

Energiek2020Event

"De teler aan het woord"

Grip op licht

Leo Marcelis

18 april 2013





Grip op licht

Leo Marcelis,
Filip van Noort, Wanne Kromdijk, Frank Kempkes,
Jan Snel, Mary Warmenhoven, Esther Meinen




Financiering





- Kas als Energiebron van het PT en EZ
- Biosolar Cells Programma
- Guardian (glas)
- Ludvig Svensson (diffuus scherm)






Aanleiding

- Potplanten veel licht wegschermen
- Diffuus licht → betere lichtverdeling en -benutting

Doelstelling

- Kunnen we meer licht toelaten als het diffuus is?
- Plantmonitoring om lichtschade te voorkomen
- Energie besparen door lagere temperatuur en lichtintegratie



proef met anthurium en bromelia

Diffuus glas of diffuus scherm en meer licht



Referentie



Diffuus





Zomerproef (april-aug), Winterproef (sept-nu)

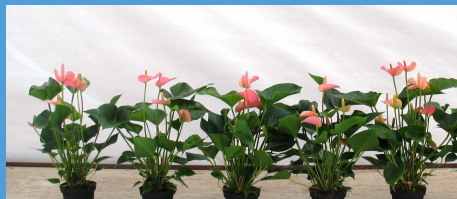
Vijf kasafdelingen:

- 1 Referentie: normaal glas, normaal doek (LS16), 7.5 mol PAR/m²/d
- 2 diffuus doek (xls 55 harmony), 7.5 en 10 mol PAR /m²/d
- 2 diffuus glas (AR, Guardian), 7.5 en 10 mol PAR/m²/d
- RV: 75-80%
- 2 anthuriumrassen, 2 Bromelia's (Guzmania, Vriesea)



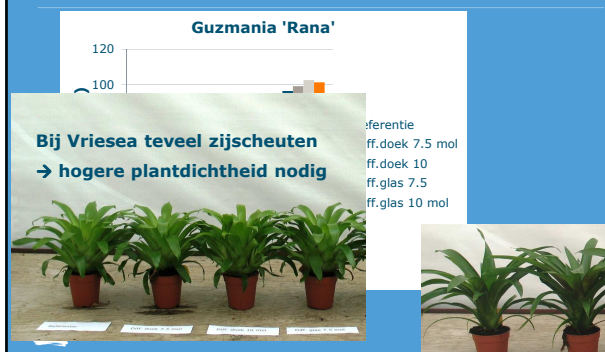
spectaculaire teeltversnelling anthurium:

- Van 22 naar 16 weken t.o.v. praktijk
- Bij 10 mol diffuus licht ook 25% zwaardere plant



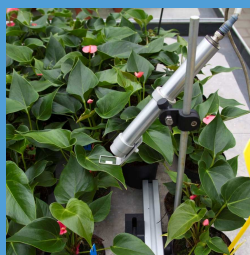
7.5 referentie 7.5 scherm 10 scherm 7.5 glas 10 glas mol/m²/dag

Ook bij bromelia's Guzmania en Vriesea, veel meer groei bij meer diffuus licht



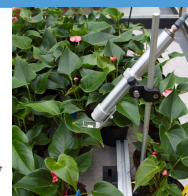
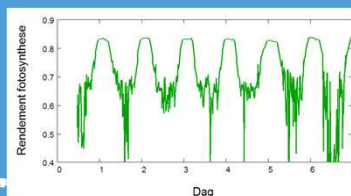
plantmonitoring

- Vroegtijdige waarschuwing kans op bladschade
- Efficiëntie van lichtbenutting in fotosynthese
- Plantivymeter (fluorescentiemeter)



Plantmonitoring

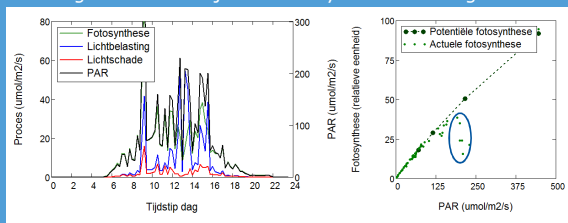
- Plantivymeter kon niet langer dan 3 dagen op 1 blad meten
- Onnodige lichtpulsen
→ software aanpassing
• Nu meer dan 1 week op zelfde blad



Plantmonitoring in Grip op Licht

Schatting potentiële fotosynthese met interne lichtbron

- Meting lichtafhankelijkheid fotosynthese 's morgens



- Suboptimaal klimaat: potentiële fotosynthese niet benut

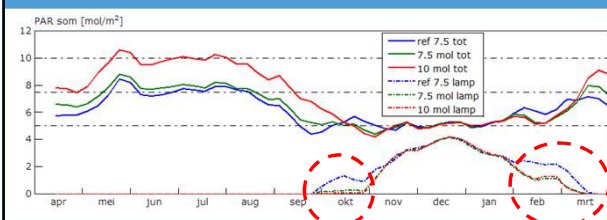
Winterteelt (sept – nu)

Dezelfde vijf afdelingen

- Referentie, 20°C, Belichten tot 5 mol/m²/d
- 2 diffuus glas, 2 diffuus doek, met energiebesparing:
 - 2 graden kouder
 - Lichtintegratie 35 mol/m²/week
 - Natuurlijk licht tot 7.5 of 10 mol/m²/d

PAR licht

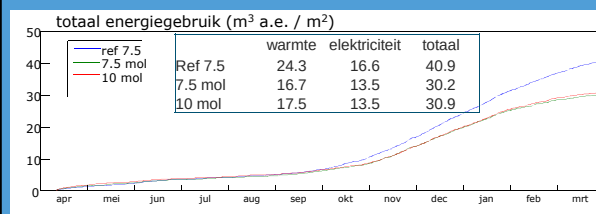
Lichtintegratie: bespaart lamplicht begin en einde van belichtingsseizoen



WAGeningen UR
For quality of life

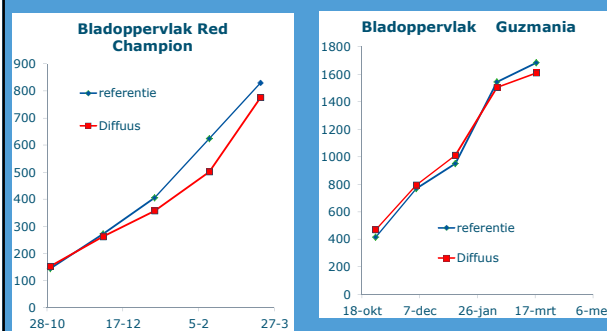
Energiegebruik

- 2° kouder: 28% warmte besparing
- Lichtintegratie: 19% elektra besparing



WAGeningen UR
For quality of life

Energiezuinig met diffuus: enige groeivertraging



Conclusies

- Meer diffuus licht: Spectaculaire teeltversnelling (25% sneller én 25% zwaarder)
- Plantmonitoring: zelfs bij 400 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ of 10 $\text{mol}/\text{m}^2/\text{dag}$ nog geen bladschade
- Lichtintegratie → elektrabesparing (19%)
- Lage temperatuur: besparing warmte-energie (28%)
 - Echter enige teeltvertraging

WAGeningen UR
For quality of life

Bedankt voor uw aandacht



WAGeningen UR
For quality of life