



# Kiemrust of uitlopen

Visie op kennisinfrastructuur groene genetica



## **Kiemrust of uitlopen**

### *Visie op kennisinfrastructuur groene genetica*

Dit visiedocument gaat over de toekomst van de sector groene genetica in Nederland. Nederland neemt wereldwijd een koppositie in op het gebied van innovatie in het plantaardig uitgangsmateriaal. Om deze innovatieve en economisch belangrijke sector voor Nederland te kunnen behouden, zullen duidelijke keuzes gemaakt moeten worden voor de inrichting van de kennisinfrastructuur.

Kiemrust of uitlopen daar draait het om. Krijgt de sector voldoende steun zodat zij verder kan uitlopen en excelleren of komt zij door onvoldoende support tot stilstand en daarmee op achterstand?

Dit document is opgesteld door Plantum NL, de Nederlandse brancheorganisatie voor bedrijven die actief zijn in de sector plantaardig uitgangsmateriaal. Wij geven in dit document onze visie op de te maken keuzes en de doelen die gesteld moeten worden ten aanzien van de kennisinfrastructuur.

Dit document is bedoeld als informatiebron, maar zeker ook als uitnodiging om met ons in gesprek te gaan over de toekomst van onze sector!

Ir. A.C. van Elsen.

Directeur

Plantum NL

Plantum NL  
Ir. A.C. van Elsen  
Postbus 462, 2800 AL Gouda  
Email [a.vanelsen@plantum.nl](mailto:a.vanelsen@plantum.nl)



*De innovatieve Nederlandse veredelingsbedrijven leveren hoogwaardige kennis en veel nieuwe producten*



## 1. Innovatieve sector met hoge toegevoegde waarde

De sector groene genetica<sup>1</sup> levert het plantaardig uitgangsmateriaal voor de land- en tuinbouwclusters. Plantenveredeling en plantenvermeerdering staan hiermee aan het begin van de agroproductieketen. In Nederland kwam ruim honderd jaar geleden het selectie- en veredelingswerk tot bloei door een combinatie van vruchtbare grond en handelsgeest. Door visie, samenwerking en innovatie is de groene genetica vervolgens uitgegroeid tot een zelfstandige en wereldwijd toonaangevende sector.

### Kwekersrecht

Nederland is één van de initiatiefnemers geweest van het kwekersrecht. Hiermee werd de basis gelegd voor een financiële compensatie voor de ontwikkeling van nieuwe rassen en gewassen. De innovatieve Nederlandse veredelingsbedrijven leveren hoogwaardige kennis en veel nieuwe producten. Dit blijkt onder andere uit het hoge percentage Nederlandse aanvragen voor kwekersrecht bij het Europees bureau voor kwekersrecht CPVO. Nederland is op een aantal gebieden koploper<sup>1</sup> in het aanvragen van kwekersrecht.

#### Nederlandse aanvragen voor Europees kwekersrecht

- Ruim 55% van de aanvragen in groenterassen
- Ongeveer 50% van de aanvragen van Europese bedrijven in sierteeltproducten
- 43% van de aanvragen voor aardappelrassen

De voordelen van deze innovaties, nieuwe rassen en gewassen, komen ten goede aan de gehele productieketen; van teler tot eindgebruiker. Nieuwe rassen hebben niet alleen geleid tot een hogere opbrengst per oppervlakte en een verlaging van de benodigde input maar ook tot minder uitval in de verwerking en een bredere keuze voor de consument.

### Hoge toegevoegde waarde

Het innovatieplatform heeft de agrosector aangemerkt als één van de zes sleutelgebieden onder de naam Flowers & Food. De agrosector in zijn geheel omvat ongeveer 10% van de nationale werkgelegenheid. De sector realiseert ongeveer 10% van het totale overschot op de betalingsbalans en is één van de weinige sectoren in Nederland die naast diensten ook nog steeds goederen produceert. Ondanks het feit dat veel agrarische producten worden doorgevoerd, wordt 61% van dit betalingsoverschot gerealiseerd met Nederlandse productie<sup>2</sup>.

Toegevoegde waarde tomatenzaad	
Prijs per zaadje	€ 0,40
Waarde tomatenplant	€ 32,00
Teler betaalt per kg zaad	€ 100.000,00
<i>ter vergelijking prijs per kg goud</i>	<i>€ 24.000,00</i>
Opbrengst per kg zaad voor de teler	€ 4.000.000,00
Opbrengst per kg zaad voor de retail	€ 8.000.000,00

<sup>1</sup> Onder 'groene genetica' valt alle bedrijvigheid rond de veredeling en vermeerdering van land- en tuinbouwgewassen.

