

Chrysantenteelt in Substraatbedden



Tycho Vermeulen, Chris Blok Wageningen UR Glastuinbouw
21 januari 2010



Presentatie substraatbedden

- Presentatie (30')
 - Aanleiding
 - Ontwerpproces
 - *Rentabiliteit*
 - *Teeltervaring 1e teeltronde*
 - *Inpassing in praktijk*
- Discussie (10')
- Zelf aan de slag (20')

Aanleiding 1

1. Emissieproblematiek &
2. Visie op teeltsystemen los van de grond

- Innovatietraject mogelijk door:
 - KRW-subsidiekansen
 - Productschap Tuinbouw
 - LNV



Aanleiding 2

- Met ondernemers kijken naar kansen
 - Systemen die inpasbaar zijn in huidige praktijk
 - Rendabele systemen / weinig meer-investering
 - Liefst ' dicht bij huis' systeem
 - Duurzaam

Partners



Waterschap
Rivierenland



Hoogheemraadschap van Delfland



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier



WAAR WATER WERKT



Ontwerpproces

- Lang verleden met substraten
- Daarom:
 - Betrek alle experts en belangen partijen
 - Overzie alle knelpunten
 - Veroorzaak creativiteit om iets echt nieuws te maken
- Daarom:
 - Aanpak Systeem Ontwerpen

Ontwerpproces

- **Systeem Ontwerpen:**
 1. Systeemeisen (gebruikers, experts, stakeholders)
 2. Functies
 3. Concepten ontwerpen
 4. Concepten toetsen
 5. Selectie en bouw

Ontwerpproces - systeemeisen

- Emissievrij
- Plantfysiologie
- (Wortel)ziekten voorkomen
- Rendabel
- Inpassing in huidige praktijk

Voorbeelden van uitwerking

Uniformiteit op elke
plantpositie en in de tijd

Beheersing wortelmilieu

Herstel fysische
eigenschappen substraat

Inwortelbaarheid

Ontwerpproces - Functies

- Functies van teeltsysteem:
 - Toedienen van water en voeding = watersysteem
 - Matrix voor wortels en structuur = substraatsysteem
 - Basis voor logistiek = logistiek systeem

Ontwerpproces – concepten maken

■ 11 systemen ontworpen

- Diep grondbed
- Zandbed (3 vormen)
- Veenbed (3 vormen)
- Kleikorrelbed (2 vormen)
- Dunne mat (1 vorm)
- Cassettebed (1 vorm)

Match Eis en Eigenschap

Eis

Symetrische aanvoer

Eigenschap

Ja (eb/vloed)

Score

7

Wortelmilieu:

Lucht >5% in onderste 5 cm

10 % (zand)

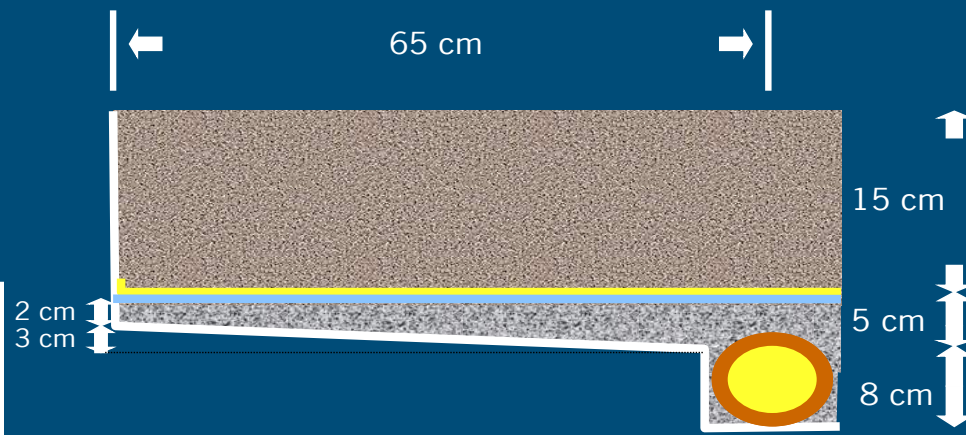
8

Wortelmilieu:

Inwortelweerstand < 400 kPa

500 kPa

5



Ontwerpproces – concepten toetsen

- Toetsen van concepten aan systeemeisen:

1. Rentabiliteit
2. Teeltkundige principes
3. Inpasbaarheid in praktijk

Rentabiliteit

Systemen kosten altijd meer

maar leveren ze ook nog meer op?

