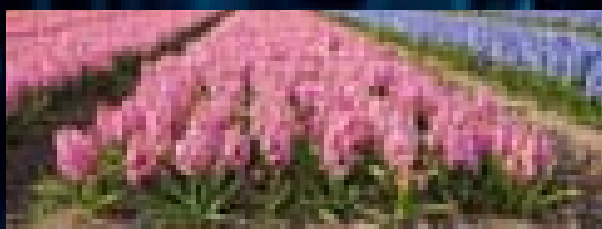
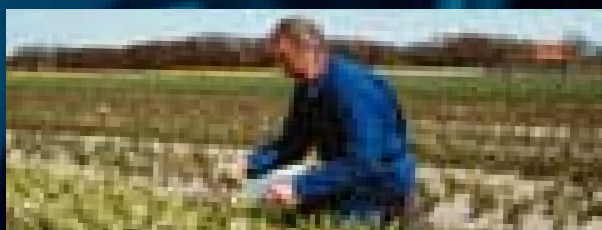
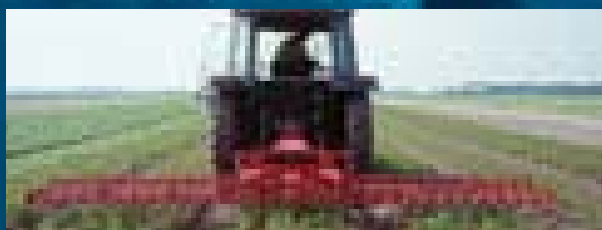
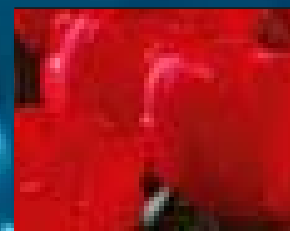


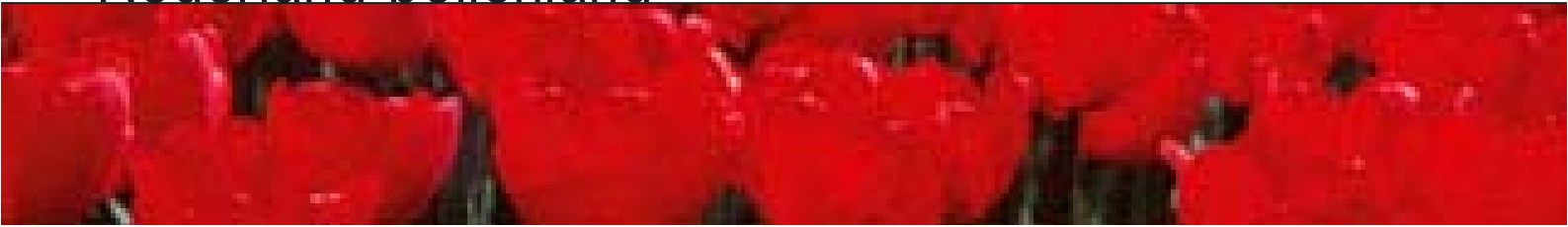
# Biologische bloembollen

*Pionieren in een kleurrijke teelt*



PRAKTIJKONDERZOEK  
PLANT & OMGEVING

# Nederland bollenland



*Ruim zeventig procent van de wereldproductie van bloembollen vindt plaats in Nederland, bollenland. Op ruim 22.000 hectare bloeien in voorjaar en zomer onder andere narcis, krokus, tulp, lelie, hyacint, blauwe druif en dahlia. De bloembollensector is op dit moment een van de best renderende agrarische bedrijfstakken.*

Ondernemerschap, gunstige teelt- en klimaatomstandigheden en een goed ontwikkeld kennisnetwerk hebben van bloembollen de afgelopen 400 jaar een belangrijk exportproduct gemaakt. Maar deze teelt zou minder lucratief zijn zonder het gebruik van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen. Scheurtjes in het imago van de sector stelden telers en belanghebbenden ruim tien jaar geleden voor de vraag hoe bloembollen milieuvriendelijker kunnen worden geproduceerd. Ook wettelijke eisen aan het gebruik van chemische stoffen en mineralenhuishouding dwingen de sector in die richting.

