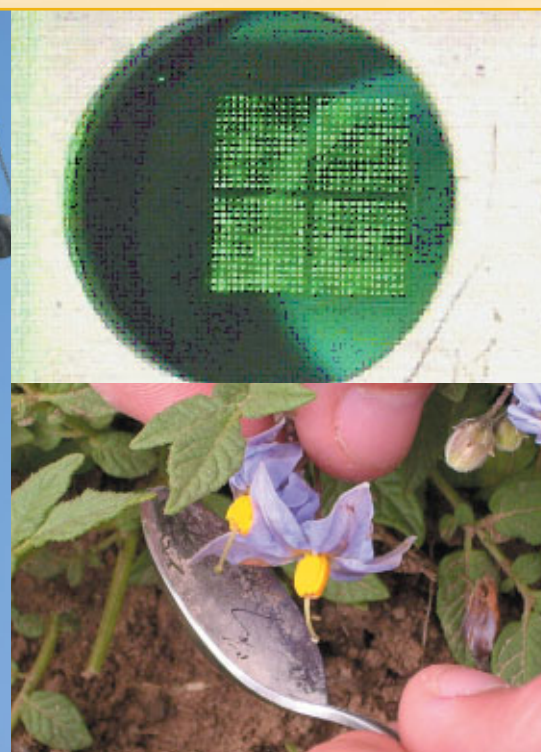
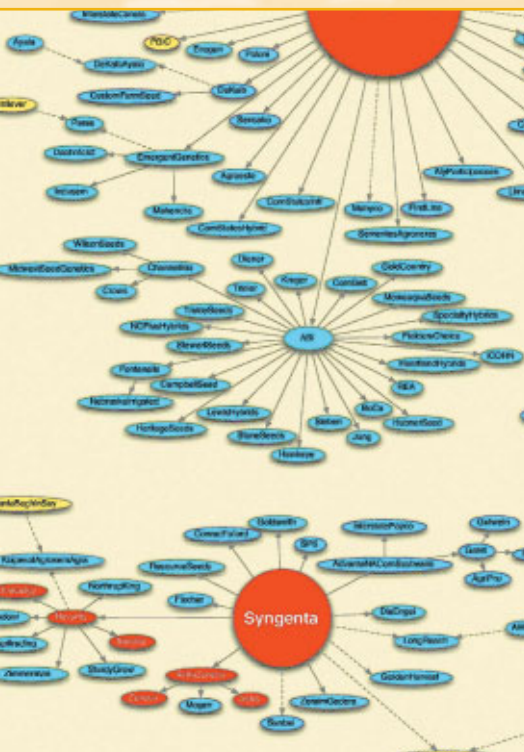




## Veredelde Zaken

De toekomst van de plantenveredeling in het licht van de ontwikkelingen in het octrooirecht en het kwekersrecht

Niels Louwaars, Hans Dons, Geertrui van Overwalle, Hans Raven, Anthony Arundel, Derek Eaton, Annemiek Nelis





## Veredelde Zaken

De toekomst van de plantenveredeling in het licht van de ontwikkelingen in het octrooirecht en het kwekersrecht

Niels Louwaars, Hans Dons, Geertrui van Overwalle, Hans Raven, Anthony Arundel, Derek Eaton, Annemiek Nelis

Niels Louwaars: Centrum voor Genetische Bronnen; Hans Dons, Wageningen Universiteit; Geertrui van Overwalle, Universiteit Tilburg; Hans Raven, adviseur; Anthony Arundel, United Nations University – MERIT, Maastricht; Derek Eaton, LEI-DLO; Annemiek Nelis, Radboud Universiteit, Nijmegen

Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN), Wageningen  
Wageningen Universiteit en Research Centrum  
November 2009

CGN Rapport 14

---

© 2009 Wageningen, CGN/Stichting DLO

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van CGN/Stichting DLO.

Exemplaren van dit rapport kunnen bij de (eerste) auteur worden besteld.

Deze studie is mogelijk gemaakt door financiële ondersteuning van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselveiligheid (LNV) via het Beleidsondersteunend Cluster Economisch Perspectiefvolle Agroketens (BO-3)



Ministerie van Landbouw, Natuur en  
Voedselkwaliteit

## **Centrum voor Genetische Bronnen Nederland**

Adres : Droevendaalsesteeg 1, 6708 PD Wageningen  
: Postbus 16, 6700 AA Wageningen  
Tel. : 0317 48 08 84  
Fax : 0317 42 31 10  
E-mail : [cgn@wur.nl](mailto:cgn@wur.nl)  
Internet : [www.cgn.wur.nl](http://www.cgn.wur.nl)

# Inhoudsopgave

|  | pagina |
|--|--------|
| Samenvatting   | 1      |
| 1. Inleiding   | 5      |
| 1.1 Achtergrond  | 5      |
| 1.2 Onderzoeksvragen   | 5      |
| 1.3 Onderzoeksgroep  | 6      |
| 1.4 Methodologie   | 6      |
| 1.5 Leeswijzer   | 7      |
| 2. 'Setting the scene' - basisinformatie over plantenveredeling en intellectueel eigendom  | 9      |
| Leeswijzer   | 9      |
| 2.1 Plantenveredeling  | 9      |
| 2.1.1 Maatschappelijke functies van plantenveredeling                                      | 9      |
| 2.1.2 Plantenveredeling en genetische bronnen  | 10     |
| 2.1.3 De veredelingssector en haar business modellen                                       | 10     |
| 2.1.4 Bedrijfseconomische aspecten van de veredeling (case groentegewassen)                | 12     |
| 2.2 Intellectueel Eigendom in de Plantenveredeling   | 13     |
| 2.2.1 Kwekersrecht   | 13     |
| 2.2.2 Octrooirecht   | 15     |
| 2.2.3 Samengaan van kwekersrecht en octrooirecht   | 18     |
| 3. Huidige trends in de sector Plantenveredelings  | 21     |
| Leeswijzer   | 21     |
| 3.1 Belang van de sector voor Nederland  | 21     |
| 3.2 Technologische ontwikkelingen  | 23     |
| 3.2.1 Moleculaire merker technologie   | 23     |
| 3.2.2 Genetische Modificatie   | 24     |
| 3.2.3 Trend: Nieuwe moleculaire veredelingsmethoden  | 25     |
| 3.2.4 Effecten van nieuwe technologieën op R&D investeringen                               | 25     |
| 3.2.5 De toekomst  | 25     |
| 3.3 Sociaal-economische ontwikkelingen   | 26     |
| 3.3.1 Ontwikkelingen in de structuur van de sector   | 26     |
| 3.3.2 De organisatie van de sector in Nederland  | 29     |
| 3.3.3 De belangrijkste krachten die de concentratie in de sector veroorzaken of versterken | 29     |
| 3.3.4 GM en de positie van Europese bedrijven  | 30     |
| 3.4 Trends in Intellectueel eigendom   | 31     |
| 3.4.1 Historisch overzicht   | 31     |
| 3.4.2 Trends: kwekersrecht   | 32     |
| 3.4.3 Trends - Octrooien   | 35     |
| 3.4.4 Analyse van de trends in het gebruik van het octrooisysteem                          | 39     |
| 3.5 Trends met betrekking tot beleid en gebruik van genetische bronnen                     | 41     |
| 3.5.1 Trends: biodiversiteitsbeleid  | 41     |
| 3.5.2 Trends: Genetische diversiteit in het veld   | 41     |
| 3.6 Trends in ontwikkelingslanden  | 42     |

|  | pagina |
|--|--------|
| 4. Visie van betrokkenen   | 45     |
| 4.1 Interviews met betrokkenen   | 45     |
| 4.2 Algemene bevindingen uit de interviews   | 47     |
| 5. Intellectueel eigendom en de trends   | 49     |
| Leeswijzer   | 49     |
| 5.1 IE en de technologische ontwikkelingen   | 49     |
| 5.2 IE en de structuur van de sector   | 50     |
| 6. IER in de plantenveredeling, discussie  | 53     |
| Leeswijzer   | 53     |
| 6.1 Normatieve uitgangspunten  | 53     |
| 6.2 De twee doelstellingen van octrooi- en kwekersrecht  | 53     |
| 6.3 De rol van kwekersrecht in innovatie   | 54     |
| 6.4 De rollen van octrooirecht in innovatie  | 55     |
| 6.5 IER en genetische modificatie van planten  | 56     |
| 6.6 IER en de toegang tot genetische variatie  | 56     |
| 6.7 IER en de structuur van de sector  | 57     |
| 6.8 Andere opties voor IER?  | 58     |
| 6.9 Conclusies   | 59     |
| 7. Naar oplossingen – antwoorden op vragen en opties voor het beleid en betrokkenen                                  | 61     |
| Leeswijzer   | 61     |
| 7.1 Antwoorden op de gestelde vragen   | 61     |
| 7.2 Opties voor het beleid   | 63     |
| 7.2.1 Aanpassing van wet- en regelgeving   | 63     |
| 7.2.2 Verbetering van de kwaliteit van octrooien   | 64     |
| 7.2.3 De wijze van omgaan met intellectueel eigendom   | 64     |
| 7.3 Juridische consequenties   | 65     |
| 7.4 Aanpalende beleidsvelden   | 65     |
| 7.4.1 Economisch beleid: mededinging   | 65     |
| 7.4.2 Biodiversiteitbeleid: toegang tot genetische bronnen en het delen van de voordelen voortkomend uit het gebruik | 66     |
| 7.4.3 Ontwikkelingsbeleid  | 66     |
| 7.4.4 Kennisbeleid   | 66     |
| Bijlage I. Geïnterviewde personen  | 1 p.   |

# Samenvatting

*Plantenveredeling dient een groot maatschappelijk belang. Twee intellectueel eigendom (IE) systemen zijn van belang in de bescherming van planten in deze innovatieve sector: het kwekersrecht en het octrooirecht. Belangrijk daarbij zijn enkele uitzonderingen, zoals de kwekersvrijstelling ('breeder's exemption'), die het octrooirecht niet kent. Uit deze studie blijkt dat het octrooirecht samen met de technologische ontwikkelingen in de biologie bijdraagt aan de huidige concentratie in de plantenveredelingssector, en een bedreiging vormt voor de toekomstige innovatie.*

*De studie leidt tot een aantal aanbevelingen waarvan de belangrijkste zijn:*

- *aanpassing van wet- en regelgeving,*
- *verhoging van de kwaliteit van octrooien en*
- *verbetering van de wijze waarop met octrooien wordt omgegaan.*

*Ook worden initiatieven voorgesteld voor het economisch, biodiversiteit-, ontwikkeling- en kennisbeleid.*

Op verzoek van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit is een onderzoek gedaan naar de toekomst van de plantenveredeling in het licht van ontwikkelingen op het gebied van kwekers- en octrooirecht. Daarbij werden de volgende vragen geformuleerd:

- Wat zijn trends en ontwikkelingen in plantenveredelingssector, de productie van plantaardig uitgangsmateriaal en in de plantenbiotechnologie? Wat is de mate van concentratie in de verschillende genoemde deelsectoren? Welke rol spelen intellectueel eigendomsrechten zoals kwekersrecht en octrooirecht hierbij? Wie zijn in de genoemde sectoren de belangrijkste houders van octrooien en kwekersrechten?
- Wat zijn de (mogelijke) sociaal-economische consequenties van deze ontwikkelingen, bij voorbeeld ten aanzien van verscheidenheid van bedrijven en voldoende concurrentie in de markt? Wat zijn mogelijke consequenties voor het (inter)nationale veredelingsbedrijfsleven, de rol van Nederlandse bedrijven en voor ontwikkelende landen? Wat zijn de mogelijke consequenties voor de beschikbaarheid van genetische diversiteit, voedselzekerheid, voedselkwaliteit en voor de productie van groene grondstoffen (biobased economy)?
- Welke positieve en negatieve effecten voor de diverse belanghebbenden worden verwacht als gevolg van de geïdentificeerde trends? Hoe zouden ongewenste effecten kunnen worden geminimaliseerd?
- Welke juridische aspecten spelen er bij te nemen maatregelen om ongewenste effecten tegen te gaan? Welke verschillende juridische systemen op de wereld spelen hierbij een rol?

Het onderzoek omvat een studie naar relevante trends in de sector plantenveredeling en een aantal semigestructureerde interviews met betrokkenen. Dit rapport beschrijft de belangrijkste trends, analyseert deze trends in het licht van de vraagstelling en formuleert vervolgens aanbevelingen op basis van een aantal normatieve uitgangspunten.

Innovatieve plantenveredeling is van groot belang voor een aantal maatschappelijke doelen, zoals voedselzekerheid, milieu, duurzaamheid en een aantal transities in het landelijk gebied zoals die naar de biobased economy. De veredelingssector is van groot economisch belang met een gestaag groeiende exportwaarde, en een belangrijke 'spin off' naar de handel in eindproducten, vooral in de sierteelt. De Nederlandse veredelingssector heeft een zeer sterke positie bij de groentegewassen, de sierteeltgewassen en de aardappel. Op het gebied van fundamenteel, strategisch en toegepast onderzoek in de plantengenetica en de plantenveredeling speelt Nederland een vooraanstaande rol. De goede kennisinfrastructuur binnen Nederland is van belang voor de veredelingssector, ook voor buitenlandse zaadbedrijven die vaak hun belangrijkste R&D activiteiten in Nederland hebben.

Innovatie in de plantenveredeling is afhankelijk van specifieke kennis, het ontwikkelen en toepassen van nieuwe technologie, toegang tot genetische bronnen en kapitaal om die factoren in te zetten. Toegang tot zowel technologie als genetisch materiaal is essentieel voor de ontwikkeling van nieuwe plantensoorten. Daarnaast is concurrentie en rentabiliteit van de sector plantenveredeling belangrijk voor de duurzaamheid van de gehele voedingsketen. Boeren en tuinders hebben belang bij concurrentie in de markt voor zaaizaad en plantgoed.

Binnen de plantenveredeling is sprake van continue innovatie, er worden steeds weer nieuwe rassen ontwikkeld, die nog beter voldoen aan de eisen van producent en consument. De drijvende kracht achter deze innovatie is het verwerven of vergroten van het marktaandeel. Het kwekersrecht is een speciaal voor deze industrie ontwikkeld rechtssysteem voor de bescherming van plantenrassen. Het kwekersrecht geeft de ontwikkelaar van een nieuw ras een exclusief recht tot commercialisering. Bovendien zorgt de kwekersvrijstelling ervoor dat andere veredelaars in een soort 'open innovatie' dat beschermde ras mogen gebruiken voor hun eigen veredelingsprogramma, zodat de beste eigenschappen van deze rassen via het genetische materiaal beschikbaar zijn voor kweekprogramma's van concurrenten.

Technologische ontwikkelingen zijn de afgelopen decennia snel gegaan. Een belangrijke verandering is het gevolg van de ontwikkelingen in de moleculaire biologie, die hun oorsprong buiten de landbouw hebben, en die daarmee het octrooirecht binnen de veredelingssector introduceerde. Dit systeem van intellectueel eigendomsrecht (IER) geldt zeker niet alleen voor genetische modificatie, maar voor een steeds breder wordend scala aan nieuwe technieken die de plantenveredeling efficiënter en effectiever maken.

Als gevolg van octrooiposities in combinatie met technologische ontwikkelingen heeft tijdens de afgelopen decennia een grote consolidatieslag onder de veredelingsbedrijven plaatsgevonden. Voor de meeste gewassen beheerst nog slechts een handvol bedrijven een groot deel van de wereldmarkt. Een groot deel van de wereldwijde voedselvoorziening is daarmee afhankelijk van enkele bedrijven. Kenmerkend voor de veredelingssector is dat de toetredingsdrempel voor nieuwe bedrijven hoog is. Ook hier speelt IER een rol, naast de grote hoeveelheid kennis en expertise die nodig is om een veredelingsbedrijf op te zetten en de lange ontwikkelingsduur van nieuwe rassen. Boeren vrezen dat hun keuzevrijheid in het geding komt en dat voor bepaalde gewassen geen rassen meer gemaakt zullen worden die specifiek aan hun eisen voldoen wanneer de beslissingsmacht in de veredeling buiten Nederland komt te liggen.

Kwekersrecht en octrooirecht kunnen in de plantenveredeling op gespannen voet staan. Specifieke vrijheden voor veredelaars, telers en boeren worden teniet gedaan nu plantgerelateerde uitvindingen octrooieerbaar. Het belang van de toegang tot genetische bronnen voor de ontwikkeling van nieuwe plantenrassen is reeds onderkend ten tijde van het Kwekersbesluit 1941 en is als kwekersvrijstelling ('breeder's exemption') bevestigd in recentere internationale verdragen, zoals het Internationaal Verdrag tot Bescherming van Kweekprodukten (UPOV 1961/1978/1991), de Overeenkomst inzake Handelsaspecten van Intellectueel Eigendom (WTO-TRIPS - 1994), en het Internationaal Verdrag inzake Plantgenetische Bronnen voor Voedsel en Landbouw (IT PGRFA - 2001).

Het octrooirecht geeft ook mogelijkheden voor strategisch gebruik, kan leiden tot onduidelijkheid in de markt en monopolistisch gedrag. Het kan ook leiden tot hoge kosten van juridische bijstand. Het kwekersrecht kent deze effecten niet.

De onderzoeksvraag richt zich met name ook op aspecten van biodiversiteit en ontwikkelingslanden. Recente analyses over de trends in de genetische diversiteit van gewassen geven aan dat in Noordwest Europa en Noord Amerika de genetische erosie tot staan gebracht is en de diversiteit toeneemt als gevolg van het gebruik van genenbankmateriaal en nieuwe technieken die gebruik van dit materiaal in de veredeling effectiever maken. Of deze trend ook zichtbaar is op mondiaal niveau, en of deze zich doorzet wanneer er minder veredelingsprogramma's komen door de concentratie in de sector, is niet zeker. Ook met betrekking tot ontwikkelingslanden speelt de discussie over de rollen van IER in de plantenverdeling. Ontwikkelingslanden hebben moeite om aan de internationale eisen te voldoen op het gebied van IE bescherming en op hetzelfde moment de IER systemen optimaal te modelleren naar de behoeften van de eigen samenleving. De handelsgerelateerde aspecten van IE kunnen botsen met ontwikkelingsgerelateerde aspecten. Een beleid dat erop gericht is om in Nederland de balans te herstellen tussen de rechten van de uitvinder enerzijds en het belang van de maatschappij anderzijds, betekent dat ontwikkelingslanden deze balans – binnen de kaders van TRIPS moeten kunnen zoeken. Nederland moet in dit kader dus zelf of via de EU geen hoge IER-eisen stellen aan ontwikkelingslanden (in handelsovereenkomsten) en zou binnen UPOV het belang van ontwikkelingslanden mee moeten wegen in de interpretatie van het Verdrag (met name de boerenvrijstelling en niet-commercieel gebruik).



Op basis van literatuurstudie, analyses van de belangrijkste trends in de plantenveredeling, gesprekken met experts in de begeleidingsgroep en interviews met belanghebbenden heeft het onderzoeksteam de volgende normatieve uitgangspunten geformuleerd:

- De plantenveredeling dient een duurzame bijdrage te leveren aan de voedselvoorziening en een duurzame land- en tuinbouw wereldwijd
- De toegang tot genetische variatie is essentieel voor het veredelen van de gewassen voor de toekomst
- De innovatiekracht binnen de veredelingssector moet behouden blijven en zelfs versterkt worden
- De concurrentiekracht binnen de sector moet gewaarborgd worden door diversiteit in bedrijven
- De Nederlandse veredelingssector moet op een faire wijze haar concurrentiepositie kunnen waarborgen.
- Goede waarborgen moeten worden gecreëerd voor verwerven van een goed en winstgevend marktaandeel
- Intellectueel eigendomsrechten moeten innovatiekracht stimuleren.

Het octrooirecht, evenals de wijze waarop het wordt verleend en de wijze waarop rechten worden uitgeoefend draagt bij aan de vermindering in diversiteit aan veredelingsbedrijven en dreigt de innovatie in de plantenveredeling te blokkeren. Op basis van bovenstaande normatieve uitgangspunten is de algemene conclusie dat aanpassingen van het octrooisysteem nodig zijn. Dit kan worden bereikt door: aanpassingen in wet- en regelgeving, verhoging van de kwaliteit van octrooien en verbetering van de wijze van omgaan met verleende IE-rechten.

Wijziging van de regelgeving is noodzakelijk om de ruimte voor innovatie in de plantenveredeling te vergroten. Dit kan door het beperken van de reikwijdte van octrooien in de plantenveredeling, en meer in het bijzonder door de uitsluiting van octrooien op planten(rassen) weer te herstellen, of door het introduceren van een kwekersvrijstelling in het octrooirecht. Beide opties dienen bij voorkeur geïmplementeerd te worden op Europees niveau, mogelijk via een herziening van de Biotechnologierichtlijn, en bij voorkeur in overleg met andere landen die een belangrijke plantenveredelingssector hebben (bij voorbeeld de VS, Japan, en China). Aangezien de voorgestelde wijzigingen waarschijnlijk een langdurig traject vergen worden er in het rapport ook aanbevelingen gedaan voor andere beleidsopties, die tegelijkertijd kunnen worden ingezet, zoals het aanscherpen van de beoordelingscriteria bij het verlenen van octrooien en het uitbannen van strategisch gebruik van IE-rechten dat monopolievorming stimuleert in de plantenveredeling.

Tot slot gaat het rapport in de aanbevelingen nog in op enkele juridische consequenties van de opties voor beleid en signaleert aanbevelingen op verwante beleidsterreinen, zoals het mededingingsrecht (economisch beleid), toegang tot genetische bronnen in het biodiversiteitbeleid, IE aspecten van het ontwikkelingsbeleid en het kennisbeleid.



# 1. Inleiding

## 1.1 Achtergrond

De concrete aanzet voor het uitvoeren van een studie over de toekomst van de plantenveredeling voor land- en tuinbouw in het licht van ontwikkelingen in kwekersrecht en octrooirecht is de behandeling van de begroting van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit in de Eerste kamer op 27 januari 2009, waar het onderwerp biotechnologie en de verhouding tussen het octrooirecht en het kwekersrecht aan de orde kwam. Ditzelfde onderwerp is besproken bij een hoorzitting in de Tweede kamer op 28 januari 2009. Op 8 april 2009 is in een Algemeen Overleg over sociaal economische aspecten van genetische gemodificeerde organismen (GGO's) opnieuw over dit thema gesproken.

De minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, in samenspraak met de minister van Economische Zaken, heeft daarop toegezegd een onderzoek te laten uitvoeren over de rollen van het octrooirecht en het kwekersrecht in de plantenveredelingsindustrie. Wageningen Universiteit & Research Centre is vervolgens de opdracht gegeven een interdisciplinair team samen te stellen om de verhouding tussen het octrooirecht en het kwekersrecht te bestuderen, en de impact van deze reguleringen op de structuur van de plantenveredelingssector in Nederland en daarbuiten.

Zulke vragen zijn niet nieuw. Al in 1984 heeft de Nationale Raad voor het Landbouwkundig Onderzoek zich gebogen over de relatie tussen het kwekersrecht en het octrooirecht in de plantenverdeling met vergaande conclusies<sup>1</sup>.

## 1.2 Onderzoeksvragen

De opdracht voor dit onderzoek luidt als volgt:

- (geef een) Overzicht van de trends in de verschillende deelsectoren van de plantenveredeling en de productie van plantaardig uitgangsmateriaal en in de plantenbiotechnologie. Hoe staat het met de concentratie van de bedrijven en welke rol speelt het intellectueel eigendom hierin? Wie zijn op plantaardig gebied voornaamste octrooihouders?
- Wat zijn de consequenties van geschetste ontwikkelingen op de verscheidenheid aan bedrijven en voldoende concurrentie op de markt?
- Welke positieve en negatieve effecten voor welke partijen zijn er als gevolg van de geschetste ontwikkelingen te verwachten en hoe zouden ongewenste effecten kunnen worden tegengegaan?
- Welke juridische aspecten spelen er bij te nemen maatregelen om ongewenste effecten tegen te gaan? Welke verschillende juridische systemen op de wereld spelen hierbij een rol?

Om tot een goed onderbouwd antwoord te komen op de vragen, zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Welke **trends** kan men waarnemen in de plantenveredelingsector?
  - *Technologische* trends. Welke technologische trends zijn zichtbaar in de verschillende deelsectoren van de plantenveredeling?
  - *Socio-economische* trends. Welke trends springen in het oog op het vlak van de organisatie en structuur van de plantenveredelingsector? Is een concentratie van bedrijven in de sector of in bepaalde subsectoren merkbaar?
  - *Trends in IER*. Hoe is IER geëvolueerd? Wie zijn de voornaamste octrooi- en kwekersrechthouders in de plantenveredelingindustrie?
2. Wat is de impact van deze trends op de plantenveredelingsindustrie?

<sup>1</sup> NRLO, 1984. Kwekersrecht en octrooirecht in relatie tot genetische manipulatie bij planten. Studierapport no. 14d. Den Haag, Nationale Raad voor het Landbouwkundig Onderzoek.  
'Zulk een octrooirecht op één gen zou daardoor een absolute barrière vormen voor het gebruik van bepaalde rassen door telers en kwekers. De commissie neemt aan dat de wetgevers van geen van beide rechtssystemen zo'n onbeperkte monopolie bedoeld hebben.'

- *Internationaal*. Wat zijn de mogelijke gevolgen van deze ontwikkelingen op de verscheidenheid aan bedrijven binnen de (internationale) plantenveredelingsector? En op de concurrentie binnen deze sector? Wat zijn de mogelijke effecten voor het gebruik van genetische diversiteit? Voor het behoud van voedselzekerheid? Voor de *biobased economy*? En voor ontwikkelingslanden?
  - *Nederland*. Wat zijn de consequenties van deze ontwikkelingen op de diversiteit en concurrentie binnen de Nederlandse plantenveredelingsindustrie? Welke (positieve en negatieve effecten) voor welke partijen zijn er als gevolg van de geschetste ontwikkelingen te verwachten?
3. Welke opties liggen open voor doeltreffend beleid?
- *Wetgever*. Welke maatregelen kan de (nationale, Europese of internationale) wetgever nemen om mogelijk negatieve effecten van deze trends af te remmen of om te buigen in het licht van de relevante beleidsdoelen?
  - *Uitvoeringsorganen*. Welke initiatieven kunnen (nationale, Europese of internationale) overheden en instanties nemen om mogelijk ongewenste effecten te temperen?
  - *Gebruikers*. Tot welk gedrag kunnen IE-gebruikers zelf worden aangespoord? Welk gedrag is wenselijk en draagt bij tot de beleidsdoelen?