- Inzicht in kostenopbouw en invloed van variabelen
- Inzicht in winst ten opzichte van referentie
- *Overzichten ism met telers en toeleveranciers*

Rentabiliteit – verwachte winst

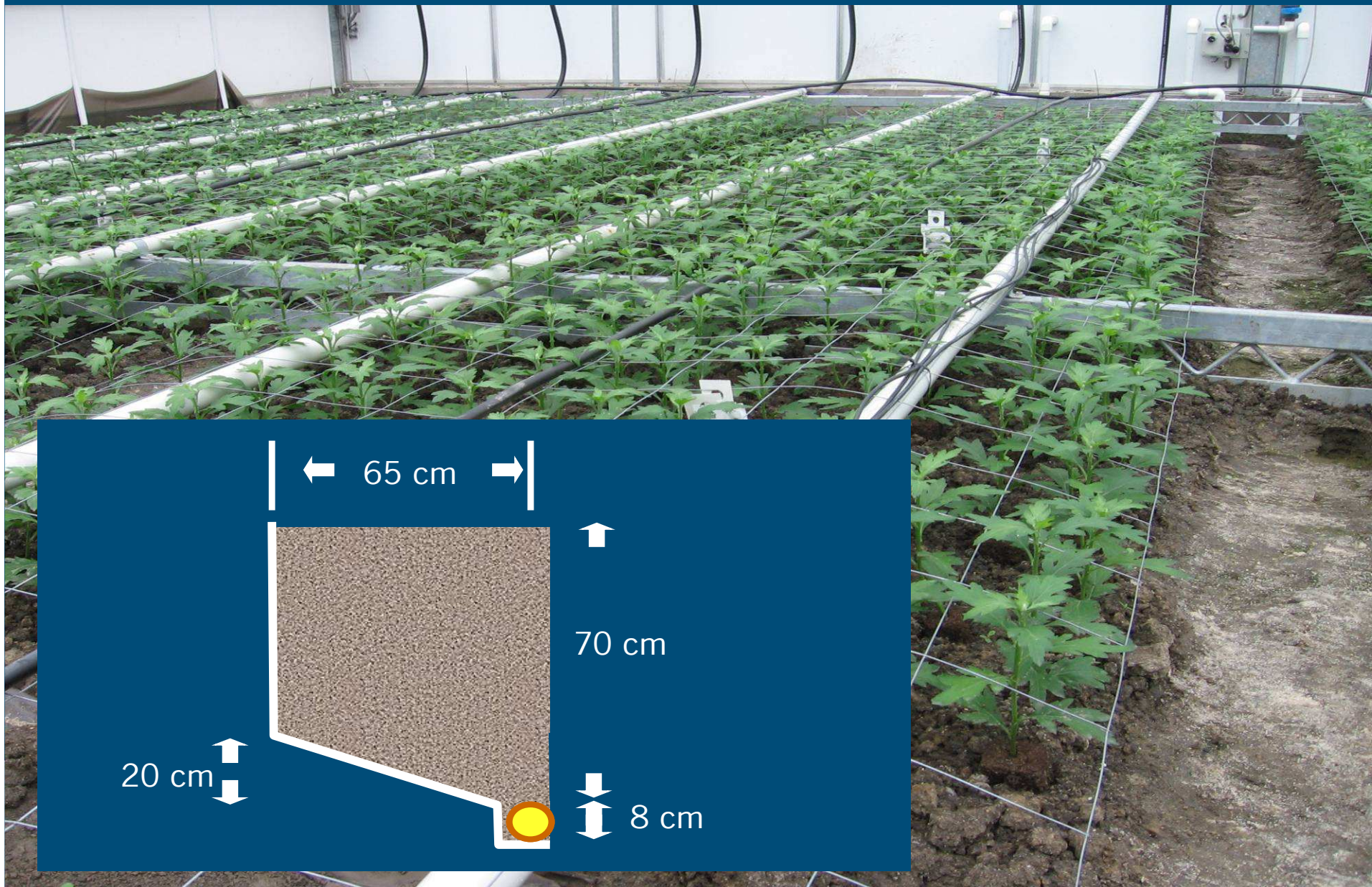
- Alle systemen: emissievrij
- Zandbed:
 - Teeltversnelling
 - Energieuitsparing
- Veenbed en Cassettebed:
 - Ruimtewinst
 - Arbeidsbesparing door mobiliteit
 - Teeltversnelling door uitsparen perspot
 - Energieuitsparing
- Zand-, Veen-, en Cassettebed
 - Kwaliteitsverbetering

