

Carbon-LED: Carbon footprint reduction via LED based production systems

Gebruik van additioneel verrood licht in tomaten
29 maart 2017, Kees Weerheim

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Carbon-LED

- Samenwerkingsverband:
 - Bayer CropScience
 - StartLife
 - WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH
 - PHILIPS
 - INRA SCIENCE & IMPACT
- Doel: Verminderen van energiegebruik door teeltsystemen op basis van LED belichting
- Financier:
 - eit Knowledge & Innovation Community
 - Climate-KIC

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

Carbon-LED: proef met verrood licht

- WUR Glastuinbouw
- Plantdatum: 19 oktober 2016
- 3 afdelingen, 5 rassen:
 - Foundation (130-150g)
 - Extension (110-120g)
 - NUN09204 (cocktail)
 - NUN09149 (cocktail)
 - Competition (10-12g)

WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH

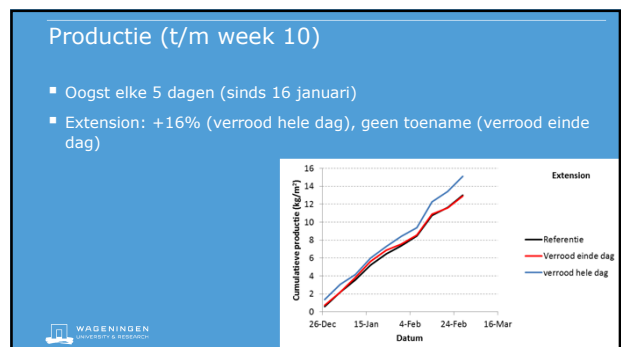
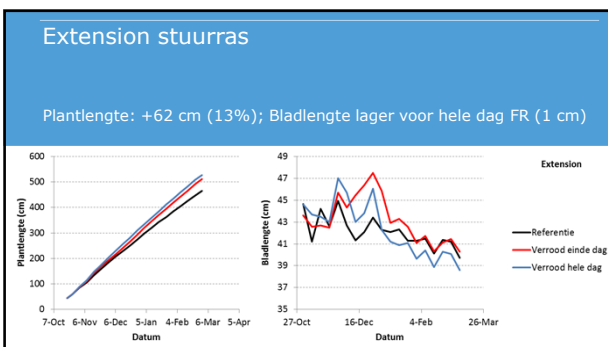
Carbon-LED: proef met verrood licht

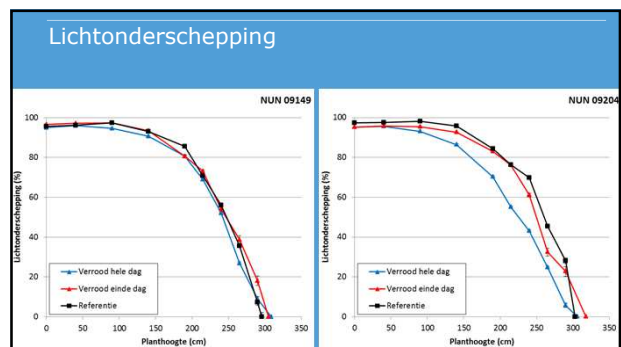
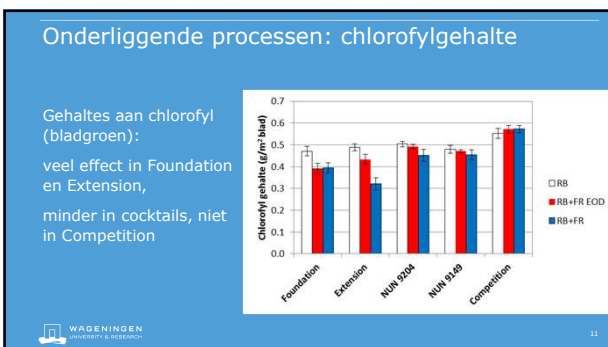
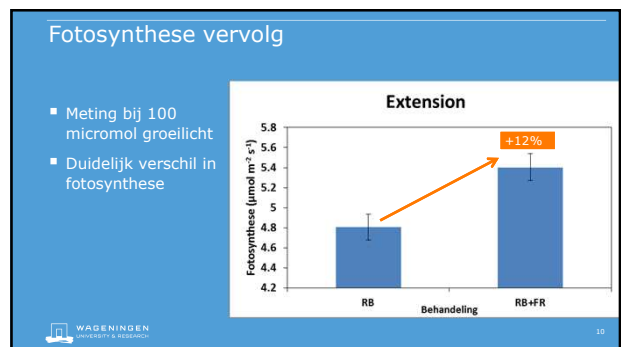
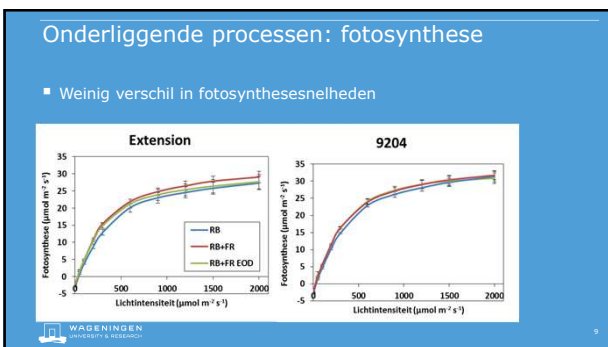
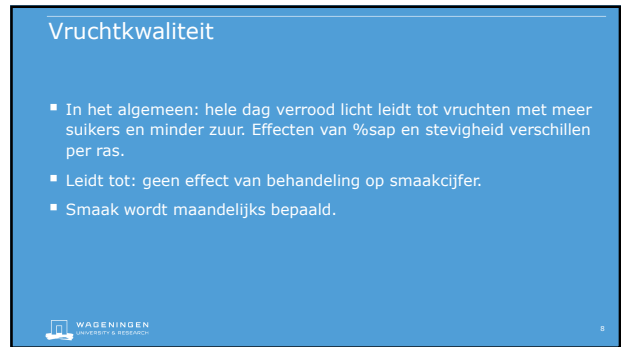
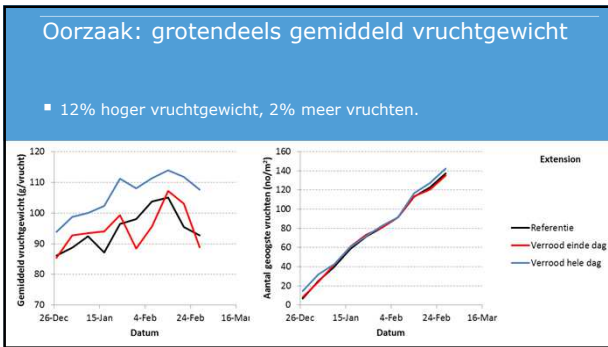
Behandelingen:

