

# Licht Event

December 2014

Filip van Noort met dank aan o.a. Tom Dueck en Leo Marcelis



# Wat meer grip op licht -> maar hoe nu verder?

- Conclusies en kennis uit Grip op licht?
- Geleerd dit jaar met andere gewassen?
- Wat zijn de ontwikkelingen in de praktijk?
- Waar zou het onderzoek zich op moeten richten (in relatie met energiebesparing)

# Bredere Kader – Afspraken met de overheid

- Doelen Kas als Energiebron
  - Geen fossiele brandstof meer in 2020
  - Klimaatneutrale (daglicht)kas in 2017
  - Bestaande kennis 'implementeren' – wat is nodig om kwekers nog meer energie te laten besparen (korte en/of lange termijn)?
  - Welke kennis ontbreekt nog bij welke gewassen om meer energie te besparen?



# Licht toelaten

- Onder invloed van diverse onderzoeken wordt in veel geschermd teelten geprobeerd steeds meer licht toe te laten om de teeltsnelheid en kwaliteit te verbeteren en energie te besparen
- Hierbij zijn natuurlijk vragen te stellen!
  - Hoeveel licht kan het gewas aan?
  - Wat moeten de andere klimaatfactoren zijn?
  - Wat moet er met water en voeding gebeuren?



# Licht toelaten

- De belangrijkste waarheid, maar ook grootste dooddoener => de mate van licht is gewas- of zelfs cultivarafhankelijk
- Het goede nieuws => Bij (bijna) alle gewassen is meer mogelijk dan vooraf gedacht en naarmate het licht meer diffuser wordt, lijkt er nog meer ruimte te zijn – vooral voor meer diffuus!
- Onder alle omstandigheden? => Nee, vochniveau moet op orde zijn - beste resultaten wanneer vochniveau niet zakt onder RV 70% (ook bij hoge temperaturen, dus VD laag proberen te houden)

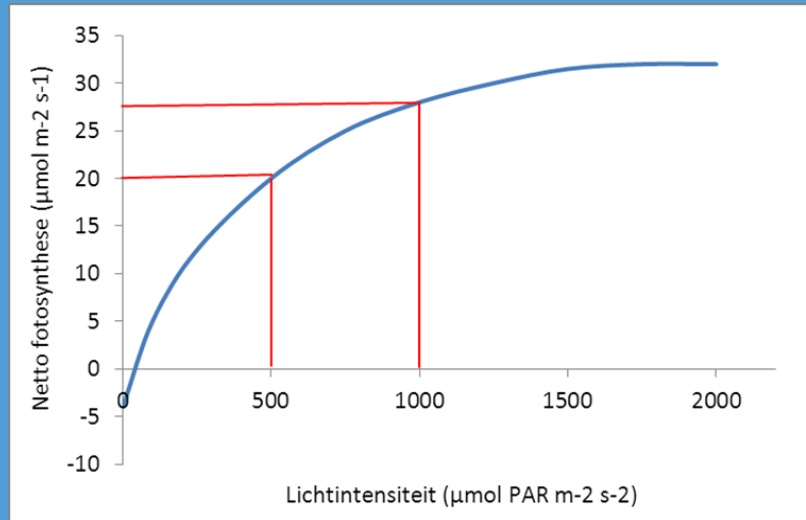
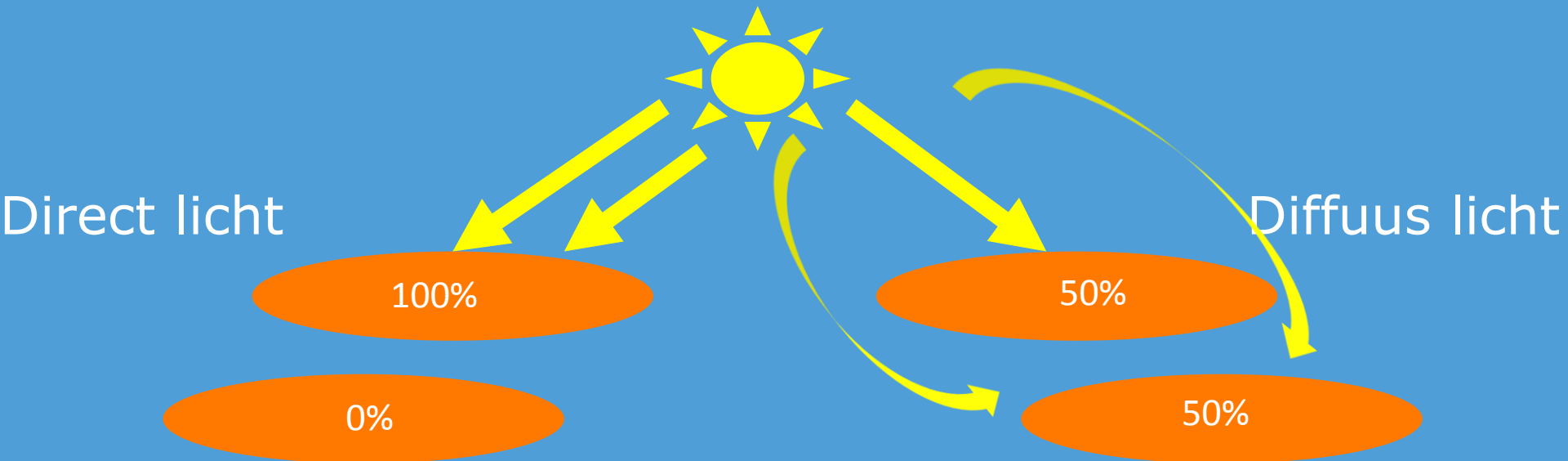


