

Workshop Freesia Groeimodel

Inzicht in fotosynthese en groei van freesia

Pieter de Visser en Caroline Labrie
Wageningen UR Glastuinbouw



Inleiding

- Waarom een groeimodel?
- Wat is een groeimodel?
- Hoe komt het tot stand?
- Wat kun je ermee?
- Voorbeelden met praktijksituaties



Opdrachtgevers en betrokkenen

- Productschap tuinbouw
 - Freesia gewasbudget
 - PT strategisch / innovatie
- Klankbordgroep 'De Denktank' en LTO Groeiservice
- René van Dijk
- Wageningen UR Glastuinbouw



Waarom? Om er beter van te worden!

■ Telers

- Meer productie / minder abortie
- Betere kwaliteit
- Meer rendement op investeringen

■ Adviseurs

- Meerwaarde door beter advies

■ Onderzoekers

- Kennis nuttig maken

■ Hoe? *Meer inzicht in het teeltproces!*



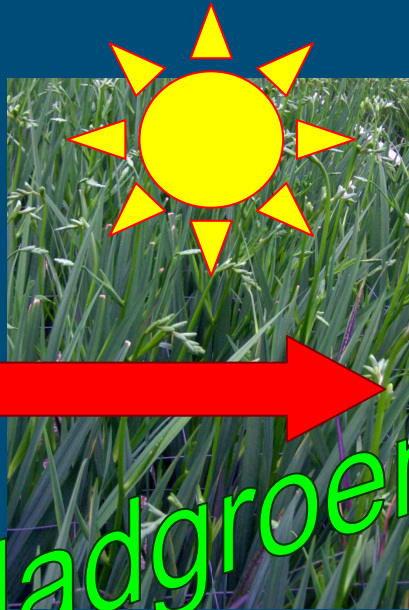
Wat is een groeimodel?

- Praktisch bruikbare rekentool om groei te optimaliseren
- Het model zelf bestaat uit rekenregels die de verbanden weergeven tussen klimaatfactoren en groei.
- Een groeimodel berekent op basis van klimaatfactoren de
 - fotosynthese,
 - ademhaling en daarmee
 - de groei van de plant