*De Nederlandse land- en tuinbouw is van oudsher leidend in de wereld op gebied van innovatie en technologie*



## 2. Kennisintensief en wereldwijd toonaangevend

De agroproductie in Nederland vindt plaats op een betrekkelijk klein areaal. De toegevoegde waarde van de agroproductie per hectare is in Nederland een veelvoud van vergelijkbare sectoren in het buitenland. Het hoge kennisniveau ligt aan de basis van deze voorsprong op de concurrentie. Zo besteden de bedrijven die actief zijn in de groenteveredeling gemiddeld 20% van hun omzet aan R&D. De gemiddelde besteding aan R&D van de gehele veredelingssector ligt op ongeveer 15%. Ter vergelijking met een andere innovatieve sector: de farmaceutische industrie investeert circa 13% van hun omzet aan R&D<sup>3</sup>.

### Sterke economische sector

De sterke positie van de Nederlandse veredelingssector kan goed worden verklaard aan de hand van het economische concurrentiemodel van Porter<sup>4</sup>. De afgelopen jaren is in diverse studies met behulp van dit model gekeken naar de concurrentiepositie van sectoren in de Nederlandse economie.

#### Diamantmodel Porter

**Een economisch cluster is afhankelijk van de sterkte en samenhang tussen:**

1. Het netwerk van met elkaar verbonden sectoren, zogenaamde clusters
2. De thuismarkt
3. Factorvoordelen zoals grondstoffen of kennisinfrastructuur
4. Economische orde: concurrentie en samenwerking

Sterke economische sectoren onderscheiden zich doordat de vier peilers in dit model sterk zijn en de onderlinge samenhang gunstig is. Zo is de Nederlandse agrosector een web van productiebedrijven, toeleveranciers, handelondernemingen en procesindustrie. Daarnaast heeft de sector een sterke internationale oriëntatie. Vrijwel alle bedrijven zijn vertegenwoordigd in allerlei overlegstructuren, zowel politiek als ook branche- en ketengericht. Dit geldt in sterke mate ook voor de veredelingssector.

### Toppositie

De Nederlandse land- en tuinbouw is van oudsher leidend in de wereld op het gebied van innovatie en technologie. Dit maakt de 'thuismarkt' voor de toeleverende industrie, waaronder de veredelingssector, zeer uitdagend. Ook de handel en (voedings-) industrie staan op een hoog niveau. De technologische topositie van alle deelnemers in het cluster maakt dat de samenwerking en concurrentie tot voortdurende innovatie leidt. Dit in combinatie met de vruchtbare Nederlandse grond en een hoge arbeidsintensiviteit, een uitstekende logistieke infrastructuur en het hoge kennisniveau, heeft tot de wereldwijde topositie geleid.

In een studie door de Rijksuniversiteit Groningen uit 2007<sup>5</sup> in opdracht van LNV naar de economische kracht van de agrofoodsector in Nederland blijkt dat landbouw als geheel de laatste jaren op concurrentiekracht niet heeft ingeboet. Uit eerdere studies zoals door Porter bleek al dat in de top 100 van meest concurrerende sectoren 50% afkomstig is uit de agrofoodsector<sup>6</sup>.

De veredelingsbedrijven staan aan het begin van de keten en zijn het meest kennisintensief. Daarnaast is er een sterke interactie met de andere partijen in de keten zoals telers, verwerkende industrie, supermarkten en consumenten over het algemeen. Deze kennis infrastructuur en netwerken bepalen voor een groot deel of een partij in de sector kiest voor Nederland als locatie voor R&D. Maar het effect van regelgeving is echter even zo groot. Een goed voorbeeld hiervan is de regelgeving op nieuwe verdelingstechnologieën die in Nederland dermate belemmerend werkt dat dit deel van het onderzoek elders in de wereld geplaatst is.

*Nederland moet bij de top 5 van kenniseconomieën van de wereld gaan behoren*



### 3. Innovatie voorwaarde voor koppositie

Nederland heeft de van oudsher sterke groene kennisbasis mede te danken aan het hoge niveau van plantenwetenschappen binnen universiteiten en kennisinstellingen. Wageningen is op dit gebied een begrip in de wereld. Enkele decennia geleden is echter zowel inhoudelijk als financieel de aandacht in het onderzoek verlegd. Nieuwe kennisgebieden kregen de voorkeur boven de al bestaande wetenschappen. Daar kwam bij dat de overheid zich meer en meer terugtrok waardoor steeds minder geld beschikbaar kwam. Enerzijds had dit tot gevolg dat de kennis op de nieuwe gebieden toenam, maar anderzijds betekende dit dat de kennisopbouw op cruciale kennisgebieden voor de groene genetica zoals plantenfysiologie, fytopathologie en genetica onder druk kwam te staan. De ontwikkelde nieuwe technieken hebben bijvoorbeeld als voordeel dat moleculaire data snel en redelijk goedkoop gegenereerd kunnen worden, maar om al deze data goed te kunnen interpreteren is fundamentele kennis onontbeerlijk.

#### **Noodklok**

De sector groene veredeling heeft al enkele jaren geleden de noodklok geluid. Zonder goede kennisinfrastructuur zou de sector voor Nederland niet te behouden zijn. Dit heeft in 2007 geresulteerd in de oprichting van het Technologisch Topinstituut (TTI) Groene Genetica. Het bedrijfsleven bleek bereid 30% van de benodigde middelen te financieren. Mede hierdoor zijn op het grensvlak van de vastgestelde disciplines genetica, fytopathologie en fysiologie tal van projecten gestart waar vele onderzoekers aan werken. Deze activiteiten hebben een aantrekkende werking op studenten en zijn de basis voor verdere opdrachten. Dit is absoluut noodzakelijk omdat de aanwezigheid van goed en juist gekwalificeerd personeel voor elk bedrijf een voorwaarde is voor succes.

