

Energiek2020Event

Grip op licht – Energiebesparing en diffuus licht bij potplanten

Filip van Noort, Leo Marcelis¹, Frank Kempkes en Jan Snel. Wageningen UR Glastuinbouw, ¹per 01-12-2013: Wageningen Universiteit Tuinbouwketens

Achtergrond

Natuurlijk licht heeft potentie voor energiebesparing en teeltverbetering.

Meer licht in de kas geeft extra groei en bespaart energie en om te voorkomen dat meer licht tot lichtschade leidt, ontwikkelen we ook **plantmonitoring**.

Doelstelling

Energie besparing, door **meer natuurlijk licht, verneveling** en aangepaste regeling van temperatuur en scherm.

Aanpak

Phalaenopsis (vanaf week 18, 2013) wordt geteeld in vier afdelingen. 1 referentie, 1 afdelingen met **diffuus schermdoek**, 1 afdelingen met **diffuus kasdek** en de **daglichtkas**. De daglichtkas is een kas met fresnellenzen in het dek die direct zonlicht focust en omzet in andere soorten energie. Gestuurd wordt naar 10 mol PAR licht/m²/dag. In koeling/afkweek is de temperatuur in de referentie gemiddeld een graad warmer dan de 'diffuse' behandelingen



Figuur 1. Overzichtsfoto grip-op-licht vanuit de referentie afdeling



Figuur 2. fresnellenzen in de zuidgevel

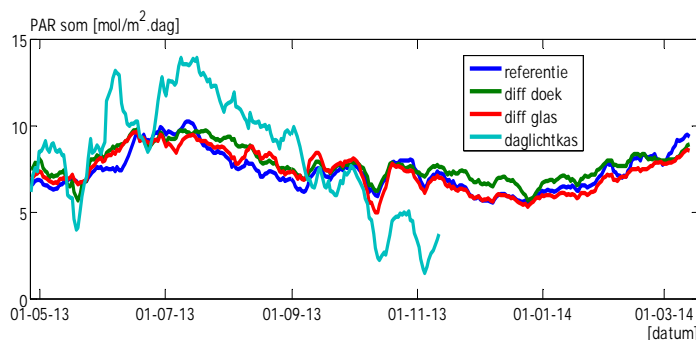


Figuur 3. Thermische collector voor de lichtbundel

Resultaten

Phalaenopsis

- Start week 18, 2013
- 4 meetcultivars (13 cultivars totaal)
- Bewortelingsfase is moeilijk geweest – lastige keuzes met water geven bij veel cultivars in combinatie met veel licht
- (natuurlijke) koeling gestart week 42
- Afkweek gestart week 50
- Eindmeting gestart vanaf week 6 en week 11 afgerond.



Figuur 1. Dagsommen aan PAR zoals deze in de kas zijn gemeten voor de 4 behandelingen weergegeven als een voortschrijdende gemiddelde over 7 dagen. PAR som is totaal van natuurlijk licht en lamplicht

Meetparameters	behandelingen				
	Referentie	Diffuus doek	Diffuus glas	Daglicht kas	Isd 95%
Aantal bladeren	7.8	7.7	7.6	7.6	n.s.
Bladoppervlak (cm ²)	305 b	308 b	358 a	364 a	34.9
Versgewicht blad (g)	56.7 b	58.3 b	71.0 a	68.9 a	7.8
Versgewicht wortel (g)	34.7 b	32.8 b	44.6 a	52.8 a	8.2

Tabel 1. Aantal bladeren, bladoppervlak, versgewicht bladeren en wortel bij einde opkweek

Conclusies

- Einde opkweek kwamen de beste planten uit de daglichtkas, dan onder diffuus glas, dan onder diffuus doek en dan vanuit referentie
- Einde teelt zijn de verschillen in bladoppervlakte en aantal bladeren klein geworden met iets meer bladoppervlak in de diffuse behandelingen, maar aantal bloemtakken, bloemen en versgewicht blad en bloem is niet verschillend
- Er is 2 (diffuus glas)-8% (diffuus doek) energie bespaard door verlagen setpoint koeling/afkweek (weinig effect) en lichtintegratie (meer effect, maar tijdelijk)

Financiering onderzoek: Kas als Energiebron, Biosolar Cells, Ludvig Svennson, Guardian, Phalaenopsis-vermeerderders.

Dit Event werd mede georganiseerd door:



WAGENINGEN UR
For quality of life