Zowel in de praktijk als in het onderzoek wordt sinds eind jaren tachtig volop geëxperimenteerd met duurzaam telen. PPO Sector Bloembollen neemt hierin het voortouw met agrarisch praktijkonderzoek. Sinds begin jaren negentig is dit onderzoek uitgebreid met het bestuderen van mogelijkheden voor biologische teelt. Via proeven op het veld en in de broei werkt PPO aan knelpunten voor biologisch telen en worden experimenten gedaan met uitgangsmateriaal. Daarnaast maakt PPO analyses van markt en keten. Een deel van dit onderzoek vindt plaats op de hoofdlocatie Lisse en een deel op proefbedrijf PPO 'De Noord' in Sint Maartensbrug.

De biologische bloembollenteelt is weliswaar nog lang geen volwassen sector maar op termijn zijn er zeker perspectieven. Het onderzoek heeft diverse interessante uitgangspunten opgeleverd die een goede basis leggen voor biologische én gangbare teelt. In deze brochure schetst PPO Sector Bloembollen een beeld van de sector en geeft het overzicht van onderzoekresultaten en ideeën voor de toekomst.



# De sector



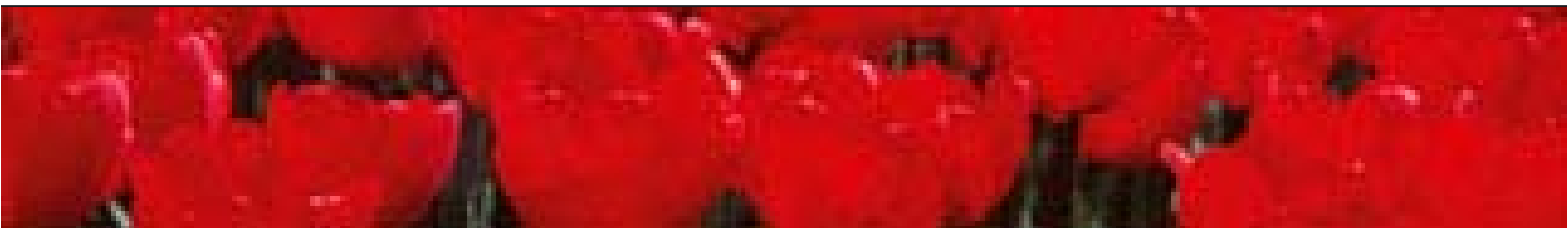
*Het doel van de biologische bloembollenteelt is het produceren volgens een teeltmethode die voldoet aan de richtlijnen voor biologische productie en de landbouwwetgeving. Uitgangspunt is dat de teelt economisch duurzaam is.*

Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij wil dat tien procent van de Nederlandse land- en tuinbouw in 2010 biologisch produceert volgens de EKO-richtlijnen. Dat wil zeggen dat geen kunstmest en chemische middelen mogen worden gebruikt. Skal is de wettelijk aangewezen instantie die toezicht houdt op de naleving van EKO-richtlijnen.

Tien procent is een ambitieus streven, zeker in de bollenteelt. In 2001 werd nog op slechts 20,6 hectare biologisch geteeld. Dat is een bescheiden één promille van het totale areaal bloembollen en de gestaag stijgende lijn uit de jaren negentig is gestagneerd tot een horizontale curve. Op meer dan de helft van het areaal staan tulpen. In 2001 werden 1 miljoen biologische tulpenstelen gebroeid (tegen ruim 1 miljard gangbaar). Dat jaar vonden naar schatting ongeveer 100.000 biologische hyacinten, narcissen en blauwe druifjes hun weg naar de markt in een pot.

Bloembollen worden in de volle grond geteeld. Het zijn veelal meerjarige gewassen. Dat betekent dat ziektes van bol op bol kunnen worden overgedragen. In de gangbare teelt worden ziekten vaak bestreden met chemische middelen. Biologische kwekers zijn aangewezen op preventie en een ruime vruchtwisseling. Hiervoor is relatief meer grond en arbeid nodig. Deze omstandigheden brengen kosten met zich mee die zich vertalen in een hoge kostprijs. Door biologische bollen af te zetten in niches kunnen telers deze hoge kostprijs compenseren met een goede verkoopprijs. Bijzondere soorten worden bijvoorbeeld afgezet bij liefhebbers via een postordersysteem. In natuurvoedingswinkels worden kleine partijen snijbloemen en bollen in potjes verkocht. Zo worden specifieke consumenten bereikt die bereid zijn iets extra's te betalen.