Hoewel er tot nog toe geen sprake is van één of meer doorbraken, zijn de resultaten uit deze projecten al wel zichtbaar. Mede door de inspanningen van de gehele sector is de toestroom van studenten in de groene opleidingen na een dramatisch dieptepunt weer toegenomen. Zo is bijvoorbeeld de instroom van bachelor studenten plantwetenschappen van Wageningen Universiteit gestegen van vier studenten in 2004 naar 24 studenten in 2009 <sup>7</sup>.

De Nederlandse onderzoekswereld kan zich nog altijd internationaal meten. Door focus op een aantal onderzoeksterreinen en excellent onderzoek zal de internationale competitie en de aansluiting met het Nederlandse bedrijfsleven verder versterkt worden.

#### **Innovatie noodzakelijk**

De komende decennia zal de situatie voor de agrosector in Nederland echter op een aantal punten verslechteren. Door toenemende schaarste in grond en stijgende kosten voor energie en arbeid zal de sector meer dan ooit afhankelijk zijn van innovatie. Ook de toenemende milieueisen maken vernieuwing noodzakelijk. In veel gevallen zal deze vernieuwing vanuit de genetica, dus de veredelingssector afkomstig moeten zijn. Deze bedreigingen vormen echter ook uitdagingen. Deze omstandigheden zal de veredelingssector dwingen om te blijven innoveren om de leidende positie niet te verliezen.

De wereld staat voor de uitdaging om de groeiende bevolking te blijven voeden met minder input en met een lagere milieudruk. In de Dies Natalis 2010 van WUR <sup>8</sup> werd dit verwoord in de ambitie om in 2050 2x meer te produceren met 2x minder input. Met behulp van een goede Nederlandse kennisinfrastructuur zal de veredelingssector succesvol kunnen zijn en een bijdrage kunnen leveren aan het behalen van deze doelstelling.

De groei van de teelt zal in de toekomst vooral plaatsvinden in het buitenland. Tijdens de groene revolutie is opbrengstverhoging gerealiseerd door een combinatie van genetica in de vorm van nieuwe rassen en teeltoptimalisatie zoals het gebruik van kunstmest en betere teelttechnieken. Momenteel zorgen innovaties in de teelt meer voor een lagere milieudruk dan voor opbrengstverhoging. De opbrengstverhogingen die in de toekomst behaald moeten gaan worden, zullen meer en meer het resultaat zijn van de verbeteringen op genetica.

### **Gezamenlijk investeren**

Door de gezamenlijke investeringen vanuit de overheid, het bedrijfsleven en de kennisinstellingen onder TTI Groene Genetica verbetert de huidige situatie in Nederland richting samenwerking en afstemming. De industrie kan het noodzakelijke fundamentele plantenonderzoek echter niet geheel op eigen kosten op niveau brengen en houden. De Tweede Kamer heeft weliswaar unaniem ingestemd met de motie Hamer, waarin wordt gepleit dat Nederland bij de top 5 van kenniseconomieën van de wereld moet gaan behoren, maar daarvoor is de bereidheid van investeren door de overheid wel noodzakelijk. De overheid kan het voornemen om van Nederland een kenniseconomie te maken kracht bijzetten door een structurele financiering voor haar rekening te nemen. Onder het motto 'backing the winners' kan effectief een basis worden gelegd voor duurzaamheid van de plantaardige productie en voedselzekerheid in de wereld in een verantwoord economisch perspectief.



## 4. Visie op groene genetica 2030

De groeiende wereldbevolking en de toenemende welvaart hebben grote impact op de voedselvoorziening. Daarnaast neemt de behoefte aan duurzame grondstoffen en energie toe. De agrofoodsector kan en zal hierbij een belangrijke bijdrage leveren. De komende 20 jaar zullen dan ook steeds meer eisen worden gesteld aan de producten uit de land- en tuinbouw. De rol die de veredelingssector hierbij speelt is aanzienlijk en cruciaal. Een aantal ontwikkelingen:

### *Wereldvoedselvoorziening*

De wereldbevolking zal als gevolg van verhoging van de gemiddelde levensverwachting van de mens en de ontwikkelingen binnen de medische wetenschap verder toenemen. Om te kunnen voldoen aan de voedselvraag zal het nodig zijn dat naast het verschuiven van de consumptie van vlees naar plantaardige producten, ook de plantaardige productie omhoog zal gaan. Ook het verlies van producten in de keten voordat het de consument heeft bereikt moet worden teruggedrongen.

