

# Diffuus Licht & Komkommer: Benutten van natuurlijk licht

Tom Dueck, Deepak Poudel & Jan Janse  
Wageningen UR Glastuinbouw

Landelijke dag Komkommer, 17 maart 2010



# Diffuus licht – verstrooide licht

Winter: 80% diffuus licht

Zomer: 60% diffuus licht

Voordelen:

- Gelijkmatic licht (geen slagschaduw)
- Beter lichtdoordringing in het gewas
- Minder kans op lichtverzadiging
- Milder micro-klimaat

# Resultaten 2006 experiment

- Traditioneel teelt
  - Diffuus kasdek: 4% minder lichttransmissie
  - Productie: 4.3% meer
- 
- Bij gelijke lichttransmissie ruim 7% meer productie

...veel belovend...

# Diffuus licht en komkommer: kasexperiment

## Onderzoeksvragen:

- Verhoging lichtbenutting mogelijk door diffuus kasdek?
- Relatie diffusiteit ~ licht transmissie
- Effect op kasklimaat en productie

# Experiment WUR Glastuinbouw - Bleiswijk



Controle

Laag diffuus

Hoog diffuus

Haze 0%

30%

70%

Transmissie 83%

83%

80%

# Twee hogedraad teelten onder diffuus glas

- 15 febr tot 20 juli
- 25 juli tot 10 nov
  
- Kasklimaat
- Gewasgroei
- Gewasfysiologie
- Productie



# Kasklimaat - zonnige dagen, bovenin het gewas

	Temperatuur (°C)	Vochtigheid (%)
Controle	29.8	59.2
Laag diffuus	29.4	59.7
Hoog diffuus	29.1	60.8



# Gewasfysiologie – blad temp, zonnige dag

	Kop	Bovenin het gewas	Onderin het gewas
Controle	34.5	34.8	25.4
Laag diffuus	32.8	34.4	24.7
Hoog diffuus	32.4	33.7	24.6