Fotosynthese

Ingrediënten

$CO_2 + H_2O$



Producten

Suiker + O_2

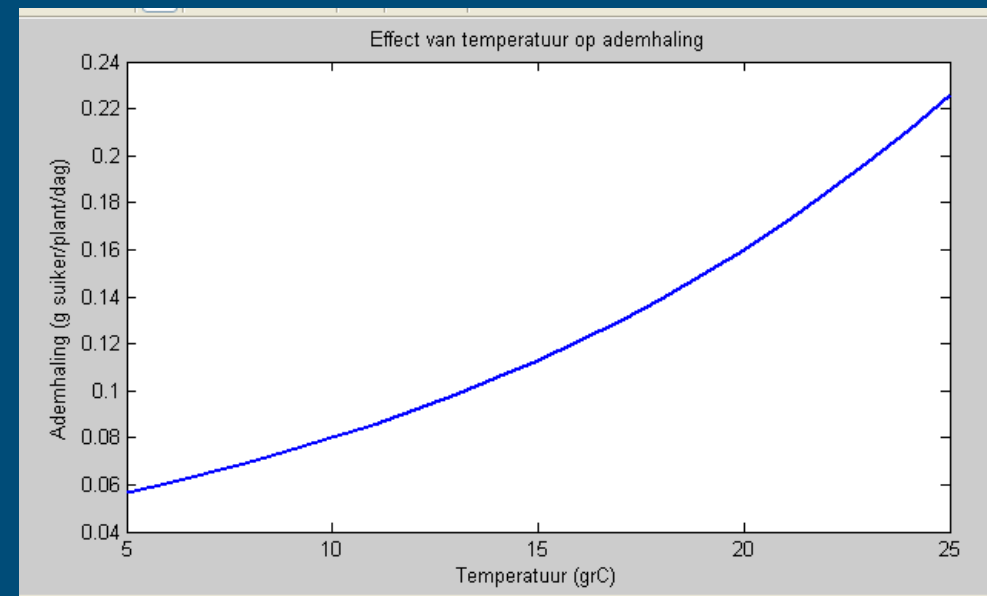
Bladgroen

Fotosynthese

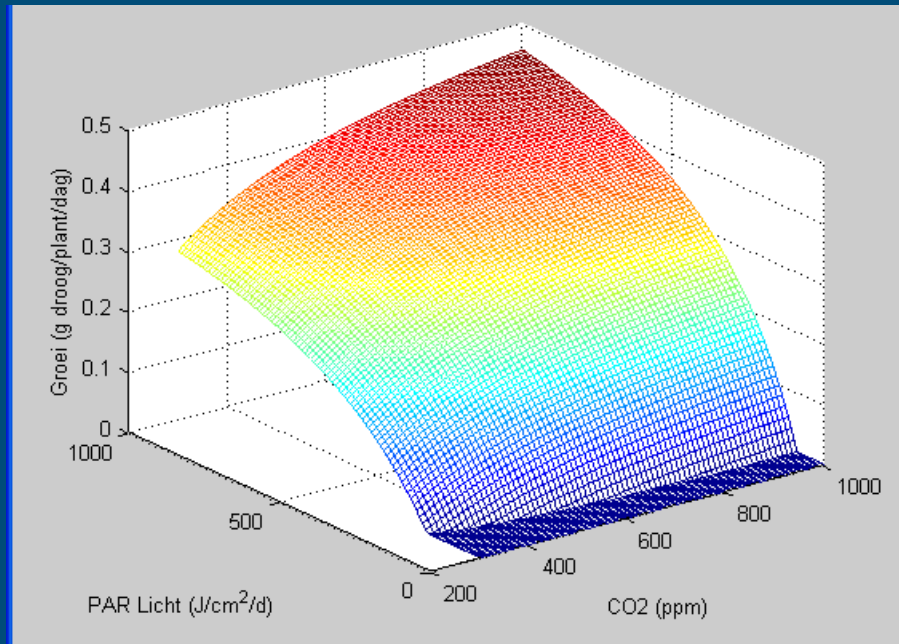


Fotosynthese niet hetzelfde als groei

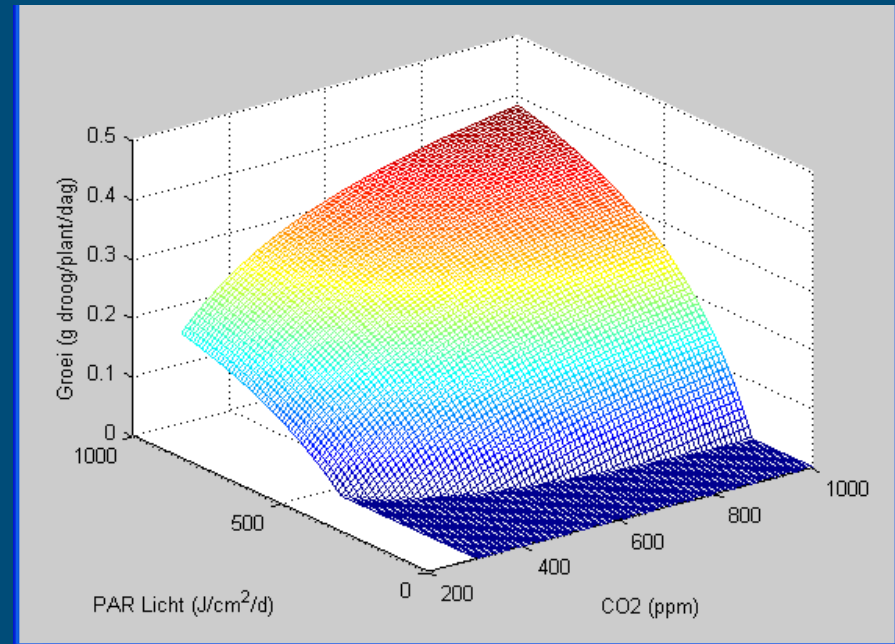
- Assimilaten – ademhaling = netto beschikbaar
- Netto assimilaten * efficiëntie omzetting = groei



