

Samenvatting en conclusies

De afgelopen 50 jaar heeft de land- en tuinbouw op de Brabantse zandgronden een enorme ontwikkeling doorgemaakt. Door een toenemend gebruik van minerale meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen en door de introductie van hoogproductieve rassen is de opbrengst per hectare sterk gestegen. Ook heeft de intensivering geleid tot de vorming van gespecialiseerde bedrijven, waarbij veelal sprake is van nauwe gewasrotaties, of waar een gewasrotatie zelfs afwezig is. Door deze ontwikkelingen komen de grenzen van de teeltsystemen in zicht en wordt men steeds vaker geconfronteerd met negatieve gevolgen van de intensivering. Nu door regelgeving het gebruik van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen en water steeds meer aan banden wordt gelegd, komen de knelpunten steeds duidelijker naar voren. Teeltadviseurs van Lucel hebben de Microfarming-methode ontwikkeld die een bijdrage moet leveren aan een oplossing van de genoemde knelpunten door het realiseren van een verbeterde bodemkwaliteit, een betere productkwaliteit en een verminderde milieubelasting. ZLTO en LIB hebben aan NMI, Lucel en Blgg gevraagd in een project na te gaan of duidelijker indicaties konden worden verkregen van de aan- of afwezigheid van de verwachte effecten van de Microfarming-methode. Belangrijk neven doel van het project was om de ervaringen en motivatie van vollegrondsgroentetelers ten aanzien van Microfarming in beeld te brengen.

De veronderstelde positieve effecten van Microfarming op bodemkwaliteit, productkwaliteit en op het verminderen van risico van emissies van nutriënten zijn onderzocht in demonstratieproeven op praktijkbedrijven met vollegrondsgroenten in 2005 en 2006, waarbij op praktijkpercelen met de gangbare behandeling steeds een strook met Microfarming was aangelegd. In de demoproeven werden waarnemingen gedaan door de monitoring van grond en gewas.

Uit de resultaten bleek dat de verschillen tussen de systemen in een aantal opzichten beperkt waren:

- Bodemkwaliteit: bij een aantal gewassen werd een positief effect van Microfarming op indicatoren van de bodemkwaliteit vastgesteld. In 2005 was dat het geval voor de K-beschikbaarheid bij bleekselderij en aardbei en voor de bodemlevenindicator bij aardbei, ijsla en prei. In 2006 was dat in mindere mate het geval voor de K-beschikbaarheid bij aardbei en ijsla en waren de verschillen tussen de objecten voor de bodemlevenindicator vrijwel afwezig bij alle gewassen. In een aantal gevallen was de N- en/of K-beschikbaarheid in gangbaar hoger dan in Microfarming.
- Productkwaliteit: er werden in beide jaren geen verschillen tussen de objecten in de uiterlijke kwaliteit van het versproduct vastgesteld. De houdbaarheid van sla en aardbeien was in 2005 bij Microfarming wat beter dan bij gangbaar en in 2006 was dat het geval bij sla en bleekselderij.
- Risico van emissies van nutriënten: in beide jaren was de aanvoer van (werkzame) nutriënten in het Microfarming-object in het algemeen hoger dan in het gangbare object. Dit was vooral het geval voor K bij bleekselderij en ijsla in 2005 en bij asperge, ijsla en prei in 2006. Voor N en P was dit in mindere mate het geval. Dit betekent dat het risico van emissies van nutriënten bij Microfarming groter lijkt te zijn dan bij gangbaar.

De verschillen tussen Microfarming en gangbaar waren dan ook niet eenduidig. Soms werden positieve effecten op bodemkwaliteit en productkwaliteit vastgesteld, soms niet en in een aantal gevallen waren de effecten zelfs negatief. Het risico van de emissie van nutriënten leek bij Microfarming wat hoger te zijn dan bij gangbaar.