## 1.3 Onderzoeksgroep

De studie wordt uitgevoerd door een team van onderzoekers, hierin bijgestaan door een begeleidingscommissie die als klankbord fungeert gedurende het onderzoek.

1. Onderzoeksteam
  - Dr. Anthony Arundel, Universiteit Maastricht
  - Prof. Dr. Hans Dons, *Bedrijfskunde*, Universiteit Wageningen
  - Drs. Derek Eaton, *LEI*, Wageningen UR
  - Dr. Ir. Niels Louwaars, *Centrum voor Genetische Bronnen Nederland (CGN)*, Wageningen UR
  - Dr. Annemiek Nelis, *Center for Society and Genomics*, Radboud Universiteit Nijmegen
  - Prof. Mr. Dr. Geertrui Van Overwalle, *Tilburg Institute for Law, Technology and Society (TILT)*, Universiteit van Tilburg
  - Mr. Hans Raven, expert Intellectueel eigendom
  - Drs. Yrrah Stol, *Center for Society and Genomics*, Radboud Universiteit Nijmegen
2. Begeleidingscommissie
  - Ir. A. van Elsen, *Directeur Plantum NL*
  - Mr. Dr. P. van der Kooij, Universiteit Leiden
  - Prof. Koornneef (Max Planck Institut für Pflanzenzüchtung-Cologne, Germany)
  - Prof. R. Rabbinge (Wageningen Universiteit)
  - Drs. P.C. Schalkwijk (AkzoNobel)
  - Dr. J. Staman, *Directeur Rathenau Instituut*, Den Haag
  - Drs. J. Winnink, *Octrooicentrum Nederland*
  - Drs J. Wisse, *Directeur NIABA*
3. Opdrachtgevers
  - Ir. J. Satter, *Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit*, Den Haag
  - Dr. Mr. J. Uitzetter, *Ministerie van Economische Zaken*, Den Haag
  - Ir. M. Valstar, *Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit*, Den Haag

## 1.4 Methodologie

Het rapport dat thans voorligt, is het resultaat van onderzoek, overleg en interviews. Het studiewerk bestond grotendeels uit technisch, sociaal-economisch en juridisch onderzoek naar de huidige trends in de plantenveredeling, en de impact van deze trends op de sector. De verworven inzichten werden ter bespreking voorgelegd aan de

begeleidingsgroep. Om de resultaten te toetsen op de realiteit van de concrete praktijk, werd contact gezocht met de verschillende actoren in de sector.

1. Trendanalyse: op basis van literatuurstudies zijn de relevante trends beschreven en geanalyseerd in de periode mei – augustus 2009.
2. Gedurende een workshop in Doorwerth (21-22 juli 2009) zijn de trends besproken en is beslist over de methodologie van het vervolgtraject.
3. Die methodologie behelst het houden van een aantal interviews met betrokkenen in de verschillende deelsectoren van de sector plantenveredeling (annex 1). De namen van de te interviewen personen werden aangeleverd door de vertegenwoordigers van de sectoren plantenveredeling (Plantum NL) en biotechnologie (Niaba) van de begeleidingsgroep. Daarnaast zijn personen van de begeleidingsgroep zelf geïnterviewd en enkele additionele personen op basis van de vragen in de opdracht.
4. Een conceptrapport is ter bespreking voorgelegd aan de begeleidingsgroep en opdrachtgevers op een vergadering in Den Haag (2 oktober 2009).
5. De finale versie van het rapport werd eind oktober voor commentaar voorgelegd aan de begeleidingsgroep en de opdrachtgevers.
6. Het rapport werd begin november 2009 aangeboden aan de Minister van LNV

## 1.5 Leeswijzer

Dit rapport bestaat na deze introductie uit vijf delen.

- Het eerste deel (hoofdstuk 2) geeft een beschrijving van relevante aspecten van de plantenveredeling en de twee systemen voor bescherming van intellectueel eigendom die centraal staan in deze studie (kwekersrecht en octrooirecht). Deze aspecten zijn vooral van belang voor lezers die geen achtergrond hebben in deze onderwerpen.
- Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van de individuele trendanalyses: het belang van de sector in Nederland (3.1), technologische ontwikkelingen (3.2), sociaal-economische ontwikkelingen in de sector (3.3), genetische bronnen en diversiteit (3.4) ontwikkelingen in ontwikkelingslanden (3.5) en in andere relevante wettelijke velden: biologische veiligheid en aansprakelijkheid (3.6). Deze trends zijn de opmaat voor de analyse in hoofdstuk 4.
- Hoofdstuk 4 presenteert de visies van betrokkenen op de problematiek,
- Hoofdstuk 5 analyseert de relaties tussen de geobserveerde trends en intellectueel eigendom, vooral de trends met betrekking tot technische en sociaal-economische ontwikkelingen en de toegang tot genetische bronnen.
- Hoofdstuk 6 presenteert de antwoorden op de vragen en formuleert aanbevelingen op basis van enkele normatieve keuzes die het onderzoeksteam heeft gemaakt.



## 2. ‘Setting the scene’ - basisinformatie over plantenveredeling en intellectueel eigendom

### Leeswijzer

*Dit hoofdstuk behandelt basisinformatie over de twee thema's die in dit rapport besproken worden: plantenveredeling en het intellectueel eigendom. Het hoofdstuk is bedoeld als achtergrondinformatie voor de lezer en zet de analyses in de navolgende hoofdstukken in perspectief.*

*Paragraaf 2.1 over plantenveredeling behandelt de maatschappelijke functies van de sector, het belang van genetische bronnen voor de sector, een korte beschrijving van de belangrijkste business modellen en een beschrijving van de bedrijfseconomische achtergrond van de sector, geïllustreerd aan hand van de subsector groentezaden.*

*Paragraaf 2.2 introduceert het octrooirecht en kwekersrecht, hoe deze twee intellectueel eigendomsystemen functioneren, en hoe beide systemen zich tot elkaar verhouden.*

### 2.1 Plantenveredeling

#### 2.1.1 Maatschappelijke functies van plantenveredeling

De plantenveredeling is onderdeel van een innovatieketen tussen fundamenteel onderzoek en de productie en vermarkting van zaaizaad en plantgoed. Het is een veld van toegepast onderzoek dat gebruik maakt van een scala aan technieken en methoden van verschillende disciplines, met name methoden, gebaseerd op genetica en wiskundige statistiek, gecombineerd met plantenfysiologie, plantenziektkunde en (bio)chemische analyse. De plantenbiotechnologie heeft daar de afgelopen decennia een flink aantal moleculair biologische inzichten en technieken aan toegevoegd.

Plantenveredeling is de basis voor het uitgangsmateriaal voor land- en tuinbouw. Het creëert de plantenrassen die aan de wieg staan van een continue opbrengstverhoging van gewassen en daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de voedselzekerheid. Daarnaast levert de plantenveredeling een bijdrage aan duurzaamheid. Gewassen moeten zich aanpassen aan de systeeminnovaties in de teelt, zoals productie op glaswol, of juist biologische teeltsystemen, en transitie, zoals die richting de ‘biobased economy’. Plantenveredeling draagt ook bij aan een aantal milieubeleidsdoelen, zoals een verminderde milieubelasting door bestrijdingsmiddelen, aan de producteisen van de markt, zoals bakkwaliteit van tarwe, smaak van fruit, diversiteit van siergewassen en groenten (Cherry, Roma, tasty-tom en andere tomaten), en welzijn en welbevinden (bijv. de sierteelproducten).

Mondiaal wordt plantenveredeling ook gezien als een relevante technologie voor de aanpassing van de voedselproductie aan het veranderende klimaat. Tolerantie tegen extreme weersinvloeden en oprukkende ziekten en plagen kan veelal ingebouwd worden in de genetica van het gewas. Nederland staat in de top drie van de wereld wat betreft de exportwaarde van zaaizaad en plantgoed. Hiermee wordt de basis gelegd voor een hoogontwikkelde productiesector, met name in de tuinbouw en de aardappel, en hooggekwalificeerde werkgelegenheid in de kenniseconomie, die de regering nastreeft.

De sector plantenveredeling is dus van belang voor een breed scala aan maatschappelijke vragen rond voedsel, landbouw, handel, milieu, werkgelegenheid. Het is daarom belangrijk voor de maatschappij om een gezonde veredelingssector te hebben. Gezond betekent innovatief, rendabel, verantwoordelijk (‘license to produce’) en robuust.

Dit laatste slaat op de noodzaak voor de sector om zich aan te passen aan veranderende omstandigheden. Dit vergt een duurzame onderzoek- en ontwikkelingsinspanning, een gezonde economische uitgangspositie (eigen versus extern kapitaal), een flexibele, naar buiten gerichte organisatiestructuur en internationale oriëntatie.

## 2.1.2 Plantenveredeling en genetische bronnen

Plantenveredeling kent de volgende stadia: formulering van kweekdoelen, creatie van variatie, selectie en toetsen en vervolmaken van rassen voor de markt. De laatste stadia zijn erg afhankelijk van het gewas – voor kruisbevrueters zijn andere selectiemethoden nodig dan voor zelfbevrueters of vegetatief vermeerderde gewassen.

In de laatste fase van het proces is het van belang dat het ras aan de uniformiteitseisen van de registratie voldoet. Daarnaast is het uit bedrijfsmatig oogpunt van belang dat snel voldoende basiszaad geproduceerd wordt zodat de markt snel voorzien kan worden van uitgangsmateriaal zo gauw het ras uitontwikkeld en geregistreerd is. In de eerste jaren (of zelfs het eerste jaar) worden voor veel zaadgewassen de meeste inkomsten gegenereerd.

De selectie is een langdurig proces waarmee hoge kosten zijn gemoeid. Traditioneel maakt selectie gebruik van het kwekersoog dat ondersteund wordt door statistische technieken. Selectie van gewassen die buiten geteeld worden moet onder verschillende agroecologische condities geschieden om rassen te selecteren die optimaal aangepast zijn aan de condities ter plekke. Bij beschermde teelten is dit minder van belang. Om selectie te versnellen zijn verschillende innovaties gepleegd in de 60-er en 70-er jaren van de vorige eeuw, zoals het telen van een tweede generatie op het zuidelijk halfrond, 'single-seed-descend', de vorming van dihaploïden, etc.

Moleculair biologische technieken worden steeds vaker toegepast in de selectiefase, met name merkersystemen, die de selectie effectiever en efficiënter kunnen maken. Deze methoden zijn vaak wel geïpoteerd, waarbij het octrooi zich meestal beperkt tot de methode en niet doorwerkt op het materiaal dat met behulp van de methode geselecteerd is.

De creatie van variatie gebeurt traditioneel door de introductie van materiaal uit andere streken, en door kruising. Ook hier zijn innovaties ontwikkeld die niet beschermd zijn, zoals methoden om kruisingen tussen verwante soorten mogelijk te maken, en om mutaties te induceren via chemische of fysische weg.

Ook hier geven moleculaire technieken ongekeerde mogelijkheden voor het karakteriseren van eigenschappen, de selectie van kruisingsouders, en voor het overbrengen van eigenschappen binnen de soort (cisgenese) of tussen soorten (transgenese). Deze methoden zijn veelal geïpoteerd, en hetzelfde geldt ook voor de producten die voortkomen uit de analyses, dat wil zeggen de eigenschappen van planten die gekarakteriseerd zijn op basis van de genetische code.

Diversiteit is bij dit alles een basis voor de plantenveredeling. Zonder diversiteit kan niet geselecteerd worden en ontstaan geen nieuwe rassen voor boeren en tuinders. Toegang tot die variatie is voor veredelaars is daarom noodzakelijk voor de plantenveredeling.

## 2.1.3 De veredelingssector en haar business modellen

Bij analyse van de bedrijven die zich met plantenveredeling bezig houden blijkt dat er een aantal business modellen bestaan, die van belang kunnen zijn bij de analyse van het belang van IER in deze sector. Er zijn bedrijven die zich concentreren op één schakel van de keten (Figuur 2.1), maar er zijn ook bedrijven die meerdere schakels geïntegreerd hebben in hun bedrijf. In sommige deelsectoren zijn extra schakels ontstaan, zoals de opkweek van jonge planten.

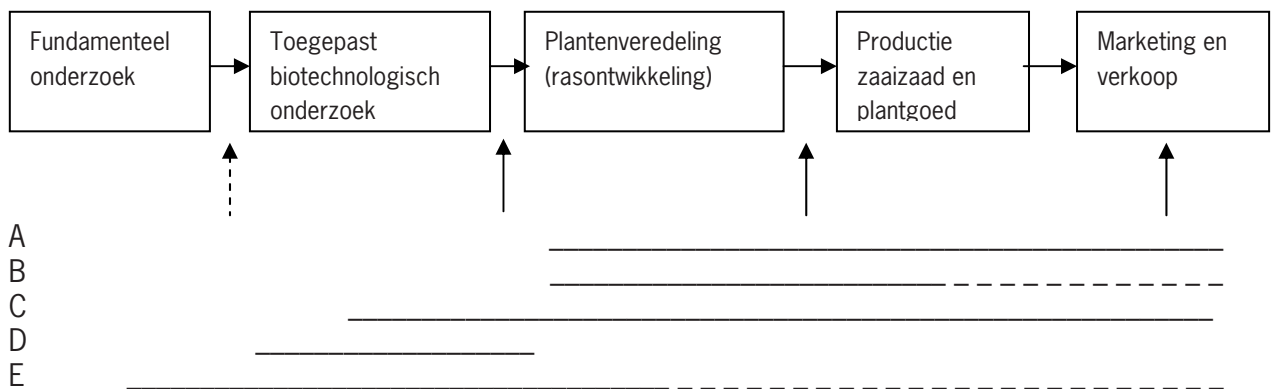
Zo zijn verschillende business modellen te onderscheiden, die weergegeven zijn in Figuur 2.1.

Plantenveredelingsbedrijven integreren traditioneel de rasontwikkeling, productie en verkoop van zaad en/of ander uitgangsmateriaal (type A). Anderen veredelen en produceren zaaizaad in eigen land, maar geven hun rassen in licentie aan bedrijven in andere landen (type B). Een aantal veredelingsbedrijven heeft intussen een eigen capaciteit



ontwikkeld op het gebied van toegepaste biotechnologie (type C). Er zijn ook bedrijven die zich puur toeleggen op de biotechnologie ten behoeve van de plantenveredeling, maar niet actief zijn in de praktische veredeling, rasontwikkeling en zaadproductie (type D). Enkele mondiaal opererende bedrijven kunnen ook bogen op een onderzoekscapaciteit tot in het strategische deel – tussen fundamenteel en toegepast in (type E). Deze kunnen de hele keten bestrijken en/of hun technologie aan veredelaars in licentie geven.

Echter, vrijwel alle moleculair-genetische doorbraken zijn door publiek onderzoek tot stand gebracht als voortvloeisel van fundamenteel onderzoek. De publieke sector bestrijkt in principe de gebieden die niet door de bedrijven worden bestreken, met name in het fundamenteel onderzoek en werkt in toegepast onderzoek veelal samen met het bedrijfsleven. Praktische plantenveredeling door de publieke sector is in Nederland beperkt tot gewassen waarin de commerciële sector (nog) geen interesse toont, zoals fruit en nieuwe gewassen, zoals die voor de biobased economy.



Figuur 2.1. De innovatieketen waarvan plantenveredeling onderdeel is.

De verticale pijlen in Figuur 2.1 geven aan waar bedrijven hun inkomsten uit genereren. Primair in de traditionele veredelingsbedrijven is dat de verkoop van zaaizaad en plantgoed (type A). Binnen deze groep bedrijven zijn er echter heel verschillende strategieën mogelijk. Dat wordt vooral bepaald door verschillen in de organisatie van de markt voor het betreffende product (verschillen tussen bij voorbeeld bollen, stekken en zaad). Bij sommige bedrijven is ook de uitgifte van licenties voor vermeerdering op basis van het kwekersrecht van belang (type B). Dat hangt met name af van de complexiteit van de productie van uitgangsmateriaal en de grootte van de markt. In de vegetatieve vermeerdering van bollen en aardbei wordt de productie en verkoop door licentiehouders veelvuldig toegepast, terwijl bij de groentezaden de veredelaar deze delen van de keten zelf beheert. In de granen komt zelfs nauwe samenwerking in de veredelingsfase tussen concurrerende bedrijven voor, waarbij de succesvolle introductie van een nieuw ras dat voortkomt uit gedeeld kruisingsmateriaal leidt tot een deling van de inkomsten. In de sierteelt komt het ook voor dat het gebruik van kweekmateriaal van anderen op vrijwillige basis leidt tot een deling van de inkomsten die het nieuwe ras genereert. Dit is gebaseerd op een 'gentlemen's agreement' maar wordt tegenwoordig vaker contractueel vastgelegd.

In toenemende mate zijn de van origine traditionele veredelingsbedrijven ook biotechnologie in hun verdelingsprogramma's gaan gebruiken. Bij die bedrijven (type C) blijft de focus duidelijk gericht op het genereren van inkomsten door de verkoop van zaad en niet op het genereren van inkomsten via licenties op octrooien. Binnen de type C bedrijven bevinden zich ook bedrijven die van origine afkomstig zijn uit de (agro)chemische sector en die later via acquisities en fusies een zaadbedrijf zijn geworden. Bij deze bedrijven spelen twee businessmodellen door elkaar – de verkoop van zaaizaad en plantgoed en het verwerven van marktposities via licenties van hun octrooien. Biotechnologie bedrijven (type D) zijn vooral gericht op inkomsten uit contractonderzoek voor de zaadbedrijven en op licentie-inkomsten voor hun biotechnologische vindingen op basis van het octrooirecht. Daarbij gaat het met name om octrooien op moleculaire veredelingstechnieken en op eigenschappen van planten ('traits'). De waarde van

die octrooien zal uiteindelijk op het niveau van de zaaizaad- en plantgoedmarkt door de eindgebruikers (de boeren en tuinders) opgebracht moeten worden.

Type E bedrijven koppelen een grote biotechnologiecapaciteit aan het produceren en vermarkten van zaaizaad, waarbij daarnaast ook technologieën in licentie gegeven worden aan andere veredelingsbedrijven. In deze categorie vallen de meeste multinationals in de zaaizaadsector die ook in de agrochemie en farmacie actief zijn (verenigd in CropLife), maar ook grotere traditionele veredelingsbedrijven met een belangrijke biotechnologiecapaciteit (bv RijkZwaan). Het laatste deel van de lijn in Figuur 2.1 is gestippeld om aan te geven dat bij sommige van deze bedrijven het businessmodel voor een belangrijk deel maar niet volledig (zoals in type D bedrijven) gericht is op het verwerven van inkomsten uit licenties; bij andere ligt de nadruk op inkomsten uit de verkoop van zaad.

Concluderend kan gesteld worden dat er in de veredelingsindustrie verschillende business modellen operationeel zijn. Daarmee samenhangend zijn de grote verschillen in het strategisch belang dat bedrijven hechten aan het verwerven van een marktpositie op basis van de verkoop van zaden en uitgangsmateriaal ofwel op basis van een sterke octrooipositie. In de discussie over kwekersrecht en octrooirecht spelen de verschillen in business modellen een belangrijke rol.

#### 2.1.4 Bedrijfseconomische aspecten van de veredeling (case groentegewassen)

De wereldwijde omzet van groentezaden is jaarlijks ongeveer € 2.7 miljard. Tengevolge van de concentratie die de afgelopen decennia jaar heeft plaatsgevonden is deze omzet voornamelijk gerealiseerd door de activiteiten van slechts negen professionele zaadbedrijven. De zaden vormen de basis voor een groentemarkt met een geschatte jaaromzet van € 250 miljard. De markt voor groentezaden neemt jaarlijks met 5-7% toe; groenten behoren tot de meest belangrijke voedselproducten en zijn goed voor de gezondheid van de mens.

In de veredelingssector voor groentegewassen wordt een continue stroom van innovatieve nieuwe rassen voor een flink aantal gewassen geproduceerd. De belangrijkste eigenschappen waarop veredeld wordt zijn: resistenties tegen ziekten en plagen, verhoging van de opbrengst, verbetering van kwaliteit (zoals bewaarbaarheid, smaak), en verhoging van de efficiëntie van de productie. Bedrijven die een nieuw ras met een nieuwe eigenschap introduceren hebben gewoonlijk een voorsprong van ongeveer vier jaar, waarna de concurrenten hun eigen nieuwe rassen met dezelfde eigenschap kunnen introduceren. Daarbij maken zij gebruik van de kwekersvrijstelling ('breeder's exemption', zie 2.2.1). Dit systeem van 'open innovatie' leidt op die manier tot een brede beschikbaarheid van die innovatie.

Investeringsniveau in R&D bij de top bedrijven in deze branche liggen op een zeer hoog niveau, 15 tot 25% van de omzet. Dit investeringsniveau blijft in lijn met de jaarlijkse toename in omzet. De meeste bedrijven in de top tien groeien elk jaar met 5 à 7% en met een netto winst van meer dan 10%. Een dergelijke groei kan worden gerealiseerd op twee verschillende manieren: door fusies en overnames of door een autonome groei. Bedrijven met een autonome groei moeten meer geld spenderen in innovatieve R&D omdat zij zelf binnen het bestaande bedrijf de nieuwe technologieën moeten ontwikkelen en zelf de innovatieve rassen moeten creëren.

Plantenveredeling is een langdurige en daardoor kostbare activiteit. Tot de 80'er jaren van de vorige eeuw was het veredelingsproces vooral een empirische activiteit, waarbij veredelaars op basis van veel kennis en ervaring over de eigenschappen van het plantmateriaal kruisingen uitvoerden en de meest geschikte planten selecteerden. Het proces werd sterk beïnvloed door het groeiseizoen, de lengte van de generatiecyclus, de groeicondities en de beschikbare ruimte. Daardoor duurde de ontwikkeling van een nieuw ras (bijvoorbeeld een nieuwe hybride) 10 tot 24 jaar, afhankelijk van de plantensoort. Gedurende de afgelopen 30 jaar is de ontwikkelingsduur van dergelijke rassen terug gebracht tot 4 tot 11 jaar, door toepassing van een breed arsenaal biotechnologische methoden, zoals weefselkweek, mutatieveredeling, DNA technologie, moleculaire veredeling, etc. De toepassing van moderne technologie heeft er voor gezorgd dat plantenveredeling minder tijd- en ruimte afhankelijk geworden is en dat het proces veel efficiënter verloopt. Daardoor is de ontwikkelingsduur van een nieuw ras verkleind met een factor 2.5.

Ofschoon de kosten voor R&D sterk toenemen (ca 10% per jaar) is het terugverdienen ('return on investment') gegarandeerd door de snellere productie van nieuwe rassen.

Een veredelingsbedrijf probeert via de ontwikkeling van goede rassen haar marktaandeel te behouden en liefst uit te breiden. Een bedrijf kan nieuwe rassen blijven ontwikkelen als het een garantie heeft voor een goede 'return of investment'. De lange tijd die nodig is voor de ontwikkeling van een nieuw ras brengt grote risico's en kosten met zich mee. Daarom is een adequate bescherming nodig tegen misbruik van rassen die de veredelaar met veel creativiteit en vakmanschap heeft ontwikkeld. Het *kwekersrecht* geeft in Europa, afhankelijk van het gewas, een bescherming van 25 of 30 jaar en dat is lang genoeg omdat de succesperiode van een ras gewoonlijk 3 tot 7 jaar is. Zaadbedrijven kunnen hun investeringen terugverdienen door de prijs voor innovatieve zaden te verhogen. Dat is mogelijk omdat elasticiteit van de prijs van groentezaden over het algemeen vrij laag is. Dat komt omdat de prijs van het zaad marginaal is t.o.v. de totale kosten van de productie van een plant, zaden essentieel zijn als basis uitgangsmateriaal voor de productie en de innovatie die aanwezig is in het zaad een mooie toegevoegde waarde geeft aan het zaad.

Tegenwoordig is het ook mogelijk een nieuwe eigenschap in een ras te beschermen via het octrooirecht, als de nieuwe eigenschap tenminste voldoet aan de criteria van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid en niet beperkt is tot één ras. Als gevolg van de exclusiviteit voor de octrooihouder kunnen deze innovatieve eigenschappen niet gebruikt worden in de veredeling zonder toestemming (licentie) van de octrooihouder. In deze sector zijn de R&D uitgaven lange tijd terugverdiend zonder gebruik te maken van octrooien.

## 2.2 Intellectueel Eigendom in de Plantenveredeling

Plantenveredeling is het ontwikkelen van nieuwe rassen met nieuwe eigenschappen waarmee het veredelingsbedrijf dat die rassen in de markt brengt een marktaandeel kan verwerven of vergroten. Het ontwikkelen van een nieuw ras of een nieuwe veredelingsmethode vergt heel wat tijd, moeite en geld. Het maken van nieuwe rassen vereist hoge investeringen die slechts kunnen worden terugverdiend als veredelingsbedrijven gedurende een bepaalde periode het ras kunnen commercialiseren. Om de rechten van de kweker te beschermen heeft de wetgever een aantal systemen ontwikkeld waarmee de veredelaar en/of uitvinder zich kan beschermen tegen het risico dat anderen zijn resultaat – het nieuwe ras of de nieuwe vinding – zonder toestemming klakkeloos kopiëren, imiteren en commercialiseren.

In de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw is daarom een speciale, op deze sector toegesneden intellectueel eigendomsrecht ontwikkeld 'het kwekersrecht'. Sinds de intrede van de moderne biotechnologie in de plantenveredeling in de jaren '80 is ook een andere vorm van IER in gebruik geraakt: 'het octrooirecht'. Beide IER-systemen zullen in dit hoofdstuk worden beschreven.

### 2.2.1 Kwekersrecht

Een oudste beschermingsvorm die ter beschikking staat van de plantenveredelaar is het kwekersrecht. Het kwekersrecht is een beschermingssysteem dat specifiek ontwikkeld is voor de realiteit van het kweken van nieuwe plantensoorten.

