

Nieuwe teeltsystemen in de boomkwekerij

BOGO project Nieuwe teeltsystemen

December, 2013 Henk van Reuler



Inhoud

- Teelt uit de grond
 - U systeem (teelt in goten)
 - Laanbomen in grote containers
 - Pot-in-pot
 - Hangende potten

Teelt uit de grond

Nieuwe teeltsystemen

- Teelt in goten
- Pot-in-pot
- Hangende potten
- Teelt in grote containers

Nutriënten

Pot- en containerteelt

- Teelt op niet-gesloten ondergrond
- Teelt op gesloten ondergrond
- Sind 1 januari 2013 Activiteitenbesluit

Pot- en containerteelt

- Teelt van gewassen in substraat anders dan in een kas of gebouw = **Pot- en Containerteelt**
- Onderscheid naar grootte van het veld en de ondergrond

Pot- en containerteelt

Activiteitenbesluit

Niet – doorlatende ondergrond

- Oppervlakte $\leq 500 \text{ m}^2$ dan uitsluitend langzaam vrijkomende meststoffen en geen opvang van drain- en regenwater nodig

- Oppervlakte $> 500 \text{ m}^2$ drain- en regenwater opvangen in een bassin van min. $1200 \text{ m}^3/\text{ha}$

500 m^3/ha als gietwater $< 0.5 \text{ mmol Na/l}$

Bassinwater is eerste gietwaterbron

Na bemesting/bespuiting eerste 50 m^3/ha altijd opvangen

Geen directe afstroming van het veld naar het oppervlaktewater

Pot- en containerteelt

- Bij de teelt van gewassen op stellingen of in een gotensysteem moet het drainwater worden opgevangen en worden hergebruikt.
- Bevoegd gezag kan via maatwerkvoorschrift ontheffing verlenen

Lozen op oppervlaktewater: BG = Waterschap

Lozen op de bodem: BG = Gemeente

Pot- en containerteelt

- Niet-gesloten velden

Recirculatie verplicht bij gebruik van opgeloste meststoffen

Behalve als er op maat water wordt toegediend via druppelaars

Bij gebruik van gecontroleerd vrijkomende meststoffen (CRF) –
Geen recirculatie nodig



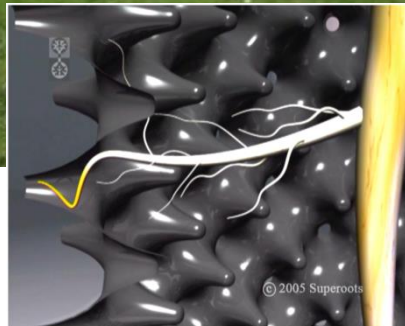
Gotensysteem

Het gotensysteem: van het bouwen tot oogsten van de bomen

Film – Soilless cultivation of hardy nursery stock

<http://www.teeltdegronduit.nl/nl/teeltdegronduit/Film.htm>

Gotensysteem



WAGENINGEN UR
For quality of life

Gotensysteem

Ondergroei

- 'zwart' – regelmatig herbicide spuiten
- of b.v. klaver – af en toe maaien



Gotensysteem



Verbetering ARBO zeer
belangrijk voordeel

Resultaten

Verschillen in wortelontwikkeling



Resultaten

Milieubelasting (MBPs) goten t.o.v. een referentie

	Teelt in de volle grond	Gotensysteem Seizoen 2009	Gotensysteem Seizoen 2010
Insecticiden	373	782	233
Fungiciden	354	95	17
Herbiciden	2753	610	839
Totaal	3479	1487	1089



Resultaten

Voordelen

Geen last van
bodemgebonden ziekten
Flexibel rooitijdstip
Betere Arbo
Arbeidsspreiding
Groeisturing door toediening
van water en nutriënten
Intensief bodemgebruik
Minder gebruik van gwb
Minder emissie van nutriënten
en gwb
Laag uitval %

Nadelen

Benodigde investeringen
Alle bomen moeten in een
keer worden gerooid
Goten hebben vaste maten
Lokaal soms bezwaren tegen
aanleg
Meerjarige teelt (nog) niet
mogelijk
Niet geschikt voor alle
soorten

Nieuwe ontwikkelingen



Opvang en hergebruik van drainwater bij gebruik van opgeloste meststoffen is verplicht



Nieuwe ontwikkelingen

Van dubbele naar enkele goot



Voordeel: planten hinderen elkaar niet

Nadeel: stabiliteit systeem neemt af



WAGENINGENUR
For quality of life

Nieuwe ontwikkelingen

Gegevens vochtsensor
worden draadloos naar
kantoor verstuurd.