# Gewasgroei - stengel

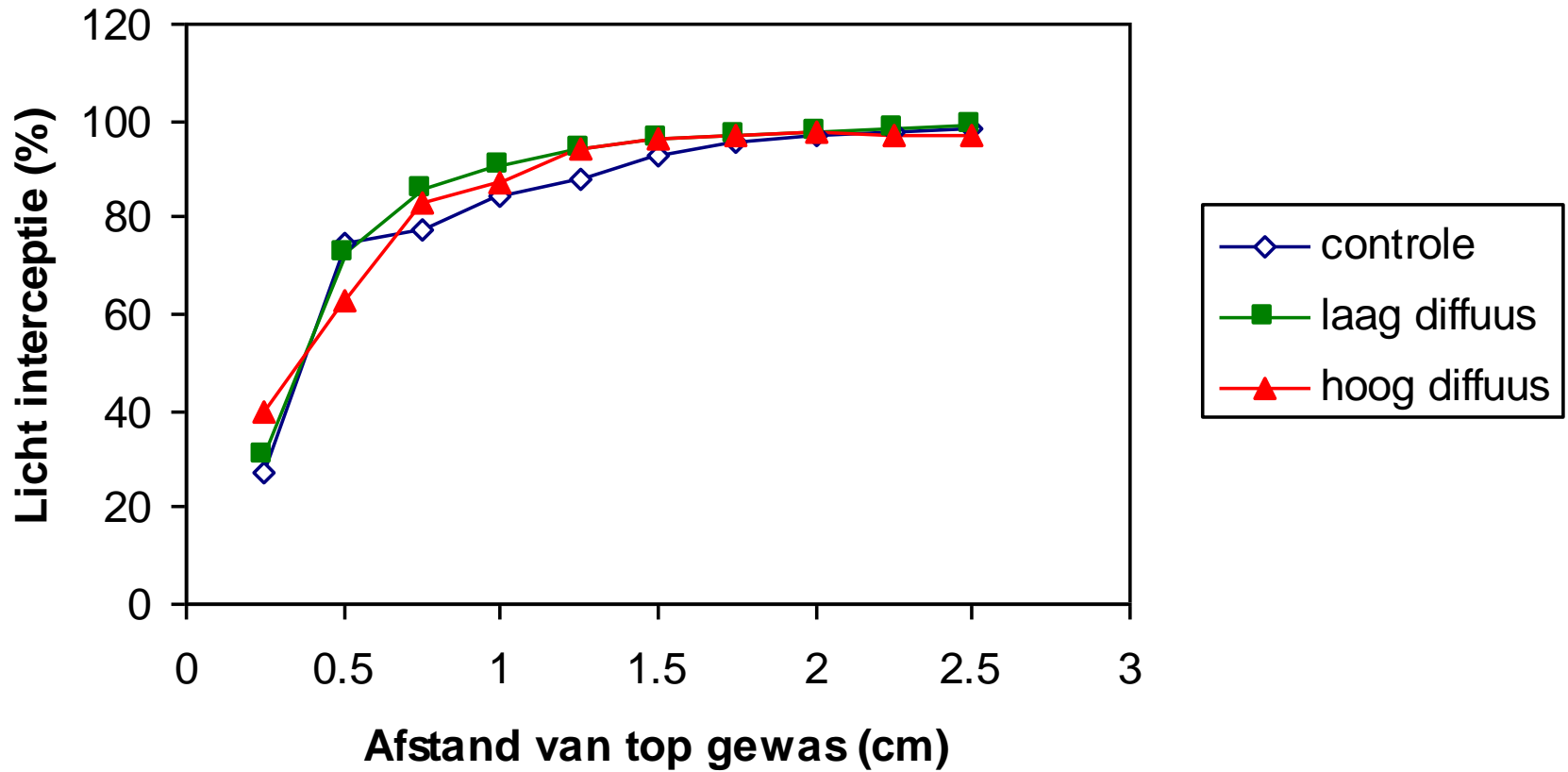
	Stengel lengte (cm/wk)	Stengel diameter (mm)
Controle	71	8.5
Laag diffuus	67	8.8
Hoog diffuus	68	8.7