Voor de veredelaar die bescherming zoekt staan twee wegen open. Hij kan kiezen voor een *nationaal* kwekersrecht. In Nederland werd het kwekersrecht voor het eerst ingevoerd in 1941. In 1961 kwam echter een Internationaal Verdrag tot Bescherming van Kweekproducten (UPOV-verdrag) tot stand, dat aanleiding gaf tot een grondige aanpassing van de Nederlandse Zaaizaad en Plantgoedwet. Toen in 1991 het UPOV verdrag ingrijpend werd gewijzigd<sup>2</sup>, leidde dit wederom tot een herziening van de Nederlandse wet. Daarnaast kan de veredelaar ook kiezen

<sup>2</sup> Internationaal Verdrag tot Bescherming van Kweekproducten van 2 december 1961, zoals herzien te Genève op 10 november 1972, 23 oktober 1978 en 19 maart 1991, Publicatie 221(D), Genève, UPOV, 1994 (Nederlandse versie) Zie ook <http://www.upov.org/eng/convtns/1991/content.htm>.

voor een zogenaamd *communautair* kwekersrecht, dat geldt in de gehele Europese Unie. De regelgeving hieromtrent is opgenomen in de EG-verordening van de Raad betreffende het communautaire kwekersrecht.

Nationale kwekerswetgevingen, Europese regelingen en internationale kwekersrechtverdragen dienen in overeenstemming te zijn met het internationale IER-verdrag *par excellence*, de Overeenkomst inzake de handelsaspecten van de intellectuele eigendom (TRIPs-verdrag) van 1994.

#### *Voorwerp van kwekersrechtbescherming<sup>3</sup>*

*Ras.* Het kwekersrecht verleent bescherming aan de kweker van een nieuw plantenras. Onder ras wordt verstaan: 'een plantengroep binnen een botanisch taxon van de laagst bekende rang, welke groep, ongeacht of volledig wordt voldaan aan de voorwaarden voor het verlenen van een kwekersrecht, kan worden gedefinieerd aan de hand van de expressie van de eigenschappen die het resultaat is van een bepaald genotype of een combinatie van genotypen, onderscheiden van elke andere plantengroep op grond van ten minste één van die eigenschappen, en beschouwd als een eenheid, gezien zijn geschiktheid om onveranderd te worden vermeerderd'.

*Veredelingsmethode.* Het kwekersrecht voorziet enkel in een bescherming van het ras. Het kwekersrecht biedt geen bescherming voor de werkwijze die nodig was om dit ras te verkrijgen. Het kwekersrecht is dus uitsluitend bedoeld ter bescherming van het product in de markt.

#### *Voorwaarden voor kwekersrechtbescherming*

Een ras moet voldoen aan een aantal voorwaarden om voor bescherming in aanmerking te komen: onderscheidbaarheid, homogeniteit en bestendigheid ('Distinctness, Uniformity, Stability - DUS), en nieuwheid.

*Onderscheidbaarheid.* Het ras wordt als onderscheidbaar aangemerkt indien het duidelijk te onderscheiden is van elk ander ras waarvan het bestaan op het tijdstip van indiening van de aanvraag algemeen bekend is. Een ras kan onderscheidend zijn van een bestaand ras door een verschil in morfologische (bv. bloemkleur) of fysiologische (bv. zoutresistentie) eigenschappen.

*Homogeniteit (uniformiteit).* Het ras wordt als homogeen aangemerkt indien het, behoudens de variatie die mag worden verwacht van de bijzonderheden die eigen zijn aan de vermeerdering ervan, voldoende eenvormig is wat zijn van belang zijnde eigenschappen betreft.

*Bestendigheid (Stabiliteit).* Het ras wordt als stabiel aangemerkt indien de van belang zijnde eigenschappen onveranderd blijven na achtereenvolgende vermeerderingen of, in het geval van een bijzondere vermeerderingscyclus, aan het einde van iedere cyclus.

*Nieuwheid.* Het ras wordt als nieuw aangemerkt indien niet eerder dan een jaar voor de datum van indiening van de kwekersrechtenaanvraag op het grondgebied van het land waar de aanvraag is ingediend, teeltmateriaal of geoogst materiaal van het ras is verkocht of ter beschikking is gesteld aan derden door of met toestemming van de kweker met het oog op de exploitatie van het ras. Ten aanzien van andere landen geldt een termijn van vier jaar (en voor bomen en wijnstokken zes). Het in het kwekersrecht gehanteerde nieuwheidsbegrip heeft - in tegenstelling tot het octrooirecht - geen betrekking op het nog niet voorheen bestaan van een bepaald ras, maar slaat op het nog niet voorheen verhandeld zijn van het ras. Deze kwekersrechtelijke benadering van het nieuwheidsbegrip heeft velen ertoe gebracht deze voorwaarde aan te duiden als de voorwaarde van *commerciële* nieuwheid.

#### *Inhoud van het kwekersrecht*

Het kwekersrecht verleent de houder de bevoegdheid om anderen te verbieden teeltmateriaal van het beschermde ras te vermeerderen, behandelen, te koop aan te bieden, te verkopen, in- en uit te voeren of op te slaan.

<sup>3</sup> In wat volgt wordt verwezen naar de regelgeving zoals die grotendeels geldt voor zowel Nederlandse als Communautaire kwekersrechten.

### *Beperkingen aan het kwekersrecht*

Het kwekersrecht voorziet een aantal beperkingen aan het uitsluitende recht van de kweker. Het kwekersrecht strekt zich niet uit tot particuliere handelingen, experimentele handelingen (de onderzoeksvrijstelling of 'research exemption') of handelingen tot het kweken van nieuwe rassen ('breeder's exemption'). Verder geeft het UPOV Verdrag wetgevers de mogelijkheid om een boerenvrijstelling ('farmers' privilege') in hun nationale kwekersrecht in te voeren. Nederland heeft op basis van EU beleid van deze regeling gebruik gemaakt voor een aantal akkerbouwgewassen.

*Particulier gebruik.* De houder van het kwekersrecht kan geen rechten doen gelden ten aanzien van strikt particuliere gedragingen met betrekking tot het beschermde ras m.a.w. de kweker kan niet optreden tegen 'handelingen die privé en niet bedrijfsmatig zijn verricht'. Het kwekersrecht strekt zich met andere woorden niet uit tot het kweken door particulieren van bij voorbeeld bloemen of groenten voor eigen gebruik.

*Beperkt bedrijfsmatig gebruik - de boerenvrijstelling ('farmers' privilege').* De kweker kan voor een aantal gewassen evenmin optreden tegen de in de landbouwsector bestaande praktijk van de boer, die na het rechtmatig verkregen teeltmateriaal te hebben uitgezaaid, een klein gedeelte van het van zijn eigen oogst afkomstige zaad bewaart om het terug uit te zaaien voor de volgende oogst, m.a.w. een kweker kan in sommige gevallen niet verhinderen dat een teler, 'voor vermeerderingsdoeleinden binnen het eigen bedrijf, het product van de oogst gebruikt dat hij heeft verkregen door het beschermde ras binnen het eigen bedrijf te planten'. Een eerdere versie van het UPOV verdrag is in een aantal landen zodanig geïnterpreteerd dat boeren ook uitgangsmateriaal aan hun buurman/collega ter beschikking konden stellen.

*Wetenschappelijk onderzoek – de onderzoeksvrijstelling.* De kweker kan niet optreden tegen derden die het beschermde ras aanwenden voor experimentele doeleinden.

*Kweken van nieuwe rassen - de kwekersvrijstelling ('breeder's exemption').* De kweker kan evenmin optreden tegen derden die het beschermde ras gebruiken als uitgangsmateriaal voor het tot ontwikkeling brengen van nieuwe kweekproducten, m.a.w. de kweker kan niet optreden 'tegen handelingen die zijn verricht ten behoeve van het kweken van andere rassen'. Deze beperking komt neer op de fundamentele bevestiging van de regel van vrije toegang tot beschermde rassen als uitgangsrassen voor de ontwikkeling van nieuwe rassen en de exploitatie daarvan. Door het kwekersrecht wordt dus geen genetisch materiaal afgeschermd of beperkt voor verder gebruik en kan voor nieuwe rassen volop voortgebouwd worden op bestaande, al succesvolle rassen. Het resultaat is dat het genetische potentieel van de rassen jaar in, jaar uit een groeiende lijn vertoont.

Het Kwekersrecht belet dus niet dat wordt voortgebouwd op bestaande rassen die al kwekersrechtelijk zijn beschermd.

## 2.2.2 Octrooirecht

Een tweede beschermingssysteem dat sinds enkele jaren ter beschikking staat van de plantenveredelaar is het octrooirecht. Plantenrassen zijn in Nederland van oudsher uit het octrooirecht geweerd en heerste de opvatting dat voor juridische bescherming van plantgerelateerde uitvindingen een eigen regime met specifiek op planten afgestemde voorwaarden gewenst was. Vanaf het einde van de jaren '70 klonk vanuit de biotechnologiesector de roep om een octrooibescherming voor planten echter steeds luider. De vraag werd gesteld of planten die het resultaat waren van moderne, moleculaire plantenveredeling geen wettelijke bescherming konden genieten onder het octrooirecht, dat weliswaar hogere beschermingsvoorwaarden vooropstelde, maar dat tevens een ruimere bescherming bood.

De plantenbiotechnoloog die bescherming zoekt tegen illegaal gebruik van zijn uitvinding ('free riding') via het octrooirecht heeft twee mogelijkheden. Allereerst kan gekozen worden voor het *nationale* octrooirecht (octrooirecht is net als kwekersrecht territoriaal – een octrooi is alleen rechtsgeldig in landen waar het is verleend). Daarnaast kan hij ook kiezen voor een zogenaamd *Europees* octrooi, dat momenteel geldig is in 35 staten, waaronder alle lidstaten van de Europese Unie. De regelgeving omtrent het Europees octrooi is opgenomen in het Europees

Octrooiverdrag (EOV) van 1973. Daarbij werd ook een centrale verlenende instantie opgericht, het Europees Octroobureau (EOB). De nationale octrooiwetten, het Europees Octrooiverdrag en de Biotechnologierichtlijn moeten worden getoetst aan het heersende internationale TRIPs-verdrag.

#### *Voorwerp van octrooibeschermtng*

In tegenstelling tot het kwekersrecht, waar één ras beschermd wordt, wordt de beschermingsomvang van een octrooi in eerste instantie bepaald door de aanvrager. In de 'claims' wordt beschreven wat de uitvinding behelst. Octrooien worden uitsluitend verleend voor uitvindingen. Daardoor worden de volgende zaken uitgesloten: ontdekkingen, alsmede natuurwetenschappelijke theorieën en wiskundige methoden; esthetische vormgevingen; stelsels, regels en methoden voor het verrichten van geestelijke arbeid, voor het spelen of voor de bedrijfsvoering, alsmede computerprogramma's; presentatie van gegevens. Maar hoe staat het octrooirecht nu tegenover planten?

De octrooiroute bleef aanvankelijk gesloten voor plantenrassen. Het bestaan van een meer specifieke bescherming, namelijk het kwekersrecht, leidde tot de uitsluiting van plantenrassen uit het toepassingsgebied van het octrooirecht. Het EOv stelde in dit verband dat geen Europese octrooien werden verleend voor 'planten- of dierenrassen, alsmede werkwijzen van wezenlijk biologische aard voor de voortbrenging van planten of dieren'. Door een aantal – technologische - ontwikkelingen werd dit octrooieringsverbod echter als achterhaald ervaren, wat tot uiting kwam in het verleningsbeleid van het EOB, dat wees in de richting van een restrictieve toepassing van het octrooieringsverbod. Het EOB verdedigde de stelling dat de uitsluiting enkel geldt voor planten in de genetisch bepaalde vorm van een *ras* en dat de uitsluiting niet opgaat voor planten die niet aan het profiel van een ras beantwoorden en behoren tot de groep van organismen die taxonomisch gezien *hoger* liggen dan het ras<sup>4</sup>. Uitgaande van de vaststelling dat sommige biotechnologische uitvindingen bij de toenmalige stand van wetgeving, administratieve praktijk en rechtspraak niet in alle lidstaten ondubbelzinnig werden beschermd, wat de voltooiing van de interne markt kon belemmeren, nam de Europese Commissie vervolgens het initiatief tot uitvaardigen van een Europese richtlijn betreffende de wettelijke bescherming van biotechnologische uitvindingen. Na een veto tegen dit eerste voorstel en een tweede, aangepast voorstel van richtlijn, werd de richtlijn uiteindelijk goedgekeurd in 1998 (de zogenaamde Biotechnologierichtlijn<sup>5</sup>). De Biotechnologierichtlijn werd geïmplementeerd in de verschillende EU-lidstaten en leidde dus ook tot enige aanpassingen in de Rijsoctrooiwet 1995. Daarnaast werd de richtlijn ook opgenomen in het EOv<sup>6</sup>. Op deze wijze was de weg principieel geëffend voor het verlenen van octrooibeschermtng voor plantgerelateerde uitvindingen.

*Plantengenen.* Wat betreft de octrooieerbaarheid van plantengenen of gensequenties zijn er geen specifieke regels in de Europese richtlijn. Dat leidt tot de conclusie dat gensequenties die geïsoleerd zijn en gekarakteriseerd zijn in principe in aanmerking komen voor octrooibeschermtng, wanneer ze voldoen aan de criteria van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid. Wel moet op grond van de EU-richtlijn (artikel 5) en de Rijsoctrooiwet 1995 (artikel 25, lid 3) de industriële toepassing van een gensequentie concreet worden vermeld in de octrooiaanvraag.

*Planten/plantenrassen.* In het huidige Rijsoctrooiwet 1995 is de bepaling gehandhaafd dat plantenrassen niet octrooieerbaar zijn. Deze uitsluiting moet echter sterk worden gerelativeerd in het licht van een door de EU-Biotechnologierichtlijn ingevoerde aanvulling, die zegt dat een uitvinding die betrekking heeft op planten waarbij 'de uitvoerbaarheid van die uitvinding zich technisch gezien niet beperkt tot een bepaald planten- of dierenras' wel octrooieerbaar is. Het handhaven van het onderscheid tussen plant en plantenras geeft echter aanleiding tot tal van

<sup>4</sup> Zie de beslissing van het EOB in de zaak Ciba-Geigy en de uitspraak in de zaak Lubrizol/Hybrid Plants, en de zaak Novartis – Enlarged Board of Appeal G1/98 op octrooi Nr. EP 0448511 B1

<sup>5</sup> Richtlijn 98/44/EG van het Europees Parlement en van de Raad van 6 juli 1998 betreffende de rechtsbeschermtng van biotechnologische uitvindingen, P.B.L., nr. 213, 30 juli 1998, p. 13.

<sup>6</sup> Het initiatief tot de EU-Biotechnologierichtlijn kaderde in een poging onrechtstreeks invloed uit te oefenen op het EOv-verdrag en het EOB-beleid inzake biotechnologische uitvindingen. Onderhandelingen tussen de Europese Commissie en het EOB hebben ertoe geleid dat het EOB nu op één lijn staat met de EU-Biotechnologierichtlijn. De EU-Biotechnologierichtlijn werd immers bij beslissing van de Raad van bestuur van 16 juni 1999 in het EOv geïntegreerd door opname als artikel 23 (b) van het Uitvoeringsreglement (zie Official Journal EPO, 1999, 437 e.v), welke bepaling in werking trad op 1 september 1999. Rechtstreeks heeft de EU immers geen enkele zeggenschap over de Europese octrooiwetgever.

interpretatieproblemen en spanningen tussen het octrooirecht en het kwekersrecht. Steeds meer geoctrooieerde planteneigenschappen worden in plantmateriaal ingebracht, waarbij in feite het teeltmateriaal van het betrokken plantenras ook via een octrooi nog wordt beschermd, d.w.z. een indirecte octrooibeschermt op het plantenras.

*Werkwijzen van wezenlijk biologische aard.* Behalve plantenrassen zijn ook octrooien van wezenlijk biologische werkwijzen voor de voortbrenging van planten uitgesloten. De term 'wezenlijk biologisch' is echter geen welomlijnd begrip. De Biotechnologierichtlijn brengt hier toelichting en bepaalt dat een werkwijze voor de voortbrenging van planten of dieren een werkwijze van *wezenlijk* biologische aard is 'wanneer deze geheel bestaat uit natuurlijke verschijnselen zoals kruisingen en selecties'. Een werkwijze voor de voortbrenging van planten die *niet geheel* bestaat uit natuurlijke verschijnselen is echter wel octrooieerbaar. In dit kader lijkt de aanwezigheid van een technische stap in de veredeling voldoende en is de uitzondering in de plantenveredeling van weinig betekenis. Er liggen enkele vragen voor aan de 'Enlarged Board of Appeal' van het EOB over de uitleg van deze bepaling.

#### *Voorwaarden voor octrooibeschermt*

Om voor octrooibeschermt in aanmerking te komen moet een uitvinding nieuw, inventief en industrieel toepasbaar zijn. Deze klassieke octrooieerbaarheidsvoorwaarden gelden onverminderd voor biotechnologische uitvindingen.

*Nieuwheid.* Een uitvinding wordt als nieuw beschouwd indien zij geen deel uitmaakt van de stand van de techniek. De stand van de techniek wordt gevormd door al wat voor de datum van indiening van een octrooiaanvraag openbaar toegankelijk is gemaakt door een schriftelijke of mondelinge beschrijving, door toepassing of op enige andere wijze.

*Inventiviteit.* Een uitvinding wordt als het resultaat van uitvinderwerkzaamheid aangemerkt, indien zij voor een deskundige niet op een voor de hand liggende wijze voortvloeit uit de stand van de techniek ('not obvious for someone skilled in the art')

*Industriële toepasbaarheid.* Een uitvinding wordt voor toepassing op het gebied van de industrie vatbaar geacht, indien het onderwerp daarvan kan worden vervaardigd of toegepast op enig gebied van de industrie, de landbouw daaronder begrepen.

#### *Inhoud van het octrooirecht*

Een octrooi verleent aan de houder het recht derden, die daartoe niet zijn toestemming hebben te beletten het geoctrooieerde product te vervaardigen, te gebruiken, ten verkoop aan te bieden, te verkopen of voor deze doeleinden in te voeren. Dit omvat tevens het recht derden te beletten de geoctrooieerde werkwijze te gebruiken en ten minste het rechtstreeks door middel van deze werkwijze verkregen product te gebruiken, ten verkoop aan te bieden, te verkopen of voor deze doeleinden in te voeren.

De eigenschap dat levende materie zelf-repliceerbaar is, roept de bijzondere vraag op tot welke generatie de octrooibeschermt zich uitstrekt. Wettelijk is bepaald (art. 53a Rijksoctrooiwet 1995) dat de octrooibeschermt die wordt geboden voor biologisch materiaal dat door de uitvinding bepaalde eigenschappen heeft verkregen of voor een voortbrengsel dat genetische informatie bevat, zich uitstrekt tot 'ieder biologisch materiaal dat hieruit door middel van vermeerdering in dezelfde of in gedifferentieerde vorm wordt gewonnen en diezelfde eigenschappen heeft' en 'ieder materiaal waarin dit voortbrengsel wordt verwerkt en waarin de genetische informatie wordt opgenomen en haar functie uitoefent'. Het verdere gebruik van geoctrooieerd genetisch materiaal kan alleen nadat de instemming van de octrooihouder(s) is verkregen. Een plant die onder een octrooi valt kan dus niet zonder toestemming van de octrooihouder gebruikt worden als kruisingsouder in de plantenveredeling.

#### *Beperkingen van het octrooirecht*

Het octrooirecht voorziet een aantal beperkingen aan het uitsluitende recht van de octrooihouder. Het octrooirecht strekt zich niet uit tot particuliere handelingen, experimentele handelingen (onderzoeksvrijstelling) of handelingen tot het (beperkt) vermeerderen van teeltmateriaal (cf. de boerenvrijstelling). Een equivalent van de kwekersvrijstelling,

waarbij het geoctrooieerde materiaal vrij als uitgangsmateriaal kan worden gebruikt voor het kweken en commercialiseren van nieuwe rassen, kent het octrooirecht echter niet.

*Particulier gebruik.* De octrooihouder kan geen rechten doen gelden ten aanzien van particuliere gedragingen voor niet-commerciële doeleinden m.a.w. de octrooihouder kan niet optreden tegen 'handelingen die privé en niet bedrijfsmatig zijn verricht'. Het octrooirecht strekt zich met andere woorden niet uit tot het namaken door particulieren van geoctrooieerde producten voor eigen gebruik.

*Beperkt bedrijfsmatig gebruik - de boerenvrijstelling.* In afwijking van het beginsel dat het octrooirecht zich uitstrekt tot elke navolgende generatie waarin het genetisch materiaal herkenbaar is, wordt voor plantmateriaal afgesproken dat de verkoop door de octrooihouder van plantaardig vermeerderingsmateriaal aan een landbouwer voor agrarische exploitatiedoeleinden voor deze laatste het recht inhoudt om de voortbrengselen van zijn oogst voor verdere vermeerdering op zijn eigen bedrijf te gebruiken (art. 53c Rijksoctrooiwet 1995). Op deze wijze is een uit het kwekersrecht afkomstige rechtsfiguur – het recht van de boer tot beperkt bedrijfsmatig gebruik - het octrooirecht binnengeloodst<sup>7</sup>. Deze regel bestaat slechts voor een beperkt aantal landbouwgewassen.

*Wetenschappelijk onderzoek - de onderzoeksvrijstelling.* De octrooihouder kan niet optreden tegen derden die het geoctrooieerde product of procedé aanwenden voor wetenschappelijk onderzoek. In Nederland is dit door de Hoge Raad zeer beperkt geïnterpreteerd, dat wil zeggen dat alleen zuiver wetenschappelijk onderzoek onder deze vrijstelling valt en geen onderzoek dat gericht is op de ontwikkeling van een nieuw commercieel product. Dit is vergelijkbaar met de situatie in de VS waar de uitsluiting ook zeer beperkt is als gevolg van een rechterlijke uitspraak<sup>8</sup> in de zaak *Maley v. Duke*<sup>9</sup>. Dit leidt er ook toe dat bij voorbeeld GM planten niet gebruikt kunnen worden in wetenschappelijk onderzoek, wat recent geleid tot kritische artikelen in de wetenschappelijke pers<sup>10</sup>.

## 2.2.3 Samengaan van kwekersrecht en octrooirecht

Uit de beschrijvingen van de beide vormen van intellectueel eigendomsbescherming blijkt dat er principiële verschillen bestaan tussen het kwekersrecht en het octrooirecht met betrekking tot het voorwerp van bescherming (een kwekersrecht wordt verkregen op één ras dat fysiek bestaat; een octrooi wordt verkregen op voortbrengselen of werkmethode zoals geformuleerd in de claims), de voorwaarden voor bescherming, de inhoud van het recht en de uitzonderingen. Vooral wat betreft de uitzonderingen geldt dat wanneer beide systemen tegelijk gelden (zoals in een plantenras dat valt binnen het octrooi op een eigenschap of methode) alleen de uitzonderingen van kracht zijn die in beide systemen gelden. Alle andere uitzonderingen, zoals de kwekersvrijstelling, zijn ondergeschikt aan het recht van het andere systeem (het octrooi). Dit betekent dat wanneer een kwekersrechtelijk beschermd ras onderdeel is van een octrooicclaim, het ras volgens het kwekersrecht gebruikt mag worden voor verdere veredeling, maar onder het octrooirecht niet.

Het samen bestaan van het octrooirecht en het kwekersrecht krijgt in de EU-Biotechnologierichtlijn aandacht. Het juridisch instrument dat in de richtlijn wordt aangereikt om een co-existentie tussen het octrooirecht en het kwekersrecht mogelijk te maken is de dwanglicentie.

Art. 12 (1) bekijkt de problemen vanuit de positie van de kweker en bepaalt dat wanneer een kweker een kwekersrecht niet kan verkrijgen noch exploiteren zonder op een octrooi van eerdere datum inbreuk te plegen, de kweker een dwanglicentie voor niet-exclusieve exploitatie van de door dat octrooi beschermde uitvinding mag aanvragen.

Art. 12 (2) regelt vervolgens de problemen op een gelijksoortige wijze vanuit het standpunt van de octrooihouder en bepaalt dat wanneer de houder van een octrooi voor een biotechnologische uitvinding deze niet kan exploiteren

<sup>7</sup> In overweging 47 verwijst de EU-Biotechnologierichtlijn trouwens letterlijk naar de regels van de EU-kwekersrecht-verordening.

<sup>8</sup> Moschini, G.C., 2004. Research exemption and the economic incentive to Innovate. <http://www.ipagcon.uiuc.edu/moschini.html>

<sup>9</sup> Ludwig, S.P. & J.C.Chumney, 2003. No room for experiment; the federal circuit's narrow construction of the experimental use defence. *Nature Biotechnology* 21: 453.

<sup>10</sup> Emily Waltz, 2009, Under wraps. *Nature Biotechnology*, 27.10.2009



zonder op een kwekersrecht van eerdere datum inbreuk te maken, de octrooihouder een dwanglicentie voor niet-exclusieve exploitatie van het door dit kwekersrecht beschermde plantenras mag aanvragen.

Art. 12 (3) somt de voorwaarden op waaraan de kweker en de octrooihouder moeten voldoen om een dwanglicentie te verkrijgen. De kweker, resp. octrooihouder, moet aantonen dat hij zich vergeefs tot de octrooihouder, resp. kwekersrechthouder, heeft gewend om een contractuele licentie te verkrijgen en dat het plantenras of de uitvinding een 'belangrijke technische vooruitgang van aanzienlijk economisch belang' vertegenwoordigt ten opzichte van de uitvinding waarvoor een octrooi wordt aangevraagd of van het beschermde plantenras.



