

## Effect CO<sub>2</sub> bij Cymbidium

Arca Kromwijk, Wageningen UR Glastuinbouw  
LTO-bijeenkomst 31 maart 2009



## Onderzoek naar effect van CO<sub>2</sub> bij Cymbidium

- Uitgevoerd door Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk
  - Arca Kromwijk, Nico van Mourik, Peter Schrama
- In opdracht van landelijke commissie Cymbidium LTO-Groeiservice
- Gefinancierd door Productschap Tuinbouw
- In 1<sup>e</sup> jaar is 3<sup>e</sup> kas gefinancierd door OCAP
- Info bij: Arca.Kromwijk@wur.nl, tel. 0317 – 48 55 29



## Proefopzet CO<sub>2</sub> Cymbidium

3 behandelingen in 3 proefkassen in 2 teeltjaren (31-1-2007 t/m 26-1-2009):

- CO<sub>2</sub> doseren bij warmtevraag ketel tot 800 ppm (=controle)  
= huidige praktijksituatie zonder aankoop extra CO<sub>2</sub>
- Doseren tot 800 ppm met max. 150 kg/uur/ha
- Doseren tot 1200 ppm met max. 300 kg/uur/ha

Binnen elke kas:

- 3 snijcultivars: Arcadian, Beauty Fred 60 en Early Sue Paddy
  - 16 proefplanten per cultivar per behandeling
- Ter orientatie potCymbidium op randbed
  - 1<sup>e</sup> jaar: Shiny Yellow, Everglades Gold en Red Dwarf
  - 2<sup>e</sup> jaar: D. Sleeping, Sleeping Dream, Mighty Mouse, L. Joner, H. Robin, Y. Cadillac



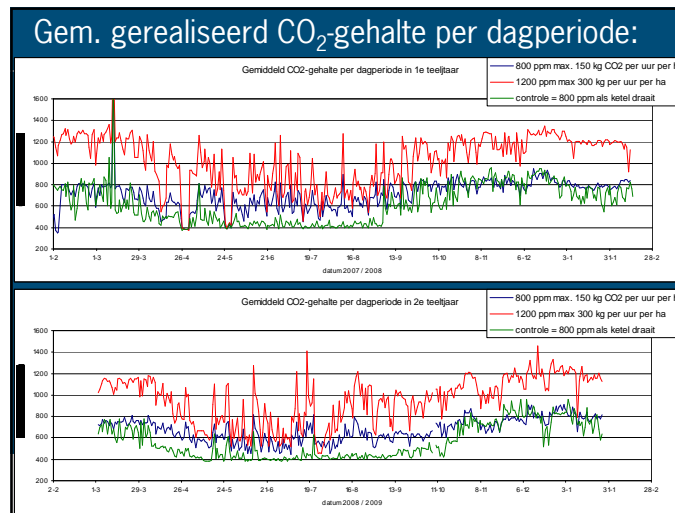
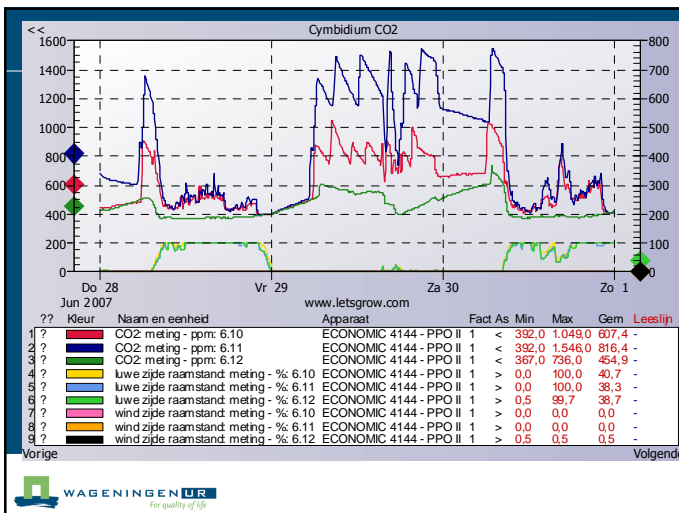
## Proefopzet CO<sub>2</sub> Cymbidium

