

## Perspectieven en vooruitblik

Een biologisch bedrijfssysteem voor de akkerbouw blijkt op de zuidoostelijke zandgronden teelttechnisch goed haalbaar. Zelfs de beheersing van onkruid vraagt relatief weinig aanvullend handwerk. De toekomstperspectieven zijn echter sterk afhankelijk van de afzetmogelijkheden en de prijsvorming. Intensivering van de bouwplannen in combinatie met aangescherpte eisen voor het biologisch gehalte van de bedrijfsvoering, roept veel nieuwe vragen op. Dat vraagt op middenlange termijn om aanpassing van het onderzoek.

Het biologisch systeem kan voldoen aan de normen voor Minas 2003 en aan de norm voor stikstofaanvoer van de EU. De werkelijke mineralenbalansen zijn echter nog niet bevredigend. De gemeten nitraatconcentraties in het bovenste grondwater voldoen nog niet aan de gestelde norm van 50 mg nitraat/liter. De niveaus liggen hoger dan in de geïntegreerde systemen met vergelijkbare bouwplannen. Door zo kort mogelijk voor de teelt organische mest in de vorm van runderdrijfmest toe te dienen, kan naar behoefte worden bemest. Echter omdat er niet tussentijds op basis van N<sub>min</sub> monsters bijgestuurd kan worden met kunstmest moet alle mest vooraf aan de teelt gegeven worden. Dit kan tot extra verliezen leiden. Ontwikkeling van apparatuur om drijfmest tijdens de teelt toe te dienen zou hier een oplossing kunnen bieden. Daarmee blijft het probleem bestaan van de lagere werkzaamheid van dierlijke mest ten opzichte van kunstmest. Bewerking van runderdrijfmest tot een product met een groter deel werkzame stikstof van 85-90% tegen 65% nu, zou een oplossing kunnen zijn. Dit geeft mogelijk ook perspectief voor een gunstigere verhouding tussen stikstof, fosfaat en kali in de mest, die beter past bij de behoefte van de gewassen. De P<sub>w</sub> in het zuidoostelijk zandgebied ligt namelijk aanzienlijk hoger dan landbouwkundig nodig is, waardoor onnodige milieurisico's ontstaan. In deze situatie dient de fosfaataanvoer lager te zijn dan de afvoer zodat de P<sub>w</sub> wordt afgebouwd.

### Groenbemesters

Een ander probleem is dat er door de aanwezigheid van aaltjes na de teelt geen ruimte is voor groenbemesters om stikstof in het systeem te houden of extra stikstof te binden via vlinderbloemigen. Dit maakt het biologisch bedrijfssysteem meer afhankelijk van extern aangevoerde

stikstof om de gewassen in hun stikstofbehoefte te voorzien. De (na)levering van voedingsstoffen vanuit de bodem, het gewas en groenbemesters is immers beperkt. Het wachten is op nieuwe inzichten in de vermeerdering van aaltjes door verschillende typen groenbemesters (of zelfs rassen). De veredeling kan hier mogelijk een grote rol spelen, al is de prioriteit die bij groenbemesters gelegd wordt vaak gering. Pas als er groenbemesters beschikbaar komen die geen aaltjes vermeederen, kan het biologisch systeem optimaal functioneren. Er kan dan meer stikstof vastgehouden worden die na de oogst van de gewassen nog aanwezig is. En er kan meer stikstof via vlinderbloemigen in het systeem gebracht worden. Dat leidt niet alleen tot minder verliezen, maar vermindert ook de afhankelijkheid van externe stikstofbronnen. Bovendien wordt er dan meer geïnvesteerd in de opbouw van bodemvruchtbaarheid wat de stabiliteit van de kwaliteitsproductie op termijn ten goede komt. De bodemvruchtbaarheid kan ook verhoogd worden door te werken met vaste mestsoorten. Deze passen beter bij de eis dat mest in toenemende mate van biologische herkomst moet zijn. Biologische vaste mest is beter verkrijgbaar dan drijfmest. Vanaf 1998 wordt in het biologisch systeem naast de drijfmest ook vaste mest ingezet. Het gedrag van het systeem op basis van enkel runderdrijfmest in het voorjaar was voldoende beproefd. De resultaten zijn in deze uitgave beschreven.