## 3. Huidige trends in de sector Plantenveredelings

### Leeswijzer

*Hoofdstuk 3 bespreekt enkele trends, die van belang zijn voor de huidige studie: economische trends voor Nederland, technologische, sociaal-economische, genetische diversiteit, en de ontwikkeling van IE in ontwikkelingslanden.*

- *De veredelingssector is van groot economisch belang met een gestaag groeiende exportwaarde tot 2 miljard Euro, en een belangrijke 'spin off' naar de handel in eindproducten, vooral in de sierteelt. De Nederlandse veredelingssector heeft een zeer sterke positie bij de groentegewassen, de sierteeltgewassen en de aardappel. Ongeacht het eigendom van bedrijven dragen R&D activiteiten in Nederland bij aan de Nederlandse kennisinfrastructuur en economie (3.1).*
- *Technologische ontwikkelingen zijn de afgelopen decennia snel gegaan. Een belangrijke noviteit is dat belangrijke ontwikkelingen in de moleculaire biologie hun oorsprong buiten de landbouw hebben, en daarmee is ook het octrooirecht van belang geworden voor de sector. Dit geldt zeker niet alleen voor genetische modificatie, maar voor een steeds breder wordend scala aan nieuwe technieken (3.2).*
- *Tijdens de afgelopen decennia heeft een grote consolidatieslag onder de veredelingsbedrijven plaatsgevonden. Voor de meeste gewassen beheerst nog slechts een handvol bedrijven vrijwel de gehele markt, van wie dus een groot deel van de wereldwijde voedselvoorziening afhankelijk is. De belangrijkste redenen zijn mondialisering, technologische ontwikkeling en intellectueel eigendom. Kenmerkend voor de veredelingssector is dat de toetredingsdrempel voor nieuwe bedrijven hoog is. Ook hier spelen octrooien een rol, naast de grote hoeveelheid kennis en expertise die nodig is om een veredelingsbedrijf op te zetten en de lange ontwikkelingsduur van nieuwe rassen. (3.3)*
- *Het kwekersrecht is ontwikkeld om veredelaars, die geen toegang hadden tot het octrooirecht bescherming te bieden voor hun plantenrassen, die technisch gemakkelijk te kopiëren zijn. Samen met de professionalisering van de landbouw zijn die rechten geleidelijk versterkt. Het octrooirecht is via de plantenbiotechnologie de sector binnengekomen na gerechtelijke uitspraken in de VS in de jaren '80, gevolgd in Europa door de Biotechnologierichtlijn, waaraan het Europese Octrooi Verdrag is aangepast. De aantallen, kwaliteit en reikwijdte van octrooien creëren grote uitdagingen voor de sector plantenveredeling. (3.4)*
- *Recente analyses over de trends in de genetische diversiteit van gewassen geven aan dat in Noordwest Europa en Noord Amerika de vermindering van genetische diversiteit (genetische erosie) tot stand gebracht is en diversiteit toeneemt als gevolg van het gebruik van genetische diversiteit uit genenbanken en nieuwe technieken die dit effectiever mogelijk maken. Of deze trend ook zichtbaar is op mondiaal niveau, en of deze zich doorzet wanneer er minder veredelingsprogramma's komen door de concentratie in de sector, valt te bezien. (3.5)*
- *Ontwikkelingslanden hebben moeite om aan de internationale eisen te voldoen op het gebied van IE bescherming en op hetzelfde moment de IE systemen optimaal in te zetten ten behoeve van de eigen samenleving. De handelsgerelateerde aspecten van IER kunnen botsen met ontwikkelingsgerelateerde aspecten. (3.6)*

### 3.1 Belang van de sector voor Nederland

De sector plantenveredeling is belangrijk voor de Nederlandse economie. Het is verantwoordelijk voor een gestaag groeiende exportwaarde voor zaaizaad en plantgoed gedurende de afgelopen 20 jaar. De belangrijkste deelsectoren zijn tuinbouw (bloemen en groenten), gevolgd door aardappel. Landbouwzaden zijn gerelateerd naar de waarde van

de mondiale zaaizaadmarkt, zwaar ondervetegenwoordigd. De totale omzet van de sector wordt geschat op 2.5 miljard Euro, verdiend door ongeveer 10,000 personen<sup>11</sup>.

Tabel 3.1. Exportwaarde van zaaizaad en plantgoed in Nederland, 1998 - 2007.

| Constante prijzen (2000) | 1988           | 1993           | 1998             | 2003             | 2007             |
|--------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|------------------|
| Pootaardappel            | 122.789        | 176.463        | 194.894          | 218.997          | 331.787          |
| Groentezaden             | 103.234        | 171.916        | 253.733          | 435.693          | 619.484          |
| Siergewassen             | 363.152        | 507.115        | 586.418          | 755.047          | 881.633          |
| Landbouwzaden            | 75.728         | 58.035         | 105.551          | 149.069          | 151.750          |
| <i>Totaal</i>            | <i>664.904</i> | <i>913.530</i> | <i>1.140.597</i> | <i>1.558.806</i> | <i>1.984.653</i> |

(in .000 Euro, gecorrigeerd voor de inflatie (m.b.v. STAN Database for Structural Analysis, <http://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STAN08BIS>. Bron LEFDLO, Den Haag.  
NB. Exclusief bloembollen en bomen.

Deze getallen geven de exportwaarde aan voor de sector in Nederland, waarbij de eigendomsverhoudingen van de bedrijven geen rol speelt. Veredelingsbedrijven die overgenomen worden door buitenlandse zusterbedrijven of investeerders blijken een groot deel van de onderzoek en ontwikkeling activiteiten in Nederland in stand te houden, waarbij de managementbeslissingen echter elders worden genomen. Enkele van deze bedrijven hebben een grote mate van hun onafhankelijkheid van het moederbedrijf behouden en kunnen hun veredelingsbeslissingen grotendeels zelf nemen.

De Nederlandse overheid is zich ervan bewust dat de aanwezigheid van een sterke private onderzoeksinfrastructuur belangrijk is en investeert deels op basis van dit argument in publiek onderzoek, veelal in publiekprivate constructies, zoals het technologisch Top Instituut Groene Genetica. Dit instituut, het Netherlands Genomics Initiative en het DuRPH programma voor aardappelziekte-resistentie zijn belangrijke initiatieven die zowel het onderzoek en het onderwijs ten behoeve van de sector ondersteunen.

Het belang van Nederland kan ook worden geïllustreerd aan de lijst van grootste groentezadenbedrijven in de wereld (Tabel 3.2). Al deze bedrijven hebben hun hoofdzetel in Nederland of een belangrijke vestiging voor onderzoek.

<sup>11</sup> Green Genetics, innovative plants for sustainable flowers and food. Businessplan for the Technological Top Institute Green Genetics, 10 november 2005. <http://www.groenegenetica.nl/pro1/general/start.asp?t=documents>

Tabel 3.2. Grootste groentezaadbedrijven op basis van verkoopcijfers, 2008.

| Bedrijf               | Land        | Nederlandse bedrijven                             | Omzet 2008<br>(miljoen Euro) | Mondiaal marktaandeel<br>(%) |
|-----------------------|-------------|---|------------------------------|------------------------------|
| Monsanto              | VS          | Royal Sluis, Bruinsma, de<br>Ruiter, Western Seed | 560                          | 20                           |
| Syngenta              | Zwitserland | Zaadunie  | 415                          | 15                           |
| Vilmorin              | Frankrijk   |   | 410                          | 15                           |
| Bayer Crop<br>Science | Duitsland   | Nunhems   | 220                          | 8                            |
| Takii                 | Japan       | Bioseed (partner)                                 | 180                          | 7                            |
| RijkZwaan             | Nederland   |   | 175                          | 6                            |
| Sakata                | Japan       | Sakata Holland bv                                 | 150                          | 5                            |
| Bejo                  | Nederland   |   | 150                          | 5                            |
| Enza                  | Nederland   |   | 140                          | 5                            |
| Anderen               |             |   | 350                          | 13                           |
| <i>Totaal</i>         |             |   | <i>2,750</i>                 | <i>100</i>                   |

Bron: zaaizaadsector.

## 3.2 Technologische ontwikkelingen

Vanaf de 80er jaren treden er grote veranderingen op in het veredelingsonderzoek door de toepassing van moderne biotechnologie. Tot die tijd werden er al veel biotechnologische technieken toegepast, maar die bleven beperkt tot weefselweekmethoden, zoals de snelle vermeerdering van uitgangsmateriaal, de productie van haploïde planten voor de snelle ontwikkeling van homozygote lijnen enz.

Maar in de jaren 70 van de vorige eeuw vonden er een aantal belangrijke wetenschappelijke doorbraken plaats in de fundamentele biologie, zoals de ontdekking van restrictie enzymen (waarmee DNA kon worden gefragmenteerd) en technologieën voor het bepalen van de basenvolgorde van DNA moleculen (sequenzen), een technologie die de afgelopen jaren verder ontwikkeld is tot de 'high-throughput' sequencing machines. Van groot belang in dezelfde tijd was het bepalen van de rol van een DNA-plasmide van de bacterie *Agrobacterium tumefaciens* bij de overdracht van genetische informatie naar planten.

Sinds de 80'er jaren zijn deze nieuwe technologieën verder uitgewerkt en verfijnd en hebben de gereedschapskist van de plantenveredelaar sterk uitgebreid. De moleculair-genetische kennis ontwikkelt zich snel. Dat leidt er onder andere toe dat we binnen niet al te lange termijn kunnen beschikken over genetische informatie van het volledige genoom van alle belangrijke gewassen<sup>12</sup>.

De toepassing van deze nieuwe technieken wordt aangeduid met de term moleculaire veredeling ('moleculaire breeding'), waarbij met grote hoeveelheden genetische data wordt gewerkt (bioinformatica) en waarbij genetische informatie gecombineerd kan gaan worden met informatie over genexpressie (transcriptomics en proteomics), fysiologische data (metabolomics) en fenotypische data.

De belangrijkste doorbraak technologieën worden hier kort besproken.

### 3.2.1 Moleculaire merker technologie

Een zeer belangrijke stap voorwaarts in de moleculaire veredeling was de ontwikkeling van merker technologieën, waarmee de genetische samenstelling van een organisme (en dus ook een plant) zichtbaar gemaakt kan worden. Een van deze doorbraaktechnieken was de AFLP DNA fingerprinting technology, die in 1990 ontwikkeld werd door

<sup>12</sup> - Bio-Era (2007), Genome Synthesis and design futures: implications for the US economy, Cambridge, Massachusetts.

het Nederlandse biotechnologie bedrijf Keygene, in samenwerking met een aantal zaadbedrijven<sup>13</sup>. Veredelaars kunnen de DNA patronen (als een soort barcode) gebruiken om de genetische samenstelling van hun verdelingslijnen te bepalen. Als genetische analyses vervolgens laten zien dat een bepaalde DNA marker is gekoppeld aan een bepaalde eigenschap van de plant, dan kan de selectie plaats vinden in het laboratorium op basis van de DNA analyses. Daarmee wordt de snelheid en betrouwbaarheid van de selectie vergroot worden en de kosten gereduceerd. Deze 'Marker-assisted selection' versnelt ook de terugkruisingsprogramma's, die van groot belang zijn voor het introduceren van nieuwe genen (uit verwante soorten) of genen uit de nieuwste commerciële rassen in de gewenste genetische achtergrond. Een recente verbetering is gebaseerd op SNP's ('Single Nucleotide Polymorphisms'), die de mogelijkheid bieden om zogenaamde 'in-gene' markers te ontwikkelen, die nog preciezer werken dan 'linked' markers, en die ook eenvoudiger zijn om te schalen en te automatiseren.

### 3.2.2 Genetische Modificatie

Een ander belangrijke techniek is genetische modificatie waarmee transgene gewassen worden geproduceerd. Door middel van genetische modificatie is de introductie van genetische informatie in een plantencel mogelijk waardoor de plant wordt voorzien van een nieuwe eigenschap. De overdracht van DNA vindt plaats via het eerder genoemde Agrobacterium transformatie systeem of via het fysiek inbrengen van stukjes DNA in de cel, 'particle bombardment'.

Sinds de eerste commerciële teelt van transgene maïs in 1996 is de oppervlakte van het land waarop GMO's worden geteeld gestaag toegenomen tot meer dan 125 miljoen hectaren en de teelt vindt plaats in meer dan 27 landen<sup>14</sup>. Toch is de teelt beperkt tot vier belangrijke landbouwgewassen maïs, soja, katoen en koolzaad en tot twee eigenschappen, insectenresistentie en herbicidentolerantie. In Europa blijft de teelt van genetisch gemodificeerde gewassen erg beperkt (iets meer dan 100,000 hectare in 2008). Het strategisch onderzoek richt zich vooral op andere 'input' eigenschappen zoals stress tolerantie (zout, droogte, andere ziekteresistenties), maar ook op enkele 'output' eigenschappen, zoals voor product kwaliteit (gezondheidsbevorderende stoffen). Zo heeft Monsanto aangekondigd dat zij een droogteresistente tarwe heeft ontwikkeld met een 9-10% hogere opbrengst in droge gebieden. Verder is te verwachten dat genetische modificatie ook een rol zal spelen bij de tweede generatie bio-brandstoffen en bij andere industriële toepassingen van planten voor een 'biobased' economie. De afgelopen twintig jaar zijn de technieken om genen in planten te introduceren ontwikkeld voor vrijwel alle gewassen die van belang zijn voor menselijk gebruik.

Alvorens een genetisch gemodificeerd gewas in de markt te introduceren is een uitvoerige analyse vereist van de risico's voor mens en milieu. COGEM heeft de kosten die met een dergelijke analyse gepaard gaan laten berekenen; de marktintroductie van een transgeen gewas met één extra eigenschap vraagt een investering van 6-10 miljoen Euro<sup>15</sup>.

Doordat beproevingen van GM planten sterk gereguleerd zijn, zijn trends in het gebruik van GM technologie te volgen via een analyse van aanvragen voor veldproeven. Een analyse van 22,000 proeven in 27 OESO-landen over 20 jaar toont dat het aandeel van CropLife bedrijven (bv Monsanto, Pioneer, Syngenta) in de beproevingen 70% is, en de rest ongeveer gelijkmatig verdeeld is tussen het midden-en-kleinbedrijf (bv Mogen, Florigene, Bejo) en grote niet-zaadbedrijven (Bv. Shell, BAT, Unilever). In de grote landbouwgewassen is het aandeel van de grote zaadbedrijven nog hoger. In de periode 2004/2008 was bijna de helft van de aanvragen voor beproevingen van Monsanto (UNU-MERIT GM field trial database).

<sup>13</sup> Hans J.M. Dons and Raoul J. Bino, 2007. Innovation and knowledge transfer in the Dutch horticultural system. In W. Hulsink and H. Dons (eds), Pathways to High-tech valleys and Research Triangles: Innovative Entrepreneurship, Knowledge Transfer and Cluster Formation in Europe and the United States. Springer 2007.

<sup>14</sup> ISAAA Report Global Status of Commercialized Transgenic Crops 2008, Clive James ISAAA.

<sup>15</sup> P. Schenkelaars, 2008. Costs related to market introduction of GM crops in USA and EU (in Dutch). Schenkelaars Biotechnology Consultancy for COGEM.

### 3.2.3 Trend: Nieuwe moleculaire veredelingsmethoden

Naast de hierboven beschreven moleculair merker technologie en genetische modificatie zijn er de afgelopen jaren een aantal interessante nieuwe moleculaire technieken ontwikkeld, die we hier alleen zullen noemen:

- Moleculaire Mutagenese;
- RNA-i;
- 'Reverse Breeding';
- Enten op GM onderstammen;
- Agroinoculatie als selectiemethode;
- Cisgenese;
- Intragenese.

Het is duidelijk dat er nog steeds meer mogelijkheden komen voor de moderne plantenveredeling. Al deze technieken zullen een bijdrage gaan leveren aan het ontwikkelen van innovatieve nieuwe rassen.

Op dit moment is het nog onduidelijk in hoeverre deze nieuwe technologieën binnen de huidige GMO regelgeving zullen vallen. Voor meer informatie over de verschillende methoden en over de daarmee samenhangende regelgeving verwijzen we naar de volgende rapporten:

- Verantwoord veredelen met genetische modificatie 'Ontwikkelingen in plantenveredelingsmethoden en de GGO-regelgeving' VROM 2007;
- Nieuwe technieken in de plantenbiotechnologie COGEM advies en signalering (CGM/061024-02, 24 oktober 2006).

### 3.2.4 Effecten van nieuwe technologieën op R&D investeringen

Het gebruik van nieuwe technologieën in een veredelingsprogramma brengt significante kosten met zich mee, maar biedt ook economische voordelen. Investerings in de ontwikkeling van een nieuw ras werden in de 80'er jaren uitgesmeerd over een behoorlijk aantal jaren. Zelfs bij een toenemende vraag en een toenemende complexiteit van de markt is de moderne plantenveredeling er in geslaagd de ontwikkelingstijd voor nieuwe rassen met een factor 2.5 te verkleinen (verschillende groentegewassen). Snellere marktintroductie betekent dat hogere R&D kosten toch sneller terugverdiend worden.

De kosten voor R&D zijn, als resultaat van de introductie van nieuwe technologieën en de hogere eisen die gesteld worden door de markt fors gestegen, in de veredeling van groentegewassen ca. 10% gemiddeld per jaar. Maar de R&D kosten als percentage van de omzet zijn redelijk stabiel gebleven. Als de marktvraag niet stijgt met eenzelfde 10% moet het gevonden worden in een hogere omzet. De totale markt moet bediend worden door een afnemend aantal spelers die internationaler opereren.

Wat echter ook mee speelt is dat de kosten van de nieuwe technieken steeds lager worden naarmate de technologie volwassen wordt. Dat geldt bijvoorbeeld voor DNA sequencing. Dat is een sleutel technologie die noodzakelijk is voor het identificeren van genen en hun functie. Dankzij de enorme technologische revolutie op het gebied van sequenzen zullen de kosten zo laag worden dat veredelingsprogramma's gebaseerd op verschillen in DNA volgorden van individuele verdelingslijnen mogelijk worden ('breeding by sequencing')

### 3.2.5 De toekomst

Planten zullen altijd de basis blijven vormen voor de kwaliteit van het leven van de mens. De belangrijkste veredelingsdoelen zijn duidelijk en zullen niet erg veranderen in de toekomst, maar er zal een continue behoefte zijn aan nieuwe rassen voor het verhogen van de productie, het verbeteren van de voedselzekerheid, het verbeteren van de kwaliteit en gezondheid, het bijdragen aan een duurzame land- en tuinbouw en andere toekomstige uitdagingen zoals klimaatverandering en verzilting.

Als deze technologie trend doorzet, zullen er steeds nieuwe uitvindingen voortkomen uit fundamenteel en strategisch genetisch onderzoek van hoge kwaliteit die zullen leiden tot nieuwe veredelingsmethoden. Het is natuurlijk niet mogelijk te voorspellen wat voor doorbraaktechnologieën er zullen worden ontwikkeld, maar ongetwijfeld zullen er bij

zijn die gebaseerd zijn op 'high-throughput sequencing', 'all-omics' en fenotypering, nieuwe soorten genetische merkers en nieuwe genetische modificatie systemen. Al deze en andere technologieën zullen bijdrage aan de moderne veredeling in de toekomst.

Een scenario studie van de OECD<sup>16</sup> voorspelt dat in 2030 al deze technologieën zoals merkergevoerde veredeling zeer breed zullen worden toegepast in alle veredelingsprogramma's in de wereld. GM rassen van de belangrijkste gewassen en bomen zullen tegen die tijd ontwikkeld zijn. Er zullen planten met verbeterde gehalten (zetmeel, olie, lignine) voor industriële toepassingen zijn. En er zullen GM planten en GM dieren zijn voor de productie van medicijnen en andere waardevolle producten<sup>17</sup>.

Of deze technologische mogelijkheden zullen leiden tot commerciële mogelijkheden is niet alleen afhankelijk van succesvolle innovaties, maar is ook afhankelijk van andere factoren zoals kosten van onderzoek, marktintroductie en regulering, publieksacceptatie van GMO's en, 'last but not least' een gebalanceerd IE-beleid dat innovatie en concurrentie stimuleert.

### 3.3 Sociaal-economische ontwikkelingen

#### 3.3.1 Ontwikkelingen in de structuur van de sector

De commerciële productie van zaaizaad en plantgoed startte in Europa in het midden van de 19de eeuw, en vormde de basis van een breed palet aan private en coöperatieve veredelingsbedrijven. In de Verenigde Staten ontstond plantenveredeling daarentegen in de publieke sector na de vorming van 'land grant colleges' en de proefstations voor landbouwkundig onderzoek in 1887. Tot de Tweede Wereldoorlog traden regelmatig nieuwe bedrijven toe tot de sector, daarna nauwelijks meer en bijna alleen in de bloemenveredeling. Sinds 1970 vermindert het aantal bedrijven in Europa en Noord Amerika zienderogen door samengaan of overnames. Deze tendens startte in Nederland met de vorming van de Zaadunie uit Sluis en Groot (vanaf 1867) en de Coöperatieve Zaaizaadvereniging West Friesland (vanaf 1935). Vanaf 1968 krijgen (petro)chemische en farmaceutische bedrijven interesse in zaaizaadbedrijven – eerst in de VS en vanaf het eind van de 70er jaren ook in Nederland. Een voorbeeld is de overname van een aantal Nederlandse groentezaadbedrijven door (uiteindelijk) Monsanto (Tabel 3.3)

Tabel 3.3. *Ontwikkeling van de positie van Monsanto in de groentezaden in Nederland.*

|      |   |
|------|---|
| 1988 | Overname van Bruinsma (1941) door Asgrow                  |
| 1992 | Overname van Royal Sluis (1868) door Peto Seed            |
| 1994 | Samengaan van Peto en Asgrow in Seminis                   |
| 2005 | Overname van Seminis door Monsanto                        |
| 2008 | Overname van Western Seed en deRuiter Seeds door Monsanto |

De cijfers van Tabel 3.4 geven aan dat de wereldmarkt voor zaaizaad is aanzienlijk gegroeid van 18 miljard US\$ in 1985 tot 34 miljard US Dollar in 2006. Dit is het gevolg van verschillende factoren:

- mondialisering (een groeiend aantal landen waarin commercieel zaaizaad ingang vindt),
- meer boeren binnen die landen die zaaizaad kopen, en
- een graduele verhoging van de prijs voor zaad.

De eerste factor, mondialisering, behelst met name het openen van commerciële zaadmarkten voor grote landbouwgewassen (soja, maïs) in Latijns Amerika en de professionalisering van zaaizaadproductie in delen van Azië en Afrika.

<sup>16</sup> OECD, 2009. The Bio-economy to 2030, designing a policy agenda. Paris, OECD.

<sup>17</sup> (rapporten van OECD en de Nederlandse Trend Analyse Biotechnologie 17 2007, 2009).



Dat boeren vaker zaaizaad kopen komt deels voort uit een besef dat goed zaad een betere oogst belooft, het uitbreiden van het areaal voor hybriden van maïs, granen (gierst, rijst) en groenten in ontwikkelingslanden, en ook een grotere rol van het intellectueel eigendom. De implementatie van het UPOV verdrag van 1991 maakt het bewaren van zaaizaad door boeren minder interessant; de introductie in de Verenigde Staten van 'shrink-wrap' contracten op verpakkingen van zaad (vergelijkbaar bij die op software) maakt het vaak illegaal. Daarnaast maakte de introductie van genetisch gemodificeerde rassen en het daarmee gepaard gaande octrooieren van voordien commercieel niet interessante zelfbevruchtende gewassen als soja en katoen kassuccessen met grote markten voor commercieel zaad.

De prijzen voor uitgangsmateriaal stijgen gestaag als gevolg van de kwaliteit (zaadtechnologie) en met name de ingebouwde eigenschappen die voor de boer en tuinder waarde hebben. Dit gaat hand in hand met de professionalisering van de land en tuinbouw zelf, waarin elke mogelijkheid om de productie en productkwaliteit te verhogen aangegrepen wordt.

Tabel 3.4. *Ontwikkeling van de omzetten van de grootste zaadbedrijven 1985 – 2006 (in miljoen US\$).*

| 1985               |        | 1996      |        | 2006             |        |
|--------------------|--------|-----------|--------|------------------|--------|
| bedrijf            | mUS \$ | Bedrijf   | mUS \$ | Bedrijf          | mUS \$ |
| Pioneer            | 735    | Pioneer   | 1500   | Monsanto         | 4028   |
| Sandoz             | 290    | Novartis  | 900    | DuPont-Pioneer   | 2781   |
| Dekalb             | 201    | Limagrain | 650    | Syngenta         | 1743   |
| Upjohn-Asgrow      | 200    | Advanta   | 460    | Limagrain        | 1475   |
| Limagrain          | 180    | Seminis   | 375    | KWS Saat         | 615    |
| Shell Nickerson    | 175    | Takii     | 320    | Land O'Lakes     | 550    |
| Takii              | 175    | Sakata    | 300    | Bayer BioScience | 465    |
| Ciba Geigy         | 152    | KWS       | 255    | Delta PineLand   | 417    |
| VanderHave         | 150    | Dekalb    | 250    | Sakata           | 410    |
| CACBA              | 130    | Cargill   | 250    | DLF Trifolium    | 365    |
| Global seed market | 18,000 |           | 30,000 |                  | 34,000 |
| Top 4 (%)          | 8      |           | 12     |                  | 30     |

*Aangepast op basis van cijfers van: leBuanec, 2007<sup>18</sup>.*

Op mondiaal niveau hebben de grootste bedrijven hun marktaandeel aanzienlijk weten te vergroten, van 8% in 1985 tot bijna 30% in 2006. Dit is het resultaat van overnames en samengaan van bedrijven. Bij voorbeeld, de bedrijven Sandoz en Ciba Geigy gingen op in het nieuwe bedrijf Syngenta; grote delen van Advanta (voorheen VanderHave) komen in de kolom van 2006 terug onder Limagrain, en Seminis, Dekalb/Asgrow en de zaadafdeling van Cargill zijn nu onderdeel van Monsanto.

Tabel 3.4 laat de dominantie zien van de zogenaamde geïntegreerde 'life science' bedrijven zoals Monsanto, Dupont, Syngenta and BayerCropScience, die naast zaden belangrijke afdelingen in andere gebieden hebben, met name gewasbescherming en geneesmiddelen. Daarnaast hebben twee grote 'commodity' bedrijven zwaar geïnvesteerd in de sector (melk - Land O'Lakes, en katoen - Delta PineLands). Als derde staan er nog traditionele zaadbedrijven in de top tien (Limagrain, KWS, Sakata en DLF).

De meeste overnames gedurende de periode 1996-2008 zijn geïllustreerd in Figuur 3.1. De grootte van de cirkels geeft de relatieve grootte aan van de bedrijven met betrekking tot hun omzet in de zaaizaadsector.

