

Teelt de grond uit: het concept

Achtergrond

De Nederlandse tuinbouw heeft een sterke positie door een uitstekend kenniscomplex, vakmanschap bij tuinders en een zeer goed georganiseerde handel en afzet. Toch zijn gezien de vraag van de markt en de noodzaak om te voldoen aan maatschappelijke randvoorwaarden nieuwe teeltsystemen nodig in de vollegrondstuinbouw (groenten, boomteelt, bloembollenteelt en fruitteelt). De markt vraagt naar betere sturing van de productie vanwege kwaliteit en leveringszekerheid. De maatschappij vraagt naar productie met minimale emissie van mineralen en gewasbescherming (Kaderrichtlijn Water, Nitraatrichtlijn) en goede arbeidsomstandigheden. De verwachting is dat de huidige teeltsystemen in de toekomst onvoldoende aan deze vragen van maatschappij en markt kunnen voldoen.

Vanuit de vollegrondsgroenten en boomteelt zijn in de afgelopen jaren al enkele initiatieven genomen om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van *Teelt de grond uit*. Zo zijn enkele perspectievenstudies uitgevoerd en eerste verkennend onderzoek. De eerste resultaten zijn perspectiefvol. Op de andere zijde staat meer informatie over deze projecten. Om de perspectieven van *Teelt de grond uit* breder te onderzoeken en nieuwe teeltsystemen te ontwikkelen is een aanvraag in het kader van FES gedaan.

Doel

Doelstelling van *Teelt de grond uit* is zowel de ontwikkeling als de implementatie van nieuwe teeltsystemen in de praktijk die beter stuurbaar zijn en waarbij geen of nagenoeg geen emissies meer optreden naar grond - en/of oppervlaktewater.

Hiervoor moet nieuwe kennis ontwikkeld worden voor:

- een nieuwe wijze van telen: o.a. teeltsystemen, rassen, water geven, bemesting en gewasbescherming,
- ontwerp en inrichting van nieuwe teeltsystemen: technieken, economische haalbaarheid, ruimtelijke inpassing,
- het gebruik van nieuwe systemen: inzetten van arbeid in relatie tot mechanisatie en automatisering.

De ontwikkeling is met name gericht op de groepen gewassen met een hoge uitspoeling van mineralen.



Aanpak

Activiteiten in *Teelt de grond uit* zijn

- (1) kennisontwikkeling (verkenningen, haalbaarheidstudies en ontwerpen van nieuwe teeltsystemen),
- (2) testen, beproeven en verbeteren van de systemen en details op onderzoekslocaties en op praktijkschaal, demonstratie van nieuwe systemen en onderdelen, monitoren en evalueren van resultaten, begeleiding in praktijknetwerken voor inpassing van deze nieuwe systemen op bedrijfs – en ketenniveau,
- (3) kennisverspreiding

Alle stappen worden in nauwe samenwerking met telers en opdrachtgevers vormgegeven.

Resultaat

Het resultaat van *Teelt de grond uit* zijn prototypen van systemen die in de praktijk zijn getoetst en klaar zijn voor verdere toepassing en doorontwikkeling in de praktijk.

Foto's: Enkele voorbeelden uit teelt de grond uit binnen en buitenland



Teelt uit de grond is een initiatief van Ministerie van LNV, Productschap Tuinbouw, LTO-groeiservice en Wageningen UR
Meer informatie bij Janjo de Haan, *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving, Wageningen UR, Postbus 430, 8200 AK Lelystad, tel: (0320) 29 12 11, of e-mail janjo.dehaan@wur.nl.*

Teelt de grond uit: activiteiten tot nu toe

Perspectievenstudie "Teelt uit de grond"

Janjo de Haan & Kees van Wijk, 2007, *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*. De perspectievenstudie "Teelt uit de grond" verkent de mogelijkheden voor de ontwikkeling van nieuwe teeltsystemen voor vollegrondsgroenten. Voor bladgewassen, aardbei en prei zijn twee typen nieuwe systemen verkend. De eerste is een combinatie van ruggenteelt met fertigatie, afdekking van de bovengrond en afdichting van de ondergrond. De meerkosten van dit type systemen is beperkt maar de vraag is of met dit type systemen de doelstellingen voor markt en maatschappij gehaald kunnen worden. Het