Een groep van ongeveer tien bollentelers houdt zich bezig met de biologische teelt. Halverwege de jaren negentig hebben zij zich verenigd in de kwekersvereniging 'Biobol'. Deze vereniging beoogt om gezamenlijk het aanbod van producten te organiseren en kennis en ervaring te delen. Telers kampen met drie belangrijke problemen. De opbrengsten zijn laag, de kwaliteit blijft achter en de kosten zijn hoog. Er is nog veel onderzoek en praktijkervaring nodig om de teelttechnische perspectieven voor de biologische teelt te verbeteren. Bovendien moet de markt zich laten overtuigen van de meerwaarde van biologische bloembollen.

Bolbloemen en bloembollen zijn sierproducten. Dat is één van de belangrijkste oorzaken van de beperkte vraag naar biologisch geteelde bollen. Voor biologische groenten bijvoorbeeld zijn grote groepen consumenten bereid een meerprijs te betalen met het argument dat deze gezonder zijn. De hogere prijs van biologische bloembollen wordt 'slechts' betaald voor een schonen milieu en niet voor het eigen welbevinden.



# Onderzoek naar teelt



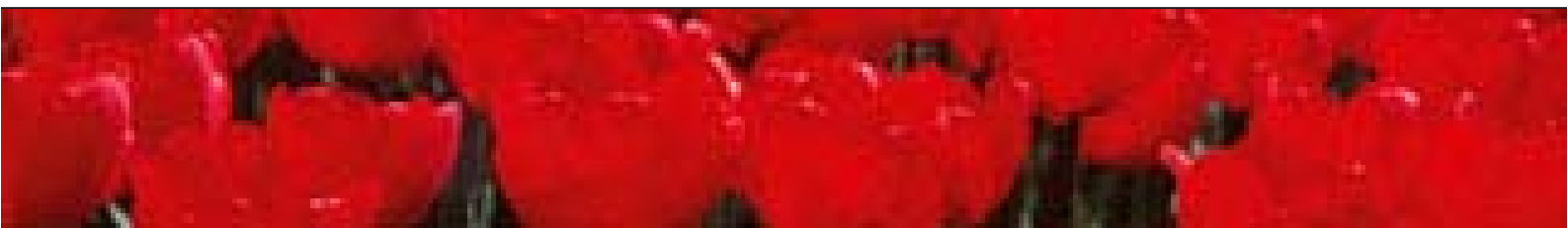
*Zowel kwantiteit als kwaliteit van de biologische teelt lijden onder een tekort aan voedingsstoffen (stikstof) en ziekten en plagen. PPO Sector Bloembollen richt het onderzoek daarom op bodem en bemesting, biologische alternatieven voor het bestrijden van ziekten en plagen en onkruidbestrijding.*

## **Bodem en bemesting**

Lage opbrengsten van matige kwaliteit ontstaan door een tekort aan voedingsstoffen voor de bol. De bodem voorziet de bol van voedingsstoffen als stikstof, fosfaat en kalium. In de gangbare teelt wordt met kunstmest extra voeding aan bodem en gewas toegevoegd. Voor de biologische teelt bestaan organische alternatieven zoals compost. Compost verbetert de vruchtbaarheid, de structuur en het waterhoudend vermogen van de bodem en stimuleert het bodemleven. Organische alternatieven geven de benodigde voeding echter traag af, vooral bij een lage bodemtemperatuur.

Stikstof vormt het grootste probleem in de biologische bollenteelt. Stikstof is een belangrijke voedingsstof omdat dit element het meest bepalend is voor zowel kwaliteit als kwantiteit van de bolproductie. Voorjaarsbloeiërs hebben een grote behoefte aan stikstof vanaf het moment van bloei. Op dat tijdstip heeft de bodem echter nog onvoldoende voedingsstoffen beschikbaar voor de plant. Drijfmest (vloeibare, dierlijke mest) kan snel stikstof vrijgeven. Het uitrijden van deze mest is echter verboden, tenzij het direct wordt ondergewerkt. Ondergronds kunnen de ammoniakgassen die vrijkomen uit dierlijke mest, niet verdampen. In de biologische bollenteelt kan mest echter niet ondergronds worden toegediend omdat het gewas dan zou worden beschadigd. Bovendien gebruiken veel telers een dik strodek tegen onkruid. Dit bemoeilijkt het onderwerken van mest.