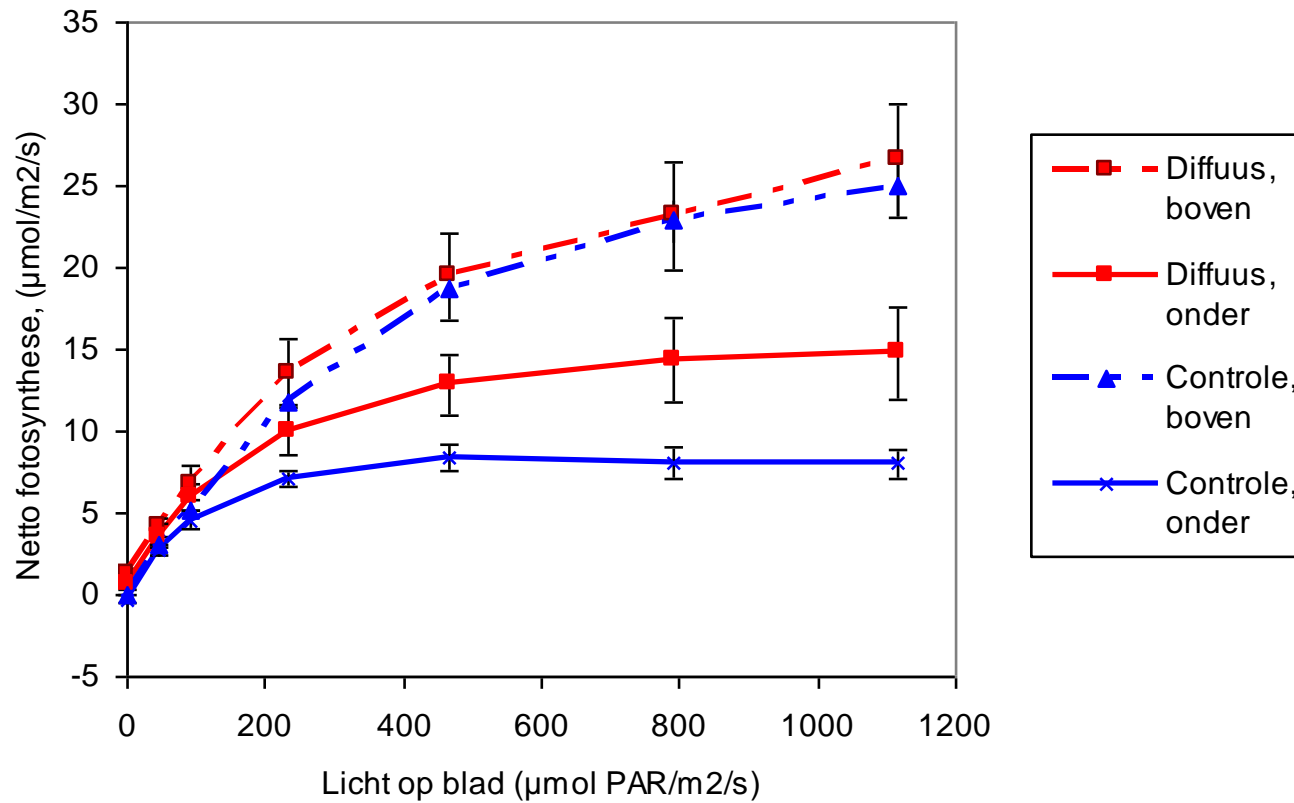
# Gewasgroei - blad

	Bladontwik. (#/wk)	LAI (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )	SLA (cm <sup>2</sup> /g)
Controle	6.1	4.6	344
Laag diffuus	5.7	4.2	338
Hoog diffuus	5.9	4.1	322