<sup>18</sup> Bernard le Buanec, 2007. Evolution of the Seed Industry in the Past Three Decades presentation at the 2007 ISTA Congress (with few updates). ISTA News Bulletin No 134 October 2007

# Seed Industry Structure 1996 - 2008

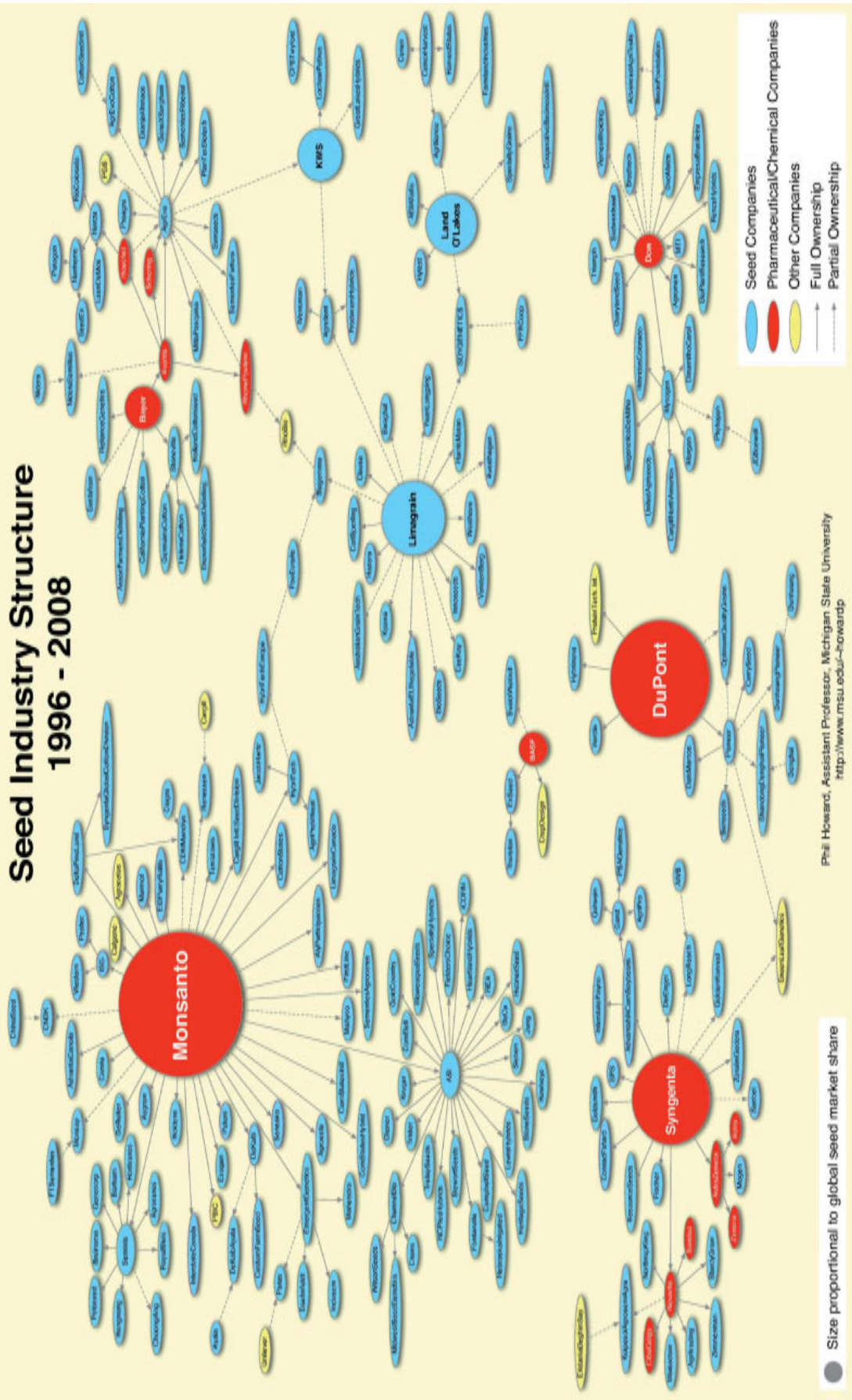


Figure 3.1. De structuur van de zaaizaaiindustrie (Bron: Phil Howard, gebruikt met toestemming).

### 3.3.2 De organisatie van de sector in Nederland

In Nederland is de sector voor de verschillende sub-sectoren als volgt georganiseerd:

In het verleden hadden Nederlandse veredelingsbedrijven belangrijke posities in de veredeling van akkerbouwgewassen. Voorbeelden zijn Van der Have en Cebeco. In deze sector hebben echter veel overnames plaatsgevonden, waardoor de veredelingsactiviteiten grotendeels uit Nederland zijn weggetrokken. Voor granen zijn Europese bedrijven sterk zoals Limagrain (Frans) en KWS (Duits), maar zijn ook nog een zelfstandig Nederlands bedrijf (Wiersum) en een coöperatie (Agrifirm) actief. Voor maïs en suikerbiet wordt de zaadmarkt voornamelijk verzorgd door dochters van buitenlandse bedrijven. Voor voedergewassen zijn het Nederlandse Barenbrug samen met het Deense DLF-Trifolium van belang op de Europese markt naast Limagrain (Frans), Eurograss (Duits) en van Dijke semo (NL). In de sector pootaardappelen voeren Nederlandse bedrijven de boventoon: HZPC en Agrico zijn grote spelers, net als Averis Seeds (gelieerd aan Avebe). Andere bedrijven, zoals Meier, spelen een kleinere rol en daarnaast zijn veel kleine veredelaars actief die klonen selecteren en daarna via de grote bedrijven commercialiseren. Productie vindt vaak via licenties plaats.

In de groentezaden zijn enkele grote en middelgrote spelers actief vanuit Nederland (zie 3.1) die nauwelijks productie/verkooplicenties uitgeven, maar wel onderling technologie licenties uitgeven.

Ook in de bloemzaden zijn de laatste jaren veel overnames geweest. In de vegetatieve sierteelt is de situatie heel gevarieerd; er zijn veel gewassen, en veel Nederlandse spelers die alle een beperkt aantal gewassen voeren en in veel subsegmenten actief zijn. De productie van vegetatief uitgangsmateriaal (stekken, bollen, schubben, jonge planten) gebeurt voor een groot deel op basis van licenties. Voorbeelden van enkele toonaangevende veredelingsbedrijven in deze sector zijn Royal van Zanten, Dekker Chrysanten, Fides en Anthura.

### 3.3.3 De belangrijkste krachten die de concentratie in de sector veroorzaken of versterken

Mondialisering is een belangrijke reden voor schaalvergroting en concentratie<sup>19</sup>. Het slechten van handelsbarrières en de integratie van ketens over grenzen heen hebben de afgelopen jaren nieuwe mogelijkheden geschapen voor de veredelingssector. De economische ontwikkeling in de ontwikkelende markten in Latijns Amerika en Azië creëert een vraag naar zaaizaad en plantgoed van hoge kwaliteit<sup>20</sup>. Daarnaast heeft ook de ontwikkeling van de moderne biotechnologie bijgedragen tot concentratie.

Kennis op basis van genoomsequenties en merkergerstuurde selectie zijn gereedschappen die in verschillende gewassen en voor verschillende doeleinden gebruikt kunnen worden, waardoor een schaalvoordeel te halen is voor grotere bedrijven, vooral in de vroege fasen van ontwikkeling wanneer de technieken nog duur zijn. Het voordeel is te illustreren aan de genetische modificatie voor insectenresistentie en herbicidetolerantie die toegepast worden in een aantal gewassen.

De invloed van deze technologische ontwikkelingen op de concentratie van de sector wordt versterkt door de juridische bescherming die deze technieken genieten. Daarin is het belangrijk om een onderscheid te maken tussen de verschillende vormen van IE. Een kwekersrecht geeft een exclusief recht op één plantenras, dat beperkt wordt door de kwekersvrijstelling dat concurrenten het recht geeft om het ras te gebruiken voor verdere veredeling. Dit voorkomt brede monopolievorming in een bepaalde markt. Een octrooi dat in een aantal rassen en zelfs een aantal gewassen toegepast kan worden kan een bedrijf in staat stellen een controle over verschillende markten uit te oefenen en over de veredelaars die de techniek willen gebruiken in hun kweekprogramma's. Deze potentiële

<sup>19</sup> Vriend, Huib de, and Piet Schenkelaars. 2008. *Oogst uit het lab: biotechnologie en voedselproductie*. Utrecht, the Netherlands: Jan van Arkel. [www.oogstuihetlab.nl](http://www.oogstuihetlab.nl).

<sup>20</sup> Eaton, D., and R. Wiersinga. 2009. *Impact of Improved Vegetable Farming Technology on Farmers' Livelihoods in Asia: an Overview of Results of Case Studies in Five Countries*. Report 08-022. Den Haag: Agricultural Economics Research Institute (LEI), January. <http://www.lei.wur.nl/uk>.

marktmacht kan het best uitgeoefend worden door bedrijven die een mondiale fysieke aanwezigheid koppelen aan een grote juridische capaciteit.

De concentratie in de sector hangt niet alleen samen met het samengaan van bedrijven, maar ook met het gebrek aan nieuwe ondernemingen. Sinds de jaren 60 van de vorige eeuw zijn die in Nederland nauwelijks ontstaan. Een uitzondering is er in de veredeling voor de ecologische landbouw en de sierteelt. Belangrijke redenen voor dit fenomeen zijn de lange ontwikkelingsduur van commerciële producten (lange investeringshorizon), het steeds hoger wordende kennisniveau dat nodig is voor de moderne plantenveredeling (met name in de grote veldgewassen en groenten, en groeiend in de sierteelt) en de toegang tot genetische bronnen en technologie. Genetische bronnen zijn weliswaar vrij beschikbaar vanuit genenbanken, maar dit materiaal heeft een extra lange ontwikkelingstermijn in vergelijking tot hoogveredelde rassen. Wanneer die laatste niet meer vrij beschikbaar zijn doordat deze vallen onder het octrooirecht, wordt de toetredingsdrempel nog hoger.

Naast de drie basisgegevens voor concentratie in de sector (concentratie, technologie, IE) zijn er nog twee additionele redenen, die specifiek voor de markt van genetisch gemodificeerde gewassen gelden: registratiekosten en aansprakelijkheid. De eisen voor biologische veiligheid (voor consumptie en milieu) van genetisch gemodificeerde plantenrassen vergen een hoge expertise van het aanvragende bedrijf en brengen zeer hoge onderzoek- en administratiekosten met zich mee. Net als bij medicijnen zijn de dossiers die voor de registratie aangelegd worden niet toegankelijk voor concurrenten waardoor deze door sommigen als een pseudo-IER gezien worden<sup>21</sup>. Wanneer vlak voor het aflopen van een octrooi op een GMO de registratie wordt teruggetrokken, is deze niet beschikbaar in het publieke domein. De dereguleringskosten hebben tot gevolg dat GM-technologie alleen wordt uitgebracht in gewassen met een hoge (internationale) marktpotentie, en alleen door bedrijven die de miljoeneninvestering kunnen dragen. Het gevolg is aan de ene kant dat kleine bedrijven en publieke instituten geen GM introduceren en dat grote bedrijven dit argument gebruiken om hoge prijzen te vragen voor hun technologie, en om dat te realiseren een sterke IE bescherming nodig hebben.

Daarnaast speelt bij GMO's de aansprakelijkheid een steeds grotere rol. Met name in de VS, maar ook in steeds meer andere landen vormen de regels voor aansprakelijkheid een belangrijk bedrijfsrisico. Om deze te beperken stellen bedrijven alles in het werk om te zorgen dat hun technologie niet wordt misbruikt. Dit wordt breed ingezet onder de term 'stewardship'. Bij voorbeeld, boeren die insectenresistente maïs telen moeten in veel landen een strook niet-Bt maïs inzaaien om de kans te verkleinen dat het insect zich aanpast aan het gen. Bedrijven zien het als hun taak om door de hele keten heen, tot aan de boer (en mogelijk nog verder) via contractuele relaties gebruikers te dwingen verantwoordelijk om te gaan met de technologie. Dit kan inhouden dat zij een mate van zeggenschap krijgen in de bedrijfsvoering van licentiehouders en hun klanten. Alleen grote bedrijven kunnen dergelijke 'stewardship' methoden inzetten en zij hebben ook het meeste baat bij de zeggenschap die zij krijgen. Sommige bedrijven introduceren complexe 'stewardship' programma's ook voor niet GM rassen.

### 3.3.4 GM en de positie van Europese bedrijven

Hoewel GM gewassen op dit moment een kleine rol spelen in Europa is deze ontwikkeling wel van groot belang voor de Europese plantenveredelingsector. Het GM-debat is nauw verweven met IE-zaken, hoewel IER in de biotechnologie niet beperkt is tot GM. Het Europese moratorium op GM gewassen heeft ruimte gecreëerd voor Europese bedrijven om hun marktaandeel in Europa te versterken, maar leidt er ook toe dat materiaal van de grote landbouwgewassen, dat voor de Amerikaanse markt ontwikkeld is nauwelijks meer beschikbaar is voor de Europese veredeling. Het aandeel van de grote biotechnologiebedrijven in de GM beproevingen (hst 2) toont aan dat zij een enorme voorsprong hebben. Wanneer het Europese moratorium opgeheven wordt zullen deze bedrijven hun GM-rassen voor de Europese markt klaar hebben en deze voorsprong zal niet in te halen zijn door de traditionele Europese zaadbedrijven, zeker niet zolang de octrooien op de GM-eigenschappen nog effectief zijn in de plantenveredeling zoals nu het geval is.

<sup>21</sup> World Bank, 2006. Intellectual Property Rights. *Designing regimes to support plant breeding in developing countries*. Washington DC, World Bank Agriculture and Rural Development. Report # 35517, 77 p. (see: [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/IPR\\_ESW.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/IPR_ESW.pdf).)

## 3.4 Trends in Intellectueel eigendom

### 3.4.1 Historisch overzicht

Het octrooirecht zoals internationaal voor het eerst geharmoniseerd in 1883 is gedurende de eerste 100 jaar niet voor planten ingezet. Het kwekersrecht heeft zich ontwikkeld sinds het 'Kwekersbesluit' in 1941 tot een internationaal geharmoniseerd systeem met intussen 66 landen (+ de EU) die toegetreden zijn tot het UPOV-verdrag<sup>22</sup>. Opvolgende herzieningen van het verdrag hebben geleid tot een geleidelijke versterking van de positie van de kweker, wat een logisch gevolg is van de professionalisering van de landbouw in de lidstaten (in 1991 bijna uitsluitend OESO-landen). Octrooibescherming van plantenrassen is slechts in enkele landen mogelijk, met name in de VS.

Verscheidene internationale verdragen hebben tot doel het octrooistelsel te harmoniseren. Na de Conventie van Parijs (1883), met name de Patent Convention Treaty (1970/2001) en de Patent Law Treaty (2000). Een belangrijk moment is de vorming van de Wereldhandelsorganisatie (WTO) met als één van de basisverdragen die over Handelsgerelateerde aspecten van Intellectueel Eigendom (TRIPS, 1994) waarin minimumeisen zijn geformuleerd voor alle IER. TRIPS heeft een specifieke clausule in Artikel 27(3)b over de bescherming van plantenrassen:

*'Members may also exclude from patentability: plants and animals other than micro-organisms, and essentially biological processes for the production of plants or animals other than non-biological and microbiological processes. However, Members shall provide for the protection of plant varieties either by patents or by an effective sui generis system or by any combination thereof. The provisions of this subparagraph shall be reviewed four years after the date of entry into force of the WTO Agreement.'*

Het octrooisysteem werd het eerst belangrijk voor de plantenveredeling in de Verenigde Staten na opvolgende rechterlijke uitspraken

- Diamond vs. Chakrabarty (1980)<sup>23</sup> : het eerste octrooi op een door de mens ontwikkeld micro-organisme
- In 1985 werden planten octrooieerbaar als gevolg van ex Parte Hibberd<sup>24</sup>.
- In 2001, in J.E.M. AG Supply, Inc. v. Pioneer HiBred International, Inc.,<sup>25</sup> stelde de U.S. Supreme Court dat octrooien mogelijk zijn voor plantenrassen en zaaizaad, en dat bescherming onder de Plant Patent Act van 1930 of de Plant Variety Protection Act van 1970 het recht op octrooien niet in de weg kan staan.

Een trend lijkt zich recent af te tekenen in de Amerikaanse jurisprudentie dat de uitbreiding van het octrooirecht in de landbouw enigszins beperkt wordt. Octrooien voor 'expressed sequence tags' (ESTs) zijn sinds 2005 niet aanvaardbaar wegens het niet voldoen van het vereiste van industriële toepasbaarheid en het publicatievereiste (zie *In re Fisher*<sup>26</sup>). Een recente rechtspraak over (humane) genoctrooien, is nog strenger op het octrooirecht voor genen, meer in het bijzonder de vervulling van het vereiste van inventiviteit (zie *In re Kubir*<sup>27</sup>). Het kan verwacht worden dat de Amerikaanse octrooiverlenende instantie (de *United States Patent and Trademark Office*, kortweg *USPTO*) onder invloed van deze gezaghebbende rechtspraak zich terughoudender zal opstellen t.a.v. het verlenen van octrooien voor planteigenschappen.

Ook al hebben deze beslissingen enkel gelding t.a.v. octrooien in de VS, en is hun reikwijdte nog niet helemaal uitgekristalliseerd, toch wordt aangenomen dat deze restrictieve tendens zich ook zal doorzetten in Europa. De huidige situatie in Europa is beschreven in hoofdstuk 2. Op dit moment speelt een belangrijke zaak over de reikwijdte van octrooien op planten. In de nu lopende zaak *Monsanto v. Cargill*<sup>28</sup> komt de vraag aan de orde hoever de bescherming van een octrooi op een transgene *plant* (in casu soja) en de daarin verankerde *planteigenschap* (in casu

<sup>22</sup> [www.upov.int](http://www.upov.int)

<sup>23</sup> 447 US 303, 206 USPQ 193.

<sup>24</sup> *Ex parte Hibberd*, 227 U.S.P.Q. 443 (Bd. Pat. App. 1985).

<sup>25</sup> J.E. Ag Supply v. Pioneer Inc. 534 US 124.

<sup>26</sup> *Re Fisher*, 421 F.3d 1365 (Fed Circ 2005).

<sup>27</sup> United States Court of Appeals for the Federal Circuit (CAFC), 3 april 2009, *In re Marek Z. Kubin and Raymond G. Goodwin* (zie <http://www.cafc.uscourts.gov/opinions/08-1184.pdf>).

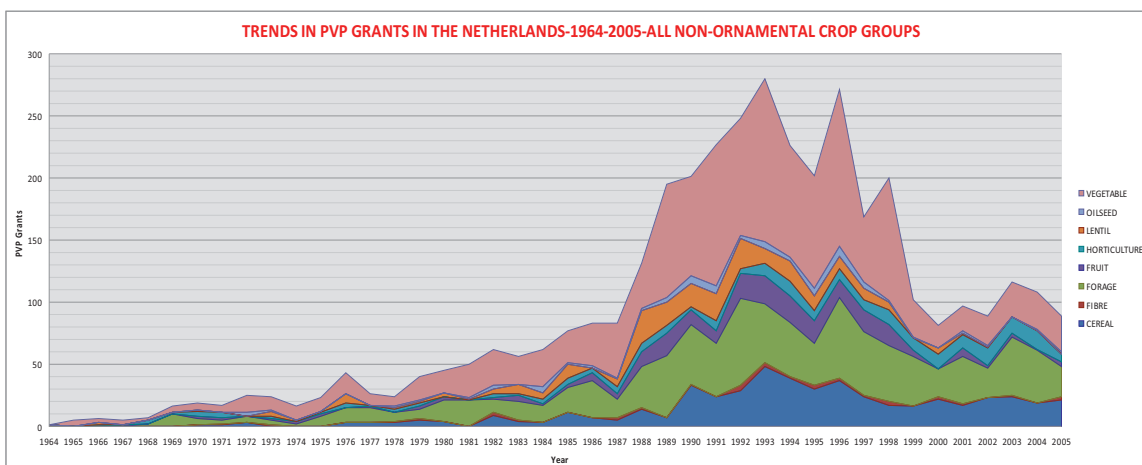
<sup>28</sup> Voor meer details, zie 'Harvesting Royalties for Sowing Dissent? Monsanto's Campaign against Argentina's Patent Policy' ([www.grain.org](http://www.grain.org) en <http://snipurl.com/23xnu>).

glyphosinaatresistentie) zich uitstrekt. Artikel 9 van de Biotechnologierichtlijn bepaalt dat 'de bescherming die wordt geboden door een octrooi voor een voortbrengsel dat uit genetische informatie bestaat of dat zulke informatie bevat, zich uitstrekt tot ieder materiaal waarin dit voortbrengsel wordt verwerkt en waarin de genetische informatie wordt opgenomen en haar functie uitoefent'. Twistpunt is of de genetische informatie haar functie nog uitoefent wanneer *meel* (in casu sojameel) van de geotrooieerde, transgene plant wordt verhandeld. In september 2008 heeft de Rechtbank Den Haag de zaak voorgelegd aan het Europese Hof van Justitie voor prejudicieel advies.

Waar in de commentaren op de beperking van de onderzoeksvrijstelling (research exemption) in het octrooirecht gerept wordt van een obstructie van biotechnologisch onderzoek in de publieke sector<sup>29</sup>, die de academische vrijheid zou inperken<sup>30</sup>, staat ook de kwekersvrijstelling in het kwekersrecht ter discussie<sup>31</sup>. Een belangrijk argument in deze discussie is dat waar de ontwikkeling van een ras in de traditionele plantenveredeling zo'n 10 jaar duurde, het met het gebruik van moderne technieken veel sneller kan, waardoor er minder tijd is om de investeringen terug te verdienen. Er wordt met name door de grotere bedrijven gepleit voor een tijdslot op de kwekersvrijstelling van 10 jaar. Dit is in het voorstel niet een wettelijke maatregel, maar een overeenkomst tussen de bedrijven. Daarnaast is een belangrijke ontwikkeling de invoering van het concept van wezenlijk afgeleide rassen. Dit houdt in dat het kwekersrecht op nieuwe, onderscheidbare rassen die sterk lijken op een ouderras doordat bepaalde vormen van plantenverdeling of biotechnologie zijn toegepast (zoals herhaald terugkruisen, genetische transformatie of mutatie), afhankelijk is van het recht op het ouderras. Dit concept is juridisch moeilijk hanteerbaar en het bedrijfsleven probeert voor een aantal gewassen tot overeenstemming te komen over de invulling van het concept via het meetbare concept van genetische afstand tussen rassen. Een andere ontwikkeling in het kwekersrecht is de beperking van de boerenuitsluiting. Dit valt buiten de directe focus van deze studie.

### 3.4.2 Trends: kwekersrecht

Data over de toewijzing van kwekersrecht in Nederland laten een continue stijging zien tot ca. 250 nieuwe rassen per jaar gevolgd door een dramatische teruggang na 1996. Deze teruggang is het gevolg van de instelling van het Communautair Bureau voor Plantenrassen, waardoor veredelaars rassen in één keer konden aanmelden voor alle landen van de Europese Unie (Figuur 3.2). Het moge duidelijk zijn dat de output aan nieuwe rassen gestaag gestegen is gedurende de 40 jaar die de figuren vertegenwoordigen. Aparte figuren worden gepresenteerd voor de siergewassen omdat daar de aantallen vele malen groter zijn dan voor de andere sub-sectoren. (Figuren 3.4 en 3.5)

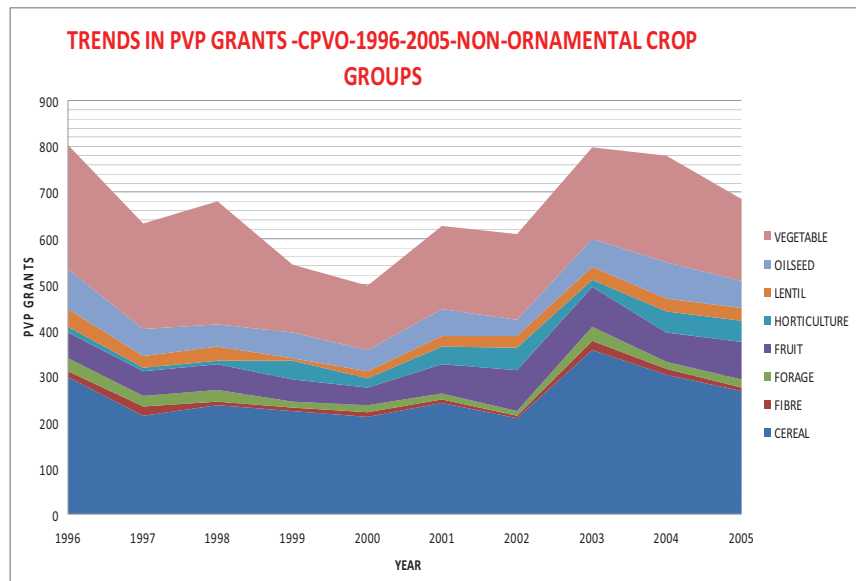


Figuur 3.2. Trends in de toewijzing van Nederlands kwekersrecht voor niet-siergewassen 1964-2005.

<sup>29</sup> Nottenburg, C., P.G. Pardey & B.D. Wright, 2002. Accessing other people's technology for nonprofit research. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics* 48(3): 389-416.

<sup>30</sup> Under wraps, 2009, Emily Waltz, *Nature Biotechnology* 27/10, 2009

<sup>31</sup> ISF, 2004. Protection of intellectual property and access to plant genetic resources. Proceedings of an international seminar, Berlin, 27-28 May, 2004, Nyon, International Seed Federation.

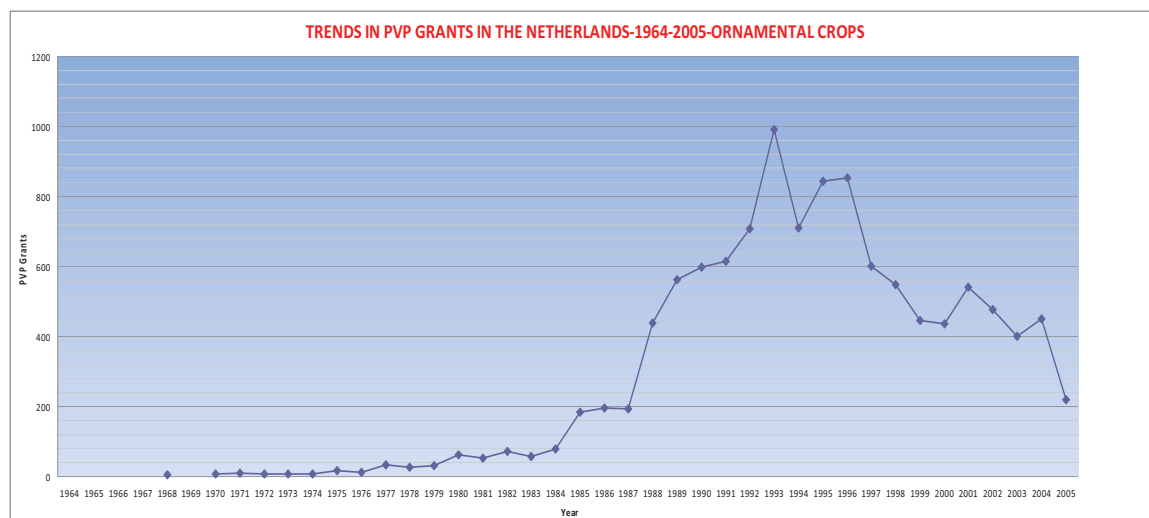


Figuur 3.3. Trends in kwekersrecht toewijzingen voor niet-siergewassen door het CPVO 1996-2005.