### *Global warming*

Eenzijds heeft het effect van het opwarmen van de aarde invloed op de groeiomstandigheden van de plant, maar anderzijds bieden planten een mogelijkheid om het opwarmen af te remmen. Groeiende planten zijn de meest efficiënte vastleggers van CO<sub>2</sub>. Zo kan een hectare suikerbieten meer koolstof per jaar kan vastleggen dan een hectare volgroeid bos. Het inzetten van agrarische productie wordt dan ook gezien als een mogelijkheid om de opwarming af te vlakken<sup>9</sup>. Een tweede effect van de opwarming is dat omgevingsfactoren zoals temperatuur en beschikbaarheid van water steeds extremer worden. Planten zullen beter bestand moeten zijn tegen droogte en hoge temperaturen, maar ook tegen een overmaat van water en lage temperaturen. Tenslotte worden door het veranderen van het klimaat de leefgebieden van plaagorganismen verlegd. Het gevolg hiervan is dat nieuwe plagen zullen ontstaan op gewassen. Een voorbeeld hiervan is het voorkomen van de warmteminnende witte vlieg in de Nederlandse velden. De veredelingssector in Nederland voorziet een groot deel van de wereld van uitgangsmateriaal van voedselgewassen en is in staat uitgangsmateriaal te ontwikkelen voor alle delen van de wereld en daarmee voor alle klimatologische omstandigheden.