Alle behandelingen: 200 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ RB LED (Philips)

- Referentie: Alleen RB LED
- Verrood hele dag: RB LED + 40 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ verrood (hele dag + 30 min na zonsondergang)
- Verrood einde dag (EOD): RB LED + 40 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ verrood (30 min na zonsondergang)


WAGENINGEN UNIVERSITY & RESEARCH





Carbon-LED

Vragen of opmerkingen?



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

13

Praktijkproef: "verrood licht bij tomaat"

29 maart 2017, Kees Weerheim

Harvest House, Prominent, Tasty Tom, Looye, RedStar en The Tomato Company

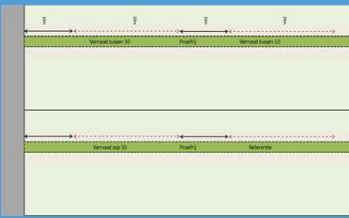


Kas Als Energielokaal

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Proefopzet praktijkproef bij Prominent

- Ras: Siranzzo
- Plantdatum: 19 okt 2016
- Start behandeling: 21 nov
- 4 behandelingen:
 - Referentie
 - Verrood top 30 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
 - Verrood tussen 30 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$
 - Verrood tussen 10 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$

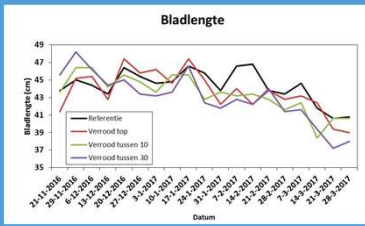


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

15

Resultaten plantmetingen

- Plantlengte: verschil is klein (~10cm)
- Bladlengte: dalende trend alle behandelingen, verrood tussen 30 het laagst.

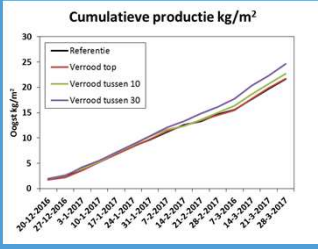


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

16

Resultaten productie

- +14% en +5% met tussenlicht 30 en 10
- Aantal vruchten
- Geen verschil in drogestof %

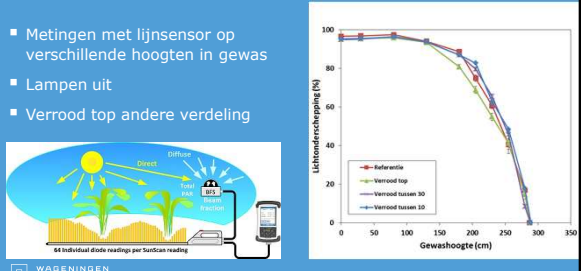


WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

17

Lichtonderschepping

- Metingen met lijnsensor op verschillende hoogten in gewas
- Lampen uit
- Verrood top andere verdeling



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

18

SPAD

- Chlorofyl gehalte
- Geen verschil tussen bladeren uit top
- Wel afname halverwege plant

Treatment	Top (SPAD)	Midden (SPAD)
Referentie	~52 (a)	~48 (a)
Top	~47 (ab)	~46 (ab)
Tussen 10	~49 (ab)	~44 (b)
Tussen 30	~49 (ab)	~43 (b)

WAGeningen University & Research

Bevindingen tot nu toe

- Verrood licht kan voor verhoogde generativiteit zorgen en dus hogere productie
- Droge stofverdeling belangrijke factor
- Duidelijke ras effecten, ook op smaak
- Plaatsing stuurlicht relevant
- Totaal spectrum belangrijk

WAGeningen University & Research

Praktijkproef

Vragen of opmerkingen?

WAGeningen University & Research