Invloed licht, CO₂ en temperatuur



Temperatuur 15°C



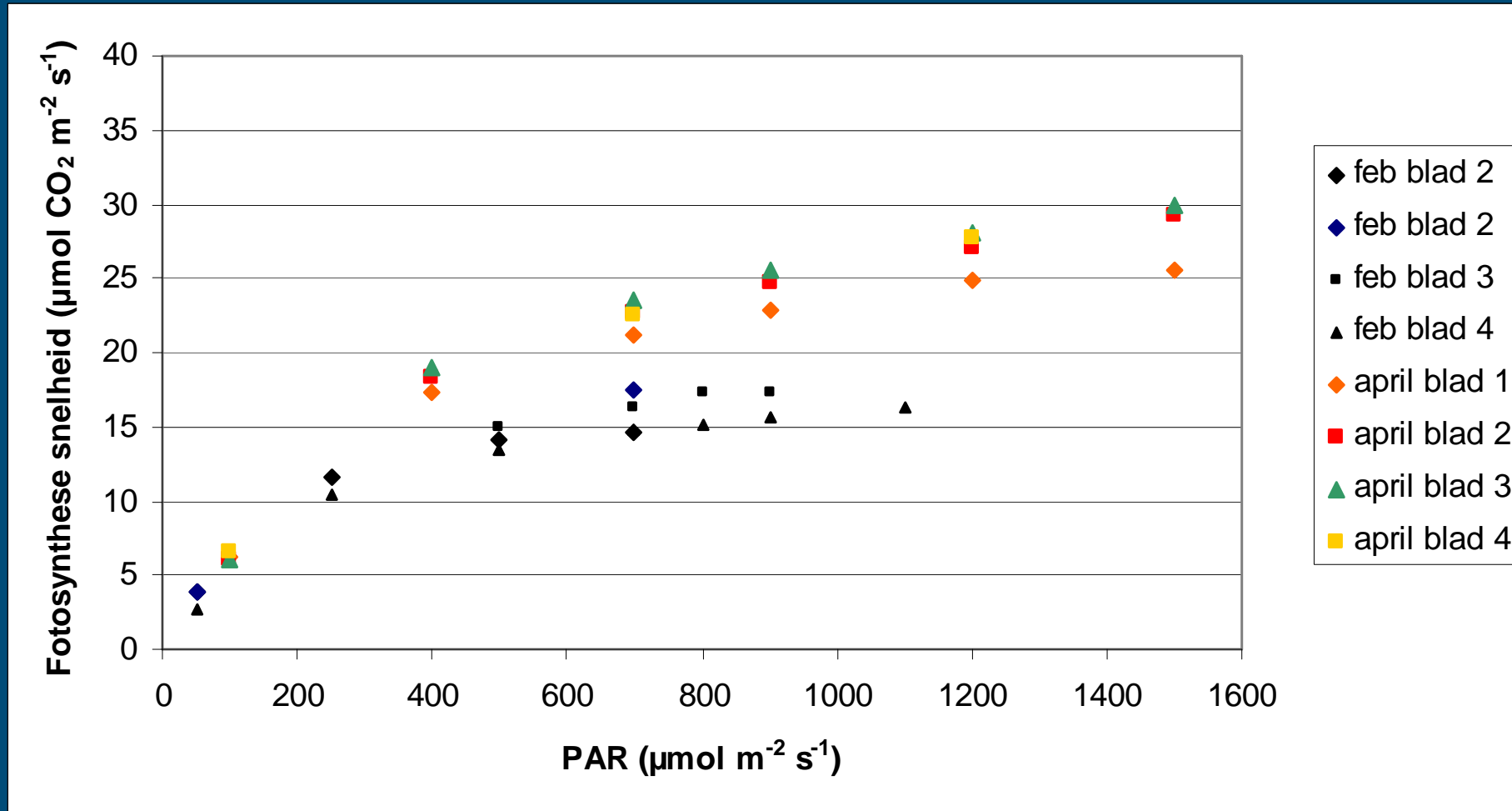
Temperatuur 20°C

Hoe komt een freesia groeimodel tot stand?