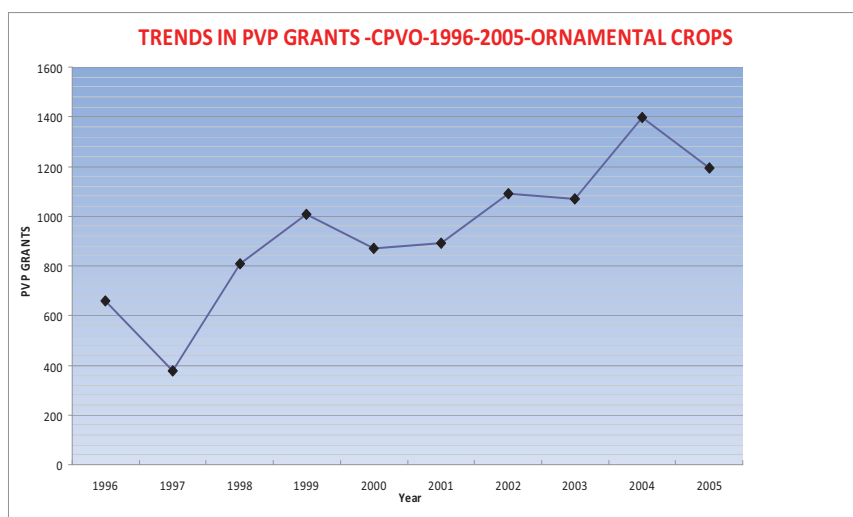
De verdeling van de toegekende kwekersrechten over de verschillende gewasgroepen laat zien dat de granen en groenten de belangrijkste gewasgroepen zijn. Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat voor veel groenterassen helemaal geen kwekersrecht wordt aangevraagd, omdat het economisch leven van een nieuw ras slechts enkele jaren is en gedurende de tijd die het kost om zulke rassen te registreren (1 à 2 jaar) de meeste inkomsten gegenereerd kunnen worden. Daarnaast zijn de meeste groenterassen hybriden, die niet zijn na te telen.

De Figuren 3.4 en 3.5 geven de aantallen voor de siergewassen, waar een maximum van 1000 nieuwe rassen per jaar bereikt werd voor Nederlands kwekersrecht in 1993. Het belang van het kwekersrecht voor sierteeltgewassen komt voort uit de grote aantallen soorten, gecombineerd met de economische waarde van vrij kleine veranderingen (bv. kleurmutanten). Daarnaast is de vegetatieve vermeerdering van de meeste bloemgewassen van belang, die het maken van exacte kopieën gemakkelijk maakt en dus bescherming bijzonder waardevol. Ook in de aanvragen voor Communautair kwekersrecht zijn de aantallen voor deze gewasgroep erg hoog vergeleken met de andere gewassen. In 2008 behandelde het CPVO 3012 aanvragen, ongeveer de helft (54%) voor nieuwe rassen van siergewassen, een kwart (26%) akkerbouwgewassen, 14% groenterassen en 6% fruitrassen. Deze aanvragen worden getoetst in veldproeven<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Annual report 2008: <http://www.cpvo.europa.eu/documents/Rapportannuel/AR2008EN.pdf>.



Figuur 3.4 Trends in de toewijzing van Nederlands kwekersrecht voor siergewassen 1964-2005.



Figuur 3.5 Trends in de toewijzing van Europees kwekersrecht voor siergewassen 1964-2005.

Met betrekking tot de verdeling van de aantallen kwekersrechtcertificaten onder de verschillende bedrijven geeft Tabel 3.5 een overzicht. Voor de samenstelling van de tabel is gebruik gemaakt van data van UPOV over de toewijzing van kwekersrechten door het communaitair bureau (CPVO) voor belangrijke gewasgroepen. Daarbij zijn de namen van de aanvragers met de hand gecorrigeerd op basis van de kennis over overnames bij het team. Dit kan een lichte overschatting van de diversiteit aan aanvragers betekenen.

Uit de tabel blijkt dat het aantal aanvragers voor Europees kwekersrecht terugloopt bij granen, oliezaden en groenten, en daarmee neemt het aandeel van de top 5 bedrijven in het totaal toe tot boven de 50%. Echter bij siergewassen en fruit zien we een tegengestelde beweging: meer aanvragers en een kleiner aandeel van de top 5. In deze gewassen hebben veel bedrijven of individuen één of twee rassen aangevraagd in de twee tijdvakken. Bestudering van de aantallen kwekersrecht certificaten van de top 5 bedrijven valt op dat er vier dominante granenveredelaars zijn; twee veredelaars van oliezaden, fruit en groenten en dat de verdeling bij siergewassen gelijkmatiger is. Daarnaast blijkt dat de grootste bedrijven op wereldschaal (Monsanto, Pioneer, Syngenta, Limagrain/Vilmorin) alle vertegenwoordigd zijn in de Europese top. Of de aantallen rassen waarvoor kwekersrecht is verkregen een solide maat is voor de innovatiekracht van een bedrijf valt te bezien.



Tabel 3.5. Verdeling van de kwekersrechtenaanvragen bij het Communautair Bureau voor kwekersrecht (Bron: UPOV database).

|              | Aantal aanvragers |           | Top 5 aanvragers (%) |           | Aantal rassen Top 5 bedrijven (aantal rassen) |  |
|--------------|-------------------|-----------|----------------------|-----------|---|--|
|              | 1996/2000         | 2001/2005 | 1996/2000            | 2001/2005 | 1996/2005                                     |  |
| granen       | 96                | 63        | 43                   | 60        | 2563  | SW-Seed (40)<br>Ragt Seeds Ltd (126)<br>KWS (153)<br>Pioneer (265)<br>Limagrain (279)                      |
| oliezaden    | 26                | 29        | 56                   | 66        | 592   | Limagrain (21)<br>Syngenta (21)<br>SaatenUnion (Raps gbr) (27)<br>Pioneer (58)<br>Monsanto (67)            |
| fruit        | 85                | 139       | 32                   | 19        | 639   | CIRAD (10)<br>Driscoll (12)<br>CRPV (14)<br>INRA (20)<br>Darnaud (22)                                      |
| groenten     | 152               | 112       | 40                   | 52        | 2031  | Bejo Zaden (68)<br>Nunhems (Bayer) (68)<br>Syngenta (76)<br>Monsanto (143)<br>Rijk Zwaan (152)             |
| siergewassen | 559               | 759       | 19                   | 12        | 9365  | Anthura (122)<br>Ball (128)<br>Poulter Russell (144)<br>Yoder Brs (150)<br>Vletter & den Haan beheer (155) |

### 3.4.3 Trends - Octrooien

Met de opkomst van de biotechnologie in de plantenveredeling, en de introductie van genetische modificatie, groeide ook de belangstelling voor het aanwenden van het octrooirecht als IE-beschermingssysteem. In Europa laat het octrooirecht sinds 1998, het jaar van de aanneming van de EU-Biotechnologierichtlijn, octrooien toe voor *planteigenschappen*, planten *per se* en tal van moleculaire plantentechnieken. Het Europese Octrooibureau behandelde in 2008 in totaal 150,000 aanvragen. Het jaarverslag van de EOB noemt 3000 opposities en gemiddeld 2200 technische beroepszaken in 2007/2008<sup>33</sup>. Het Amerikaanse octrooibureau (USPTO) rapporteert een jaarlijkse toename in aanvragen van 7% gedurende de laatste 4 jaar<sup>34</sup>.

Om enig zicht te krijgen op het gebruik van octrooien als IE-beschermingsinstrument bij genetische modificatie werd een beperkt onderzoek uitgevoerd<sup>35</sup>.

<sup>33</sup> Annual report EPO: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/7943587024b8e445c12575a00056831b/\\$file/epo\\_annual\\_report\\_2008.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/7943587024b8e445c12575a00056831b/$file/epo_annual_report_2008.pdf).

<sup>34</sup> Annual Report 2008 of USPTO: <http://www.uspto.gov/web/offices/com/annual/2008/2008annualreport.pdf>.

<sup>35</sup> The extractie van de octrooidata werd uitgevoerd door Jos Winnink (*Octrooicentrum Nederland*); de analyse van de data werd uitgevoerd door Anthony Arundel, lid van het Onderzoeksteam.

Informatie werd bij elkaar gebracht over drie types van plantoctrooien:

- EOB-plantoctrooiaanvragen tussen 1980 en 2006; dat is alle aanvragen, d.w.z. rechtstreeks ('First filings') bij het EOB. via prioriteiten van nationale- of PCT-aanvragen.
- USPTO-plantoctrooien tussen 1980 en 2004;
- USPTO-plantoctrooiaanvragen tussen 2001 en 2007.

Plantoctrooien vallen doorgaans onder één (of meer) van de volgende categorieën<sup>36</sup>:

- A01H1 tot A01H4: deze categorie omvat *werkwijzen* voor het wijzigen van genotypes en fenotypes, alsook plantenvermeerdering door weefselweektechnieken;
- A01H5 tot A01H17: deze categorie omvat *voortbrengselen* zoals nieuwe rassen. Deze categorie wordt frequent gebruikt in de Verenigde Staten.
- C12N15/82, /83 en /84: deze categorie omvat recombinant DNA/RNA of andere *technologieën* (zoals vectoren) welke gebruikt worden voor de genetische modificatie van planten.

In de analyse werd vooral gekeken naar octrooien voor werkwijzen en genetische modificatietechnieken (dus niet de categorieën A01H5 tot A01H17).

In totaal werden 4.048 EOB octrooiaanvragen op werkwijzen en genetische modificatie ingediend tussen 1980 en 2006; in de laatste 10 jaar gemiddeld 300 per jaar. In de Verenigde Staten werden 5.506 van dergelijke octrooien verleend tussen 1980 en 2006 en 5.070 tussen 2001 en 2007. (Octrooiaanvraag-data voor de Verenigde Staten zijn slechts opgenomen vanaf 2001, omdat tot dan geen informatie over aanvragen werd vrijgegeven.).

#### *Private sector*

Uit het onderzoek blijkt dat de dominante spelers op het gebied van octrooien op planten vooral bedrijven zijn met hun hoofdvestiging in de Verenigde Staten. Van de 3.049 aanvragen bij het EOB in de periode 1980-2006, waren 41% Amerikaanse bedrijven, 41% Europese bedrijven en 18% bedrijven uit andere landen. De Amerikaanse overheersing is nog sterker wanneer men kijkt naar de 3.786 *USPTO* octrooien die verleend werden tussen 1980 en 2006, waar Amerikaanse bedrijven 75% van de octrooien voor hun rekening nemen, Europese bedrijven 15% en bedrijven uit andere landen 10%.

Tabel 3.6 geeft een overzicht van octrooiaanvragen door bedrijven in deze categorieën. Het aantal bedrijven dat octrooien aanvroeg en toegewezen kreeg is toegenomen in de tijd. Zo is het aantal bedrijven dat in Europa aanvragen heeft gedaan opgelopen van 36 bedrijven tussen 1980 en 1984 tot 252 bedrijven tussen 2000 en 2004. Bij USPTO is het aantal bedrijven die octrooien toegewezen hebben gekregen opgelopen van 57 tussen 1980 en 1984 tot 235 tussen 1995 en 2005. De daling in verleende octrooien in de periode 2000-2004 is niet weerspiegeld in het aantal octrooiaanvragen tussen 2003 en 2007, met 274 bedrijven die instaan voor 2.962 octrooiaanvragen.

<sup>36</sup> Gedoeld wordt hier op de zogenaamde *IPC* categorieën. Het *International Patent Classification* systeem is een classificatiesysteem voor octrooien opgezet door het *WIPO (World Intellectual Property Organisation)*.

Tabel 3.6. *Percentage plant -werkwijze-GM-octrooien door leidende bedrijven: 1980 – 2007.*

|                                  | Aantal bedrijven | Aantal octrooien | Aandeel alle octrooien |                 |                  |
|----------------------------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------|------------------|
|                                  |                  |                  | Top - bedrijf          | Top 5 bedrijven | Top 10 bedrijven |
| <i>EPO octrooiaanvragen</i>      |                  |                  |                        |                 |                  |
| 1980-1984                        | 36               | 63               | 9.5%                   | 31.7%           | 54.0%            |
| 1985-1989                        | 100              | 248              | 5.6%                   | 22.6%           | 40.7%            |
| 1990-1994                        | 134              | 442              | 6.7%                   | 28.3%           | 44.4%            |
| 1995-1999                        | 219              | 939              | 10.5%                  | 32.3%           | 45.9%            |
| 2000-2004                        | 252              | 1008             | 9.4%                   | 31.4%           | 44.1%            |
| 2005-2006                        | 105              | 349              | 12.1%                  | 42.4%           | 55.3%            |
| <i>USPTO octrooitoewijzingen</i> |                  |                  |                        |                 |                  |
| 1980-1984                        | 57               | 135              | 8.8%                   | 31.6%           | 47.8%            |
| 1985-1989                        | 107              | 474              | 9.7%                   | 35.7%           | 50.4%            |
| 1990-1994                        | 137              | 875              | 13.0%                  | 36.7%           | 54.4%            |
| 1995-1999                        | 235              | 1705             | 24.2%                  | 49.6%           | 61.1%            |
| 2000-2004                        | 56               | 597              | 55.6%                  | 80.5%           | 87.1%            |
| <i>USPTO octrooiaanvragen</i>    |                  |                  |                        |                 |                  |
| 2003-2007                        | 274              | 2962             | 28.4%                  | 63.2%           | 71.7%            |

**Bron:** EOB octrooiaanvragen, USPTO verleende octrooien, USPTO octrooiaanvragen. De resultaten omvatten niet de publieke onderzoekssector, de private non-profit sector en individuele octrooihouders.

**Opmerkingen:** (1) Beperkt tot octrooien vallend onder IPC klassen A01H1 tot A01H4 en/of C12N15/82, /83 en /84, én tot octrooien voor die volledige informatie beschikbaar was m.b.t. de identiteit van de octrooihouder/-aanvrager; (2) Het bedrijf met het meeste USPTO octrooiaanvragen tussen 2003 en 2007 is Dupont Pioneer Hi-Bred, gevolgd door Monsanto, Syngenta, BASF and Ceres, welke laatste is betrokken bij de ontwikkeling van zogenaamde energy crops.

Tegengesteld aan het groeiend aantal bedrijven dat minstens één octrooiaanvraag indiende bij het EOB of het USPTO, of waaraan wie minstens één octrooi werd toegekend, is het dalend aantal octrooihouders, in het bijzonder voor USPTO octrooien. De top 5 octrooiaanvragers in Europa dienden 22.6% van alle werkwijze-GM-octrooiaanvragen voor planten tussen 1985 en 1989, en 31.4% van alle aanvragen tussen 2000 en 2004. In de Verenigde Staten laat de concentratie zich nog veel meer gevoelen. Tussen 1980 en 1984 staan de top 5 bedrijven in voor 31,6% van alle verleende octrooien, welk getal oploopt tot 49,6% van 1995 tot 1999. Het niveau van concentratie is zelfs nog hoger voor de meer recente USPTO octrooi-aanvraag-data. Tussen 2003 en 2007, stond het topbedrijf in voor 63,2% van al deze octrooiaanvragen, en de top 10 bedrijven waren goed voor 71,7%.

Tabel 3.7 geeft een overzicht van de top 10 van bedrijven die verantwoordelijk zijn voor de meeste GM-octrooiaanvragen. Het betreft aanvragen bij EOB en USPTO tussen 2003 en 2007.

Het aandeel van de top 10 bedrijven in de Verenigde Staten is maar liefst 75,1%. Het niveau van concentratie blijft lager in Europa, met 42,5% van alle octrooiaanvragen.

Tabel 3.7 Top 10 aanvragende bedrijven voor werkwijze-GM-plant octrooien tussen 2003 – 2007.

| USPTO octrooiaanvragen (totaal 2992) |             |              | EPO octrooiaanvragen (totaal 1220) |            |              |
|--------------------------------------|-------------|--------------|------------------------------------|------------|--------------|
| Bedrijf                              | Aantal      | Aandeel      | Bedrijf                            | Aantal     | Aandeel      |
| Pioneer Hi-Bred                      | 843         | 28.5%        | Pioneer Hi-Bred                    | 107        | 8.8%         |
| Monsanto                             | 728         | 24.6%        | BASF                               | 105        | 8.6%         |
| Syngenta                             | 167         | 5.6%         | Monsanto                           | 101        | 8.3%         |
| BASF                                 | 128         | 4.3%         | Bayer CropScience                  | 57         | 4.7%         |
| Bayer CropScience                    | 89          | 3.0%         | Crop Design                        | 36         | 3.0%         |
| CERES INC.                           | 74          | 2.5%         | Syngenta                           | 28         | 2.3%         |
| Mertec LLC                           | 58          | 2.0%         | Unilever                           | 23         | 1.9%         |
| Anix Corporation                     | 49          | 1.7%         | Icon Genetics                      | 22         | 1.8%         |
| Dow AgroScience LLC                  | 48          | 1.6%         | Novartis                           | 21         | 1.7%         |
| Delta and Pine Land                  | 39          | 1.3%         | Mendel Biotechnology               | 18         | 1.5%         |
| <i>Total</i>                         | <i>2223</i> | <i>75.1%</i> |                                    | <i>518</i> | <i>42.5%</i> |

*Nota Bene: Eigenaarschap van een bedrijf is toegewezen in het jaar van overname. Crop Design werd opgekocht door BASF in 2006, Icon Genetics werd opgekocht door Bayer in 2006, Delta and Pine Land werd overgenomen door Monsanto in 2006.*

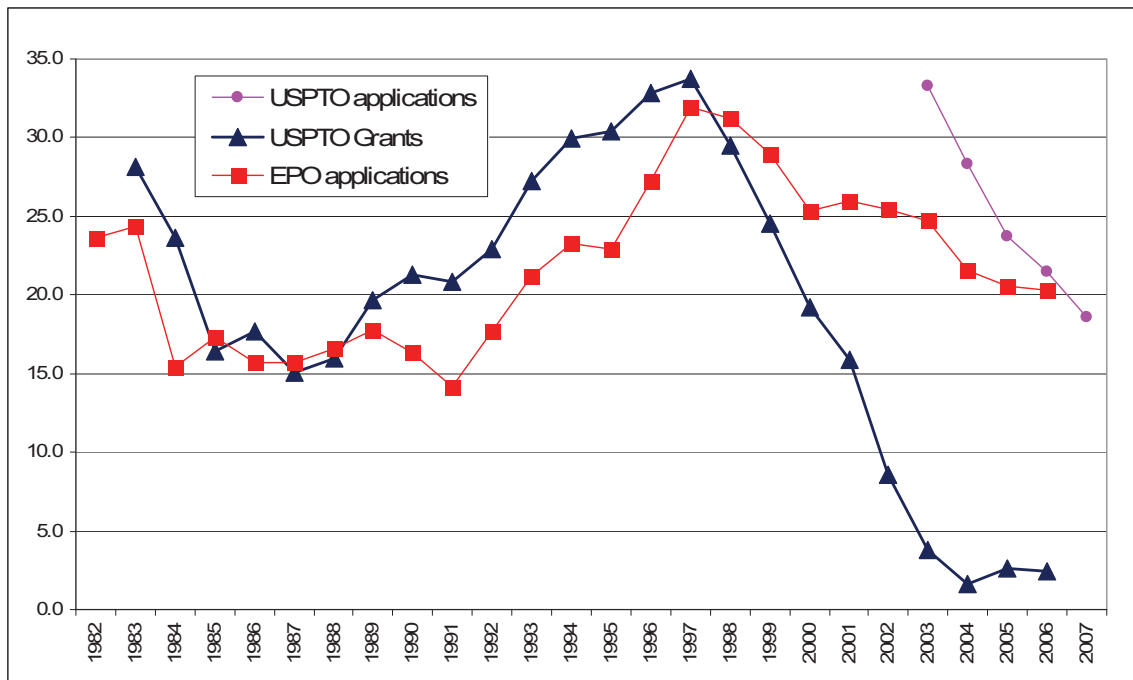
De resultaten van dit onderzoek wijzen op een grote terugval in het aantal bedrijven dat biotechnologie kan aanwenden voor de ontwikkeling van nieuwe plantensoorten en dat octrooiovernames zich concentreren bij een kleiner aantal bedrijven.

#### *Publieke sector*

De publieke onderzoekssector (universiteiten, overheidsinstellingen en private, non-profit instellingen) blijft een grote rol spelen in de ontwikkeling van plantensoorten. Tussen 1980 en 2006 diende de publieke sector 23.8% van de octrooiaanvragen in bij het EOB, ontvingen publieke instellingen 21,9% van de octrooien in de Verenigde Staten, en dienden 24,9% van de octrooiaanvragen in bij het *USPTO* tussen 2001 en 2005. Dit is aanzienlijk meer dan de bijdrage van de publieke sector aan alle types van octrooien, zoals ingeschat door Graff *et al.*<sup>37</sup> op slechts 2.7% van de *USPTO* octrooiaanvragen tussen 1981 en 2000.

De bijdragen van de publieke sector in octrooiaanvragen en toekenningen piekte aan het einde van de jaren '90 (Figuur 3.6). Het is niet duidelijk of dit een gevolg is van de terugval van investeringen in de publieke plantensoortensector, ofwel van een beleidsverandering – vooral in de VS – om geen octrooien meer aan te vragen, bij voorbeeld als gevolg van studies waaruit bleek dat maar weinig universiteiten netto winst behalen uit het beheren van hun beschermde kennis. In Europa is die terugval in het percentage van de publieke sector in het totaal overigens veel minder.

<sup>37</sup> Graff, GD, Cullen SE, Bradford KJ, Zilberman D, and Bennet AB. (2003), The public-private structure of intellectual property ownership in agricultural biotechnology, *Nature Biotechnology*, Vol. 21, pp. 989 – 995.



Figuur 3.6. Aandeel van de publieke sector in aangevraagde en verleende octrooien (in %).

**Bron:** EOB en USPTO data. De resultaten zijn gemiddelden over drie jaar.

**Opmerkingen:** Veldproeven gezamenlijk uitgevoerd door de private en de publieke sector (12% van publieke sector USPTO plantoctrooien) zijn toegekend aan de publieke sector.

### 3.4.4 Analyse van de trends in het gebruik van het octrooisysteem

#### Aantallen

Het succes van het octrooirecht in algemene termen en in de biotechnologie in het bijzonder is af te lezen aan de snelle stijging van de aanvragen en verleningen in de jaren 80 en 90.

De aantallen lijken niet groot in vergelijking tot de totale aantallen octrooien die aangemeld worden bij het EOB (ongeveer 200.000 per jaar). Echter, aangezien octrooien 20 jaar geldig zijn, en veel octrooien een groot aantal toepassingen en gewassen bestrijken, gaat het toch om een belangrijk aantal, waar plantenveredelaars rekening mee moeten houden. Ook belangrijk is dat nieuwe spelers in het veld, zoals China, Brazilië, en India, naar verwachting steeds grotere aantallen octrooien zullen gaan produceren. Dit legt een grote druk op de octrooibureaus die alle aanmeldingen moeten beoordelen op nieuwheid, inventiviteit en toepasbaarheid. Zowel de toetsing van nieuwheid als inventiviteit vergt een nauwgezette vergelijking met de 'prior art'. Het resultaat is grote achterstanden bij de octrooibureaus, en een verlies aan kwaliteit van de octrooien, die ook deels te wijten is aan het beleid dat een examiner gewaardeerd wordt op basis van zijn 'productie' en dat het toekennen van een octrooiaanvraag minder tijd kost dan het afwijzen. Oppositie tegen triviale octrooien is complex en kost tijd en geld. De president van het EOB rept in het jaarrapport over 2008 over 'growing mounds of unprocessed patents' en de noodzaak tot het verhogen van de efficiëntie, de kwaliteit van de aanvragen en tot het verbeteren van de inventiviteitsbeoordeling<sup>38</sup>. Biotechnologie was enkele decennia geleden een veld vol nieuwe ontwikkelingen, maar nu is een groeiend deel 'state of the art'.

<sup>38</sup> Annual report EPO: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/7943587024b8e445c12575a00056831b/\\$file/epo\\_annual\\_report\\_2008.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/7943587024b8e445c12575a00056831b/$file/epo_annual_report_2008.pdf)

### *Publieke sector*

Traditioneel produceerde publiek onderzoek kennis voor het publieke domein. Publicatie was de standaard waarop wetenschappers beoordeeld werden. Dat is deels veranderd, omdat publiekprivate samenwerking werd gezien als manier van kennisvalorisatie. Deze term wordt zowel gebruikt voor het verhogen van het gebruik van kennis als voor het creëren van inkomsten voor de universiteit<sup>39</sup>. Voor dergelijke samenwerkingsverbanden wordt octrooibeschermt door zowel onderzoeksfinanciers als universiteiten als essentieel beschouwd. Het is vaak echter onduidelijk hoe de commerciële belangen van universiteiten samenhangen met hun maatschappelijke doelen. Publieke instellingen dragen fors bij aan de aantallen octrooiaanvragen (Figuur 3.6) en belangrijke ontwikkelingen zoals de 'particle bombardment' methode voor transformatie, ontwikkeld door Cornell University zijn niet meer vrij beschikbaar.

### *Octrooi kwaliteit*

De wijze waarop octrooien wordt verleend en de wijze waarop het octrooirecht wordt uitgeoefend krijgt in toenemende mate kritiek. Octrooien dienen te voldoen aan de drie toelatingscriteria van nieuwheid, inventiviteit en toepasbaarheid, maar de duidelijkheid van de omschrijving, de scherpheid van de afbakening en de rechtmatigheid van de claims, is een groeiend probleem.

De enorme toename in octrooiaanvragen in de biotechnologie leidt tot problemen bij een tijdige en vooral voldoende kritische beoordeling. Bij octrooien in de plantenveredeling spelen vooral vragen over de mate van inventiviteit (zoals bij DNA volgorden) en zaken rond het al dan niet octrooieren van 'wezenlijk biologische processen'.