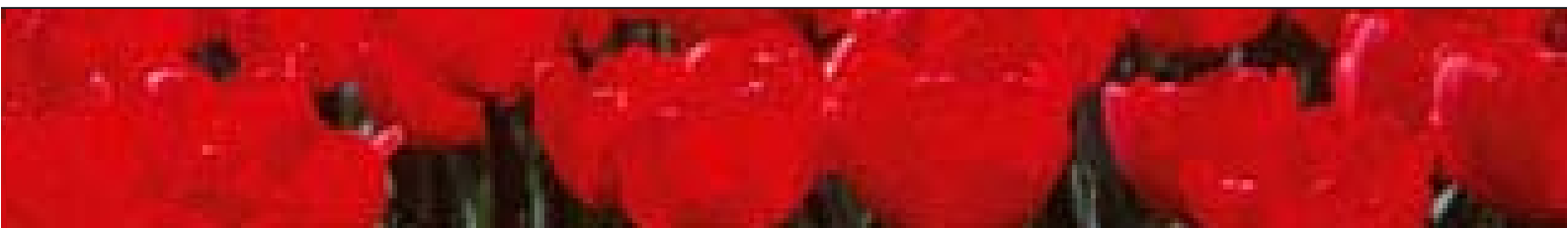
### **Onderzoek naar bodem en bemesting**

PPO 'De Noord' voert diverse onderzoeksprojecten uit om de stikstofvoorziening voor de plant te verbeteren. Zo zijn er proeven opgezet met de fertigatie van biologische drijfmest via ondergrondse slangen. De resultaten zien er veelbelovend uit.

Op de proefbedrijven van PPO is geëxperimenteerd met de teelt van vlinderbloemigen. Dit zijn planten die stikstof vastleggen in de bodem. Ze worden daarom geteeld voorafgaand aan hyacint, tulp en lelie, de bolgewassen met een grote stikstofbehoefte. De aanvoer van stikstof bleek vaak nog onvoldoende. Aanvullingen blijven dus nodig met bijvoorbeeld drijfmest en alternatieve biologische meststoffen.

In het onderzoek van PPO zijn de MINAS- en Skal-normen uitgangspunt. Deze normen bepalen dat de aanvoer van minerale meststoffen onder een bepaald niveau moet blijven. De aanvoer van stikstof en fosfaat bleef ruim onder de MINAS-norm voor 2003 (verliesnorm: 100 kg stikstof en 25 kg fosfaat per ha) en ook onder de Skal-norm (aanvoernorm: 170 kg stikstof per ha via dierlijke mest). De bodemvruchtbaarheid bleef goed op peil; het fosfaatgehalte in de bodem lag ruim boven de streefwaarde en de gehalten kalium en organische stof lagen rond de streefwaarden. PPO 'De Noord' (een locatie op zandgrond) kan met de huidige regelgeving voor mineralengiften dus ruimschoots uit de voeten.





## Ziekten en plagen

Ziekten en plagen zijn de grootste vijanden van de bloembol. Ze brengen schade toe aan het gewas en veroorzaken daardoor soms aanzienlijke kwaliteits- en opbrengstverliezen. In de gangbare teelt worden ziekten en plagen met chemische middelen bestreden. PPO Sector Bloembollen zoekt daarvoor biologische alternatieven. Uitgangspunt zijn een gezonde bol en een gezonde bodem. Want voorkomen is beter dan genezen. Een ruime vruchtwisseling, de juiste cultivarkeuze en hygiëne zijn de beste wapens in de strijd tegen ziekten en plagen.