Inpasbaarheid in praktijk

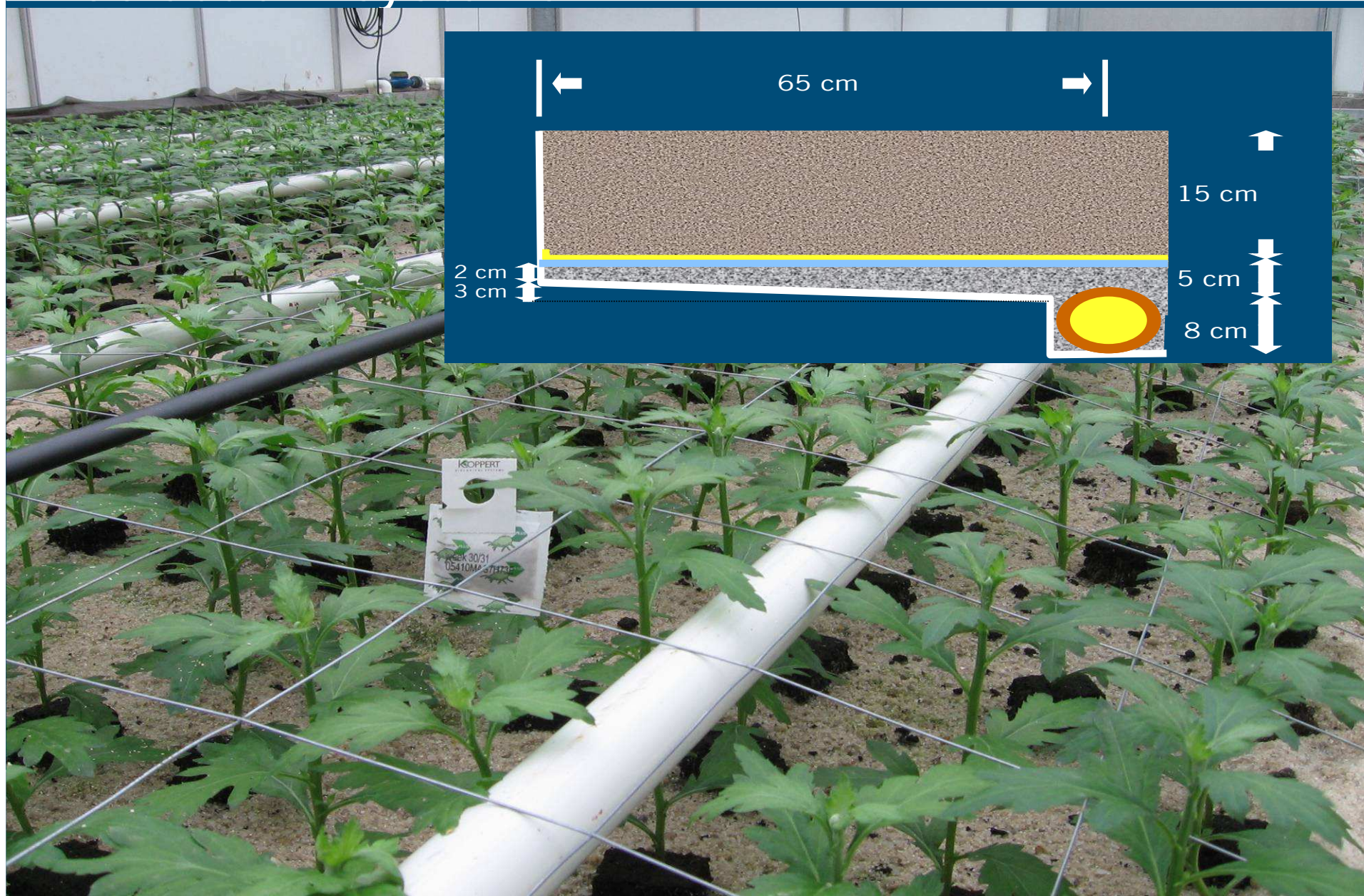
Projectteam:

1. “Zo goedkoop mogelijk aan wet voldoen, en
2. kans op verdere doorontwikkeling.”

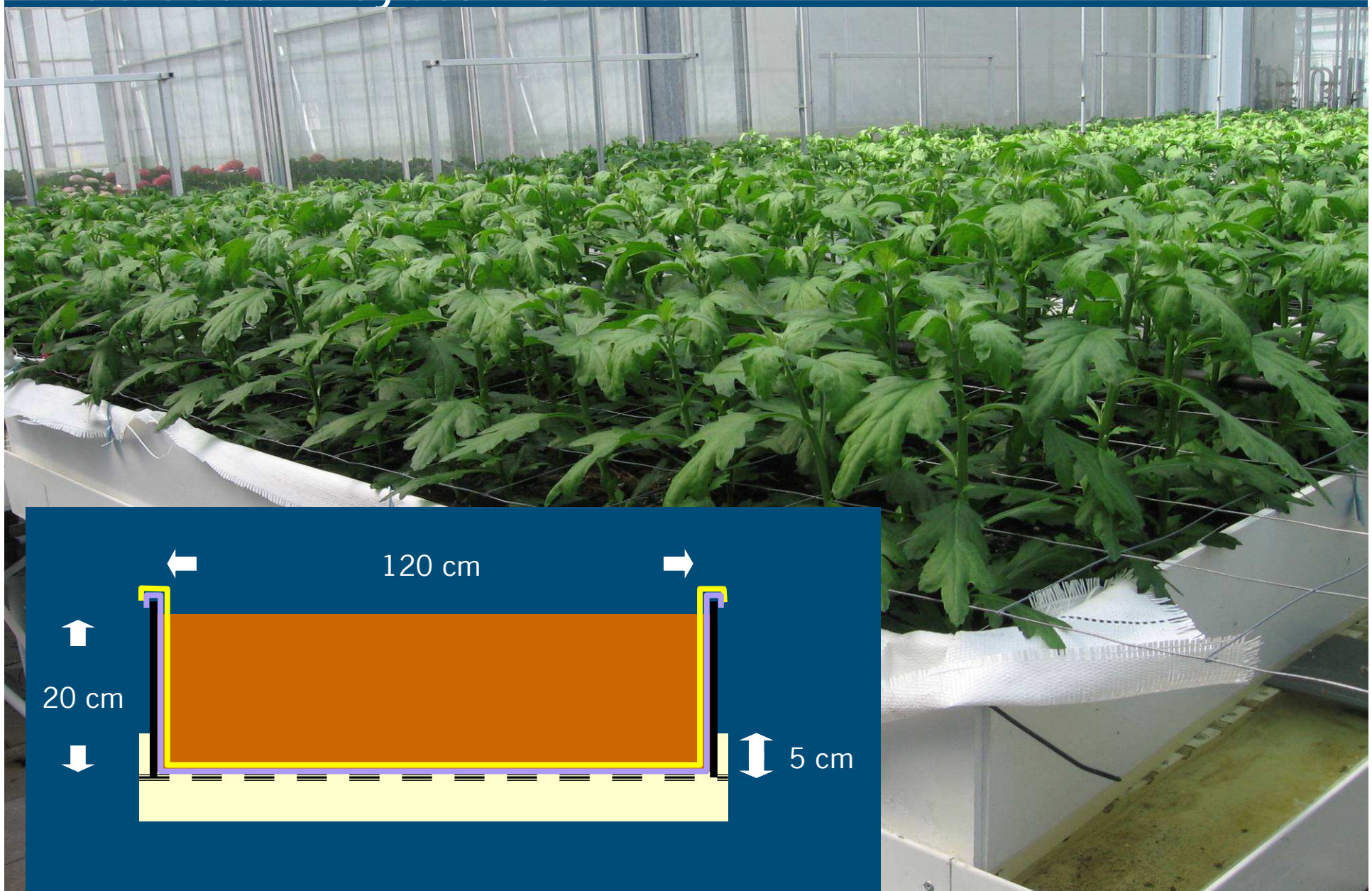
Selectie 4 systemen



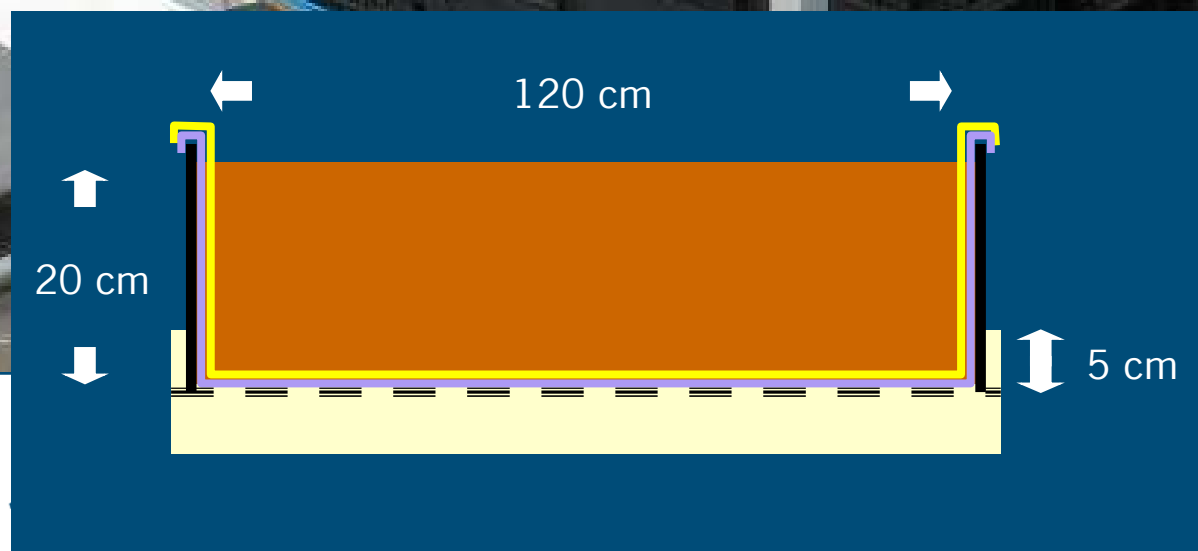
Selectie 4 systemen



Selectie 4 systemen



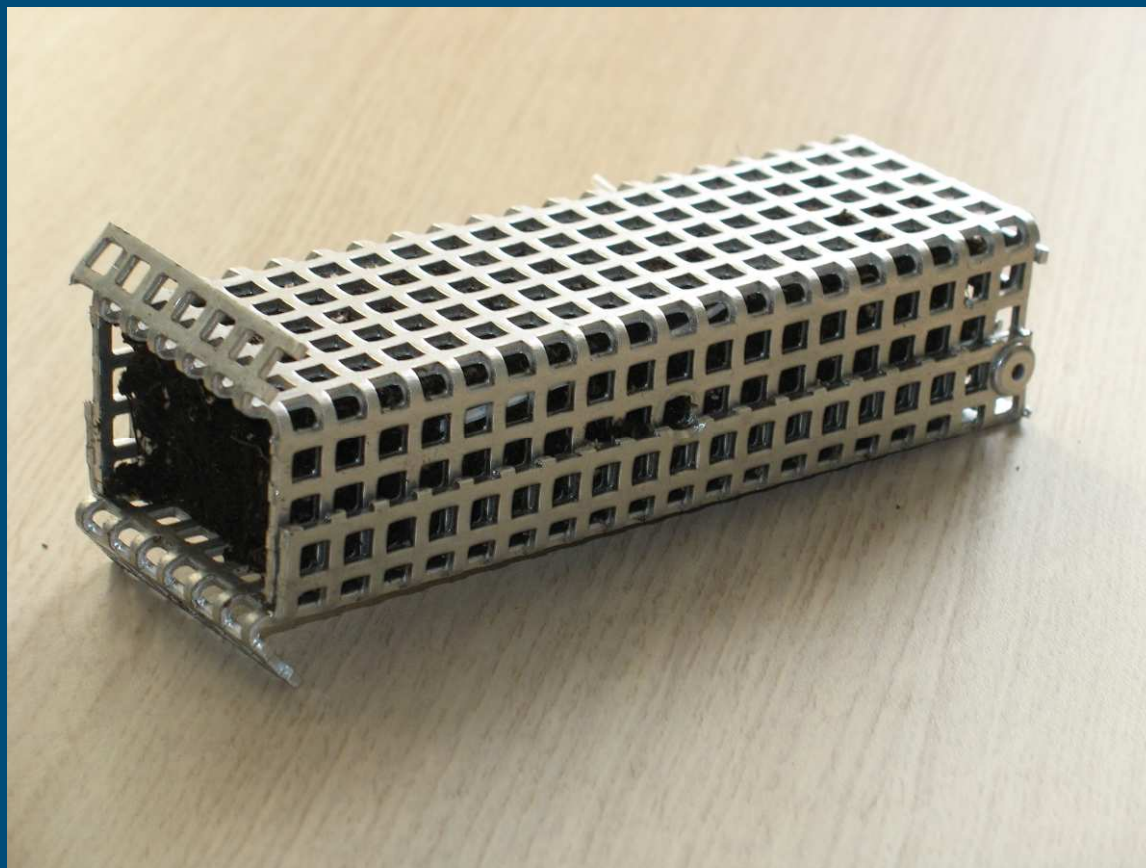
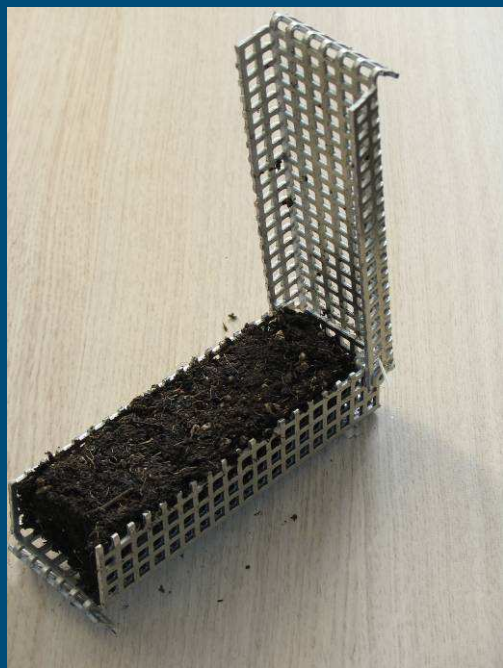
Selectie 4 systemen



Selectie 4 systemen



Doorontwikkeling: cassettebox



Eindoogst eerste teelt (18 sept '09)

Systeem	plant datum	lengte	g-vers	g-droog
Grondbed	14-7-2009	108	117	14.4
Zandbed	14-7-2009	103	128	14.9
Veenbed	9-7-2009	98	152	16.4
Leliekist	9-7-2009	98	139	15.4
Cassette	9-7-2009	96	150	16.8

Tussenoogst tweede teelt

15-nov			11-dec	
systeem	Lengte	g-vers	lengte	g-vers
Grondbed	28.8	12.7	75.6	65.6
Zandbed	28.5	13.2	74.8	62.8
Veenbed	15.9	6.8	67.9	61.1
Leliekisten	15.8	7.0	69.6	65.2
Cassette bed	16.4	8.7	71.4	74.1
Cassette box	15.5	7.4	71.5	66.8

Plantdatum: 26 oktober

- grondbed en zandbed als bewortelde stek in perspot
- Overige systemen als onbewortelde stek – Direct Stek

Wageningen UR Glastuinbouw

Innovaties vóór en mét de glastuinbouw

© Wageningen UR