Een systeem met vaste mest heeft een hogere moeilijkheidsgraad. Bij gelijke fosfaatvoorziening wordt in eerste instantie veel minder werkzame stikstof gegeven dan met runderdrijfmest. Op termijn zal de bodem meer stikstof gaan naleveren. Verwacht wordt dat dit proces minstens een hele rotatie (6 jaar) op zich laat wachten. In de tussentijd wordt uit proeftechnische redenen de ontbrekende stikstof deels gecompenseerd door meer vaste mest te geven.

## Onkruidbestrijding

De onkruidbestrijding op de onkruidrijke zuidoostelijke zandgronden is ook in een biologisch systeem goed uitvoerbaar. Dit is bereikt door een slagvaardige en tijdige inzet van mechanische onkruidbestrijding, aangevuld met een beperkte inzet van handwieduren. Opbrengstderiving of kwaliteitsschade (doperwt) door onkruiden is niet geconstateerd. Ook zaadzetting van onkruiden is zoveel mogelijk voorkomen. De hoeveelheid handwiedwerk is beperkt. De hoge kosten en de beperkte beschikbaarheid van menskracht nu en in de nabije toekomst noodzaakt echter tot een verdere beperking van de hoeveelheid in te zetten handwieduren.

De laatste jaren zijn er veel ontwikkelingen op het gebied van de mechanische onkruidbestrijding. Bij de onkruidbestrijding tussen de gewasrijen gaat het met name om verbetering van de schoffelapparatuur. Met actieve of zelfsturende schoffels kan door één persoon nauwkeuriger gewerkt worden, waardoor zowel de capaciteit als de te schoffelen oppervlakte vergroot worden. Bij de bestrijding in de rij zijn er ook tal van nieuwe ontwikkelingen zoals de vingerwieders, torsiewieders, rotorwieders en de wiedoeraanbouw. In de wat verdere toekomst is het de vraag of robotwieders met beeldherkenning en/of satelliet-aansturing het noodzakelijke handwiedwerk verder kunnen overnemen.

## Bestrijding van ziekten en plagen

Preventie is de enige mogelijkheid om te voorkomen dat ziekten en plagen optreden of tot grote problemen leiden in een biologische bedrijfsvoering. Weten wat op het bedrijf aan ziekten en plagen speelt, is van belang om een goed doordachte strategie op te stellen. Met name bij aaltjes is het belangrijk om deze via bemonstering te traceren en het bouwplan en de vruchtwisseling daar op af te stemmen. Bijvoorbeeld door het inpassen van braak.

De teelt van resistente rassen behoort voor een aantal ziekten tot de mogelijkheden. Problemen met *Rhizoctonia* en of *Cercospora* in suikerbieten kunnen voorkomen worden door de teelt van resistente rassen. De beschikbaarheid van deze rassen voor de biologische teelt en opkweek in paperpots is echter nog een bottleneck. Dit zal in de toekomst mogelijk tot meer problemen leiden wanneer de eisen voor de vermeerdering van deze rassen aangescherpt worden door controlerende instanties.

Ter voorkoming van *Phytophthora* in aardappel zijn alle preventieve maatregelen benut. De inzet van het vrij weinig gevoelig ras Escort heeft daarbij zijn waarde bewezen. De afzetmogelijkheden zijn uiteindelijk echter meer bepalend of een ras perspectief heeft dan de teelttechnische mogelijkheden. Maar beide zaken kunnen niet los van elkaar gezien worden. Rassenvergelijkingen op

gevoeligheid voor *Phytophthora* onder biologische omstandigheden en op hun waarde voor industriële verwerking zijn nodig en al in gang gezet. Een ander marktsegment, waarbij de teelt gericht wordt op de kleine maat en een vroege oogst, behoort ook tot de mogelijkheden om het probleem van *Phytophthora* te ontlopen. Dit vraagt nader marktonderzoek.

Voor de conservenerwten en zeker voor de stamslabonen is de opbrengst nog te laag en onvoldoende stabiel. Dit heeft vooral te maken met problemen rond opkomst en weggroei door kiemschimmels en bonenvlieg. Hiervoor zijn op dit moment nog geen oplossingen.

