

Lichtbenutting door tomaat onder SON-T en LEDs

Tom Dueck, Jan Janse, Frank Kempkes & Leo Marcelis
Wageningen UR Glastuinbouw 22 april 2010





Hybride

Tussen

LED

SON-T



Allemaal :170 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$



Doelstellingen

Doel:

- Verhoging energie efficiëntie
- Leren telen onder LEDs
- Productieverhoging bij tomaat



WAGENINGENUR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak

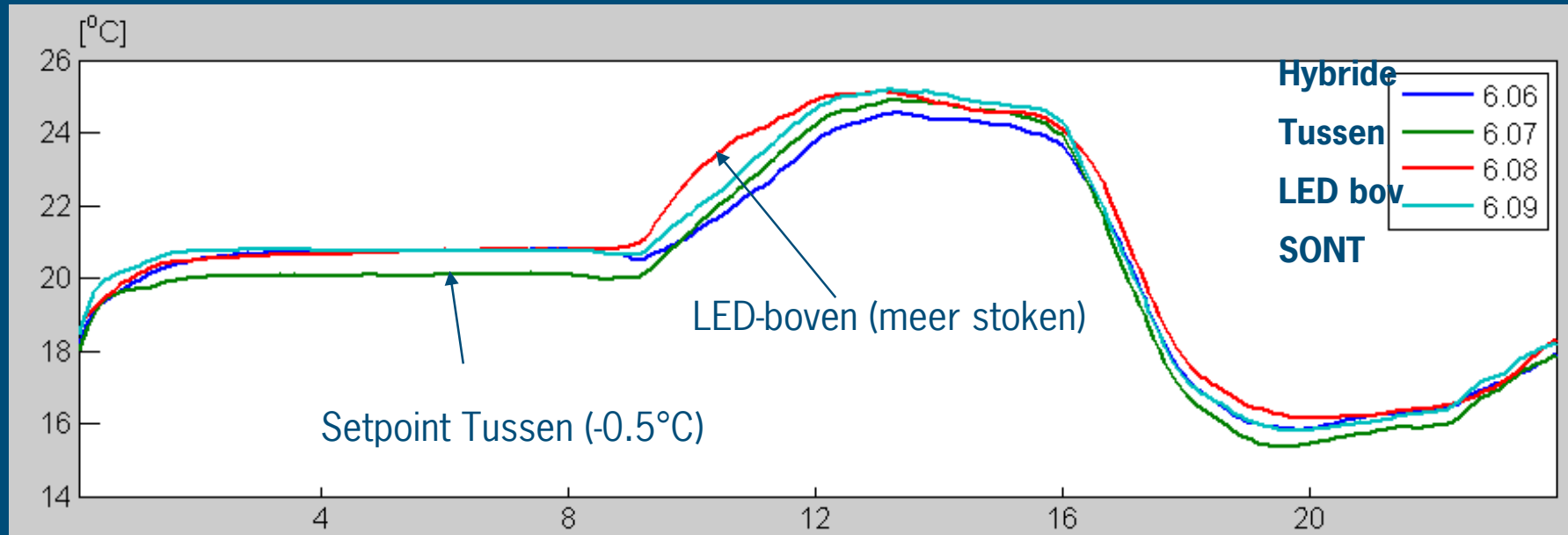


Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron

Kasklimaat – Ieren stoken (gemid. Dag)



Tussenbelichting werkt als minimumbuis (ca. 35°C), dus minder stoken mogelijk

Gewas onder LED-boven te koud 's morgens, dus meer stoken nodig



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap
Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