Belangrijkste oorzaken voor het feit dat verschillen in de prestaties tussen beide systemen niet duidelijk werden aangetoond zijn:

- De geringe verschillen in de teeltwijze tussen systemen. De bemesting en gewasbescherming verschilde niet sterk tussen de systemen. Ook in het gangbare object werd veelal organische mest en/of compost

toegediend. In de Microfarming-objecten werd in aanvulling op de bemesting en gewasbescherming in het gangbare object vaak nog extra compost toegediend en werden daarnaast bladbespuitingen met compostthee en bladmeststoffen uitgevoerd.

- Door de eenvoudige proefopzet in de demoproeven (strokenproef op praktijkperceel) was vooraf bekend dat statistisch significante verschillen tussen de objecten niet konden worden aangetoond. Het is dus mogelijk dat de gevonden verschillen toevallig waren.

Met betrekking tot het in beeld brengen van de ervaringen en motivatie van telers ten aanzien van Microfarming werd vastgesteld dat de betrokkenheid bij het project en het werken met Microfarming een positief effect heeft gehad op bewustwording van de deelnemende groentetelers ten aanzien van het belang van een goede bodemkwaliteit voor een duurzame teelt. Door de kennismaking met Microfarming hebben de meeste telers een aantal jaren geleden al bepaalde onderdelen uit het systeem, vooral het gebruik van compost, geïntegreerd in hun gangbare praktijk. Verder gaven ze aan dat de aanvoer aan nutriënten (N, P en K) naar het bedrijf de afgelopen jaren is gedaald.

Kritische kanttekeningen die door de telers bij de werkwijze werden geplaatst zijn de extra benodigde arbeidstijd en kosten. Dit betreft met name de bespuitingen met compostthee en bladmeststoffen.

Samenvattend, kan worden **geconcludeerd** dat de meerwaarde van Microfarming ten opzichte van de gangbare praktijk niet duidelijk naar voren kwam uit de demonstratieproeven in 2005 en 2006. Dit is niet verwonderlijk, aangezien de verschillen met de "gangbare" teelt niet erg groot waren en omdat het door de proefopzet niet mogelijk was eventuele verschillen betrouwbaar vast te stellen. Het Microfarming-concept, waarbij expliciet aandacht wordt besteed aan de (biologische) bodemkwaliteit door naast minerale meststoffen tevens compost en compostthee in te zetten, lijkt goed.

De volgende **aanbevelingen** worden gedaan:

- Het lijkt zinvol het Microfarming-concept verder te ontwikkelen door een evaluatie van de elementen waaruit het systeem is opgebouwd. Enerzijds lijkt het zinvol het type maatregelen te verbreden, door niet alleen naar de bemesting te kijken, maar ook naar de gewasrotatie (verruiming) en grondbewerking (minder diep, niet kerend), omdat bekend is dat die zaken positieve effecten op de bodemkwaliteit hebben. Anderzijds lijkt het zinvol om de huidige elementen in het concept kritisch te evalueren door de meerwaarde per element vast te stellen. Als de meerwaarde van bepaalde elementen in het concept niet met onderzoeksresultaten kan worden onderbouwd, kan worden overwogen de betreffende elementen achterwege te laten. Verder lijkt het gewenst aandacht te besteden aan een betere onderbouwing van de wijze waarop beslissingen ten aanzien van de bemesting in het Microfarming-systeem worden afgeleid van grond- en gewasonderzoek.
- Het is gewenst om een eventueel toekomstig vergelijkend onderzoek tussen Microfarming en gangbaar op een proeflocatie uit te voeren, waarbij het mogelijk is het doel (effect op bodemkwaliteit, nutriënten en/of ziekteverendheid) en de objecten beter te kiezen (grotere verschillen, bijvoorbeeld een object met alleen minerale meststoffen en een object met een combinatie van minerale en organische meststoffen) en er een betere proefopzet mogelijk is (herhalingen, etc.).