Watergift start bij bepaald
Vochtgehalte.



WAGENINGEN **UR**
For quality of life

Nieuwe ontwikkelingen



Alternatieven voor veen

Veen (deels) vervangen
door andere materialen

Witte korrels = BioFoam
-gemaakt van melkzuur
-composteerbaar



Nieuwe ontwikkelingen

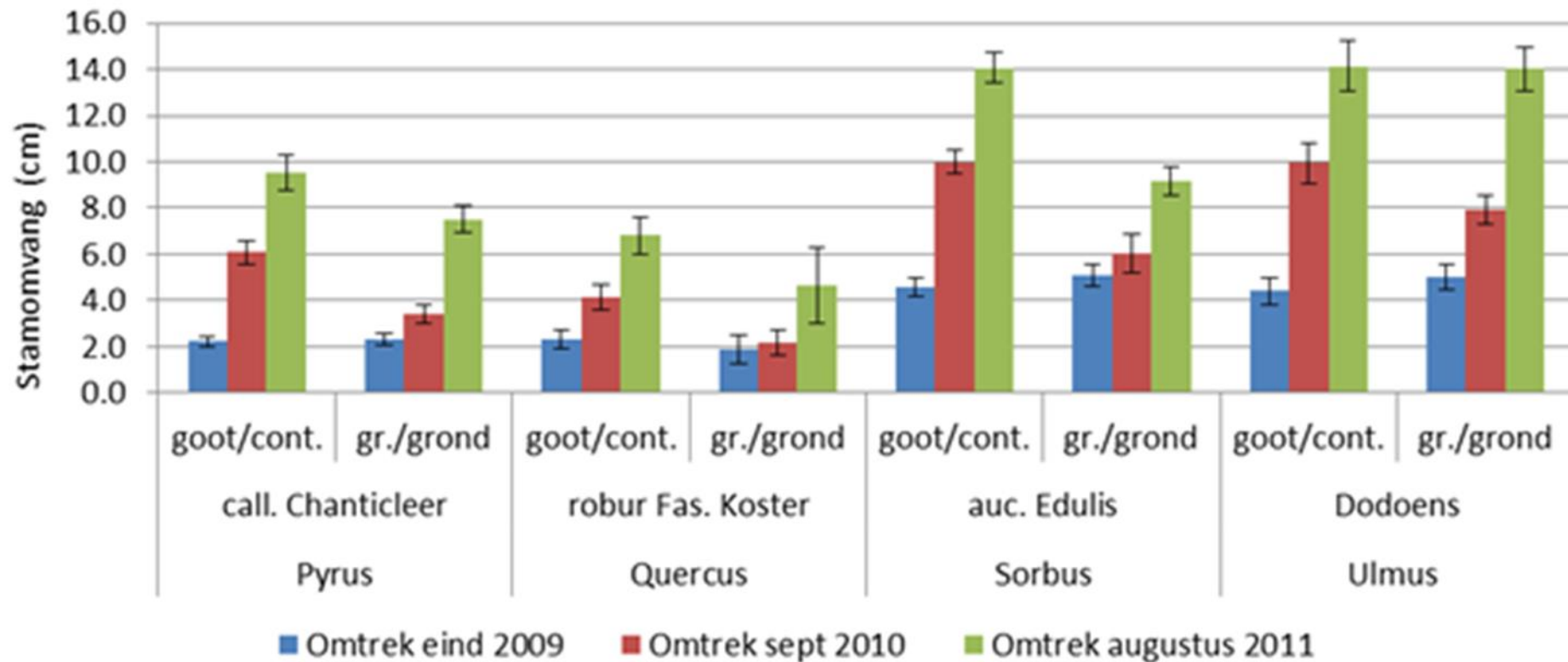


Doel: meerjarige teelt in goten
Elektrische verwarming moet ervoor zorgen dat de wortels in winter geen vorstschade oplopen.
Eerste resultaten geven aan dat het substraat vorstvrij kan worden gehouden bij -10°C

Laanbomen 2 jaar in grote containers



Resultaten



Resultaten

- 1 jaar goot – 2 jaar container
in vgl. met 3 jaar volle grond
- Duidelijke groeiwinst bij Pyrus, Sorbus en Quercus
NIET bij Ulmus
- Economische afweging voor welke soorten deze
teeltwijze interessant is