## Kwaliteitsproductie en bedrijfs-economisch resultaat

Het bedrijfseconomisch perspectief van het biologische systeem is op basis van de gekozen uitgangspunten positief te noemen. Vooral bij de gewassen aardappel en peen worden hoge saldi gerealiseerd. Daarbij is aangenomen dat er voor de diverse gewassen afzet is en de aangegeven prijs verkregen wordt. Vanaf 2000 is het biologische bedrijfssysteem SKAL-gecertificeerd en wordt geprobeerd de producten ook als zodanig af te zetten. Met name voor het in perspectief hoogst salderende gewas aardappel valt dit niet mee. Voor het ras Escort is geen afzetmarkt te vinden. In het zuidoosten wordt met name geteeld voor de verwerkende industrie: frites, chips, salades en voorgekookte producten. Totnogtoe is daar voor Escort geen plek, terwijl het ras wel voldoet aan de daarvoor gestelde eisen. Voor het ras Agria en mogelijk Première zijn wel mogelijkheden. Vanwege de vroege aantasting door *Phytophthora* blijven de opbrengsten van deze rassen steken rond de 30 ton/ha, waardoor het saldo van aardappel bij vergelijkbare prijsvorming van gemiddeld € 0,16/kg daalt van € 5380 naar € 2410/ha. Hierdoor daalt het financiële resultaat op bedrijfsniveau aanzienlijk van € 92/ 100 kosten naar € 80/ 100 kosten.

Het gehanteerde bouwplan blijkt dus te weinig winstgevend. Dat wordt niet zozeer veroorzaakt door de opbrengsten, tenminste als de genoemde 30 ton aardappel als 'normaal' beschouwd wordt. Dat hangt samen met de bouwplansamenstelling met te weinig hoog salderende gewassen. Om de rentabiliteit op te krikken en de bedrijfscontinuïteit veilig te stellen is een extra 'winnaar' nodig, een extra cash crop, veelal een vollegrondsgroente. Bijstelling van het systeem moet dan ook overwogen worden.

## Afzetmogelijkheden vaak struikelblok

De afzetmogelijkheden zijn niet alleen voor aardappelen onvoldoende. Ook voor de conserventeelten erwten en stamslabonen en was- of winterpeen zijn de afzetmogelijkheden in het gebied nog verre van ideaal. Dit in tegenstelling tot suikerbieten waarvan de afzet wel goed geregeld is. Uiteindelijk zijn de perspectieven voor biologische akkerbouw sterk gerelateerd aan een goed afzetperspectief voor de te telen gewassen en aan een prijsvorming die minimaal gelijk is aan de huidige prijs in de markt. Deze conclusie komt ook uit een studie naar de kostprijs van biologische producten voor een groot aantal biologische bedrijfstypes die PPO recent heeft uitgevoerd (zie andere uitgaven).

Het continueren van de behaalde opbrengsten in kwantiteit en kwaliteit blijft van groot belang. Door de hoge druk van aaltjes op de zandgrond is de kans op lagere opbrengsten of zelfs afkeuringen van product aanwezig. Het vraagt steeds om alertheid en eventueel aanpassing van de vruchtvolgorde. Hierdoor komen mogelijk andere voordelen van de basisvruchtwisseling in gedrang. In de periode na 1999 zijn in het biologisch bedrijfssysteem de opbrengsten over het algemeen genomen op peil gebleven. De resultaten van stamslabonen zijn heel wisselend, waarbij de start van de teelt cruciaal is. In plaats van winterpeen is waspeen geteeld. Teelttechnisch blijkt dit goed uitvoerbaar. De opbrengst in 2000 was goed maar in 2001 werd de partij afgekeurd vanwege aanwezigheid van pok.

## Implementatie in de praktijk

De ontwikkelde strategieën, die leiden tot een teelttechnisch goed uitvoerbaar biologisch bedrijf, zijn in principe goed overdraagbaar naar de praktijk. Dit wordt in het zogenaamde BIOM-project uitgevoerd. In dit project begeleiden adviseurs en onderzoekers een groot aantal biologische telers in verschillende regionale groepen om te komen tot een optimale bedrijfsvoering. De prestaties van de bedrijven lopen in de praktijk sterk uiteen. De schaarse biologische bedrijven in het zuidoosten zijn sterk op vollegrondsgroente georiënteerd. Ze zijn vaak nog zoekende naar een gewaspakket met voldoende rendement en afzetcontinuïteit. Daardoor kunnen nog niet de voordelen van een consequent volgehouden en goed opgezette vruchtwisseling genoten worden. Vaak zijn de bouwplannen erg intensief en de mestvoorziening gebaseerd op enkel drijfmest toepassingen om in de hoge stikstofbehoefte van deze bouwplannen te kunnen voorzien. De vraag is hoe lang dit vol te houden is. Zeker in combinatie met de voortdurende veranderingen. De

mechanisatie voor de onkruidbestrijding is nog niet optimaal. In combinatie met de hoge arbeidsbehoefte van vollegrondsgroente (planten en oogsten) leidt dit wel eens tot veronkruiding van teelten en percelen.

