge PAR, RV (sink-beperkte groei)
  - invloed cytokininen en tijdelijk hoog N
    - ook bij jonge planten productie
- Verbeterde bloei-inductie
  - Invloed temperatuur, koelduur en daglengte
    - bij hoge PAR, RV (sink-beperkte groei)
- Selectie sortiment voor meer gerichte sturing en optimalisatie groeiomstandigheden
  - aparte koelafdeling
  - maximalisatie PARsom



## ■ Met dank aan:

- Fred Besuijen (Muilwijk-Besuijen orchideeën)
  - Aad van Geest (Tropic House)
  - Hans van der Goes (van der Goes orchideeën)
  - Robbert Hendriks (Meeslouwer)
  - Kees van de Hoeven (Kees van der de Hoeven advies)
  - Peter Leffelaar (Top-Orchid)
  - Han-Willem Mooij (Pannekoek orchideeën)
  - Elco van de Poel (Wooning orchids)
  - Harrie Schouwen (van Geest orchids)
  - Adri Smits (Floricultura)
- 
- PT rapport
  - Consultancy Groei- en Bloeisturing scheutvormende potorchidee: Literatuuroverzicht en praktijkervaringen