



# Ontwikkeling van een methode voor de selectie van robuuste onderstammen voor tomaat

## Groene Veredeling

Jan Henk Venema  
Rijksuniversiteit Groningen  
Enkhuizen, Kick off Groene Veredeling  
17 november 2011

### Inleiding



- >95% van de tomaten is geënt op een onderstam.
- Onderstam levert:
  - betere groei­kracht
  - resistentie tegen bodemziektes
  - productieverhoging
  - betere vrucht­kwaliteit

## Groene Veredeling

### Vraag naar ontwikkeling van robuuste rassen

- Voor een duurzame land- en tuinbouw bestaat er behoefte aan nieuwe rassen die:
  - toe kunnen met minder nutriënten
  - beter aangepast zijn aan wisselende teeltcondities



- Oplossing voor tomaat: verbetering van onderstammen op groei­kracht, nutriëntgebruik, weerstand tegen zout en kou.



### Problemen voor onderstamveredeling:

- Gewenste onderstameigenschappen zijn complex: ze worden door meerdere genen bepaald.
- Er is weinig fysiologische kennis over hoe een onderstam werkt.
- Praktische selectiemethoden voor complexe eigenschappen ontbreken waardoor onderstamveredeling:
  - proces van *trial-and-error* is
  - veel tijd, arbeid en ruimte vraagt



## Doelstelling

- De ontwikkeling van een effectieve en snelle methode voor de selectie van onderstammen op:

- groeikracht
- nutriëntgebruiksefficiëntie
- zouttolerantie
- koudetolerantie

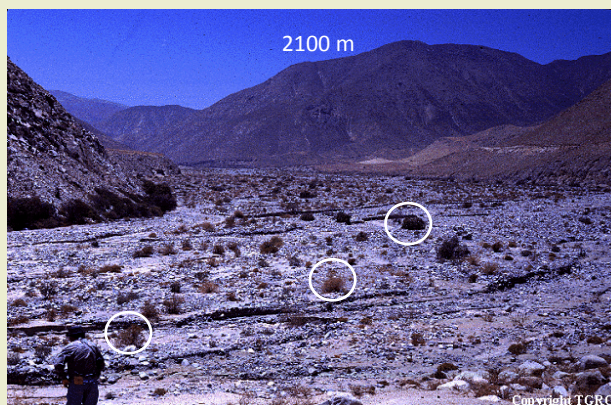


- Het identificeren van een fysiologisch kenmerk ("biomarker") die een complexe eigenschap van een onderstam karakteriseert.



## Aanpak/methodiek

- Zoeken naar variatie voor groeikracht, zout- en kouderesistentie onder wilde tomaten.



Aangepast aan:

- lage temperaturen
- nutriëntgebrek



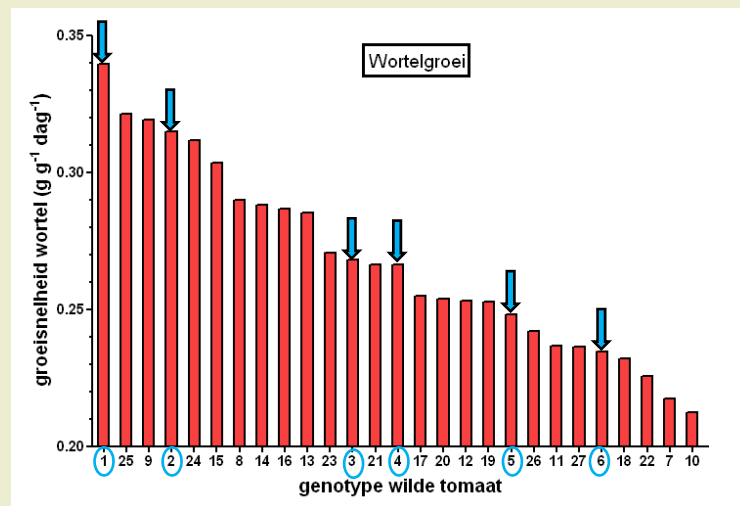
## Aanpak/methodiek





- Testen van 27 genotypen van wilde tomaat onder:
  - optimale groeicondities
  - zoutstress (75 en 150 mM NaCl)
  - lage worteltemperatuur (16 en 12°C)
- Selecteren van 6 genotypen met een zo breed mogelijke variatie in:
  - wortelgroei
  - zouttolerantie
  - koudetolerantie



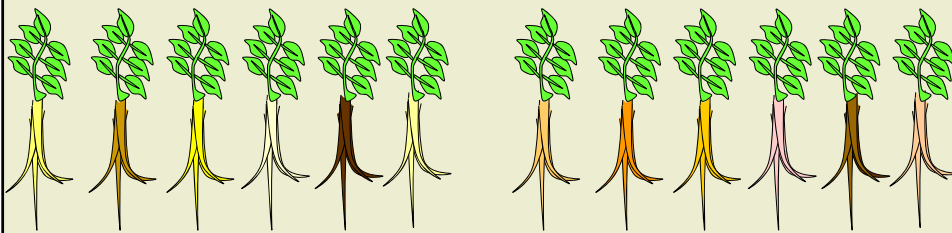
## Resultaat



### Aanpak/methodiek

- Kruisen van de 6 geselecteerde wilde genotypen met moeder onderstamlijnen van  en .
- Resultaat : 12 hybride nakomelingen

- Wortels van 12 hybriden worden gebruikt als onderstam:



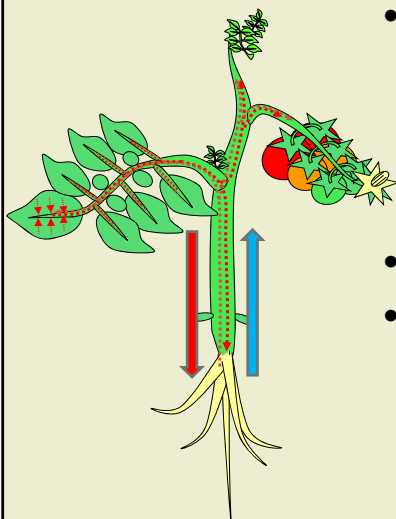
### Aanpak/methodiek

- 12 entcombinaties testen onder:
  - biologische teeltcondities
  - gangbare teeltcondities
  - stresscondities in laboratorium

- Groei en productie

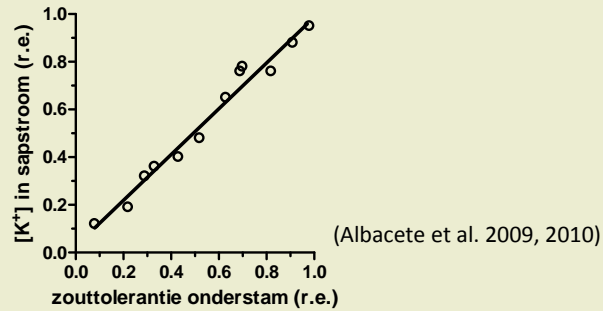
- Fysiologische analyses:

- wortelgroei en architectuur
- nutriëntconcentraties
- watertransport
- signaalstoffen in sapstromen



## Product

- Identificatie van fysiologische kenmerken (“biomerkers”) die bepalend zijn voor gewenste onderstameigenschappen.



- Een selectiemethode die veredelaars helpt om groei-krachtige robuuste onderstammen te ontwikkelen.



Dank voor uw aandacht!  
Vragen?



Partners Groene Veredeling Tomaat:



rijksuniversiteit  
 groningen



WAGENINGEN UR  
 For quality of life



Vitalis  
 Biologische Zaden

syngenta