

Een systeem met toekomst

Ondernemers en Praktijkonderzoek Plant & Omgeving - Boomkwekerij hebben een systeem ontwikkeld voor de duurzame teelt van boomkwekerijgewassen. De teelt vindt daarbij niet plaats in de volle grond, maar in beweegbare goten. In dit systeem worden de teelt-omstandigheden optimaal beheerst. Water en voedingsstoffen worden gericht bij de plant toegediend en optimaal benut. Doordat het water kan worden opgevangen, gaan geen nutriënten verloren. De lagere input aan gewasbeschermingsmiddelen en de effectieve toediening zorgen voor een behoorlijke milieuwinst. Door deze gerichte inzet van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen wordt bijgedragen aan de realisatie van de doelstellingen op het gebied van Kaderrichtlijn Water en de Nitraatrichtlijn. Door de optimale teeltwijze, efficiënte ruimtebenutting, mechanisatie en automatisering is het systeem rendabel.

De structuur van het materiaal waar de goten van zijn gemaakt, bevordert de ontwikkeling van een vitaal wortelstelsel. Het systeem heeft daarnaast ook voordelen op het gebied van arbeidsomstandigheden en logistiek. Er is ervaring opgedaan met de teelt van laanbomen (spillen). Het onderzoek wordt voortgezet met andere gewassen (o.a. vruchtbomen, heesters) en het benutten van de kwaliteit van de producten in de keten.

Nutriënten en water

Het systeem biedt mogelijkheden om de groei optimaal te sturen door op maat toedienen van water en nutriënten. Een deel van de nutriënten is toegediend als gecontroleerd vrijkomende meststof. Door het geleidelijk vrijkomen wordt de uitspoeling al sterk verminderd. Indien teelt technisch gewenst, kan aanvullend in de behoefte van de planten worden voorzien door toediening van opgeloste meststoffen. Water kan efficiënt toegediend worden. In 2010 was de hoeveelheid drainwater gering. Minder dan 10 % van de toegediende hoeveelheid water (inclusief de neerslag) werd opgevangen in de drain opvanggoot. Het water wordt dus effectief gebruikt. Vochtgehalte, temperatuur en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) zijn gemeten m.b.v. sensoren. Op deze wijze is op maat toedienen van water mogelijk.

Gewasbescherming

De gewasbescherming is in het systeem gemakkelijk en efficiënt uit te voeren met een minimale emissie. De totale milieubelasting van het gotensysteem in 2009 ligt ruim 58% en in 2010 69% lager dan van een representatief vollegrondse bedrijf. De grootste winst in vermindering milieubelasting wordt vooral gerealiseerd in een forse reductie van het herbiciden gebruik. De reductie in Milieu Belastings Punten (MBP) voor herbiciden in 2009 voor het gotensysteem bedroeg 78%. De reductie van fungiciden bedroeg 73% t.o.v. de vollegrondsteelt.

Ook in 2010 werd de grootste reductie in MBP gerealiseerd door minder herbiciden gebruik. De reductie in herbiciden bedraagt 70%. Ook voor de insecticiden en fungiciden is een flinke reductie in milieubelasting gerealiseerd van respectievelijk 38% en 95%.

Milieu Belasting Punten insecticiden, fungiciden en herbiciden voorgoeten systeem t.o.v. referentie

	Referentie volle grond	Goten 2009	Goten 2010
Insecticiden	373	782	233
Fungiciden	354	95	17
Herbiciden	2753	610	839
Totaal	3479	1487	1089

Kaderrichtlijn Water (KRW)

Het systeem bestaat uit twee maatregelen. Maatregel een is het telen in goten, maatregel twee is het aanbrengen van de opvanggoot voor het drainwater. De kosteneffectiviteit van de maatregel een is goed. Een duidelijke win-win voor kweker en milieu. De eerste inzichten geven aan dat maatregel twee minder kosteneffectief is, de winst is beperkt omdat maatregel een al zeer effectief is. Voor het realiseren van de doelstellingen op gebied van nutriënten en bestrijdingsmiddelen is er een beleidsopgave vanuit de KRW. Met dit systeem is een forse reductie op emissie mogelijk. Opschaalbaarheid is realiseerbaar. Het systeem kan een doorbraak betekenen in het duurzaam telen van boomkwekerijgewassen en waarschijnlijk ook in andere vollegrondsteelten.

Telen in goten

naar een emissiearm teeltsysteem voor de boomkwekerij

Financiering

Het project wordt gefinancierd door het Innovatieprogramma Kaderrichtlijn Water van het ministerie van Milieu en Infrastructuur

Meer informatie

E-mail: ton.baltissen@wur.nl
www.kennismoetstromen.nl
www.teeltdegronduit.nl

Het project werd uitgevoerd door:

- Praktijkonderzoek Plant & Omgeving Boomkwekerij
- Plant Research International
- Waterschap Rivierenland
- Boomkwekerij J.W. Crum BV
- Boomkwekerij M. Willemsen & Zn BV



PRAKTIJKONDERZOEK
PLANT & OMGEVING
WAGENINGEN UR

Vervolgonderzoek wordt mede mogelijk gemaakt door:

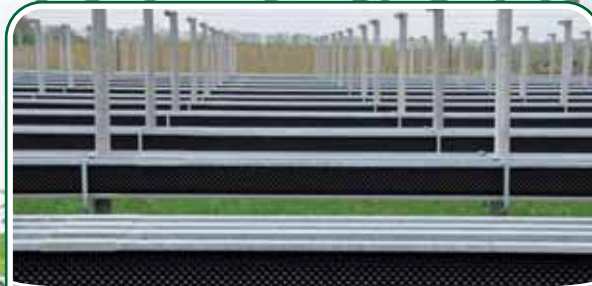


Ministerie van Economische Zaken,
Landbouw en Innovatie



©WUR/PPO 2011

Efficiënt teeltsysteem
Economisch rendabel
Minimale milieubelasting
Gerichte gewasbescherming
Verbeterde arbeidsomstandigheden
Bemesting en watergift naar behoefte
Mogelijkheden automatisering/mechanisering



Systeem

- Uit de grond
- Beweegbare goot van airpot materiaal
- Schone start door schoon substraat
- Robuust



Gewasbescherming

- Herbiciden : - 75 % per ha.
- Minder kg middel: -35 % per ha.
- Minder kg actieve stof: - 50 % per ha.
- Minder Milieu Belastings Punten : - 60 %



Economie

- Nieuwe producten, nieuwe markten
- Spreiding arbeid in de tijd
- Mechanisering mogelijk
- Systeem is rendabel



Water

- Efficiënt watergebruik
- Afgestemd op behoefte
- Drain < 10 % van watergift
- Sturing met sensoren



Mechanisering

- Vullen gemechaniseerd
- Rooien gemechaniseerd
- Goede arbeidsplanning mogelijk
- Goede arbeidsomstandigheden



Nutriënten

- Sturen naar behoefte
- Gecontroleerd vrijkomende meststoffen
- Opvang drainwater
- Uitspoeling lager dan in volle grond



Milieu

- Lagere input aan gewasbeschermingsmiddelen
- Geen bodemgebonden ziekten
- Emissie vanuit systeem gering
- Meer milieuwinst mogelijk



Teelt

- Optimale sturing
- Uitval veel lager dan in volle grond
- Zeer goede groei, teeltduurverkorting
- Hogere plantdichtheden dan volle grond