



De Adaptieve Kas — Een generieke aanpak voor het ontwerpen van tuinbouw productiesystemen

Bram Vanthoor, Cecilia Stanghellini, Eldert van Henten & Esteban Baeza Romero

Charles Darwin

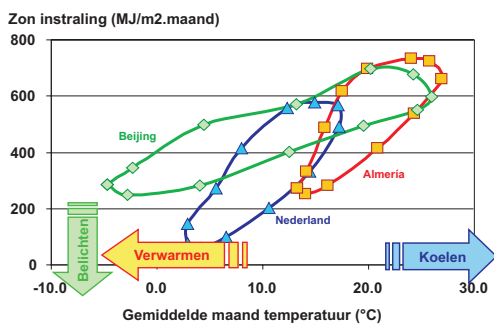
“Organismen die zich aanpassen aan de levensomstandigheden zullen overleven, organismen die dit niet doen zullen uitsterven”



Gevolgen voor de tuinbouw

Om te overleven moeten ook tuinbouw productiesystemen zich aanpassen aan de volgende lokale omstandigheden:

- Klimaat
- Economische aspecten
- Sociale aspecten
- Aanwezigheid van (natuurlijke) bronnen
- Wetgeving



Figuur 1. Invloed van het klimaat op het kasontwerp.

Tuinbouw productiesystemen kunnen worden aangepast aan de omgeving door het selecteren van de juiste constructie-elementen en de aanwezige bronnen. Enkele voorbeelden hiervan zijn kasdekeigenschappen, koel en verwarmingscapaciteit en de ventilatiecapaciteit.



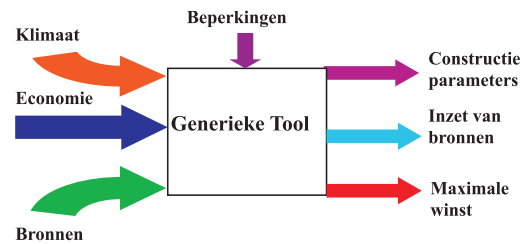
Figuur 2. Tuinbouwproductiesystemen in Nederland en China.

Probleem

Voor de ontwerper is het moeilijk om rekening te houden met alle belangrijke factoren die de plantengroei en uiteindelijk de rentabiliteit van de tuinder bepalen. Hierdoor worden tuinbouw productiesystemen ontworpen die niet goed aan de lokale omstandigheden zijn aangepast.

Doel

Een generieke tool zal worden ontwikkeld die de constructieparameters en de inzet van bronnen optimaliseert zodat de rentabiliteit van de tuinder wordt gemaximaliseerd. De ontwerper kan deze tool gebruiken om tuinbouw productiesystemen te ontwerpen die beter zijn aangepast aan de lokale omstandigheden en beperkingen.

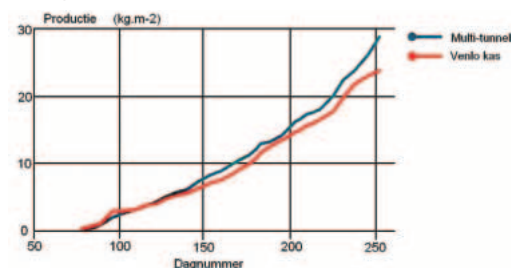


Figuur 3. Overzicht van de generieke tool.

Te verwachten resultaten

De generieke tool ondersteunt de ontwerper bij de volgende taken:

- Bepalen van de optimale constructieparameters en het gebruik van de bronnen
- Evaleren van verschillende kasontwerpen
- Tonen welke constructie-elementen verbeterd moeten worden
- Verduidelijken van de relatie tussen de lokale omstandigheden en het kasontwerp



Figuur 4. Invloed van het kasontwerp op gewas groei in Almeria, Spanje.