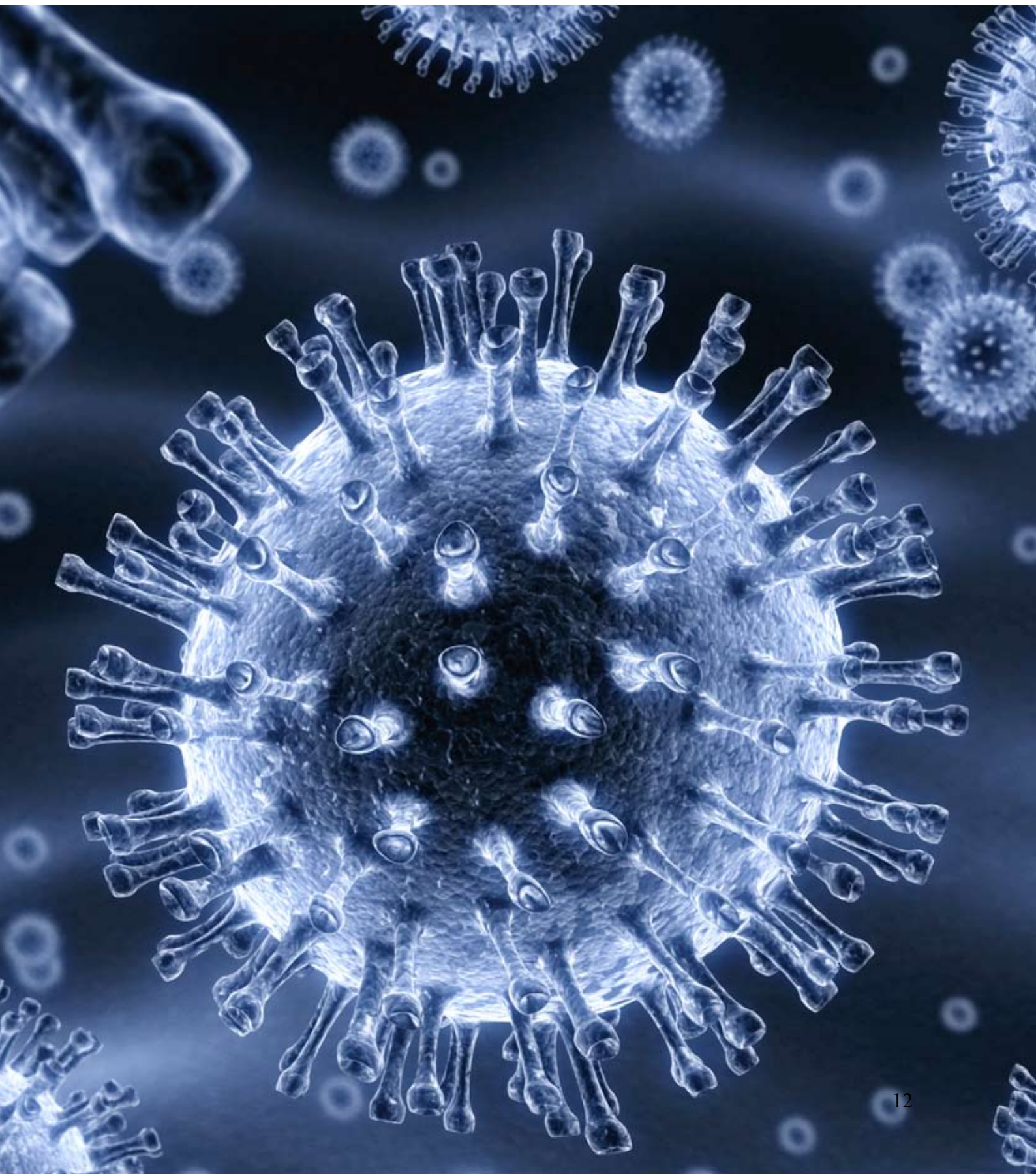
### *Biobased economy*

Een biobased economy omvat de toepassing van hernieuwbare, geavanceerde plantaardige producten voor de vervaardiging van brandstof, chemicaliën, materialen en producten. Voorwaarde is een goede samenwerking tussen de agrofoodsector, de chemische industrie en de logistiek<sup>10</sup>. Kennis over fotosynthese kan bijdragen aan een efficiëntere opbouw van biomassa. Daarnaast is door het vinden van hoogwaardige toepassingen voor de delen van de planten die nu als rest worden beschouwd, de efficiëntie te verhogen. Het produceren enkel ten behoeve van de biomassa, zal als gevolg van hoge grondprijzen naar verwachting niet in Nederland gaan plaatsvinden. Planten kunnen ook gebruikt worden voor de productie van inhoudsstoffen. De vraag voor deze toepassing zal echter vanuit de farma moeten komen zodat de veredelingssector gericht aan het werk kan. Resultaten uit reeds lopende onderzoeken tonen aan dat er reële kansen liggen op dit vlak. Wel moet hierbij worden aangetekend dat deze toepassing in hoge mate gebruik zal maken van moderne verdelingstechnieken. Om de producten die ontwikkeld gaan worden ook daadwerkelijk op de markt beschikbaar te krijgen en tegen een marktconforme prijs, is een aanpassing in de regel- en kostendruk voor deze producten noodzakelijk.

### *Biodiversiteit*

Over de gehele wereld worden natuurlijke leefomgevingen van planten en dieren omgezet in landbouw- en leefgebied voor de mens. Als gevolg hiervan verdwijnen de groeiplaatsen van natuurlijke genetische bronnen die van grote waarde kunnen zijn als bron voor bijvoorbeeld resistentiegenen. Om het verdere verlies van natuurgebieden en biodiversiteit zoveel mogelijk tegen te gaan zal in de komende 30 jaar een verdubbeling van de plantaardige productie per oppervlakte-eenheid nodig zijn. Dit is mogelijk door een combinatie van moderne rassen en precisielandbouw. Ook investeert de veredelingssector in het behoud van deze natuurlijke bronnen van genetische diversiteit door grote eigen collecties op te bouwen en te onderhouden. Tenslotte wordt ook nauw samengewerkt met officiële genenbanken zoals het CGN op het gebied van instandhouding en beschrijving van de collecties.

*Nieuwe combinaties van gewas en pathogeen zullen zorgen voor nieuwe problemen*



## 5. Versterking kennisgebieden van cruciaal belang

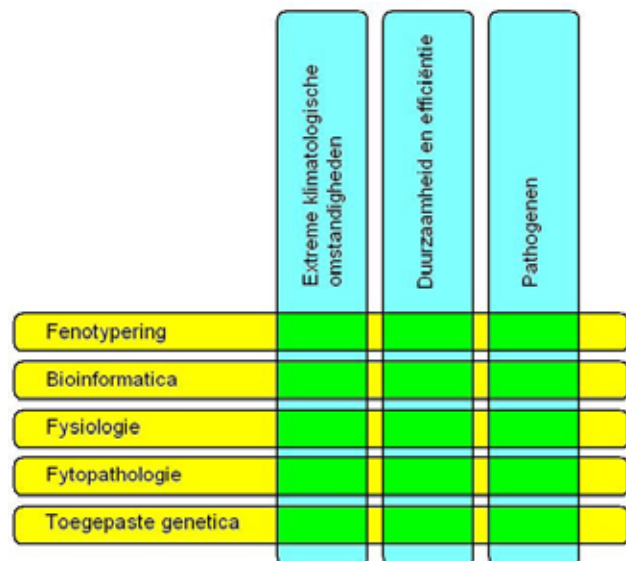
Om als Nederlandse verdelingssector de huidige internationale koppositie te kunnen handhaven is het van belang dat er op een aantal vakgebieden kennisopbouw blijft plaatsvinden. Deze kennis kan worden ingezet voor zowel de klassieke veredeling alsook voor de nieuwere vormen van veredeling. Daarvoor is een structurele basis nodig waarbij keuzes worden gemaakt. Hierbij is een goede samenwerking tussen overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven van cruciaal belang.

### Speerpunten

De speerpunten waarop de kennisopbouw zich zal moeten gaan richten zijn de in hoofdstuk 4 genoemde onderwerpen Het grootschalig en geautomatiseerd uitvoeren van waarnemingen en vergroting van de kennis van bioinformatica, fysiologie, fytopathologie en toegepaste genetica zijn hiervoor onontbeerlijk.

#### *Fenotypering en bioinformatica*

Moderne technieken maken het verzamelen van genomische informatie steeds eenvoudiger en goedkoper en maken het mogelijk om de beschikbare genetische bronnen goed te benutten. Als gevolg hiervan verschuift de bottleneck van genomics naar het hanteren van deze genomische datastromen (bioinformatica) en het grootschalig fenotyperen (genereren van plant en gewaswaarnemingen) om de effecten van genen te beschrijven. Voor goede fenotypering strategieën is grondige kennis van de vakgebieden fytopathologie, entomologie, biochemie en plantenfysiologie, inclusief zaadfysiologie en na-oogstfysiologie, noodzakelijk. Het vergaren van kennis en het opleiden van mensen op deze vakgebieden is een duurzame en noodzakelijke investering.