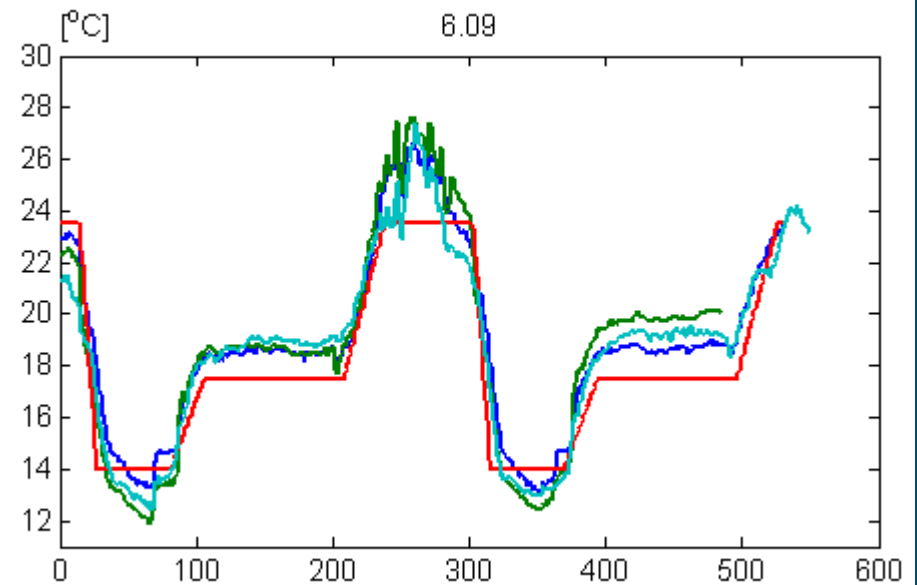
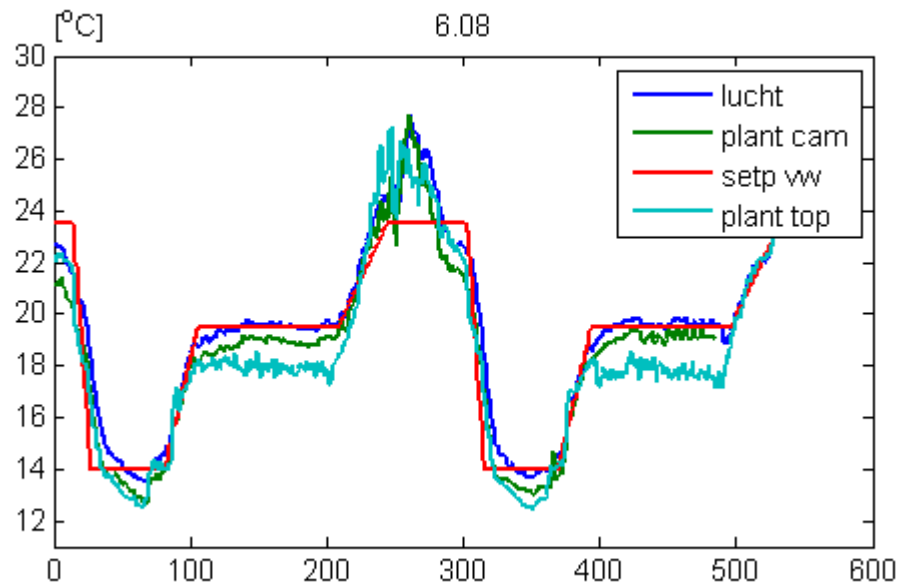
Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Bladtemperatuur – IR camera + thermokoppels