In BIOM worden deze problemen en uitdagingen bedrijfsbreed opgepakt. Daarbij wordt veel gebruik gemaakt van de ervaringen op Vredepeel en van het biologisch vollegrondsgroente systeem op 't Meterkse veld in Horst.

## Trends

Op de korte en middellange termijn is een aantal ontwikkelingen te verwachten:

- De gemiddelde opbrengsten kunnen wellicht nog wat stijgen door verbeterde rassen, teelttechniek, bemesting en meer stabiliteit.
- De prijzen zullen onder druk komen en wellicht zelfs dalen. Een eventuele prijsdaling van 10% is met een verwachte opbrengststijging niet goed op te vangen. Aanpassing van het bouwplan wordt dan snel noodzakelijk. Bijvoorbeeld hoger salderende groentegewassen of bloembolgewassen. Het zal niet meevallen om intensievere bouwplannen ook agronomisch en milieutechnisch op een verantwoorde manier te laten functioneren.
- Een prijsniveau zoals de supermarkten dat willen (gangbaar plus 30%) is geen optie. Ook niet op middenlange termijn. Dit omdat de bedrijfseconomische continuïteit dan niet meer gewaarborgd kan worden.
- Arbeid zal duur en schaars blijven. Maximale aandacht voor het optimaliseren van de mechanische onkruidbestrijding blijft dus dringend noodzakelijk.
- Het gebruik van biologische gewasbeschermingsmiddelen wordt steeds kritischer beoordeeld. De aandacht voor het benutten van de mogelijkheden van functionele biodiversiteit (o.a. het stimuleren van natuurlijke vijanden) zal dus toenemen. In het onderzoek wordt hier al geruime tijd aandacht aan besteed.
- Ook in de biologische landbouw is schaalvergroting of specialisatie onvermijdelijk. Hierdoor ontstaan nieuwe productiesystemen. Aangezien het noodzakelijke ruime bouwplan geen grote oppervlaktes per gewas toestaat, zal bij grootschalig geteelde groentegewassen als ijsbergsla en verschillende koolgewassen (eventueel ook bloembollen) deelbouw opgang maken. Hierbij verhuurt een biologische teler land aan een gespecialiseerd bedrijf. Deze kan zo mechanisatie en arbeid optimaal benutten. Daarnaast kan dit bedrijf door een goede oogstplanning afnemers langdurig bevoorraden.
- Gezien de verwachte ontwikkelingen in de biologische veehouderij (melkveehouderij en varkenshouderij) zal de vraag naar eiwithoudende grondstoffen toenemen. Deze zullen deels op akkerbouwbedrijven (in eigen land)

geproduceerd gaan worden. Dit zal steeds meer in de vorm van koppelbedrijven gaan plaatsvinden, waarbij voer, stro en mest worden uitgewisseld.

## Hoe nu verder

Bovengenoemde ontwikkelingen benadrukken de noodzaak om het onderzoek naar biologische bedrijfssystemen door te zetten. De opzet van het onderzoek zal echter naar alle waarschijnlijkheid moeten veranderen.

Daar zal tijdens de tussenevaluatie van het lopende programma in 2003 ruim aandacht aan geschonken worden. Een nieuwe opzet kan dan in de jaren erna geïmplementeerd worden.

Aangezien de bedrijfsvoering op biologische bedrijven steeds complexer wordt (zie bovenstaande tendensen), zal het kennisniveau van de ondernemers flink moeten toenemen. Vervolg en verbreding van projecten als BIOM (PPO), Koppelbedrijven (LBI) en Natuurbreed (PPO), gekoppeld aan het werk op systeemniveau te Vredepeel, is dan ook dringend gewenst.