Pot-in-pot ('Verstraelen' system)

Opnieuw aandacht voor Pot-in-pot



Pot-in-pot ('Verstraelen' system)

Kenmerken

- Potten in de grond
- Water aan- en afvoer onderlangs ('eb-en-vloed')
- Vaste plantdichtheid

Pot-in-pot ('Verstraelen' system)

Voordelen

- Planten vallen niet om
- Temperatuur buffering
- Watergift - gewas blijft bovengronds droog, minder ziekten
- Watergift - minder onkruid – bovengrond blijft droog
- Makkelijk en snel rooien
- Efficiënt water en voedingsstoffen gebruik
- Geen schade aan druppelaars door konijnevraat

Pot-in-pot ('Verstraelen' system)

Nadelen

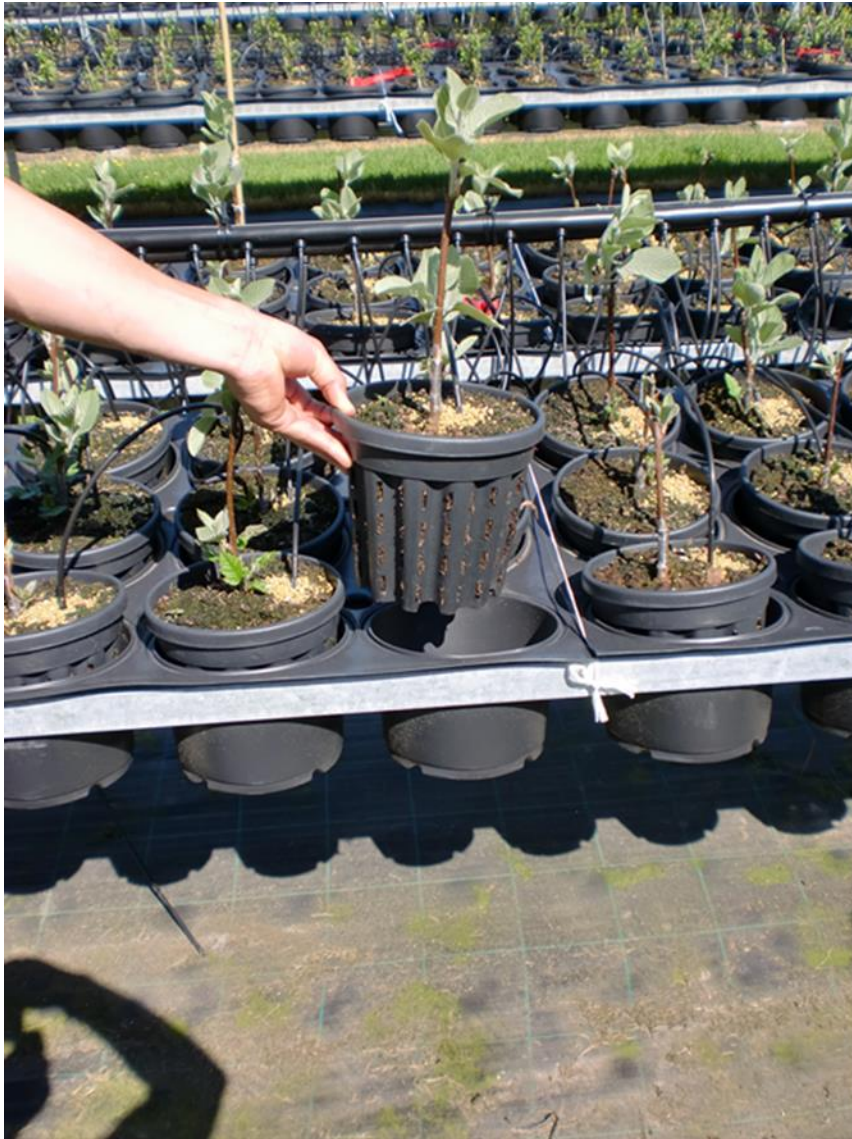
- Investerings
- Opzettijd water
- Vaste plantdichtheid
- Niet geschikt voor wortelrot gevoelige soorten

'Hangende' containers



WAGENINGEN UR
For quality of life

'Hangende' containers



WAGENINGENUR
For quality of life

'Hangende ' containers

Voordelen

- Gewassturing
- Bij gebruik sleufpotten - wortelontwikkeling
- ARBO
- Flexibel oogsten, m.n. geschikt voor kleinere bedrijven