# Lichtinterceptie



# Gewasfysiologie – fotosynthese capaciteit

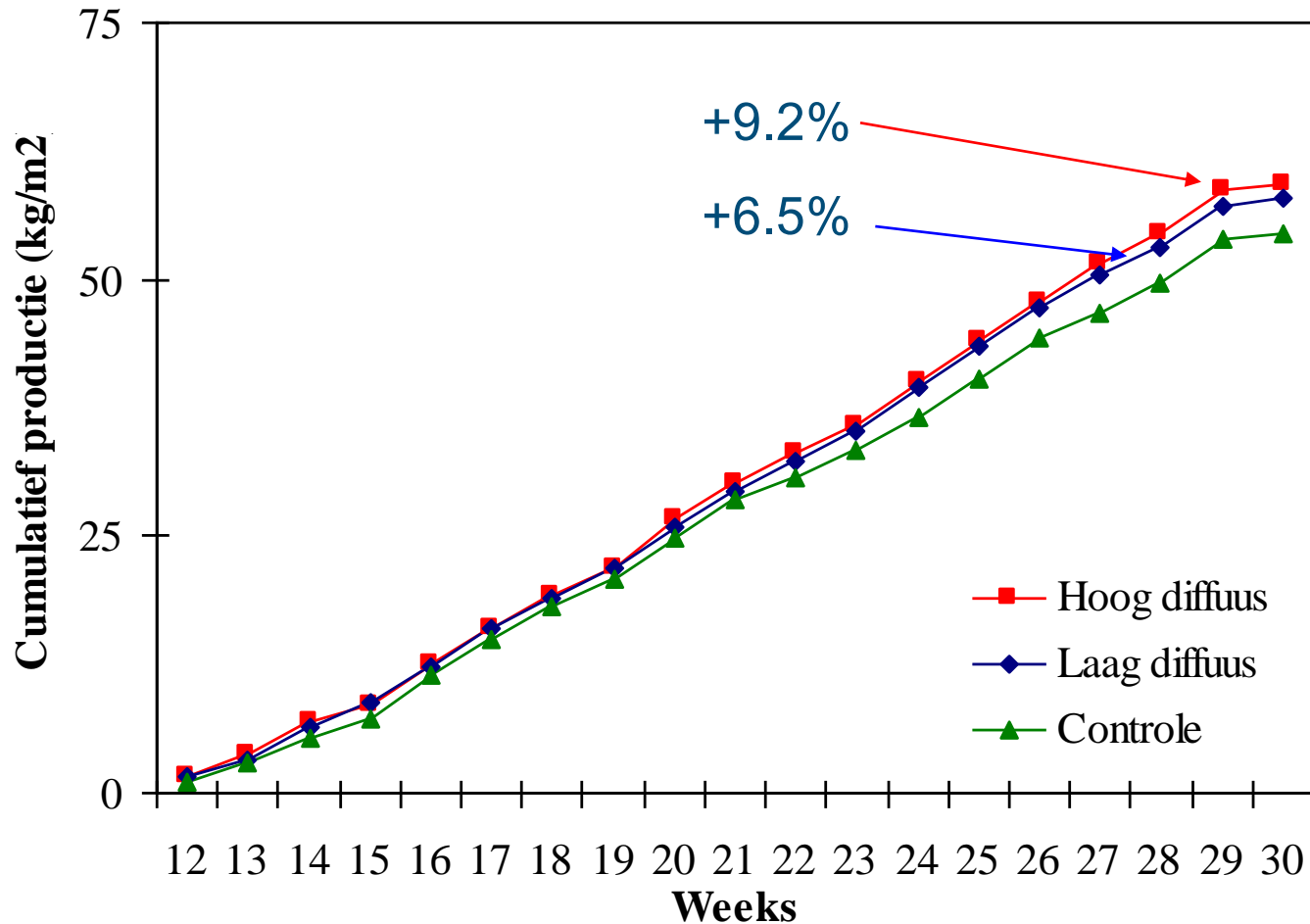


# Productie - uitgroeiduur

	Wk 19-21 (dgn)	Wk 24-26 (dgn)
Controle	15.5	16.3
Laag diffuus	15.2	15.9
Hoog diffuus	14.6 (+6%)	15.9 (+2%)

