

Tussenevaluatie

LED als tussenlicht in hybride toepassing

22 april 2010

Hét praktijkcentrum voor het optimaliseren van teeltprocessen in de tuinbouw !

Opdrachtgevers

- Philips
- Green Q
- Monsanto
- Project “Samenwerken aan Vaardigheden”

Financiers

- Philips, Green Q, Koppert en Monsanto
- Min. Economische Zaken en Prov. Zuid Holland

Proefopzet

- 140 μmol Son-T bovenbelichting
- toepassing 1: 54 μmol LED tussenbelichting
- toepassing 2: 81 μmol LED tussenbelichting

Doelstelling

1. Productie volgens berekening (vooraf) realiseren
2. Tussenlicht geeft meer productie
3. Méér tussenlicht geeft méér productie

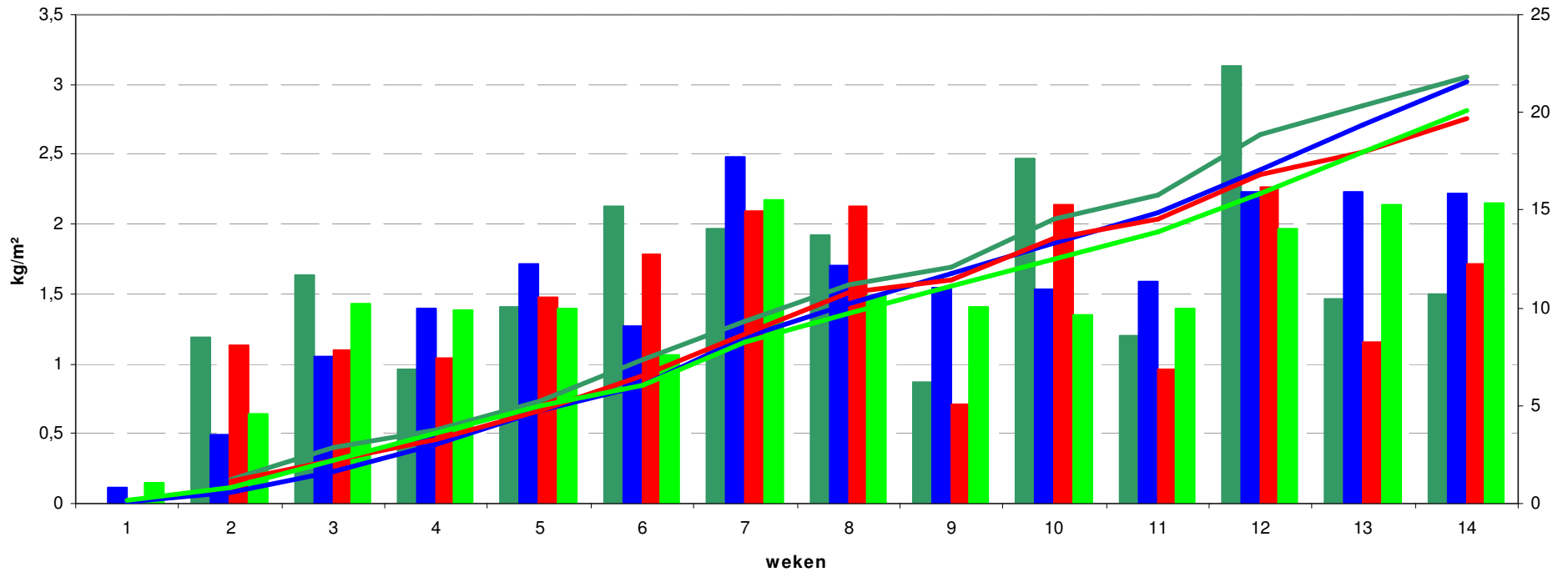
Teeltopzet

- zaaidatum: 10 september 2009
- plantdatum: 19 oktober 2009
- stengels / m²: 2,5 ⇒ 3,75 ⇒ 4,1

- voor beide toepassingen zelfde stengeldichtheid en snoeibeleid hanteren
- lichtafscherming volgens geldende protocollen
- energiescherm toepassen voor energie efficiëntie

Productie

■ 81 μmol ■ Prognose 81 ■ 54 μmol ■ Prognose 54
— 81 μmol — Prognose 81 cum — 54 μmol — Prognose 54 cum



Hét praktijkcentrum voor het optimaliseren van teeltprocessen in de tuinbouw !

Productie t/m week 14

- Doelstellingen tot op heden gehaald

Meetveld 200 m ²	GreenScheduler	Gerealiseerd
54 μ mol	20,13 kg	19,7 kg
81 μ mol	21,56 kg	21,85 kg

- meer tussenlicht geeft meer productie !
- berekend 30% efficiëntie LED, vanwege
 - 15% efficiëntie LED t.o.v. SON-T
 - 15% vanwege positie tussen gewas
 - mogelijk is 40% efficiëntieverbetering realiseerbaar

Klimaat

- klimaat is voor beide toepassingen gelijk geweest
- klimaat werd afgestemd op hoogste lichtniveau
- lichtuitstoot protocol gaf (nog) vocht- en temperatuurproblemen
- tussenlicht geeft meer activiteit lager bladpakket
 - meer productie
 - meer vocht in microklimaat
 - Botrytis aantastingen zijn probleem geweest, maar overwonnen

LED toepassing

- hybride LED met SON-T werkt, geen temperatuurproblemen gehad (noch boven, noch onder in de kas)
- hoogte positie van LED moest hoger dan gedacht
- optimale hoogte nog niet bepaald
- LED armaturen hangen (te) dicht bij het gewas
- lichtverdeling in gewas verdient verbetering
- meer licht IN gewas IS meer productie

Vervolg vragen (1)

- optimalisatie Hybride belichting
 - hoogte positie LED
 - systeem ontwikkeling/optimalisatie
 - aanpassen rijafstand
 - verhouding boven- en tussenlicht
 - verhouding LED/SONT (energiebalans)
 - verticale licht verdeling

Vervolg vragen (2)

- optimalisatie klimaat/teelt
 - schermbeleid aanpassen/optimaliseren
 - klimaat sturing op meer activiteit onder in gewas
 - combinatie met ontvochtigen (HNT)
 - langdurig meten gewasactiviteit nodig
 - leren toepassen/telen moet succes brengen

Conclusie

- hybride systeem werkt!
- meerproductie aantoonbaar gerealiseerd
- systeemoptimalisatie noodzakelijk
- teelttechnisch aanpassen en leren nodig

Bedankt voor uw aandacht !

www.improvementcentre.com



Ministerie van Economische Zaken



provincie HOLLAND
ZUID

MONSANTO



KOPPERT
BIOLOGICAL SYSTEMS



Hét praktijkcentrum voor het optimaliseren van teeltprocessen in de tuinbouw !