Een belangrijke functie van een octrooiomschrijving is dat het voor de lezer duidelijk is wat de aanvrager heeft uitgevonden, wat onder de claims valt en vooral ook wat niet. Octrooien in de biotechnologie zijn daarin vaak niet duidelijk en zowel de Rijsoctrooiwet als het EOV geven veel ruimte aan de aanvrager om de beschrijvingen op te stellen. Met als gevolg brede claims die zich uitstrekken tot zaken die de aanvrager nooit onderzocht heeft, zogenaamde 'reach through' claims op materiaal dat ontwikkeld wordt met behulp van de uitvinding etc. Het resultaat is dat octrooi wordt verleend met slecht omliggende grenzen, die voor onzekerheden zorgen voor onderzoekers en bedrijven die in de buurt van het octrooi opereren.

Dat wordt nog versterkt door het creëren van octrooiportfolio's van overlappende of aangrenzende octrooien die in de praktijk vooruitgang kunnen blokkeren, de zogenaamde 'Patent Thickets'<sup>40</sup>. Daarnaast komt het voor dat bedrijven vooral investeren om te innoveren 'om bestaande octrooien heen' wat niet veel bijdraagt aan werkelijke innovatie. Daardoor kan de balans tussen de rechten van de octrooihouder en de waarde voor de maatschappij worden verstoord en het octrooisysteem innovatie kan remmen in plaats van stimuleren<sup>41</sup>.

Het effect van deze ontwikkelingen is niet gelijk voor alle spelers in het veld. Octrooioposities belemmeren de toegang tot een sector voor nieuwe spelers. De juridische, technische en financiële mogelijkheden om met de complexiteit en de kosten van het octrooisysteem om te gaan geven een groot voordeel aan grotere bedrijven. Uiteindelijk heeft het strategisch omgaan met octrooien tot gevolg dat de maatschappij als partij minder baat heeft bij octrooiering dan gewenst.

In de veredelingssector is al veel aandacht voor de kwaliteit van octrooien. Zowel de ISF (International Seed Federation) als ESA (European Seed Association) zijn in 2008 en 2009 overleg gestart met octrooideskundigen van het Europese Octrooibureau om hierover van gedachten te wisselen en de beoordelaars te trainen.

<sup>39</sup> Jonge, Bram & Niels Louwaars, 2009. Valorising science: whose values? EMBO Reports 10 (6), 535–539. <http://www.nature.com/embor/journal/v10/n6/pdf/embor2009113.pdf>

<sup>40</sup> Reitzig, M., 2004. The Private values of 'Thickets' and 'Fences': towards an updated picture of the use of patents across industries. Econ. Innov. New Techn. 13(5): 457 – 476. And specifically for genetic inventions: Bobrow, M. & S. Thomas, 2000. Patents in a genetic age. Nature 409: 763-764.

<sup>41</sup> Heller, M., & R. Eisenberg, 1998. Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research. Science 280: 698-701.

## 3.5 Trends met betrekking tot beleid en gebruik van genetische bronnen

### 3.5.1 Trends: biodiversiteitbeleid

Internationaal beleid met betrekking tot genetische bronnen begon in 1983 met de 'Internationale Overeenkomst (Undertaking) inzake Plantgenetische Bronnen voor Voedsel en Landbouw' van de Voedsel en landbouw Organisatie van de Verenigde Naties (FAO). Deze overeenkomst behandelde deze genetische bronnen in eerste instantie als een deel van het menselijk erfgoed dat vrij beschikbaar moet zijn. De Conventie inzake Biologische Diversiteit (CBD-1993) bracht alle genetische bronnen onder de nationale soevereiniteit van de landen waar de diversiteit ontstaan is. Landen kregen de mogelijkheid om toegang tot de bronnen te regelen op basis van een contractuele overeenkomst. Landen verschillen in de mate van uitvoering van deze Conventie en in hun beleid met betrekking tot de toegang tot genetisch materiaal. In sommige landen is het zeer moeilijk om toegang te krijgen, bij voorbeeld omdat zowel de boer, de landeigenaar, de lokale leider van de gemeenschap, de lokale autoriteiten en de nationale autoriteiten toestemming moeten geven (bv in de Filipijnen). Nederlandse bedrijven hebben recentelijk geprobeerd voor veredelingsdoeleinden toegang te krijgen tot een collectie tomaten uit Ecuador, wat niet gelukt is.

Dergelijke problemen hebben bijgedragen tot de ontwikkeling in 2001 van het Internationale Verdrag (Treaty) inzake Plantgenetische Bronnen voor Voedsel en Landbouw. Een belangrijk aspect van dit verdrag is het multilaterale systeem dat zowel de toegang tot genetische bronnen als het delen van het profijt dat voortkomt uit het gebruik van de bronnen moet vereenvoudigen. Dit geldt voor bijna alle gewassen en groenvoedergewassen die van belang zijn voor de mondiale voedselzekerheid. Siergewassen en de meeste groenten horen daar niet bij. Materiaal dat onder het beheer van de overheden valt die toegetreden zijn tot het verdrag is beschikbaar onder een standaard-overeenkomst (de 'SMTA'). Deze overeenkomst stelt dat wanneer een commercieel product ontwikkeld wordt met gebruikmaking van het verkregen materiaal uit het multilaterale systeem, en wanneer dat product niet vrij beschikbaar is voor verdere veredeling, een betaling verschuldigd is van 1.1% van de commerciële waarde (verminderd met 30% kosten voor belastingen etc.). Binnen de Treaty wordt de waarde van de kwekersvrijstelling onderkend en daarom is er op dit moment voor rassen die door het kwekersrecht beschermd zijn geen verplichte betaling. Als alternatief wordt aangeboden dat 0.5% betaald wordt voor het gebruik van alle beschikbare genetische bronnen van het gewas. Nederland is heel actief geweest bij de totstandkoming van het verdrag en bekleedt (tot oktober 2009) het voorzitterschap van de commissie bij de FAO die het verdrag heeft voorbereid.

### 3.5.2 Trends: Genetische diversiteit in het veld

Het selecteren van uniformiteit vanuit een grote diversiteit en de daaruit voortkomende angst voor mondiale erosie van de diversiteit heeft geleid tot de instelling van genenbanken op internationaal, nationaal en bedrijfsniveau. Met betrekking tot de huidige studie ligt de vraag voor of de huidige trends in de organisatie van de plantenveredelingsector invloed zullen hebben op de genetische erosie.

Genetische diversiteit binnen gewassen kent een aantal historische bottlenecks, kritische momenten waar deze vermindert. De eerste is het gevolg van domesticatie van gewassen, waar slechts een deel van de oorsprongssoorten gebruikt is door de mens om voedselgewassen uit te selecteren met eigenschappen die voor de landbouw belangrijk zijn, zoals grotere zaden, die niet vroegtijdig van de plant vallen<sup>42</sup>. Het tweede moment waarop genetische diversiteit snel afneemt is wanneer gewassen naar een ander gebied gebracht worden – de 'dispersal bottleneck'<sup>43</sup>—wat bij voorbeeld geleid heeft tot de honger in Ierland die het gevolg was van de aardappelziekte die zo desastreus kon toeslaan doordat de genetische variatie van de geteelde aardappels heel smal was vergeleken met

<sup>42</sup> Tanksley, S.D. & S.R. McCouch, 1997. Seed banks and molecular maps; unlocking genetic potential from the wild. *Science* 277: 1063-1066

<sup>43</sup> Zeder M.A., E. Emschwiller, B.D. Smith & D.G. Bradley, 2006. Documenting domestication; the intersection of genetics and archeology. *Trends in genetics* 22: 139 – 155.

die in het oorsprongsgebied in Latijns Amerika. De ‘modernization bottleneck’<sup>44</sup> is het gevolg van de wetenschappelijke plantenveredeling die de genetisch diverse landrassen verving door uniforme. Dit was het geval bij de introductie van ‘Acquitaine’ tarwe in Frankrijk rond 1870 en de introductie van ‘IR8’ rijst in grote delen van Azië tijdens de Groene Revolutie

Echter, Van de Wouw introduceert een tweede fase van modernisering (voetnoot 42) waarbij de toegang tot genenbanken voor veredelaars het gebruik van exotisch materiaal en daarmee de genetische diversiteit op allelniveau verhoogt. In combinatie daarmee maken moderne technieken het mogelijk om genen van zulk materiaal effectief en efficiënt in te zetten; transformatietechnologie kan zelfs diversiteit van andere soorten beschikbaar maken voor de plantenveredeling. Daarnaast maken merkertehnologieën het mogelijk om specifiek voor bepaalde regio’s en gebruiken te selecteren wat tot grotere aantallen rassen in de markt leidt. Een meta-analyse van 44 gepubliceerde studies, vooral in Europa en Noord Amerika geeft aan dat na de ‘modernization bottleneck’ de diversiteit in grote voedselgewassen zeker tot het eind van de vorige eeuw een stijgende lijn vertoont.

Deze trends van de afgelopen decennia geven aan dat plantenveredeling op dit moment bijdraagt aan genetische diversiteit op allelniveau en niet noodzakelijkerwijs op het niveau van het aantal rassen in de markt in de landbouwgewassen in Noordwest Europa. Aangezien de data tot 2000 beschikbaar zijn zou aangenomen kunnen worden dat tijdens de eerste fase na de concentratie in de sector, die in de 70er jaren begon, de diversiteit is toegenomen. Of deze trend zich door zal zetten hangt af van een aantal factoren.

Allereerst de technologische ontwikkelingen die het mogelijk maakten om een bredere diversiteit aan te boren. Vervolmaking van die technologieën zal deze trend bijna zeker versterken in de toekomst. Ten tweede is er het feit dat de analyse gedaan is op regionaal niveau (noordwest Europa, noord Amerika etc.). Met behulp van veredelingsprogramma’s die basismateriaal creëren, dat voor beide regio’s gebruikt kan worden voor het maken van nieuwe rassen, zoals nu bij een aantal gewassen het geval is, kan de diversiteit binnen zo’n regio toenemen terwijl tegelijkertijd de diversiteit afneemt wanneer op een groter schaalniveau gekeken wordt. Daarnaast kan de selectie van rassen voor specifieke kleine markten afnemen wanneer de concurrentie in de markt voor zaaizaad en plantgoed afneemt.

Daarnaast zou het belangrijk worden van ‘trait breeding’, het introduceren van nieuwe eigenschappen in een bestaand ras door middel van genetische modificatie of herhaald terugkruisen en gebruik van merkers, genetische diversiteit kunnen verminderen. Waar via conventionele veredeling met het inkruisen van materiaal uit de oorsprongsregio’s van het gewas (boerenrassen of wilde verwanten), een breed scala aan ‘wilde’ eigenschappen werd meegenomen, kan nu veel preciezer alleen de gewenste eigenschap overgebracht worden. Dat kan dus leiden tot versmalling van de genetische basis van gewassen.

Het bovenstaande betekent dat de resultaten van de studies van van de Wouw niet eenvoudig naar de toekomst doorgetrokken kunnen worden. Of er over enkele jaren een ‘molecular bottleneck’ of een ‘corporate bottleneck’ toegevoegd gaat worden aan de ‘domestication’, ‘dispersal’ en ‘modernization bottlenecks’ zal de toekomst leren. Het is echter belangrijk om dergelijke ontwikkelingen tijdig te onderkennen.

## 3.6 Trends in ontwikkelingslanden

Plantenveredeling van de belangrijke voedselgewassen is voor een belangrijk deel afhankelijk van publieke investeringen in de internationale centra voor landbouwkundig onderzoek van de ‘Consultative Group on International Agricultural Research’ (CGIAR). Deze leveren rassen of kweekmateriaal aan aan de publieke nationale instituten en universiteiten, en ook aan de private sector zowel in ontwikkelingslanden als elders. De private sector legt zich in ontwikkelingslanden slechts toe op enkele gewassen, zoals maïs, katoen en andere gewassen waar hybriden van gemaakt kunnen worden, en groenten – vooral in Azië. Het gebrek aan investeringen in andere gewassen kan

<sup>44</sup> Van de Wouw, M, C. Kik, T. van Hintum, R. van Treuren and B. Visser (in press) Genetic erosion in crops: concept, research results and challenges. *Plant Genetic Resources: Characterization and Evaluation*.



verkaard worden uit enerzijds de dominantie van de publieke sector en anderzijds het gebrek aan commerciële mogelijkheden door de lage koopkracht en het gebrek aan een effectieve bescherming.

De TRIPS Agreement van de WTO (1994) heeft geleid tot het opvoeren van bescherming door octrooiwetgeving in veel landen en het ontwikkelen van kwekersrecht. De minst ontwikkelde landen hebben echter de tijd gekregen om aan alle eisen van TRIPS te voldoen. De meeste Latijns Amerikaanse landen zijn als gevolg van TRIPS lid geworden van UPOV onder het model van 1978 of dat van 1991; de meeste Aziatische landen hebben een wetgeving ontwikkeld, die sterk op UPOV lijkt, maar zijn niet toegetreden, vooral omdat de Boerenrechten (Farmers' Rights) er politiek belangrijk zijn en men vindt dat UPOV deze niet voldoende beschermt; slechts enkele landen in Afrika zijn toegetreden (Zuid Afrika, Kenia – Tanzania heeft zich aangemeld), sommige hebben een eigen systeem ontwikkeld (bijv. Ethiopië) en het grootste aantal is nog bezig met het ontwikkelen van een systeem voor bescherming van plantenrassen – de Franstalige landen kijken of ze als groep kunnen toetreden. De mate van uitvoering van deze nationale wetten is heel verschillend. Een belangrijk discussiepunt in ontwikkelingslanden is dat UPOV Verdrag boeren geen zaaizaad van beschermde rassen mogen uitwisselen onder het huidige UPOV systeem, maar het alleen (voor specifieke gewassen) voor eigen gebruik mogen vermeerderen. Dit is tegen de traditie van boeren, het uitwisselen is een belangrijke manier om zaaizaadtekorten tegen te gaan onder arme boeren en is tijdens de Groene Revolutie in veel landen expliciet ingezet om boeren snel toegang te verschaffen tot nieuwe rassen.

Veel landen hebben hun octrooiwetgeving aangepast aan de eisen van TRIPS, India heeft in 2007 de bescherming van methoden uitgebreid tot producten en het verbod op octrooibeschermt van medicijnen en landbouwmethoden afgeschaft, wat de bescherming van biotechnologische vindingen mogelijk maakt. Afrikaanse landen hebben echter in de WTO aangegeven belang te hechten aan het vasthouden aan het verbod op octrooibeschermt op levende organismen.

Naast TRIPS ondervinden ontwikkelingslanden veel druk vanuit bilaterale of interregionale handelsoverhandelingen om hun IER systemen sterker te maken dan de minimumeisen van TRIPS, naast de bescherming van medicijnen met name met betrekking tot de bescherming van planten en dieren en het ontwikkelen van een effectief 'sui generis' systeem voor de bescherming van plantenrassen. Landen worden veelal gevraagd om in ruil voor handelsakkoorden lid te worden van UPOV en soms om een octrooirecht voor planten en zelfs plantenrassen te introduceren. Dit plaatst beleidsmakers die bewust zijn van het belang van het uitwisselen van zaaizaad van basisvoedselgewassen tussen boeren in een moeilijke positie. Ethiopië probeert om hierin een weg te vinden met behulp van de Nederlandse ambassade, waarbij een hoog niveau van bescherming voor de commerciële gewassen (zonder het recht op hergebruik van zaaizaad en plantgoed op het bedrijf) gecombineerd wordt met 'Farmers' Rights' voor de basisvoedselgewassen. UPOV kent een vrijstelling voor niet-commerciële doelen, maar deze wordt door velen uitgelegd dat deze alleen geldt voor boeren die hun hele oogst zelf consumeren. Aangezien de meeste arme boeren een klein deel van hun oogst naar de lokale markt brengen, is die uitleg onvoldoende, en zal de oplossing die Ethiopië nu nastreeft niet leiden tot UPOV-lidmaatschap. Daarentegen staat het octrooirecht helemaal geen vermeerdering van zaaizaad toe. De enige uitzondering hierop wordt gevormd door de Biotechnologierichtlijn, die de boerenvrijstelling van het kwekersrecht toepast op planten die onder de reikwijdte van een octrooi vallen.



## 4. Visie van betrokkenen

*Betrokkenen bij de sector hebben verschillende visies en belangen. Deze kunnen van dienst zijn bij het beoordelen of ingrijpen in de sector nuttig en nodig is. Boeren en tuinders leggen de nadruk op vrije rassenkeuze en nabijheid van veredelingsprogramma's; kwekers op het kwekersrecht, biotechnologen op beide IER systemen, en beleidsmakers op de noodzaak tot voortdurende innovatie.*

### 4.1 Interviews met betrokkenen

Op basis van de bijeenkomst van de begeleidingsgroep in juli is aan PlatumNL en Niaba gevraagd om namen aan te leveren van betrokkenen in de sector in brede zin om te benaderen voor een interview. Tevens zijn een aantal meer algemene gesprekken gevoerd. De lijst van namen van geïnterviewden is te vinden in Bijlage I. In deze paragraaf bespreken wij de resultaten van discussies met geïnterviewden. Uitspraken zijn geanonimiseerd en niet herleidbaar tot een persoon.

#### *Plantenbiotechnologen*

Er zijn twee belangrijke typen uitkomsten van biotechnologisch onderzoek: eigenschappen (traits) en methoden. Eigenschappen zoals nieuwe resistenties tegen ziekten en plagen of kwaliteit (bv. Verhoogde antioxidanten-inhoud) genereren waarde in de keten - voor de boer, de transporteur of de consument. Methoden zoals moleculaire merkers en transformatiemethoden genereren waarde in het veredelingsproces. Sommigen vinden dat 'open source' de vooruitgang in het onderzoek beter garandeert, waarbij het octrooisysteem gebruikt wordt om vrijheid van handelen te genereren voor verdere innovatie. Veel betrokkenen vinden echter dat exclusieve rechten noodzakelijk zijn om commerciële waarde te creëren, die verdergaand onderzoek mogelijk maken. Voor bedrijven die zich beperken tot het genereren van 'traits' of merkersystemen zijn octrooien een onontbeerlijk onderdeel van hun businessmodel. Biotechnologen die bij een veredelingsbedrijf werken zien mogelijkheden om via de ontwikkeling van nieuwe eigenschappen voor te blijven op de concurrenten in de markt voor zaaizaad, ook wanneer die eigenschappen beschikbaar zijn voor verdere veredeling. Dat is niet anders dan investeringen in pre-breedings in de traditionele veredeling.

Biotechnologen noemen ook vaak het belang van 'stewardship', het verantwoordelijk omgaan met de nieuwe technologieën en met de productaansprakelijkheid. Grotere bedrijven beschouwen de groter wordende invloed van juristen een logisch gevolg van de professionalisering van de sector en een noodzakelijke bijdrage aan het biotechnologisch onderzoek.

Visies uit de publieke sector zijn divers. De volgende argumenten spelen een rol in de discussie in verschillende combinaties: octrooien zijn noodzakelijk voor het vormen van publiekprivate partnerschappen, om vrijheid van handelen te behouden op eigen vindingen, voor het stimuleren van het gebruik van uitvindingen in werkelijke innovaties en om inkomsten te genereren voor het instituut dat steeds meer moeite heeft om publieke financiering veilig te stellen. Er is overeenstemming in de observatie dat het complexe octrooisysteem veel juridische capaciteit en investering behoeft. Bedrijven met veel ervaring in het systeem werpen tegen dat de idee van complexiteit vooral het gevolg is van een gebrek aan ervaring bij de publieke sector en kleinere bedrijven, bij voorbeeld dat de vrijheid van handelen groter te maken is door opposities op octrooiopposities, het inschatten van risico's, en het beter onderhandelen over licenties.

#### *Plantenveredelaars*

Plantenveredelaars zijn veelal 'opgegroeid' in het kwekersrecht en hebben over het algemeen de visie dat dit systeem een essentiële bijdrage hebben geleverd aan innovatie en duurzaamheid van de sector. Gekoppeld hieraan

is de overtuiging dat de kwekersvrijstelling, die het gebruik van beschermde rassen voor de verdere rasontwikkeling toestaat, een belangrijke waarde vertegenwoordigt. Ook wanneer zij 'vooruit zijn op de concurrentie' en dus baat zouden hebben bij een beperking van de kwekersvrijstelling werpen zij tegen dat ze bij andere gewassen, of op een ander moment baat hebben bij de beschikbaarheid van genetische bronnen van de concurrent. Hiermee worden stabielere inkomsten gegenereerd dan met een 'winner takes all' situatie die voortkomt uit het vastleggen van genetisch materiaal voor 20 jaar. Daarnaast wordt geopperd dat plantenveredeling tot doel heeft om betere rassen voor de boer en tuinder te maken – veredelaars zijn trots op hun bijdrage aan een efficiënte landbouw en de voedselzekerheid. De belangen van de investeerders staan bij hen meestal niet voorop. Daardoor vindt het argument dat de technologische ontwikkeling de ontwikkeltijd – en daarmee de terugverdientijd – van een nieuw ras teruggebracht heeft van 10 jaar tot soms wel de helft, en dat daardoor de kwekersvrijstelling beperkt zou moeten worden, weinig weerklank. Het tegenargument is dat betere moleculaire technieken zichzelf kunnen terugverdienen door de tijd en kosten nodig voor rasontwikkeling te beperken.

Er zijn echter verschillen in het gebruik van de kwekersvrijstelling. In de granenveredeling kunnen kwekers de rassen van de concurrenten gebruiken vanaf het moment dat ze in de officiële beproeving staan. In Duitsland is het echter pas toegestaan vanaf het laatste jaar van beproeving. Er zijn voorstellen gedaan binnen de International Seed Federation (ISF) door Pioneer om een tijdslot op de kwekersvrijstelling te zetten, zodat verdere veredeling met commerciële rassen pas na een aantal jaar toe te staan.

Hoewel vooral Europese bedrijven het belang van de kwekersvrijstelling inzien blijkt dat deze in sommige gewassen al niet meer gebruikt wordt. Maisveredelaars stellen dat zij geen materiaal van concurrenten gebruiken en slechts binnen de eigen 'genepool' voortgang proberen te boeken uit angst om zelfs zonder het te weten materiaal van (bijv. Amerikaanse) concurrenten te gebruiken, die alle rassen op de markt uitgebreid genetisch toetsen en direct actie ondernemen wanneer eigen 'bloed' gebruikt is in de afstammingslijn van hybriden – vooral wanneer deze op de Amerikaanse markt verschijnen. In alle andere gevallen wordt het recht om verder te veredelen met kwekersrechtelijk beschermd materiaal veel gebruikt.

In de VS heeft het kwekersrecht weinig waarde in de ogen van veel bedrijven. Dit komt niet zozeer door de kwekersvrijstelling, maar veeleer door de mogelijkheid van boeren om eigen zaaizaad te vermeerderen, waardoor het kwekersrecht vooral bij zelfbevruchtende gewassen weinig inkomsten genereert. In Europa kunnen kwekers ook op zelf vermeerderd zaad van hun rassen licentie-inkomsten claimen.

### *Boeren en tuinders*

Het belang van boeren is dat zij geregeld toegang tot nieuwe rassen hebben die beantwoorden aan nieuwe eisen van de teelt en de markt. Zij leggen de nadruk op een vrije keuze van rassen, die specifiek aangepast zijn aan hun teeltomstandigheden. Deze vrijheid kan beperkt worden door ketenpartijen of via koppelverkoop van rassen en bestrijdingsmiddelen. Zulke praktijken komen op dit moment niet veel voor in Nederland, maar de boerenvertegenwoordigers zijn hier zeer beducht voor. Naast de vrije keuze is de noodzaak tot specifieke aanpassing van rassen van belang. Deze zijn niet uniform, zelfs in een klein land als Nederland, vooral in de open teelten waar verschillen in grondsoort, ziekte- en insectendruk tussen de kustprovincies en het binnenland groot zijn. Deze specifieke deelmarkten zijn altijd door een diversiteit aan aanbieders bediend die in Nederland selecteren. Nu het aantal kweekprogramma's vermindert door de schaalvergroting in de veredeling – en vooral wanneer de beslissingsmacht in de veredelingsprogramma's elders komt te liggen wordt gevreesd voor een marginalisering van de behoeften van de Nederlandse boer, vooral voor gewassen waarin Nederland een kleine markt vertegenwoordigt. De vergelijking met Scandinavië is een schrikbeeld, waar boeren rassen nodig hebben die bestand zijn tegen lange winters, maar die een te kleine markt vertegenwoordigen om interesse te genereren bij de internationale veredelingsbedrijven om daar specifiek op te selecteren.

Graanboeren vinden over het algemeen het recht op nateelt belangrijk, en vinden het terecht dat dit recht behouden is in zowel het nieuwste UPOV verdrag als de Biotechnologierichtlijn.

### *Verwerkende industrie en detailhandel*

Interesse in de plantenveredeling onder ketenpartijen na de primaire productie is groeiende, hoewel zij met uitzondering van Unilever nooit een directe invloed in de sector geambieerd hebben. Zij worden echter steeds

belangrijker in het creëren van niches in de markt voor verschillende producten van de veredeling, zoals hypoallergene voedselproducten (bv appels) en nieuwe producten in de groenten (tweepersoons bloemkolen, gele paprika's en nieuwe bloemen). Verticale integratie – van ras tot schap – is echter nog geen regulier concept (uitzondering – Tasty Tom tomaten).

### *Beleidsmakers*

Ook beleidsmakers hebben hun eigen belang in het debat. Een belangrijk doel vanuit een beleidsoogpunt is de innovativiteit van de sector hoog houden. Het niveau van innovatie is belangrijk omdat plantenveredeling belangrijke beleidsbeslissingen mogelijk maakt, zoals het verbieden van bepaalde bestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn de bijdragen van de plantenveredeling evident aan voedselzekerheidsbeleid, betaalbare en gezonde voeding, ontwikkeling van de 'biobased economy', marktpositie van Nederland in de wereld. Daarnaast is de sector een belangrijke werkgever van hooggekwalificeerd personeel en past deze uitstekend in de kenniseconomie die Nederland wil zijn.

## 4.2 Algemene bevindingen uit de interviews

### *Licentiekosten*

Discussies met betrokkenen gaan vaak over het belang van de licentievoorwaarden en vooral de kosten. Deze zijn vervat in vertrouwelijke contracten en het team heeft daarom geen actuele cijfers gezien. Eén zaak is beschreven door de Wereldbank<sup>45</sup> waar de licentiekosten voor een Bt construct (insectenresistentie) voor gebruik in katoen in India tweemaal zoveel kostte als hybride katoenzaad, waardoor de uiteindelijke zaadprijs voor de boer met een factor drie werd verhoogd. Dit leidde tot protest en overheidsingrijpen. Deze prijs lijkt excessief, maar de waarde voor de boer van dit construct is hoog wanneer het betekent dat hij een aantal keer per seizoen minder hoeft te spuiten tegen de insecten. Echter, de boer moet de verwachte winst grotendeels voorfinancieren terwijl hij wel alle risico's moet dragen, bij voorbeeld van droogte. Dit is zeker in een ontwikkelingsland moeilijk te accepteren.