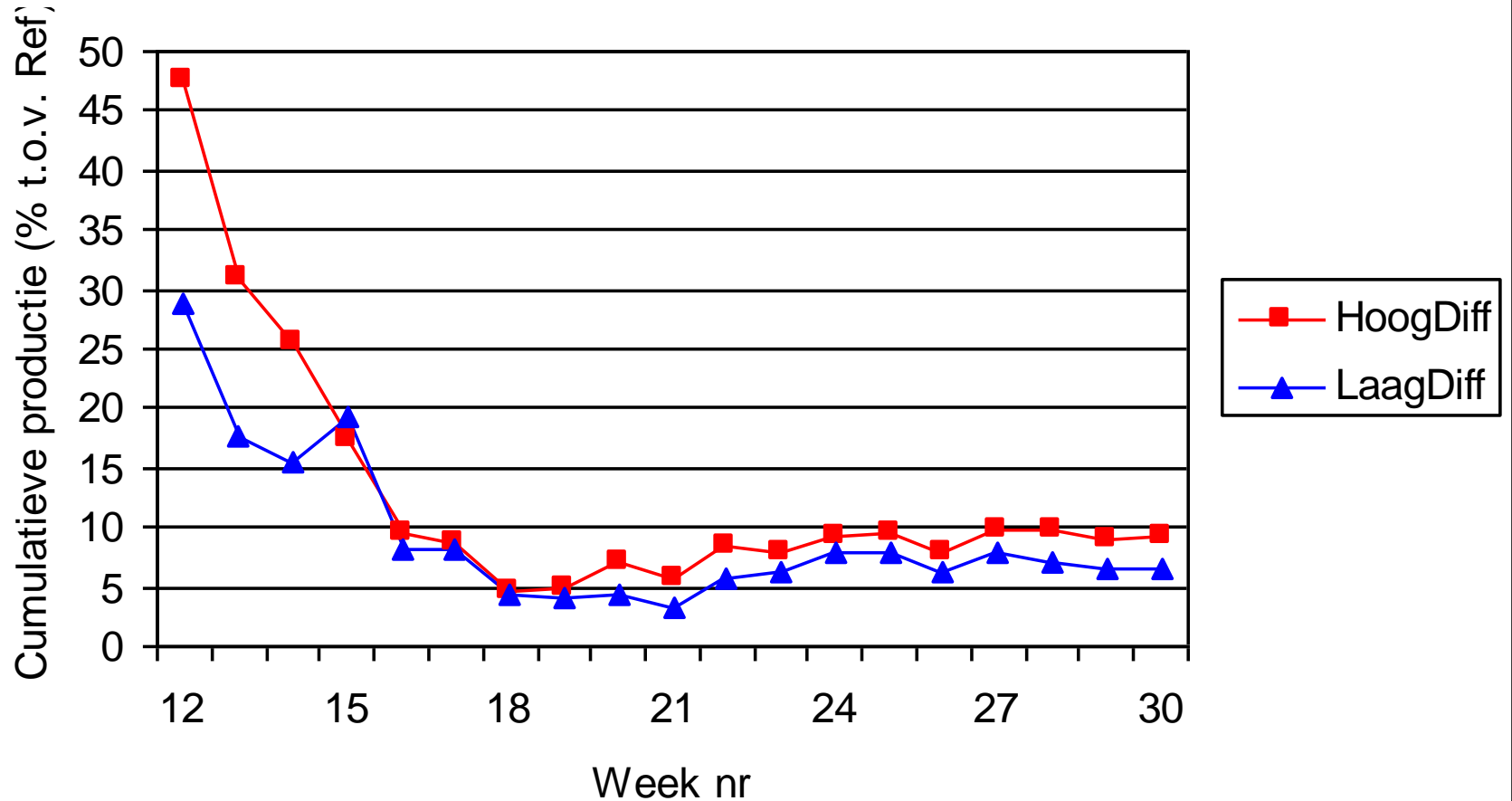


# Productie





# Productie (per week)



# Overzicht productie – 1e teelt

	Vrucht gewicht (g)	Productie (kg/m <sup>2</sup> )	Productie (#/m <sup>2</sup> )
Controle	401.3	54.4	135.9
Laag diffuus	412.4	57.9 (6.5%)	140.6 (+3.5%)
Hoog diffuus	417.0	59.4 (9.2%)	142.9 (+5.2%)

# Productie 2008 – voorjaar en najaar teelt

1e teelt	Laag diffuus	Hoog diffuus
Kg/m <sup>2</sup>	+6.5%	+9.2%
Aantal/m <sup>2</sup>	+3.5%	+5.2%
2e teelt		
Kg/m <sup>2</sup>	+8.8%	+9.7%
Aantal/m <sup>2</sup>	+5.3%	+6.1%

# Conclusies

- Diffuus licht resulteerde in:
  - Gematigde kasklimaat
  - Verandering in gewasmorfologie
  - Meer lichtonderschepping onderin het gewas
  - Verhoging fotosynthese onderin het gewas
- Hogere diffusiteit kasdek -> hogere productie
- Effectiviteit hoogste bij zonnige dagen

# Rapport is down te loaden op:

<http://www.glastuinbouw.wur.nl>

- Zie onder -> rapporten en publicaties
  - En dan -> rapporten
- 
- Diffuus licht – wat is de optimale lichtverstrooiing?  
Dueck ThA, Poudel D, Janse J & Hemming S.  
WUR rapport 308, december 2009

# Wageningen UR Glastuinbouw

## Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

© Wageningen UR