# Waarom diffuus licht

- Gelijkmatigere lichtverdeling
- Meer licht naar lagere bladeren
- Minder direct licht op de kop van de plant – daardoor blijft de plant langer actief
- Meer licht toelaten mogelijk



# Effect diffuus licht op gewas

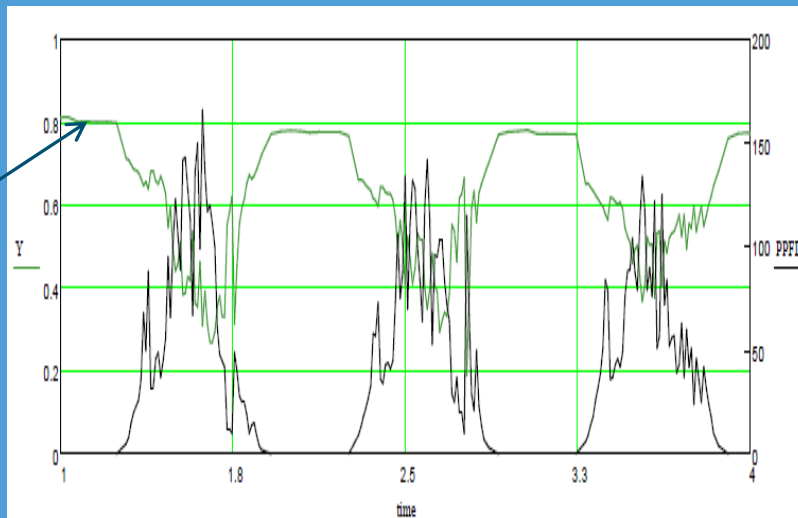


Meer fotosynthese  
+ veranderd microklimaat  
= meer productie

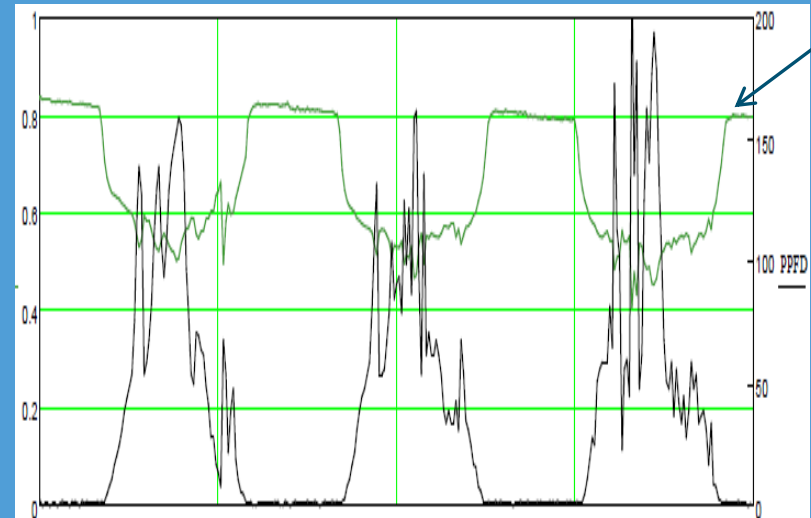


# Plantmonitoring in Grip op Licht

- Minder compleet nachtelijk herstel bij 9.02 (ref)
- Hogere fotosynthese-efficiëntie in 9.07 (dif. Glas), geldt ook voor diffuus doek



9.02, praktijkreferentie



9.07, diffuus glas 10 mol

Foto synthese  
efficiëntie

Lichtintensiteit





# Licht toelaten

## ■ Water geven

- Naarmate er meer licht toegelaten wordt, neemt de water behoefte ook vaak toe – wees daar alert op, vooral ook op uitdroging langs de randen

## ■ Voeding

- Een ander belangrijk punt – naarmate het lichtniveau toeneemt, neemt ook vaak de voedingsbehoefte toe, behalve wanneer dit opgevangen wordt door veel vaker water geven en dus verversen. Maar je bent gauw te laat!