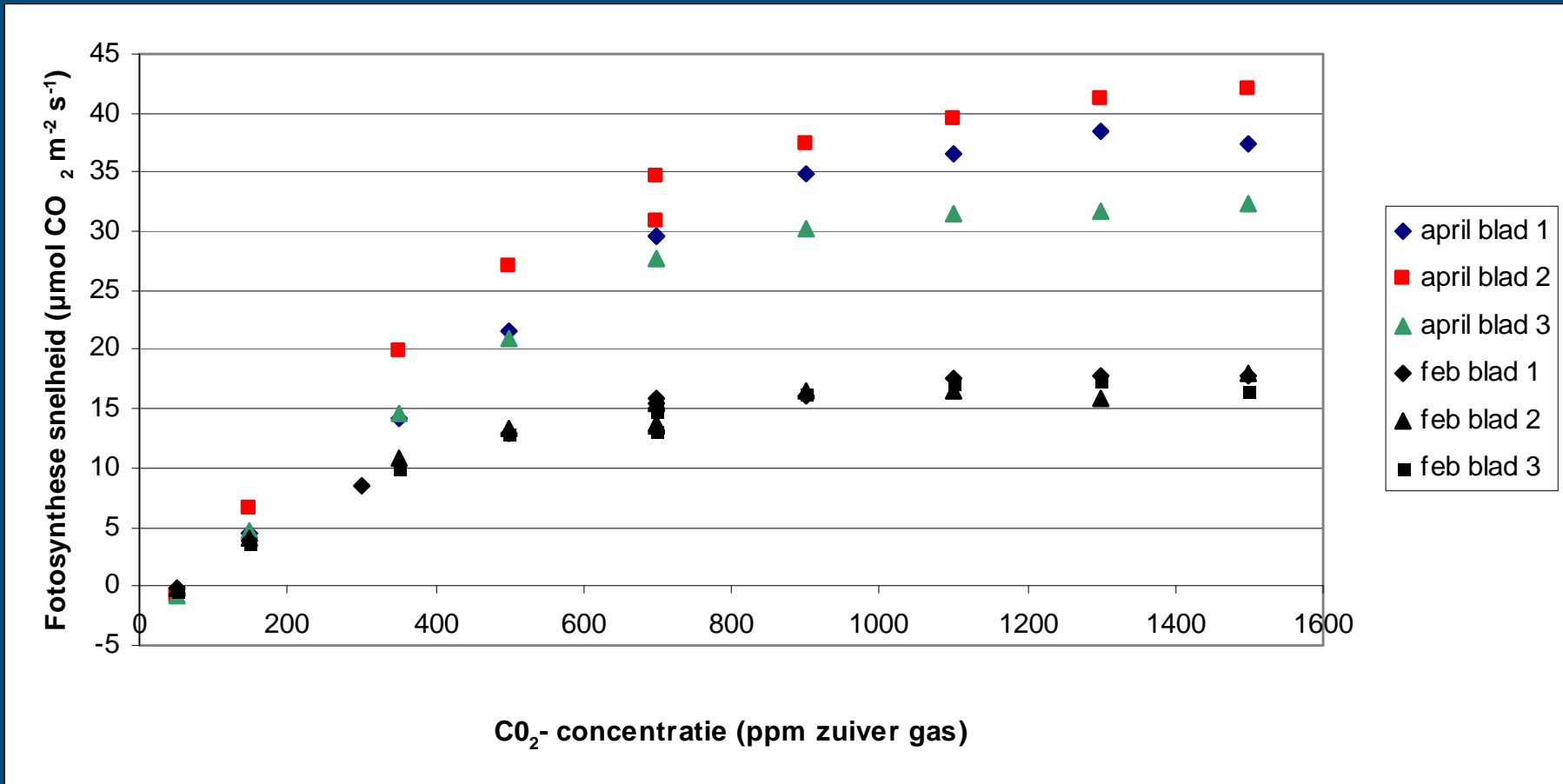
- Data verzamelen
 - Kasklimaat
 - Groei en productie
 - 5 teelten, 5 ontwikkelingsstadia per teelt
 - Fotosynthesemetingen (Li-cor) in verschillende seizoenen
 - Bij verschillende lichtniveau's
 - Bij verschillende CO₂ niveau's
- Model ontwikkelen
- Model bruikbaar maken



Fotosynthesemeting: lichtresponsiecurve



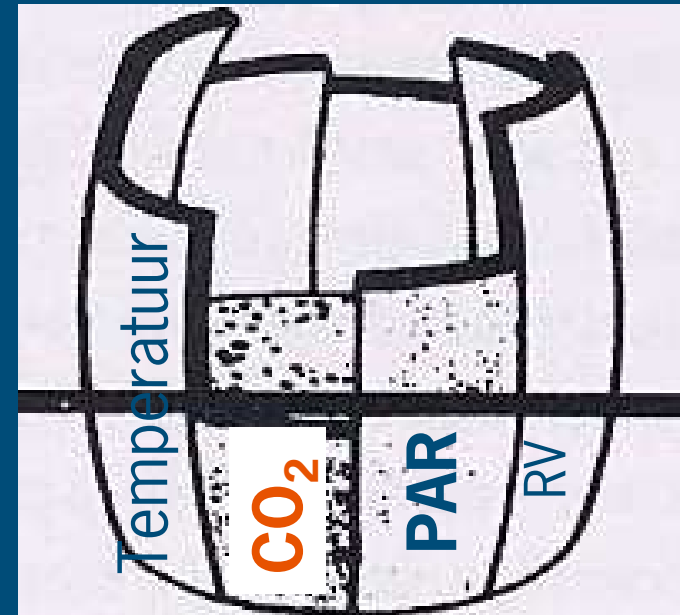
Fotosynthesemeting: CO₂ responsiecurve



Wat kun je ermee?