Boomteelt uit de grond

Ton Baltissen, 2004-2007, *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*. In 2004 is PPO al gestart met een oriënterende proef naar teelt in goten van boomkwekerij gewassen. De teelt in de goten gaf een betere wortelkwaliteit dan de vollegrondsteelt. Tevens is een economische verkenning uitgevoerd naar de haalbaarheid van dergelijke systemen. Met een hoger plantgetal en een verkorting van teelten lijken economisch rendabele systemen mogelijk. Mechanisering en robotisering leiden tot besparing van arbeid. In 2007 is met ondernemers een verkenning gedaan naar het laanbomenbedrijf in 2030. Ook hier komt de teelt in uit de grond naar voren als een belangrijke zoekrichting. Er bestaat al een tendens naar gebruik van containers in de laanbomenteelt. Daarnaast is PPO in 2007 gestart met plantsturing in de pot- en containerteelt. Water en bemesting wordt gestuurd in de buiten-teelt met weggoten en sensoren voor vocht en EC. Dit onderzoek wordt in 2009 vervolgd.

Teelt van prei op ruggen met fertigatie en folie

Janjo de Haan, Jos Wilms & Willem van Geel, 2008, *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*. In 2007 is in een demo op PPO-proefbedrijf Vredepeel de standaard preiteelt vergeleken met fertigatie met aardappeleruggen en fertigatie met aspergeruggen en folie. Gebruik van folie lijkt tot minder uitspoeling te leiden. Fertigatie met folie geeft een kleine opbrengstverhoging. Rendabele systemen zullen in de huidige situatie echter ongeveer 2 ton/ha (fertigatie) tot 4 ton/ha (fertigatie en folie) meeropbrengst moeten hebben of de kosten zullen verlaagd moeten worden. In vervolgonderzoek in 2008 wordt de potentie in een volledige proef onderzocht. Tevens is een proef met plantverbanden en plantdichtheden aangelegd. Naast dit onderzoek in prei loopt ook onderzoek in aardbeien naar ruggenteelt met fertigatie met folie.



tweede type systemen is de teelt in goten of op stellingen. Dit zijn verdergaande systemen met hogere kosten maar met meer potentie om de doelstellingen te realiseren. De kosten van deze systemen liggen vooralsnog ruim hoger dan van de standaard-systemen maar door ontwikkeling van de systemen kunnen kosten verlaagd worden. Ook zijn hogere opbrengsten en/of hogere prijs door meerwaarde van het product mogelijk. Meer onderzoek is nodig om beter te kunnen beoordelen of en hoe rendabele systemen ontwikkeld kunnen worden die voldoen aan de vragen in markt en maatschappij.



Teelt van sla op goten

Matthijs Blind, 2007, *Proeftuin Zwaagdijk*. In 2007 is proeftuin Zwaagdijk gestart met het onderzoek naar de teelt van sla op goten: 3 gotensystemen zijn beproefd in Lollo Rossa en IJsbergsla. In 2008 is de teelt op drijvende systemen daaraan toegevoegd en zijn meerdere gewassen getest. In 2007 zijn met alle systemen – zij het niet in alle teelten – positieve resultaten gehaald in vergelijking met de gangbare grondteelt. Belangrijke onderzoeksvragen zijn het type en de grootte van het opkweekmedium, de watergeefstrategie en het voorkomen van windschade. De teelt los van de ondergrond biedt goede mogelijkheden voor vergaande mechanisering en automatisering en daarmee kostenbesparing.

Teelt van prei op water

Erik van Os & Peter van Weel, Wageningen UR Glastuinbouw en Jos Wilms & Janjo de Haan *Praktijkonderzoek Plant & Omgeving*. Op PPO-proefbedrijf Vredepeel is in 2008 onderzoek gestart naar de teelt van prei op water. De belangrijkste vraag is of de teelt op water ook rendabel te maken is. Een aantal technische problemen moet nog worden opgelost zoals het verkrijgen van voldoende wit, een rechte prei en vorstbescherming. In 2008 testen we zes verschillende teeltsystemen om te kijken welke bouwstenen de meeste potentie hebben om tot rendabele teeltsystemen te komen. In de komende jaren willen we de meest kansrijke systemen verder optimaliseren. Hierbij maken we veel gebruik van de beschikbare kennis uit de glastuinbouw. Tevens wordt een set indicatoren samengesteld om de teeltsystemen op water en met fertigatie te beoordelen op hun economische en milieutechnische prestaties. Hierbij wordt naast economie, mineralen, water en gewasbescherming ook gekeken naar energiegebruik en broeikasgasemissies, arbeid, afval en ruimtelijke ordeningsvraagstukken.

