

Uitwisselen van teelten helpt kwekers

De boomkweker die de komende jaren in de markt wil blijven, zal inventief moeten zijn. Regels voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en meststoffen worden steeds scherper. Om daaraan te voldoen is vergaande samenwerking met burens, boomkwekers of andere agrarische ondernemers mogelijk de oplossing. Boerenkool tussen de laanbomen: nu nog vreemd, straks gewoon?

Het uitwisselen van teelten uit andere sectoren komt tegenwoordig steeds meer in beeld. Door het wegvallen van grondontsmettingsmiddelen hebben sommige bedrijven hun bedrijfsvoering ingrijpend moeten wijzigen. Om toch het aaltje *Pratylenchus penetrans* te bestrijden, waren alternatieve gewasbeschermingsmethodes noodzakelijk. Zo heeft op veel bedrijven de teelt van *Tagetes* haar intrede gedaan. Door de tussenteelt van *Tagetes* zijn percelen in veel gevallen een stuk gezonder geworden.

Inventieve kwekers hebben ook andere oplossingen gevonden: om het aaltjesprobleem het hoofd te bieden, kan bijvoorbeeld de rotatie van *Rosaceae* verruimd worden met akkerbouwgewassen. De aaltjesproblemen worden zo niet volledig opgelost, een teelt van *Tagetes* kan nog noodzakelijk zijn, maar het geeft de ondernemer meer ruimte om de rotatie rond te krijgen. De boomkwekerij die akkerbouwgewassen in de rotatie 'adopteert', is een zeer geslaagd voorbeeld van een intersectoraal bedrijfsstelsel. Het samenwerken of combineren van sectoren kan tot verrassende oplossingen leiden.

Eenjarig tussengewas

Een knelpunt in de boomteelt is de lage opname van voedingsstoffen door boomkwekerijgewassen. Dit speelt vooral in het eerste jaar van een meerjarige teelt. Hierdoor kan weliswaar eenvoudig aan het MINeralenAangifteSysteem (MINAS) worden voldaan, maar is het veel moeilijker om aan de Europese norm voor waterkwaliteit te voldoen. Een belangrijke oorzaak van de lage voedingsstoffenopname is de lage plantdichtheid. Deze is echter nodig om het gewas in de volgende teeltjaren de ruimte te geven om te kunnen groeien.

Het verhogen van de plantdichtheid met een eenjarig tussengewas biedt perspectief. Een goed voorbeeld hiervan is te zien op het geïntegreerde bedrijfssysteem boomteelt in

Horst. Tussen de eerstejaars *Thuja* zijn stroken *Astilbe* geplant. De *Astilbe* is aan het einde van het teeltseizoen opgerooid en de opname van stikstof is in dat jaar verdubbeld. Een andere mogelijkheid is om solitaire meerstammige naaldbomen (*Pinus*) te combineren met een spillenteelt van een bladverliezend gewas (*Amelanchier lamarckii*), voor een optimale benutting van het perceel.

Groentegewas

In de laanbomenteelt zou een bed met vaste planten of een groentegewas tussen de rijen uitkomst kunnen bieden. In Horst zijn goede resultaten behaald met een vanggewas in de spillenteelt *Carpinus*. Dit gewas wordt half augustus gezaaid om de stikstof die niet door de bomen is opgenomen en in de winter kan uitspoelen, vast te leggen. Het is ook mogelijk om hiervoor een koolgewas te gebruiken. Kolen trekken het profiel leeg, waardoor de uitspoeling van stikstof sterk verminderd wordt. In het tweede jaar van de laanbomen kan een vroege teelt van bladgewassen (spinazie of sla), geteeld worden voordat de laanbomen in blad komen. Van productievermindering door beschaduwning van de laanbomen is dan veel minder sprake.

Een andere mogelijkheid is om de teelt van diverse vaste planten in te zetten om natuurlijke vijanden aan te trekken en daarmee de plaagdruk te verminderen. Het afwisselen van bedden handelsgewassen met vaste planten kan zo de inzet van gewasbeschermingsmiddelen verminderen.



Het handelsgewas kan een luizengevoelig boomkwekerijgewas zijn, maar ook een groenteteeltgewas. Hiermee zijn in het biologisch boomteeltbedrijfssysteem goede resultaten behaald.

De luizenaantastingen in struikrozen werden goed onderdrukt door onder andere de larven van zweefvliegen. Volwassen zweefvliegen blijken duidelijk een voorkeur te hebben voor zomerbloemen zoals *Centaurea*, *Solidago* en *Veronica*.