Figuur 1: interactievakgebieden vs. aandachtsgebieden

#### *Fysiologie*

Plantfysiologie betreft het functioneren van een plant onder invloed van externe factoren. De klimatologische omstandigheden worden extremer. Kennis van de fysiologie van een plant is van belang om beter te kunnen begrijpen waarop bijgestuurd moet worden in teelt of veredeling om een plant optimaal te kunnen laten presteren (opbrengstverhoging). Om de kwaliteit van voorraden voedsel en uitgangsmateriaal te kunnen behouden is kennis van na-oogst fysiologie belangrijk. Dit geldt niet alleen voor bollen, knollen en zaden, maar ook voor geogoste eindproducten die de keten ingaan naar de consument.

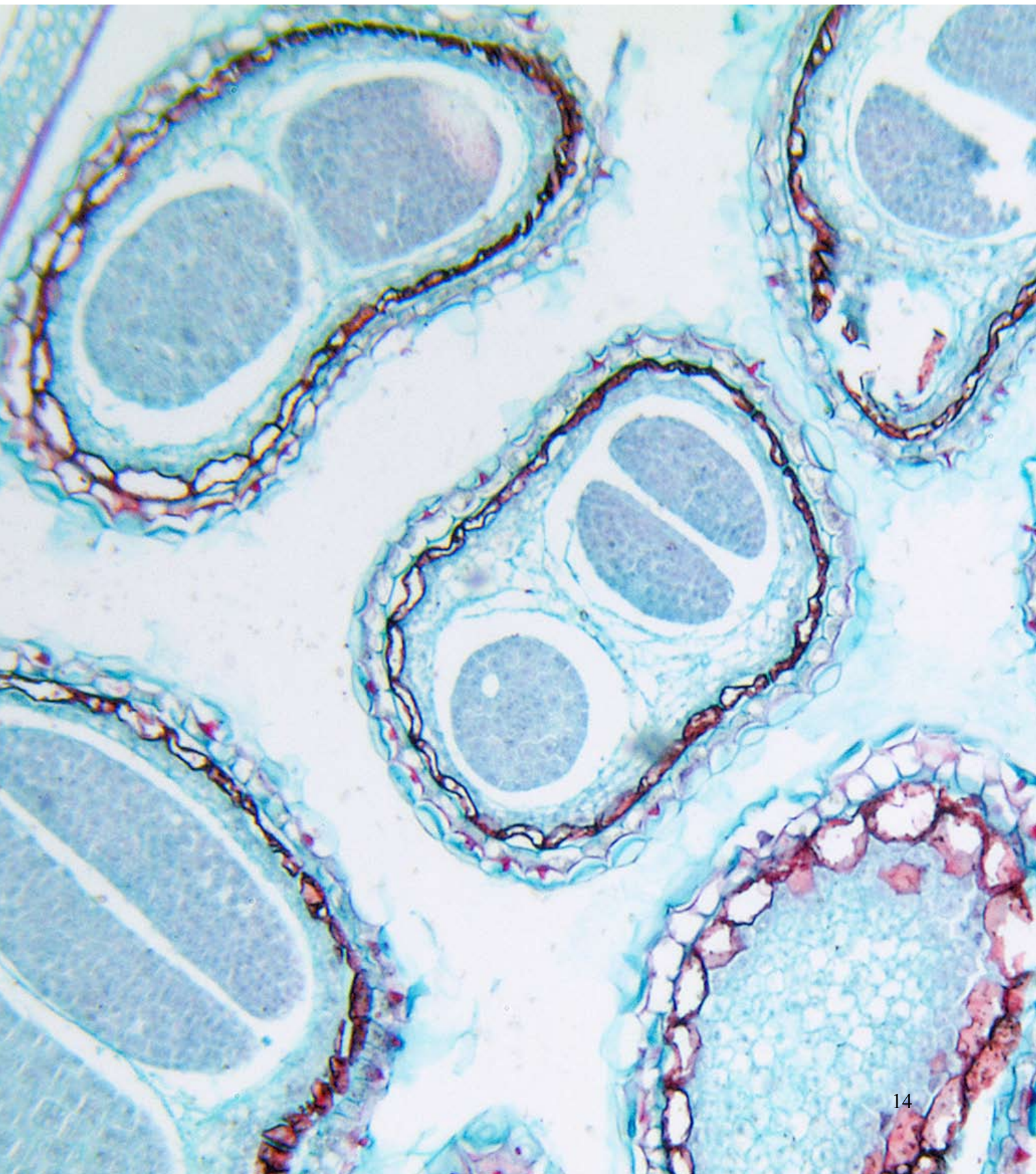
#### *Fytopathologie*

Fytopathologie is de interactie tussen planten en plantpathogenen. Als gevolg van veranderend klimaat en het minder beschikbaar zijn van gewasbeschermingsmiddelen, wordt het beheersen en bestrijden van pathogenen een steeds groter probleem. Ingekruiste resistenties en toleranties zijn noodzakelijk om deze problemen aan te kunnen pakken. Daarnaast zal de klimaatverandering ook de mogelijke leefomgevingen voor pathogenen (ziekteverwekkers) verleggen. Nieuwe combinaties van gewas en pathogeen zullen zorgen voor nieuwe problemen. Kennis op het gebied van pathogenen en de beheersing en bestrijding daarvan is een blijvend aandachtsgebied. Daarnaast is kennis van pathogenen de basis voor het ontwikkelen van resistenties.