LEDs-boven

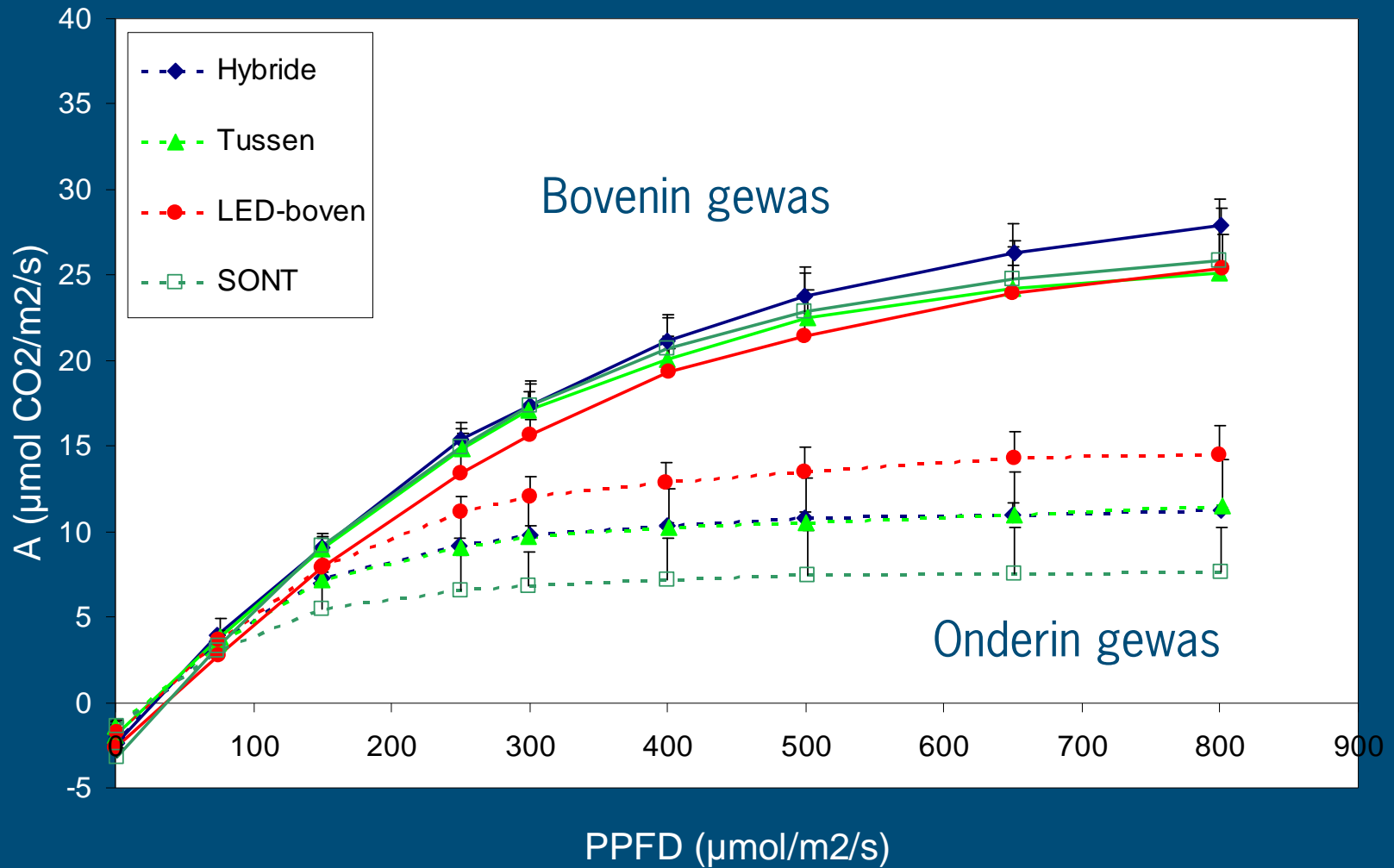
SON-T



Blad temp LED < ruimte temp

Blad temp SONT > ruimte temp

Fotosynthese capaciteit



Groei & Productie

- LED-boven heeft productie SON-T lang bijgehouden
- SON-T ligt 1 tros voor LED-behandelingen
- Plantbelasting is hoogst bij SON-T
- Productie (kg/m²) is hoger bij SON-T



WAGENINGENUR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron

Energie input 18 nov – 21 mrt

Type	Lampen [kWh]	Koeling (koude) [kWh]	Verwarming (buisrail + groeibuis) [kWh]
Hybride	LED 14.560	8.137	23.731
	SON-T 14.290		
Tussen	LED 11.586		13.967
	SON-T 14.321		
LED boven	29.091	18.112	31.038
SON-T	27.546		18.471

Leer-momenten

- LEDs kunnen (eerder) zwaarder belast worden
 - Hogere plantdichtheid, extra vruchtje, extra stengel
- Elke belichtingsysteem vraagt ander stook-instelling
 - Minder stoken bij Tussenbelichting
 - Meer stoken, meer schermen bij LED boven
- Kop gewas heeft voldoende licht nodig voor ontwikkeling (systeem moet hoger dan gedacht)
 - Er is lichtverlies naar boven
- SONT gewas op het randje geteeld (hoger productie, dun blad, verouderd sneller)
- We hebben leren telen onder diverse LED systemen
- Ontwikkeling van LEDs gaan door.....



WAGENINGEN UR
For quality of life

Productschap  Tuinbouw
Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit





Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw



WAGENINGEN UR

For quality of life

Productschap



Tuinbouw

Voor een bloeiende zaak



Ministerie van Landbouw, Natuur en
Voedselkwaliteit



Kas als Energiebron