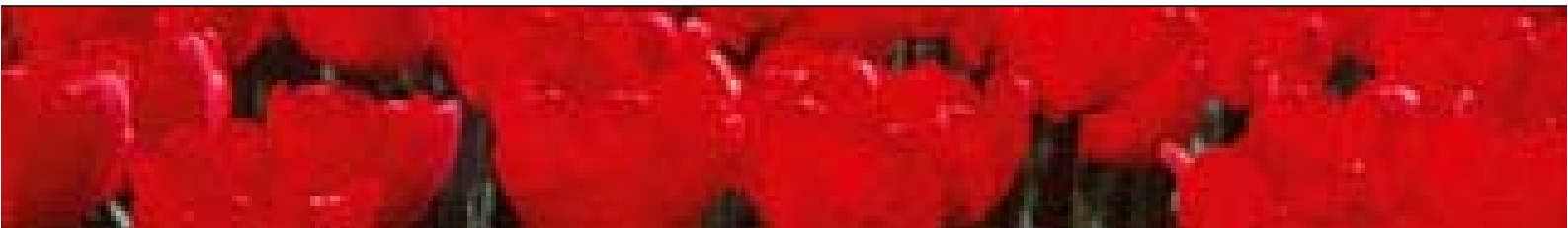
## Onderzoek naar bestrijding van ziekten en plagen

De belangrijkste ziekte in de bloembollenteelt is de schimmelziekte vuur. De biologische bestrijding van vuur staat nog in de kinderschoenen. PPO Sector Bloembollen voert proeven uit met antagonisten (concurrerende schimmels) om deze schimmelziekte te lijf te gaan. In het laboratorium zien de resultaten er perspectiefrijk uit. Proeven in de praktijk zijn te verwachten in de nabije toekomst. Gezocht wordt naar meer alternatieven.

In de gangbare teelt krijgen narcissen, hyacinten, krokussen en lelies een warmwaterbehandeling voordat ze worden geplant. Door de hoge temperatuur worden aaltjes en insecten gedood en zo wordt de bol ontsmet. In het bad kunnen andere ziektes zich echter verspreiden. In de gangbare teelt worden aan het water middelen toegevoegd om die verspreiding tegen te gaan. In de biologische teelt zijn die middelen niet toegestaan. PPO Sector Bloembollen werkt hard aan alternatieven voor deze vorm van bolontsmetting.

Galmijt is een groot probleem in de biologische tulpenteelt. PPO heeft met de ULO-behandeling een doorbraak bereikt in de behandeling van tulpenbollen tegen galmijt. ULO staat voor Ultra Low Oxygen. De behandeling houdt in dat de bollen korte tijd onder specifieke, zuurstofloze omstandigheden worden bewaard. De resultaten van dit onderzoek zijn veelbelovend.





## **Onkruidbestrijding**

Onkruidbestrijding in de biologische teelt betekent onkruid voorkomen (preventie) en wieden. Bestrijdingsmiddelen zijn immers niet toegestaan. Handmatig wieden is duur en tijdrovend. PPO Sector Bloembollen steekt daarom veel energie in het ontwikkelen van alternatieven. Met succes, want de afgelopen jaren werd in het biologische teeltplan op PPO 'De Noord' nauwelijks méér tijd besteed aan onkruidbestrijding dan in andere bedrijfssystemen.

## **Onderzoek naar onkruidbestrijding**

In de teelt van tulp blijkt vooral het toedekken van het gewas met stro effectief. Een strodek werkt beter dan mechanische onkruidbestrijding. Ook andere voorjaarsbloeiers krijgen daarom een strodek tegen onkruid. Deze methode heeft echter het nadeel dat de kans op schade door nachtvorst in het voorjaar groter wordt. Stro houdt de warmte-uitstraling van de bodem tegen. Bovendien zorgt het ervoor dat de grond in het voorjaar koud blijft. Dit belemmert een snelle leverantie van stikstof.

PPO heeft daarom alternatieve afdekmaterialen getest: een strokorrel, een korrel van schapenwol en een pap van strovezels. Deze afdekmaterialen hadden in sommige teelten een goede tot zeer goede onkruidwering, vergelijkbaar of beter dan chemische bestrijding. Het zijn echter (zeer) prijzige alternatieven die ook nadelen hebben, zoals een negatief effect op de opbrengst. Het onderzoek hiernaar wordt daarom verder uitgediept.