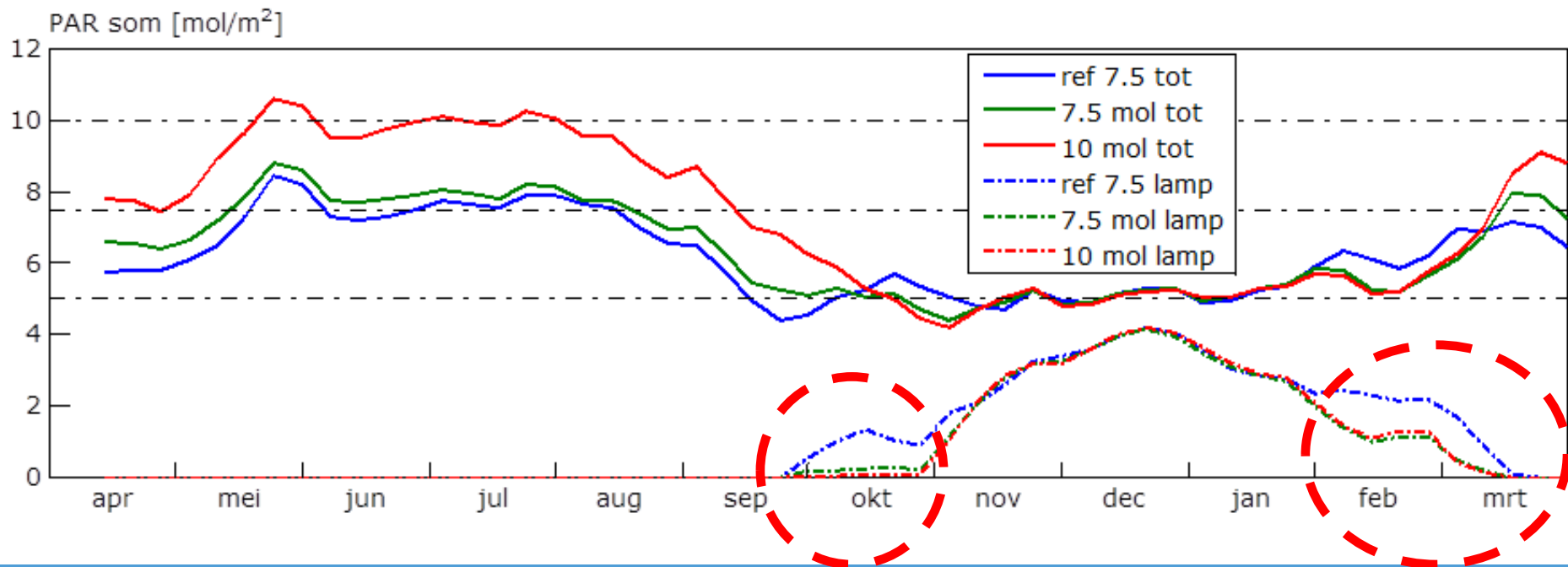
# Energie besparen

- Naarmate er meer licht wordt toegelaten, vooral in voor- en najaar is er ook minder temperatuur nodig om bij te stoken.
- Verder is het mogelijk om te werken met lichtintegratie (en temperatuurintegratie), Deze acties hadden weinig invloed op de groei van de gebruikte potplanten. Wel invloed had de verlaging van de stooktemperatuur.



# PAR licht

Lichtintegratie: bespaart lamplicht begin en einde van belichtingsseizoen



# Onderzoek daglichtkas 2014

- 3 lichtniveaus – 4, 7.5 en 10 mol/m<sup>2</sup>/dag
- Vochtniveau – proberen RV 80% te handhaven
- Hogere lichtniveaus in deze afdeling bij de meeste planten geen probleem, ook niet bij de temperatuurintegratie tussen 20-28°C
- Gewassen Asplenium, Bromelia's, Nephrolepis, Ficus lyrata, Dieffenbachia, Orchideeën



# Resultaten daglichtkas

- Het verschil in licht geeft in vrijwel alle gevallen meer versgewicht, meer drooggewicht en meer scheuten (indien van toepassing voor dat gewas).
- Naarmate het lichtniveau bij Orchideeën hoger was, bleef het aantal takken gelijk (Cambria, Cymbidium) of werd hoger (Oncidium). Bij Cambria en Oncidium nam het aantal bloemen behoorlijk toe (Cymbidium niet geteld).



# Vervolg resultaten daglichtkas

## ■ Bladkwaliteit

- 10 mol licht (diffuus) – geen probleem in dit onderzoek voor Calathea, Dieffenbachia, Dendrobium, Ficus b., Oncidium.