- 1<sup>e</sup> jaar: Start doseren vanaf 1 uur vòòr zonsopgang
- 2<sup>e</sup> jaar: Start doseren vanaf 1 uur nà zonsopgang

Onderzoek Ad Schapendonk:

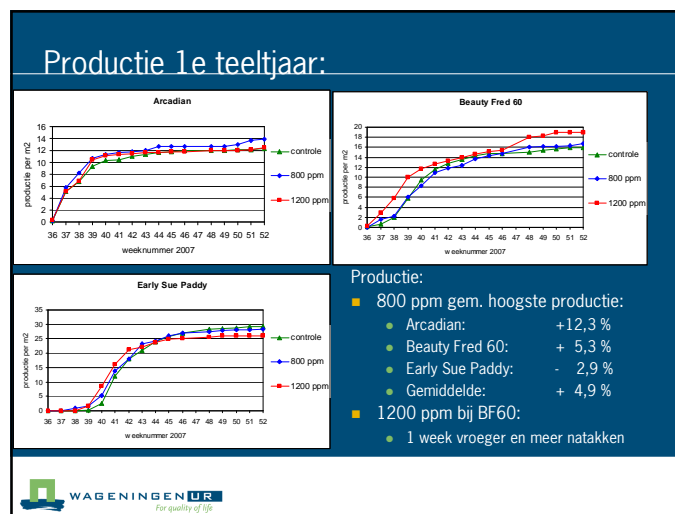
- Bij zonsopkomst duurt het bepaalde tijd voordat fotosynthese Cymbidium op gang komt, door trage opening huidmondjes.
- Fytotronproef: Opening huidmondjes bij 600-800-1200 ppm is ongeveer gelijk (30-45 minuten bij 250 µmol PAR)
- Dus starten doseren 1 uur vòòr zonop is niet nadelig.

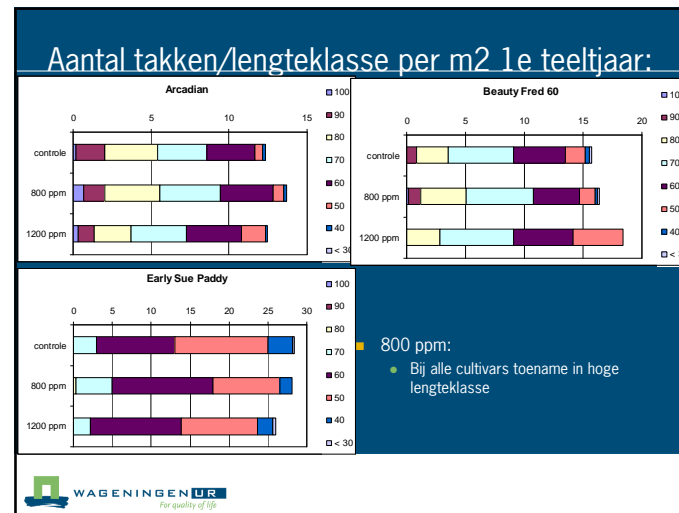
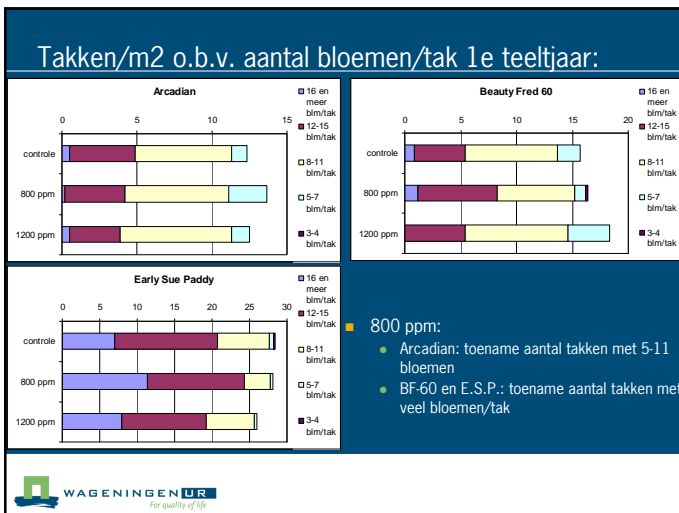