#### *Toegepaste genetica*

Bij de ontwikkeling van nieuwe producten is goede kennis van verschillen in genetica op gewasniveau een voorwaarde zodat de vertaling van modelgewas naar de praktijk gemaakt kan worden. Als er meer kennis beschikbaar komt op het gebied van gericht recombineren van het genoom (recombinatiemanagement) wordt veredeling beter stuurbaar en daarmee efficiënter. Binnen het vakgebied genetica tonen de deelgebieden cytogenetica en genetica van gewassen met een complexe genoomstructuur (polyploïde gewassen) duidelijk lacunes en versterking van deze kennisgebieden is noodzaak.

*Het is belangrijk om vanaf nu te werken met een langetermijnvisie zodat bedrijven en onderzoeksinstellingen plannen kunnen maken voor de toekomst*



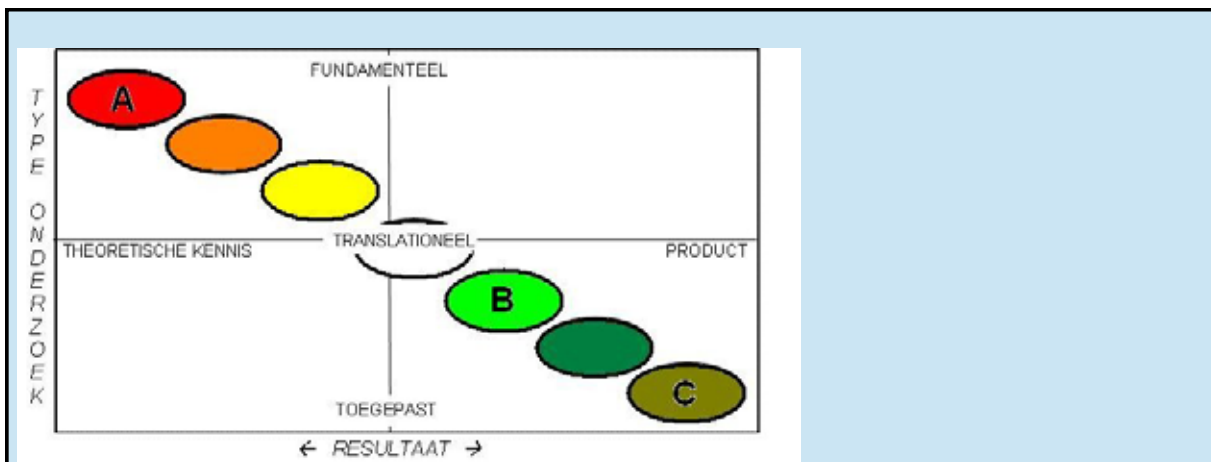
## 6. Aanbeveling voor innovatie-infrastructuur groene genetica

In het recente verleden werd een groot deel van het beschikbare publieke onderzoeksbudget geormerkt voor thema's die bepaald werden door de kennisagenda van de overheid. De wisseling van beleidsthema's heeft in het verleden gezorgd voor ontwikkeling van nieuwe kennisgebieden, maar tevens is de ontwikkeling op conventionele gebieden afgeremd. Het is belangrijk om vanaf nu te werken met een langetermijnvisie zodat bedrijven en onderzoeksinstituten plannen kunnen maken voor de toekomst. Een grotere betrokkenheid van het bedrijfsleven bij de vaststelling van onderwerpen en hiaten in de basisfaciliteiten en basisexpertise is hierbij essentieel. Omdat van tevoren niet vast staat wat de innovatie op zal leveren, is flexibiliteit van groot belang.

### Verdeling kosten en bepalen van beleid

Voor een goede onderzoeksinfrastructuur voor de groene genetica is het herstel van een vergaande samenwerking tussen overheid, onderzoeksinstituten en de veredelingsbedrijven noodzakelijk. Hierbij heeft iedere partner zijn eigen kwaliteiten en verantwoordelijkheden.