De helpende hand

Boomkwekers kunnen goed binnen de regels van MINAS telen, in tegenstelling tot vollegrondsgroentetelers. Ook hier kunnen sectoren elkaar de helpende hand

verder



Foto: PRI, Wageningen

Sectoren werken samen

In het project Intersectorale bedrijfssystemen werken de verschillende sectoren van PPO samen met Plant Research International (PRI) in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) aan het ontwikkelen van milieuvriendelijke, intersectorale bedrijfssystemen.

Dit perceel wordt optimaal benut door Pinus te combineren met een spillenteelt van de bladverliezende Amelanchier lamarckii.

bieden, door samen te werken of door een groenteteeltgewas in de rotatie van de boomkweker op te nemen. De voordelen voor de boomkweker zijn hier minder duidelijk, maar een vroege teelt van sla kan nog gerealiseerd worden voordat *Tagetes* gezaaid wordt.

Ook zijn er goede mogelijkheden om de spuitvrije zones met boomkwekerijgewassen in te planten. Spuitvrije zones komen vaak in akkerbouwsystemen voor. Een bloeiend boomkwekerijgewas verhoogt bovendien de landschappelijke waarde. Slechts een beperkt deel van het sortiment komt voor deze toepassing in aanmerking.

In de praktijk zijn economische motieven vaak van doorslaggevend belang, maar de genoemde voorbeelden geven aan dat ook

de zorg om het milieu een goede drijfveer is. Van alle hier genoemde intersectorale bedrijfssystemen is nog onduidelijk wat de 'winst' op milieugebied is. Ook is nog onvoldoende bekend over de reden waarom kwekers besluiten om wel of niet sectorvreemde teelten op te nemen. ■

Annette Pronk en Henk van Reuler

A. Pronk is wetenschappelijk onderzoeker bedrijfssystemen bij PRI Agrosysteembouder te Wageningen, telefoon (0317) 47 57 93. H. van Reuler is senior wetenschappelijk onderzoeker bedrijfssystemen en bodemvruchtbaarheid bij PPO Bomen in Boskoop, telefoon (0172) 23 67 32.

Goedkoper stomen

Aaltjes, schimmels en onkruidzaden zijn niet bestand tegen stoom van 50 à 60°C. Een behandeldingsduur van ruim 10 minuten is al genoeg voor een afdoende bestrijding van de zaden en ziekteverwekkers.

Onderzoekers van universiteiten in Aberdeen en Newcastle upon Tyne maken dat op uit laboratoriumproeven met een experimentele stoommachine. De proeven zijn uitgevoerd met twee soorten aardappelcystenaaltjes, de schimmels *Pythium ultimum*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotium cepivorum* en *Verticillium dahliae* en zaden van kweekgras en melganzevoet. Er zijn geen proeven gedaan met *Fusarium oxysporum*, een schimmel die bestand is tegen temperaturen tot zo'n 65°C. Het kortdurende stomen bij 50 à 60°C is afgekeken van solarisatie, waarbij zonnestrallen de grond onder een folie opwarmen tot temperaturen die ziekteverwekkers doden of sterk verzwakken.

Vergeleken met de gebruikelijke stoompraktijk in buitenteelten is met kortdurende ontsmetting bij lage temperatuur ongeveer de helft minder energie nodig. De nieuwe stoommachine krijgt een werksnelheid van 1 ha per dag. Een van de projectpartners is Rogero, een Franse producent van stoomapparatuur. Vanwege een lopende octrooiaanvraag doen de deelnemers aan het project geen mededelingen over de wijze waarop de machine te werk gaat. Rogero verwacht dat de stoomkosten met de nieuwe machine zo'n 30% omlaag gaan. Dit jaar staan de eerste veldproeven op de rol, de introductie is voorzien voor 2005.

Natuurlijke vijanden

Stomen bestrijdt ziekteverwekkers, maar ook allerlei natuurlijke vijanden. In de praktijk ontsnapt echter een deel van het bodemleven aan de ontsmetting. Er ontstaat dus geen volledig steriele bodem, waar invallende ziekteverwekkers volkomen vrij spel hebben. Bovendien zijn er aanwijzingen dat stomen de balans in het voordeel van goedaardige organismen kan laten doorslaan. Onderzoekers van Horticulture Research International (HRI) in Wellesbourne willen dit effect versterken door natuurlijke vijanden na het stomen aan de grond toe te voegen. Onder normale omstandigheden is het nauwelijks mogelijk om antagonistische organismen op de grond te geven. De komende jaren wordt onderzocht of compost de werking van stomen kan aanvullen. ■