

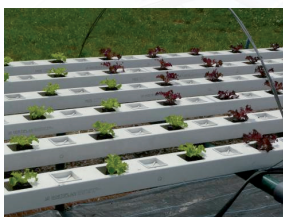
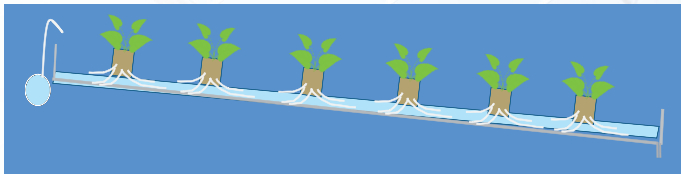


# Teelt op water

Wageningen UR Glastuinbouw

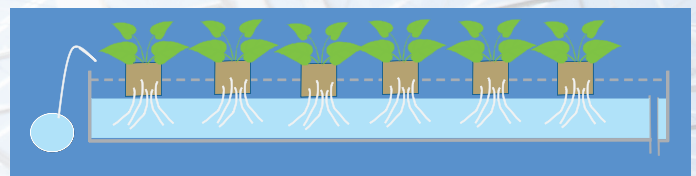
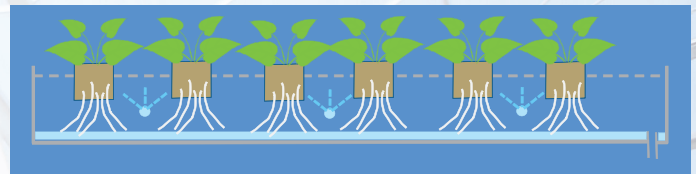
Teelt op water is de algemene term voor teeltsystemen met minimaal substraat. De drie belangrijkste systemen bij de teelt op water zijn: <sup>1)</sup> voedingsfilm, <sup>2)</sup> wortelbesproeiing en <sup>3)</sup> diepe waterlaag.

- Voedingsfilm of nutrient film technique (nft) bestaat uit smalle teeltgoten waarin continu een dunne laag water (voedingsoplossing) stroomt. De goten liggen op een helling (0,5 - 2%) en water wordt aan het bovenind ingebracht en onderaan weer opgevangen. De breedte van de goot (5 – 20 cm) is afhankelijk van het gewas. De lengte moet beperkt blijven tot maximaal 20m. De planten staan in potten op de bodem van de goot of hangen net boven het stromende water. Ervaringen uit de praktijk spreken over een stroomsnelheid, afhankelijk van het gewas, van 3-8 l/m<sup>2</sup>/uur. Bij een jong gewas kan worden volstaan met 2 l/m<sup>2</sup>/uur.

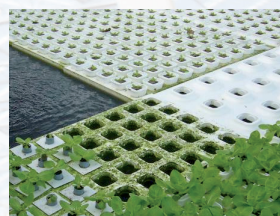


De planten hangen in het deksel met de wortels vrij in de nevel. De sproeiduur en -frequentie zijn nog onderwerp van onderzoek. Uit praktische overwegingen kan er maximaal rond de 2,3 liter water per plant per uur gegeven worden, verdeeld over 4 tot 12 sproeibeurten per uur.

- Diepe waterlaag of deep flow technique (dft) bestaat uit bedden (120 – 140 cm breed) met daarop een deksel waarin de planten hangen. De ruimte onder de panelen is gevuld met voedingsoplossing (3-30 cm diep) en stroomt continu rond. De planten hangen in het deksel met de wortels in de stromende oplossing.



- Wortelbesproeiing of aeroponics bestaat uit een afgesloten ruimte waarin de plantenwortels hangen en sproeidoppen zorgen voor de verneveling van de voedingsoplossing. Het deksel waarin de planten hangen kan horizontaal liggen maar ook schuin als in een gelijkzijdige driehoek.



Voor meer informatie:

Tycho Vermeulen, tycho.vermeulen@wur.nl, 0317 483 460  
Wageningen UR Glastuinbouw  
Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk  
www.glastuinbouw.wur.nl

Geavanceerde teelt- en productie systemen



## Wel of niet telen op water?

Alle gewassen kunnen in principe op alle teeltsystemen op water worden geteeld. Toch zie je internationaal een duidelijke voorkeur voor een bepaalde combinatie. Op voedingsfilm wordt sla, aardbei (in 5-10 cm brede goot) en tomaat (in 15-20 cm brede goot) geteeld. Wortelbesproeiing wordt toegepast voor chrysant en sla in een bedbrede goot (120 – 140 cm), terwijl op de diepe waterlaag vooral sla en kruiden geteeld worden.

De afweging tussen substraatteelt en teelt op water wordt bepaald door de volgende aspecten:

- Wens tot stuurbaarheid van het gewas: in principe is de teelt op water beter stuurbaar dan substraatteelt, als de waterbuffer kleiner is. Bij een kleine waterbuffer zijn EC, pH of voedingselementen snel te variëren.
- Wens voor een buffer van voeding en water: substraat behoudt meer buffer dan voedingsfilm en wortelbesproeiing. De diepe waterlaag heeft een veel grotere buffer. Meer buffer betekent vaak meer problemen in de zuurstofvoorziening.
- Verwachting van ziektegevoeligheid: de ziektegevoeligheid op substraatsystemen is beter bekend, terwijl bij de teelt op water hier nog relatief weinig ervaring mee is opgedaan. Het lijkt er echter wel op dat als een ziekte toeslaat, het gevolg ernstiger is: meer planten worden aangetast.
- Rentabiliteit: de investeringen in substraatteelt of teelt op water zijn vergelijkbaar. Bij gewassen met een hoge plantdichtheid ( $>10$  pl/m<sup>2</sup>) is het vaak rendabeler om naar de teelt op water te gaan.
- Duurzaamheid: Bij de teelt op water blijft na afloop van de teelt geen afval over.



*Dit project is gefinancierd door Agentschap NL,*

*Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie en PT.*

## Voor meer informatie:

Tycho Vermeulen, [tycho.vermeulen@wur.nl](mailto:tycho.vermeulen@wur.nl), 0317 483 460  
Wageningen UR Glastuinbouw  
Postbus 20, 2665 ZG Bleiswijk  
[www.glastuinbouw.wur.nl](http://www.glastuinbouw.wur.nl)