# Onderzoek naar markt en keten

*Hoge kosten en weinig vraag belemmeren een overtuigende ontwikkeling van de biologische bloembollenteelt. Samenwerking in de keten kan de kwaliteit en het aanbod van biologische bollen een impuls geven. Voor de bloembollensector is het denken en werken in ketens echter relatief nieuw.*

## **Ketensamenwerking**

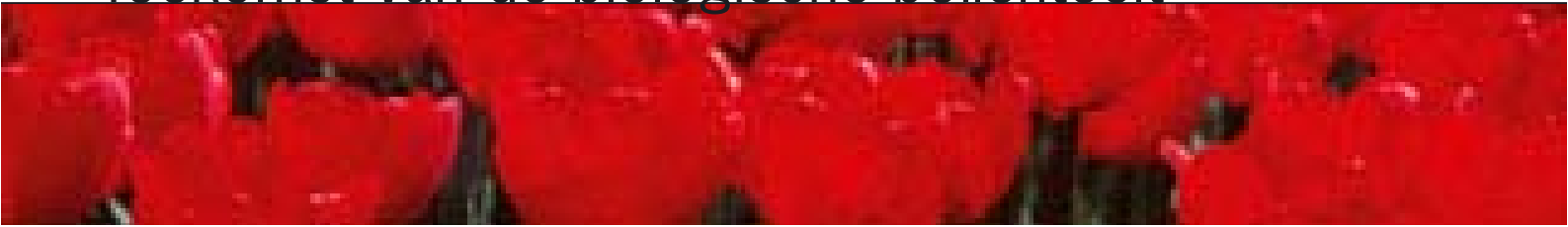
Een wereldwijde monopoliepositie noodzaakte in de bloembollensector vooralsnog niet tot een open uitwisseling van informatie en afstemming van productie. Onder biologische kwekers groeit het besef dat ketensamenwerking meerwaarde biedt. Het vergroot de efficiency, versterkt de marktpositie en verkleint de afstand tot de consument.

## **Onderzoek naar ketensamenwerking**

PPO Sector Bloembollen onderzocht in 2002 in samenwerking met het Landbouw Economisch Instituut (LEI-DLO) de keten van biologische bloembollen. Kwaliteit en stabiliteit van de productie blijken belangrijkste knelpunten te zijn in deze keten. Partijen die samen de keten vormen, zijn bollentelers, transporteurs, broeiers, (groot-) handel en klanten. De afgelopen jaren lijken teelt, broei en handel zich te concentreren. Steeds minder bedrijven zijn betrokken bij de productie en verkoop van biologische tulp. Om te kunnen achterhalen bij welke schakel in de keten bijvoorbeeld kwaliteitsverlies optreedt, heeft PPO een ketenchecklist opgesteld. Deze reist met het product mee. Zo ontstaat inzicht in de problemen op de weg van veld naar consument. De lijst maakt controle eenvoudiger en bevordert bovendien de communicatie tussen partijen in de keten. Wanneer er klachten zijn over een geleverde partij, kan met de lijst worden nagegaan hoe schakels in de keten de producten hebben behandeld. Daarmee wordt duidelijk waar de problemen zijn ontstaan en hoe deze een volgend seizoen kunnen worden voorkomen. Telers en andere ketenpartijen kunnen met de checklist dus beter inspelen op wensen van klanten. De checklist wordt in 2003 getest door biologische tulpenkwekers, een broeier en een exporteur. Als het een goed hulpmiddel blijkt te zijn, kan de checklist de biologische teelt een impuls geven.



# Toekomst van de biologische bollenteelt



*De biologische bloembollenteelt wordt geplaagd door lage opbrengsten en een onstabiele kwaliteit. De kosten voor arbeid zijn relatief hoog en de markt is onzeker. Deze factoren resulteren in een hoge kostprijs die een grootschaliger teelt voorlopig in de weg staat.*

Gemiddeld kosten biologische bollen vijftig procent meer dan gangbare. De marktwaarde van biologische tulp, dahlia en lelie ligt onder de kostprijs. De veldopbrengsten van tulp zijn nog te laag en voor lelie en dahlia lijkt voorsnog geen markt te zijn. Narcis, krokus en hyacint hebben duidelijk betere perspectieven. Deze gewassen zijn economisch rendabel. Het volledige rendement wordt echter niet altijd gehaald. Een deel van de productie verdwijnt tegen lage prijzen in het gangbare circuit wegens een gebrek aan geschikte afzetkanalen.