■ Fotosynthese en groei optimaliseren

- Wat is de beste combinatie van temperatuur, PAR, CO₂ niveau en RV?
- Wat is de limiterende factor?



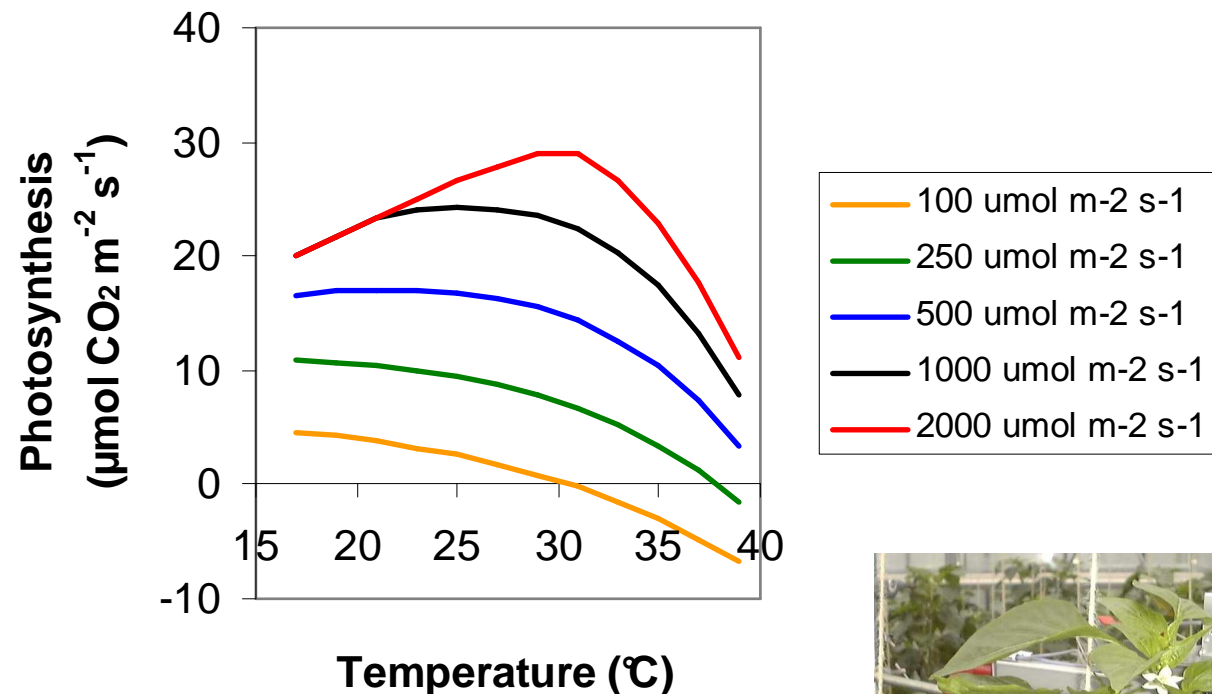
Wat kun je ermee?

Praktisch bruikbare rekentool die het effect van klimaat-aanpassingen op de groei laat zien, bijvoorbeeld:

- Wel of niet schermen in de zomer?
- Zomers temperatuur verlagen door ventilatie of CO₂ maximaliseren?
- Wat is de beste CO₂ concentratie in de winter?
- ...