- 7.5 mol beste voor Cambria (black cat), Asplenium, Cymbidium.
- 4 mol beste voor Bromelia, Spathiphyllum, Cambria 'eurostar'.



# Praktijkontwikkelingen Ed Konijn (IMAC)

## ■ Phalaenopsis

- Aanname: Phalaenopsis veel licht kan hebben.
- De plantopwarming is een probleem
- licht en luchtvochtigheid (microklimaat) in balans
- Hoog licht kan niet zonder hogere luchtvochtigheden.
- De angst voor toename aan bacterie is veelal de reden dat vocht voorzichtig verhoogd wordt
- Zoveel mogelijk diffuus

- Vragen: optimale daglengte?, starten belichting?, fotosynthese in de middag?



# Vervolg praktijkontwikkelingen

## ■ Stand van zaken nu

- Opkw 1            120 – 160  $\mu\text{mol}$             lichtsom 4 – 6 mol
- Opkweek 2       140 – 200  $\mu\text{mol}$             lichtsom 6 – 7,5 mol
- Koeling           180 – 220  $\mu\text{mol}$             lichtsom 7 – 9 mol
- Afkweek          200 – 240  $\mu\text{mol}$             lichtsom 7 – 9 mol





# Discussie onderzoeksrichtingen

- Welke kennis ontbreekt of moet aangevuld om meer energie te besparen
  - Licht/temperatuur integratie
  - Belichting (electriciteitsbesparing)
  - Diffuus (glas, doek, coatings)
- Van welke gewassen weten we nog (te) weinig?
  - Op welke gebieden
- Andere ideeën (richting energie besparing)?
  - Idee filip – 3 combinaties licht/temp. met variatie door de seizoenen met meerdere gewassen



Bedankt voor  
uw aandacht