**Gem. gerealiseerd CO<sub>2</sub>-niveau dagperiode:**

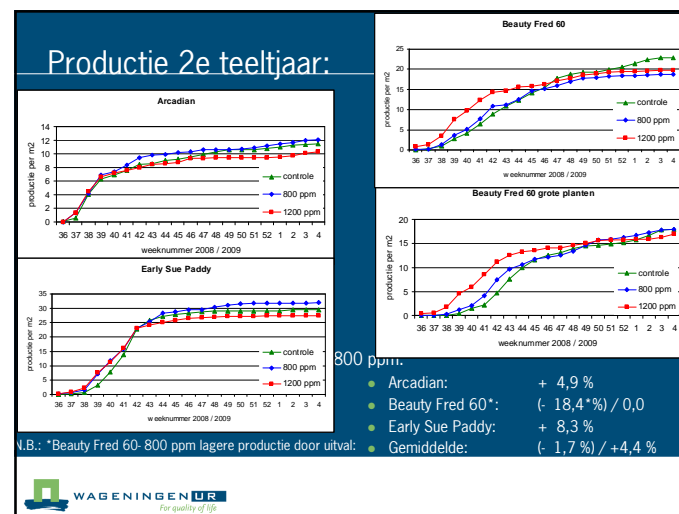
	800 ppm	1200 ppm
1e jaar:	Controle	max. 150 kg/uur/ha
1-2 t/m 31-3-07	704	745
1-4 t/m 1-10-07	475	631
1-10 t/m 31-1-08	783	810
<b>Gem 1e jaar:</b>	<b>617</b>	<b>709</b>
2e jaar:		max. 300 kg/uur/ha
1-2 t/m 31-3-08	698	759
1-4 t/m 1-10-08	446	607
1-10 t/m 31-1-09	723	766
<b>Gem. 2e jaar:</b>	<b>577</b>	<b>684</b>

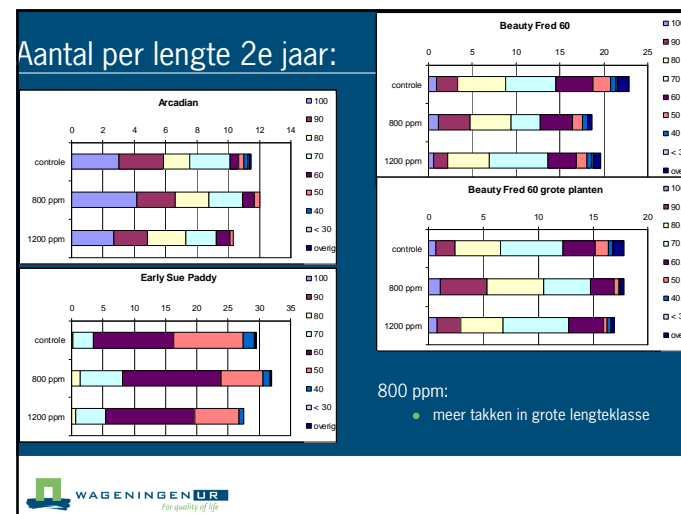
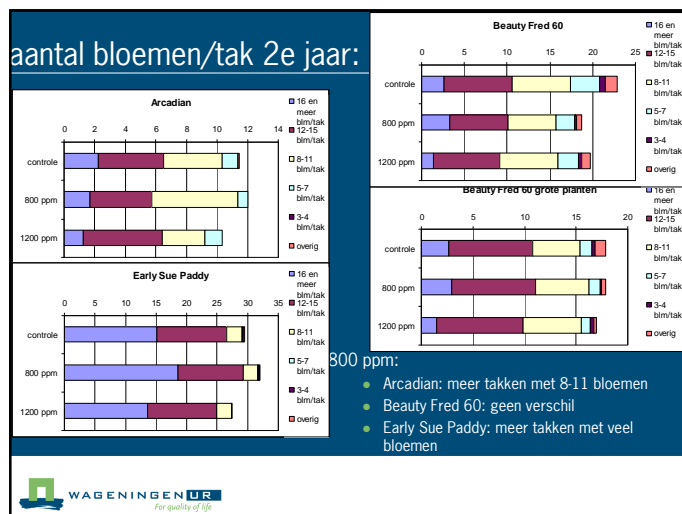