Gezien de ontwikkelingen in het onderzoek naar biologische bedrijfssystemen zien de technische perspectieven er redelijk goed uit. Op termijn is een stabielere productie van goede kwaliteit te verwachten. Een eventuele groei van de sector is mogelijk in Noord-Holland en Flevoland. Daar is nog voldoende ruimte voor deze teelt. Voorwaarde is immers een ruimere vruchtwisseling dan in de gangbare teelt. Of kwekers brood zien in de biologische teelt hangt grotendeels af van de mogelijkheden om producten af te zetten.

De biologische teelt vereist een andere benadering van bol en bodem dan gebruikelijk is in de gangbare teelt. Bovendien is een nieuwe strategie nodig voor het bedienen van de markt en het sluiten van allianties in de keten. PPO Sector Bloembollen zal zijn aandacht de komende jaren daarom niet alleen richten op problemen met de teelt. Ook het verenigen van ketenpartijen, kwaliteitscontrole van teelt tot retail en ondersteuning van praktijkbedrijven in teelt en broei hebben de aandacht van PPO.

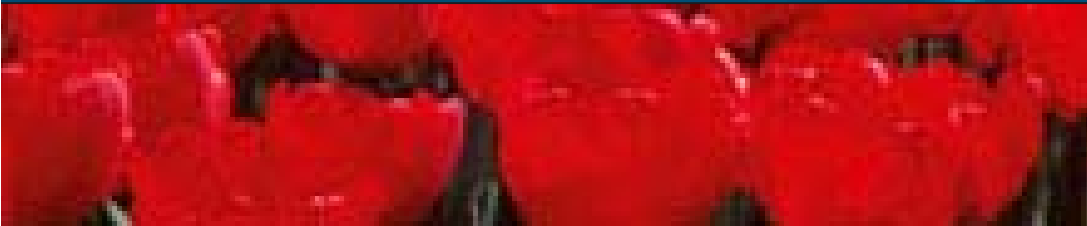




Een voorbeeld van ondersteuning van praktijkbedrijven is het project BIOM (Biologische landbouw Innovatie en Omschakeling). Gedurende de jaren 2003 tot 2006 is PPO Sector Bloembollen partner in dit project dat co-innovatie in de biologische landbouw stimuleert. Door de bestaande teelt te versterken, hoopt BIOM te bereiken dat meer belangstellenden de stap naar biologisch telen zetten. BIOM wordt betaald door LNV. Onder het motto 'Uitgerekend biologisch' werkt PPO via BIOM met twee biologische bloembollenkwekers aan een betere benutting van de mogelijkheden voor biologische teelt. Alle ketenpartijen worden bij de activiteiten betrokken.

Biologische bloembollenteelt staat nog in de kinderschoenen. Het ontwikkelen van deze kleine, maar gecompliceerde sector is een proces van jaren. Jaren waarin met vallen en opstaan en veel doorzettingsvermogen resultaten worden geboekt. Deze resultaten vormen mogelijk een voorzet voor een economische niche in een branche die Nederland wereldberoemd heeft gemaakt. Hiervoor is nog veel onderzoek nodig. Onderzoek dat behalve aan de biologische teelt, ook aan de gangbare teelt van bloembollen ten goede komt.





Het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving verricht praktijkgericht onderzoek voor overheden en bedrijfsleven op het gebied van teelt, groei, handel en gebruik van plantaardige producten, en de inrichting van de groene ruimte. De sector bloembollen specialiseert zich op bloembollen en bolbloemen

### **Praktijkonderzoek Plant & Omgeving**

#### **Sector Bloembollen**

Vennestraat 22

2161 LE Lisse

Postbus 85

2160 AB Lisse

Tel. : 0252-462121

Fax : 0252-417762

E-mail : [infobollen.ppo@wur.nl](mailto:infobollen.ppo@wur.nl)

#### **Colofon:**

Samenstelling: Jan-Eelco Jansma

Redactie: Tekstbureau Lara de Bruin

Eindredactie: Fred Geers

Vormgeving

Fotografie:

Druk:

Daniel Loos

PPO en Jan-Eelco Jansma

Propress BV, Wageningen

Deze uitgave is mede mogelijk gemaakt door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.