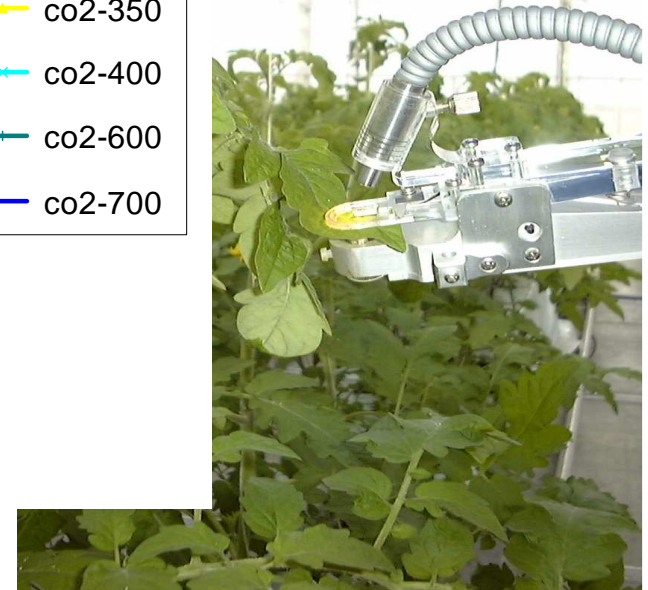
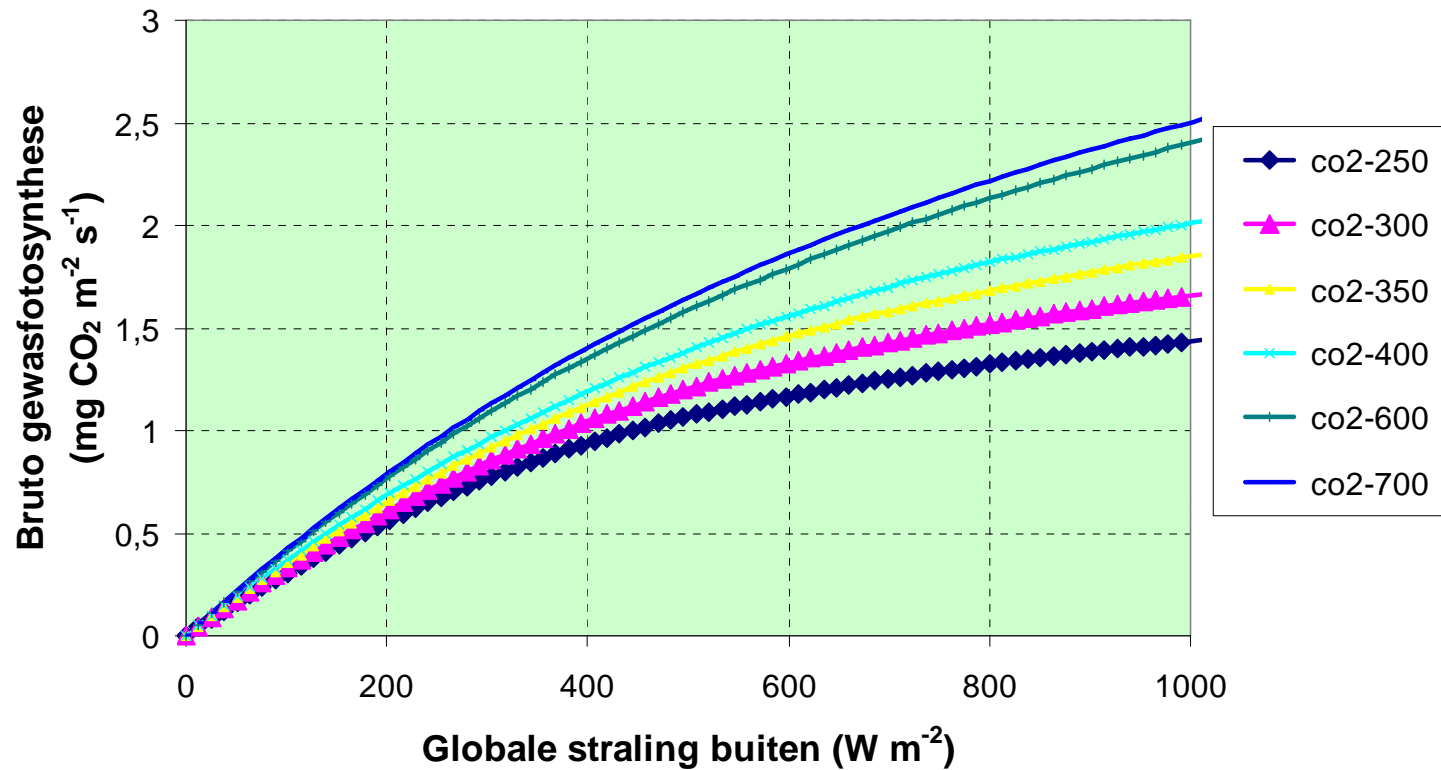
Voorbeeld paprika: model kan effecten van interacties tussen temperatuur en licht op fotosynthese inzichtelijk maken

- Effect van licht neemt toe bij hoge temperatuur



Voorbeeld paprika CO₂:

Tot circa 800 ppm duidelijke verbetering fotosynthese;
vooral bij veel licht en hoge temperatuur



Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

© Wageningen UR