### Totaal versgewicht takken/m<sup>2</sup> 1e jaar:

	Controle	800 ppm	1200 ppm	verschil 800 ppm t.o.v. controle
Arcadian	2271	<b>2373</b>	2238	+4,5%
Beauty Fred	2541	2887	<b>2915</b>	+13,6%
Early Sue P.	3419	<b>3887</b>	3292	+13,7%
Gemiddelde	2744	<b>3049</b>	2815	+ 10,6%





### Totaal versgewicht takken/m<sup>2</sup> 2e jaar:

	Controle	800 ppm	1200 ppm	verschil 800 ppm t.o.v. controle
Arcadian	2568	<b>2605</b>	2349	+ 1,4 %
Beauty Fred*	<b>3989</b>	3663*	3653	(- 8,2*)%
BF grote pl.	3471	<b>3841</b>	3604	+ 10,6 %
Early Sue P.	4126	<b>4665</b>	4085	+ 13,1 %
Gemiddelde	2744	<b>3049</b>	2815	(+ 4,2%)
Gemiddelde zonder BF*	ivm uitval:			+ 8,4%

WAGENINGEN UR For quality of life

### Potcymbidium: aantal bloemtakken/plant 1e jaar:

	Controle	800 ppm	1200 ppm	verschil 1200 ppm t.o.v. controle
Shiny Yellow	1.9	<b>2.0</b>	<b>2.0</b>	+ 7.5%
Everglades G.	1.8	1.8	<b>2.1</b>	+ 13.2 %
Red Dwarf	1.6	1.6	<b>1.9</b>	+ 17.1%
Gemiddelde	1.8	1.8	<b>2.0</b>	+ 12.4%

WAGENINGEN UR For quality of life

## Potcymbidium: aantal bloemtakken/plant 2e jaar:

	Controle	800 ppm	1200 ppm
D. Sleeping	4.8	<b>5.2</b>	5.1
Sleeping Dream	4.0	3.4	<b>3.8</b>
Mighty Mouse	1.6	2.2	<b>2.2</b>
L. Joner	<b>2.9</b>	<b>2.9</b>	2.6
H. Robin	2.9	3.4	<b>3.7</b>
Y. Cadillac	4.4	5.0	<b>5.9</b>
Gemiddelde	3.4	3.7	<b>3.9</b>
% toename:		+ 8,1%	<b>+ 13,2%</b>

## Conclusies productie en kwaliteit snijCymbidium:

- Geen statistisch betrouwbare verschillen door:
  - CO<sub>2</sub>-behandeling in enkelvoud
  - Cultivars reageren niet allemaal even gelijk
- Trend: 800 ppm met max 150 kg/uur/ha lijkt iets beter:
  - Gem. +4% productie (excl. BF-60 met uitval)
  - Wat meer lange takken
  - Gem. +9% totaal versgewicht bloemtakken
  - Bij 800 ppm-max 150 kg/uur/ha CO<sub>2</sub>-niveau in 1e en 2e jaar is gemiddeld 709 / 684 ppm = +88 / +107 t.o.v. controle
  - Bij 800 ppm-max 150 kg/uur/ha 14 kg CO<sub>2</sub> /m<sup>2</sup>/jaar extra CO<sub>2</sub> verbruik berekend
- 1200 ppm met max. 300 kg/uur/ha lijkt 'over the top' => niet zinvol

## Conclusies potCymbidium op randbed:

1200 ppm lijkt beste:

- 12-13% meer bloemtakken per plant

## Wageningen UR Glastuinbouw

### Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

e-mail: [Arca.Kromwijk@wur.nl](mailto:Arca.Kromwijk@wur.nl)  
 Tel: 0317 – 48 55 29

© Wageningen UR



## Lopend onderzoek Cymbidium:

- Effect CO<sub>2</sub>-dosering
- Phytophthora
- Stadiumonderzoek
- Effect pottemperatuur op voortijdige lipverkleuring
- Schildluis
- Aanvraag voor onderzoek energiebesparing in voorbereiding