- De overheid zal optreden als (hoofd)financier van fundamenteel onderzoek en medefinancier van strategisch onderzoek. Zij zal een actieve rol spelen bij het vaststellen van de gewenste onderzoeksrichting voor de lange termijn.
- De onderzoeksinstituten hebben de kennis en mogelijkheden voor het uitvoeren van onderzoek. Met deze kennis zullen zij de nieuwe onderzoeksvragen verder inrichten. De onderzoeksinstituten zullen hun bijdrage afstemmen aan het karakter van het onderzoek. Hierbij zal theoretisch fundamenteel onderzoek meer financiering vanuit de onderzoeksinstituten verkrijgen dan toegepast productgericht onderzoek.
- De veredelingsbedrijven zijn de gebruikers van de kennis en weten waar behoefte aan is en waar behoefte zal ontstaan. Zij financieren het onderzoek dat meer praktijkgericht is. Daarnaast bepalen zij samen met de andere twee partijen waar de meer fundamentele onderzoeken op gericht moeten zijn.



Figuur 2. Type onderzoek vs. resultaat

In figuur 2 is schematisch weergegeven dat er van fundamenteel-theoretisch tot toegepast-productgericht in elke gradiënt onderzoek plaatsvindt. De eerder genoemde budgetten voor R&D van 20% van de omzet worden voor een groot deel gestoken in toegepast-productgericht onderzoek (C). Vanwege de hoge investeringen van het bedrijfsleven in R&D kunnen met name de kosten voor de echt fundamentele kennis (A) niet door de bedrijven zelf gedragen worden. Hier ligt een duidelijke taak voor de overheid om fundamenteel en fundamenteel-strategisch onderzoek te financieren. Het bedrijfsleven heeft op het moment veel behoefte aan strategische kennis die door het precompetitieve karakter ook gezamenlijk gefinancierd kan worden. Dit wordt weergegeven door het centrale "translationele" gebied. Op dit moment zijn er voor de bedrijven twee routes om dit precompetitieve innovatieve onderzoek uit te voeren met een kennisinstelling: binnen TTI-GG loopt een groot aantal strategische projecten (B), terwijl projecten die met subsidie van de technologiestichting STW worden uitgevoerd in de regel een meer fundamenteel-strategisch niveau hebben.

*Het behoud van de veredelingssector in Nederland ligt versmolten in de keuze voor een structurele ondersteuning vanuit de overheid*



### **Versterk de kennisbasis**

De regels van de huidige systemen TTI-GG en STW hebben beiden positieve punten en het bedrijfsleven pleit voor het behoud hiervan. Sterk punt van zowel TTI-GG als STW is de werkwijze met open tendering, waardoor bottom-up de projecten met de hoogste kwaliteit boven komen. Ook is de relatief hoge graad van honorering zoals die nu bij zowel TTI-GG als STW geldt efficiënt omdat ze vergeefse kosten voor niet ten uitvoer gebrachte projecten voorkomt.

Binnen de projecten moet het creëren van kennis voorop staan. Door middel van publicaties zal de kennisopbouw voor de gehele sector, en de valorisatie van de opgedane kennis gewaarborgd zijn. Er zou een bredere basis van prestatie-indicatoren ontwikkeld moeten worden. De intellectueel eigendomsrechten moeten bij aanvang van de projecten goed besproken en duidelijk vastgelegd zijn in een overeenkomst.

Daarnaast pleiten wij voor de mogelijkheid om een deel van het onderzoek op het bedrijf uit te voeren. Door in nauw contact met de onderzoeksinstelling gebruik te maken van de kennis en faciliteiten die op bedrijven aanwezig zijn, kunnen kosten worden bespaard en wordt de interactie vergroot.

Met deze voorstellen zijn er reële mogelijkheden om de kennisbasis, die vereist is om de veredelingssector voor Nederland te behouden, te versterken. Het behoud van de veredelingssector in Nederland ligt echter versmolten in de keuze voor een structurele ondersteuning vanuit de overheid.

## **Bronnen**

1. CPVO Annual Report 2008
2. Maatschappelijke Innovatie Agenda Duurzame Agro- en Visserijketens 2009  
CPVO Annual Report 2008
3. Gray, N (2006) 7th annual report on the world's top 50 pharmaceutical companies, PharmExec.com.
4. Porter, M.E. (1990) Competitive Advantage of Nations, The Free Press
5. Jacobs, (2007) Economisch Bulletin LNV-Porter special
6. Jacobs, D., M. Lankhuizen, B. van Ark en E. Stuivenwold (2005) "De sterke Nederlandse Clusters volgens de Porter-methodiek anno 2003". Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Bedrijfskunde, Groningen
7. Cijfers afkomstig van Wageningen UR Plant Sciences Group 2009
8. Prof. Martin Kropff, Rector Magnificus of Wageningen University, Speech held at the 92nd Dies Natalis of Wageningen University, 9 March 2010. [www.dies.wur.nl](http://www.dies.wur.nl)
9. Smith, P., D.S. Powlson,, J.U. Smith, P. Falloon, K. Coleman (2000) "Meeting Europe's climate change commitments: quantitative estimates of the potential for carbon mitigation by agriculture". Global Change Biology vol 6, pag 525-539
10. Bio-based economy, 'Agro met chemie verbinden', Factsheet uit de portfolio van de directie Industrie en Handel versie januari 2008