In de discussies werd door vertegenwoordigers van technologiebedrijven geopperd dat de licentiehogte bepaald wordt op basis van de meerwaarde voor de teler. Die meerwaarde moet verdeeld worden tussen de licentiegever, de licentienemer (kweker) en de eindgebruiker. Echter, bij constructen die van groot belang zijn in de markt, bij voorbeeld resistentiegenen, zonder welke een ras waardeloos is, kunnen commerciële overwegingen de boventoon voeren en zal een kweker alle meerwaarde willen afdragen als licentiebetalings om in de markt te blijven. In het uiterste geval wordt een deel van de winstmarge aan de technologie-eigenaar afgedragen, wat het voortbestaan van de licentienemer in gevaar kan brengen als daardoor de investeringen in praktische veredeling teruglopen.

### *Struikgewas aan rechten*

Een veelgehoorde en veel weerlegde opmerking is dat het octrooirecht een ondoordringbaar struikgewas aan rechten genereert ('patent thicket'), waar een biotechnoloog of veredelaar niet doorheen komt. De verzuiming is dat zoveel octrooien, zoveel onduidelijkheid over de precieze beschrijving van het beschermde en de grenzen van de rechten zolang de rechter deze in een oppositie niet heeft vastgesteld, alsmede zoveel aanvragen die nog wachten op behandeling door het octrooibureau, maken het onmogelijk om te bepalen of bepaalde technieken gebruikt kunnen worden. Experts met veel ervaring in het octrooiwezen stellen dat de angst voor het octrooisysteem vooral voortkomt uit onervarenheid en gebrek aan kennis, dat risico inschattingen goed te maken zijn en dat de 'thickets' niet bestaan. Echter, voor bedrijven met een beperkte ervaring en onvoldoende capaciteit om voldoende ervaring in te kopen is dat struikgewas wel degelijk reëel.

<sup>45</sup> World Bank, 2006. Intellectual Property Rights. Designing regimes to support plant breeding in developing countries. Washington DC, World Bank Agriculture and Rural Development. Report # 35517, 77 p. (see: [http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/IPR\\_ESW.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTARD/Resources/IPR_ESW.pdf)).

*Algemene conclusies*

Het beeld dat uit de discussies naar voren komt is dat het octrooisysteem in de plantenveredeling niet als zodanig problematisch hoeft te zijn, maar dat de uitvoering door middel van privaatrechtelijke contracten en de onontkoombare ongelijkheid in onderhandelingen tussen partijen met verschillende juridische capaciteiten, grote ongelijkheid creëert. Daarnaast lijkt de houding van bepaalde bedrijven in de uitvoering van hun IER te botsen met het Rijnlandse model waarin de traditionele plantenveredeling geworteld is. Dit bezorgt het IER-systeem een slechte naam. Dit betreft strategisch octrooieringsbeleid en agressief licentiebeleid (licentieonderhandelingen en voorwaarden). Een klacht luidt dan ook dat het octrooisysteem niet meer doet waar het voor bedoeld was. De balans tussen de belangen van de octrooihouder en de maatschappij is zoek omdat octrooihouders via strategisch gebruik van het systeem voordelen genereren terwijl de maatschappij daar weinig modernisering tegenover heeft gesteld in het octrooisysteem zelf om de balans te herstellen.

## 5. Intellectueel eigendom en de trends

### Leeswijzer

*Hoofdstuk 5 analyseert de belangrijkste componenten van de studie, de relatie tussen IER, de technologische ontwikkeling en de structuur van de sector plantenveredeling. Daarnaast geeft het hoofdstuk de visies weer van verschillende betrokkenen op deze relaties.*

*Octrooirecht kan de technologische ontwikkeling beïnvloeden aan de ene kant doordat het een mogelijkheid schept om investeringen in R&D terug te verdienen en via de publicatie van uitvindingen anderen aan het denken te zetten, en aan de andere kant door innovatie te blokkeren via het strategisch inzetten van het systeem door bedrijven. Ook kan het systeem gebruikt worden om via 'patent pools' of 'open source' juist de toegang tot beschermde technologie te vergroten. Anderzijds kunnen technologische ontwikkelingen ook het IE beïnvloeden, bij voorbeeld via IER-beleid van bedrijven en proefprocessen. Ook kan het zijn dat wanneer technologieën langere tijd gebruikt worden, het gebruik daarvan de inventiviteits niet meer kan doorstaan en de beschikbaarheid van het octrooirecht systeem kleiner wordt (5.1).*

*Octrooien hebben in tegenstelling tot kwekersrecht een grote invloed op de structuur van de sector, vooral in de combinatie met technologische ontwikkeling. Dit komt door de grote interpretatieruimte in het octrooirecht waardoor investeringen in juridische ondersteuning onontbeerlijk zijn en strategisch gedrag wordt uitgelokt. Deze aspecten geven schaalvoordelen aan grotere spelers. Dit is niet zozeer het gevolg van het octrooirecht zelf maar stelt vragen bij de balans tussen het recht van de octrooihouder en van de maatschappij (5.2).*

### 5.1 IE en de technologische ontwikkelingen

Technologische ontwikkelingen hebben een effect op het octrooirecht. Zij creëren nieuwe inventieve velden van technologie die wanneer ze toepasbaar zijn, octrooieerbaar zijn. Na verloop van tijd kunnen ze hun inventieve karakter verliezen en daarmee buiten het bereik van octrooien vallen. Intellectueel eigendom systemen geven een erkenning aan de uitvinder/auteur voor hun bijdrage en aan de andere kant mogelijkheden voor de samenleving om ervan te profiteren.

IER heeft ook een effect op de technologische ontwikkeling. Het primair economische effect van IER zoals octrooien is dat het tijdelijke exclusieve recht een kans geeft om investeringen terug te verdienen. Dit is een bonus op de marktontwikkeling die een uitvinding teweeg brengt. Daarmee zou het een prikkel kunnen zijn voor investeringen in onderzoek, maar er zijn – zoals tijdens de interviews bleek - belangrijke andere prikkels, zoals de wil van de onderzoeker om te innoveren en problemen van boeren en tuinders op te lossen (en daarmee de betrouwbaarheid van het bedrijf op de voorgrond te plaatsen). Langdurige en kostbare onderzoekslijnen in de plantenveredeling zijn uitgezet in een tijd toen er geen octrooien in de sector voorhanden waren, enkel uit een combinatie van de interesse van de kweker en de belofte om als eerste op de markt te komen met een belangrijke bijdrage voor boeren en tuinders (ondersteuning van het merk van het bedrijf). Het creëren van een markt was schijnbaar voldoende drijfveer voor het opstarten van ontwikkelingen waar nu octrooi op verleend is.

Een vraag is hoe een dergelijke prikkel werkt in een sector waar voortgebouwd wordt op de innovaties van anderen, zoals de plantenveredeling, waar we voortbouwen op het werk van 10,000 jaar boerenselectie en enkele generaties veredelaars? Wanneer innovatie afhangt van de toestemming van eerdere veredelaars, dan ontstaat een negatieve samenhang tussen de bescherming en vooruitgang. Wanneer de bescherming te sterk is, is de kans groot dat verdere verbeteringen langer zullen duren; wanneer het te zwak is zal de kweker minder verdienen. Dit is een reden geweest om de kwekersvrijstelling in te bouwen in het kwekersrecht – de continue voortgang werd belangrijker gevonden dan de verdien capaciteit van de veredelaar.

Bij de ontwikkeling van (bio)technologieën ten behoeve van de plantenveredeling speelt een dergelijke afweging ook. Een sterke bescherming kan de praktische rasontwikkeling remmen wanneer licenties in onvoldoende mate of voor een te hoge prijs worden afgegeven. Wanneer de bescherming te zwak is zullen alleen geïntegreerde bedrijven geld kunnen maken (uit de verkoop van zaaizaad en plantgoed) of zullen meer publieke fondsen moeten worden vrijgemaakt om de innovatie te stimuleren. Een verschil zou kunnen zijn dat investeringen in biotechnologisch onderzoek hoog zijn, vooral wanneer men de nieuwste technieken wil inzetten (bv sequencing was buitengewoon kostbaar voordat high-throughput systemen ingang vonden). Echter, de kosten van R&D zijn nooit onderwerp van overweging geweest in het verlenen van octrooien en moeten dat ook niet zijn.

De relatie tussen het octrooirecht en technologieontwikkeling is het object van veel studies. Vergelijking tussen technologievelden ligt voor de hand, en die velden waar de bedrijven die in de plantenveredeling investeren in het bijzonder. In de sector agrochemie is de innovatie al enkele decennia beperkt tot verbeteringen in formulering van stoffen en niet zozeer in het ontwikkelen van nieuwe stoffen (op enkele op de natuur gebaseerde stofgroepen na zoals 'neem'). Dit hangt mogelijk voortkomen uit de registratiekosten en –risico's die aan de marktintroductie kleven (vergelijkbaar met de toelating van GMO's), maar het kan ook zeer wel zijn dat het goedkoper is om via het octrooieren van de nieuwe formulering *de facto* een verlenging van de bescherming van de stoffen verkregen kan worden. In de farmacie is de innovatie groter, hoewel bedrijven ook daar een verlenging van octrooien nastreven. Echter, de meeste innovatie in die sector komt op naam van kleine bedrijven, vooral start-ups die toeleveren aan – of opgekocht worden door de grote bedrijven die de eindontwikkeling, registratie en vermarkting systemen op orde hebben. Een dergelijk innovatiesysteem kan goed werken zo lang er voldoende start-up bedrijven ontstaan. Dat laatste is in de plantenveredeling niet het geval, gegeven de hoge toetredingsdrempel.

## 5.2 IE en de structuur van de sector

Intellectueel Eigendomsrechten hebben een belangrijke invloed op de structuur van de sector. Voor de introductie van IE waren zaadbedrijven afhankelijk van hun goede naam op basis van de kwaliteit van het zaad en de betrouwbaarheid van levering. De rassen konden eenvoudig gekopieerd worden, wat tot lage winsten en veel nieuwe bedrijven zorgde.

Na de professionalisering van de veredeling, de invoering van de verplichte keuring van zaaizaad en de invoering van het kwekersrecht (in Nederland in 1941) neemt het aantal nieuwe toetreders af.

Een ander belangrijk aspect in de relatie tussen IER en de structuur van de sector is gerelateerd aan de kosten van het verkrijgen en onderhouden van het recht. Sommige IE systemen zoals merkenrecht en kwekersrecht zijn eenvoudig te gebruiken door kleine bedrijven, maar het octrooirecht is anders. Voor het aanvragen van een kwekersrecht zijn geen juristen nodig; het kwekersrecht heeft een zeer beperkte ruimte voor interpretatie, wat leidt tot uitzonderlijk weinig rechtszaken (het idee van afgeleide rassen is hier mogelijk een uitzondering). Voor het aanvragen van een octrooi zijn al gespecialiseerde octrooigemachtigden nodig om de uitvinding te omschrijven en de aanspraken te formuleren. Verlening van het recht kan jaren op zich laten wachten en de waarde van een octrooi wordt veelal pas duidelijk nadat oppositie is gevoerd, waarbij de rechter moet bepalen of van inbreuk sprake is waarbij tegelijk de geldigheid van het octrooi ter sprake kan komen. Dit kan tot complexe, langdurige en kostbare juridische procedures aanleiding geven. De juridische kosten (of alleen al de dreiging ermee) kunnen ervoor zorgen dat minder draagkrachtige opponenten afhaken. Al deze argumenten geven ruimte om het octrooirecht strategisch in te zetten, wat bij het kwekersrecht niet mogelijk is. Te brede en te gemakkelijk verkregen rechten in handen van weinigen hebben een zwaarwegend effect op de structuur van de sector.

De kosten van het beheren van een octrooiportefeuille en het bepalen van de vrijheid van handelen moeten uiteindelijk terugverdiend worden in de markt. Het was niet mogelijk voor het team om inzage te krijgen in de uitgaven aan juridische bijstand in vergelijking tot de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling voor de bezochte bedrijven. Echter, eerdere discussies geven aan dat grote Amerikaanse bedrijven meer aan juristen uitgeven dan aan R&D (Stephen Smith Dupont-Pioneer).



Andersom is het ook mogelijk dat de sector het IER systeem beïnvloedt. Vooral in Angelsaksische landen met hun 'common law' systeem is het mogelijk voor bedrijven om middels octrooiaanvragen en opposities en het uitlokken van proefprocessen het gebruik van het IER-systeem stap voor stap te veranderen. Dit is op het Europese vasteland niet zo gemakkelijk, maar het blijkt dat ontwikkelingen in de VS in grote lijnen gevolgd worden in Europa. Bedrijven kunnen het octrooisysteem zowel gebruiken om eigen vindingen te beschermen als door strategisch octrooibeleid de ruimte voor concurrenten blokkeren. Dit kan zelfs leiden tot wat genoemd wordt een wapenwedloop in octrooien waar bedrijven hun vergeldingsmacht opbouwen tegen blokkades<sup>46</sup>.

Het exclusieve recht geeft de mogelijkheid om partijen te bevoordelen of te blokkeren in de markt<sup>47</sup>. Aan de andere kant kunnen zogenaamde 'patent pools' belangrijke mogelijkheden creëren voor partijen om gebruik te maken van elkaars technologieën<sup>48</sup> wat positief is zolang partijen buiten de 'pool' hun recht op licenties hard kunnen maken. Echter, patent pools werken meestal niet in een markt met ongelijkwaardige spelers. Nog een stap verder kan het octrooisysteem ook toegang verschaffen tot nieuwe technologie voor iedereen, die de 'open source' regels onderschrijft. Dit wordt met succes toegepast in het auteursrecht (Linux) waar het heeft geleid tot belangrijke innovaties waar zelfs de grootste computerbedrijven in de wereld in deelnemen, maar het is nog weinig succesvol in de plantenbiotechnologie ondanks een aantal initiatieven (Cambia - BIOS).

De invloed van IER op de sector is nauw verweven met het mededingingsrecht. Te brede bescherming kan leiden tot monopolistisch gedrag. Mededingingsrecht en intellectueel eigendomsrecht kunnen worden gezien als twee zijden van de innovatiemedaille. Echter, wanneer het niveau van IE zorgvuldig gekozen en bewaakt wordt kunnen beide systemen tot een nuttige concurrentie leiden. Dat gebeurt wanneer IE toekomstige innovatie niet blokkeert<sup>49</sup>.

---

<sup>46</sup> Granstrand, Ove, 2006. Patents and innovations for Growth and Welfare. Summary and policy recommendations of a government policy study. CIM report 2006:1. [http://www.ip-research.org/articles/files/Publications/\(99\)others/sou2006-80summary\\_en.pdf](http://www.ip-research.org/articles/files/Publications/(99)others/sou2006-80summary_en.pdf).

<sup>47</sup> <http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS169979+16-Jun-2009+PRN20090616>.

<sup>48</sup> WIPO, 2009. Sharing technology to meet a common challenge. Navigating proposals for patent pools, patent commons and open innovation. WIPO Magazine, April 2009 –p. 4-7.

<sup>49</sup> John Vickers, 2009. What's mine, what's yours; When should firms be required to share their intellectual property with rivals. The Economist, May 28<sup>th</sup>.



## 6. IER in de plantenveredeling, discussie

### Leeswijzer

*Hoofdstuk 6 bediscussieert en analyseert de belangrijkste resultaten van de studie, zoals die zijn beschreven in de trendanalyses in hoofdstuk 3 en de interviews met diverse betrokkenen (de 'Stakeholders') in hoofdstuk 4.*

*We zullen ons daarbij vooral beperken tot de resultaten die te maken hebben met de relatie tussen IER en de structuur van de sector, IER in relatie tot technologieontwikkeling en innovatie in de plantenveredeling en IER in relatie tot de toegang tot genetische variatie.*

*De discussie vindt plaats tegen de achtergrond van een aantal belangrijke normatieve uitgangspunten en de principiële doelstellingen van het kwekersrecht en het octrooirecht.*

*Het leidt tot de conclusie dat zowel octrooirecht als kwekersrecht van groot belang is voor de plantenveredeling en de innovatie ondersteunen. Op het gebied van het octrooirecht dient echter een duidelijk onderscheid gemaakt te worden tussen octrooien op technologieën voor de plantenveredeling en octrooien op genetische eigenschappen van planten.*

*Uit dit onderzoek blijkt dat het verlenen van octrooirecht op genetische eigenschappen van planten op gespannen voet staat met het kwekersrecht, met name met de kwekersvrijstelling. Uit de analyse wordt duidelijk dat toegang tot genetische variatie zo cruciaal is voor de verdere innovatie in de veredeling, dat een vorm van kwekersvrijstelling nodig is binnen het octrooirecht.*

### 6.1 Normatieve uitgangspunten

Na bestudering van de trends in de sector plantenveredeling en de wijze waarop binnen de sector wordt omgegaan met de verschillende vormen van intellectueel eigendom zoals naar voren komt in de verschillende interviews, heeft het onderzoeksteam een aantal normatieve uitgangspunten geformuleerd. Tegen deze achtergrond worden in dit hoofdstuk de bevindingen bediscussieerd als opmaat voor de conclusies en de aanbevelingen voor het beleid. Deze normatieve uitgangspunten heeft het team gedurende de studie geformuleerd. Zij zijn mede gevormd door de interviews met betrokkenen, discussies met de begeleidingsgroep en het onafhankelijk onderzoek naar de diverse trends. De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- De plantenveredeling dient via een duurzame land- en tuinbouw een bijdrage te leveren aan de mondiale voedselvoorziening
- De toegang tot genetische variatie is essentieel voor het veredelen van de gewassen voor de toekomst
- De innovatiekracht binnen de veredelingsector moet behouden blijven en zelfs versterkt worden
- De concurrentiekracht binnen de sector moet gewaarborgd worden door diversiteit in bedrijven
- De Nederlandse veredelingsector moet op een faire wijze haar concurrentiepositie kunnen verstevigen.
- Goede waarborgen moeten worden gecreëerd voor het verwerven van een goed en winstgevend marktaandeel
- Intellectueel eigendomsrecht moet de innovatiekracht stimuleren.

### 6.2 De twee doelstellingen van octrooi- en kwekersrecht

Ondanks grote verschillen tussen beide rechtssystemen bestaan er zowel voor het kwekersrecht als voor het octrooirecht twee identieke doelstellingen die van fundamenteel belang zijn.

Aan de ene kant zorgen beide rechtssystemen ervoor dat de maker/uitvinder erkenning krijgt voor zijn/haar creatie/uitvinding door het verlenen van een exclusief recht. Voor de rechthebbende dient dit in feite een bedrijfseconomische doelstelling, die de basis kan zijn voor een goede 'return on investment' (ROI).

Aan de andere kant is er, zowel in het kwekersrecht als in het octrooirecht, sprake van een belangrijke sociaal-economische doelstelling, waarbij de overheid de voorwaarde stelt dat informatie over de te octrooieren uitvinding beschikbaar gesteld wordt ('disclosure') of dat het kwekersrechtelijk te beschermen plantenras gebruikt kan worden voor verdere veredeling ('kwekersvrijstelling'). Dit met als doel innovatie door anderen (waaronder concurrenten) verder te stimuleren en voort te bouwen op de vindingen met het maatschappelijk doel de economische ontwikkeling te versterken.

Bij het beoordelen van de wijze waarop kwekersrecht en octrooirecht in de plantenveredeling worden toegepast dient hun werkelijke bijdrage aan beide doelstellingen getoetst te worden. Dat zal in deze discussie gebeuren.

### 6.3 De rol van kwekersrecht in innovatie

Het is algemeen erkend dat de sector plantenveredeling behoort tot de meest innovatieve industriële sectoren, waarbij op grote schaal nieuwe veredelingstechnieken worden ontwikkeld en gezorgd wordt voor een continue aanvoer van nieuwe plantensoorten. Daarbij dient te worden aangetekend dat er natuurlijk grote verschillen zijn in de ontwikkeling van deze sector in de diverse werelddelen en diverse landen, en er ook verschillen zijn tussen de verschillende bedrijven. Dankzij hoogkwalitatief onderzoek in de plantengenetica en in veredelingsonderzoek heeft Nederland een zeer sterke kennisbasis en een sterke kennisinfrastructuur<sup>50</sup>. Tegelijkertijd en mede gestimuleerd door de sterke kennisbasis is de commerciële R&D, de ontwikkeling van nieuwe rassen en de productie van uitgangsmateriaal (zaad en plantgoed) van oudsher een sterke bedrijfstak, met grote investeringen in R&D (15% tot zelfs 25% van de omzet).

Vooraf uit de interviews met medewerkers van veredelingsbedrijven blijkt dat de 'drive' om te komen tot innovaties op het gebied van veredelingstechnieken en de ontwikkeling van nieuwe rassen voortkomt uit de motivatie om te komen met creatieve oplossingen voor problemen in teelt en productie en daarmee een marktsegment te kunnen veroveren. Ondernemerschap en specifiek vakmanschap spelen daarbij een grote rol.

Daarom is de bescherming van Intellectueel eigendom in de plantenveredeling niet de primaire drijfveer om tot nieuwe innovatieve rassen te komen. Het is echter wel een adequaat hulpmiddel om de commercialisatie van nieuwe rassen in de markt te beschermen tegen (illegale) nateelt en (illegale) verkoop van het beschermde ras.

Gedurende vele decennia werd daarvoor het kwekersrecht gebruikt, dat specifiek werd ontwikkeld voor de bescherming van IE in de plantenveredeling. De stelling dat het verwerven van kwekersrecht niet de aanjager van innovatie is, maar vooral bedoeld is om bescherming te faciliteren, blijkt ook uit het feit dat voor veel nieuwe rassen geen kwekersrecht wordt aangevraagd en er toch een goed marktaandeel wordt verworven met de daarbij horende winstmarge. Dat heeft te maken met de specifieke introductie snelheid en 'turnover' van een bepaald ras in de markt. 'Open innovatie' was binnen de plantenveredeling eigenlijk een gebruik 'avant la lettre', omdat alle veredelaars gebruik konden maken van nieuwe rassen met de nieuwste eigenschappen, of de rassen wel of niet beschermd waren. Voor rassen die middels kwekersrecht beschermd zijn geldt immers de kwekersvrijstelling, die andere veredelaars het recht geeft gebruik te maken van een beschermd ras voor verdere veredeling en commercialisering van een volgend ras.

In interviews binnen de sierteelt sector werd verklaard dat de kwekersvrijstelling van direct belang is voor het voortbestaan van de bedrijfstak. Bovendien werd gesteld dat de kwekersvrijstelling de toetredingsdrempel in deze sector verlaagt, waardoor het voor startende bedrijven nog steeds mogelijk blijft zich op relatief korte termijn een positie in de markt te verwerven.

<sup>50</sup> Hans J.M. Dons and Raoul J. Bino, 2008. Innovation and Knowledge transfer in the Dutch Horticultural Sector. Chapter 6 in W. Hulsink and H. Dons (eds.), Pathways to High-tech Valleys and Research Triangles: Innovative Entrepreneurship, Knowledge Transfer and Cluster Formation in Europe and the United States, Springer, 119-137.  
[http://library.wur.nl/frontis/research\\_triangles/06\\_dons.pdf](http://library.wur.nl/frontis/research_triangles/06_dons.pdf)

Colja Laane and Koen Besteman eds., 2009. Partners in the Polder, A vision for the life sciences in the Netherlands and the role of public-private partnerships. Den Haag, Netherlands Genomics Initiative.  
[http://www.lifesciences2020.nl/documenten/partners%20in%20de%20polder\\_DEF.pdf](http://www.lifesciences2020.nl/documenten/partners%20in%20de%20polder_DEF.pdf)

Zowel op basis van het grote aantal nieuwe rassen dat ontwikkeld wordt, de toename in rassen waarvoor kwekersrecht wordt aangevraagd en de positieve wijze waarop de betrokkenen praten over de kwekersvrijstelling kan geconcludeerd worden dat de kwekersvrijstelling een essentiële rol speelt bij de innovatie in de praktische plantenveredeling. Door de combinatie van IE-bescherming en kwekersvrijstelling voldoet het kwekersrecht ook heel goed aan de twee eerder geformuleerde doelstellingen.

## 6.4 De rollen van octrooirecht in innovatie

Sinds de intrede van de biotechnologie in de jaren 80 zijn er veel nieuwe (met name moleculaire) technologieën ontwikkeld die van belang zijn voor de plantenveredeling. Waarmee bijvoorbeeld het veredelingsproces kan worden versneld of genetische informatie kan worden 'ontdekt'. Deze technologische doorbraken hebben geleid tot grote veranderingen in de plantenveredeling en de ontwikkeling van de moleculaire veredeling. Wanneer deze nieuwe technieken voldoen aan de criteria van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid kunnen zij in aanmerking komen voor het verlenen van een octrooi. Na verlening van het octrooi geeft het de uitvinder de mogelijkheid de geoctrooieerde technologie zelf toe te passen of in licentie te laten gebruiken door derden, dit afhankelijk van andere regels zoals die m.b.t. markttoegang van GGO's. En omdat de geoctrooieerde technologie wordt gepubliceerd draagt het bij aan de kennisvermeerdering en stimuleert het de verdere innovaties in de veredeling. Als het zo gebeurt is dat geheel conform de doelstellingen van het octrooirecht.

Naast octrooien die verleend worden voor nieuwe technologieën worden ook octrooien verleend op genetische eigenschappen van planten (zogenaamde 'trait patents'). De grote toename van kennis over de genetische eigenschappen van planten heeft ertoe geleid dat inmiddels veel genen, die coderen voor interessante eigenschappen zijn geoctrooieerd. Daarmee krijgt de octrooihouder een exclusief recht op de commercialisatie van eigenschappen van planten. Vergelijkbaar met kwekersrecht kan ook het octrooirecht op planteigenschappen leiden tot een 'return on investment'. Echter, planten met deze nieuwe eigenschappen zijn niet vrij beschikbaar voor praktische veredeling en (afhankelijk van de claims) kunnen ook producten die verderop in de keten worden ontwikkeld onder de reikwijdte van het octrooi vallen.

Uit de trendanalyses en de interviews met betrokkenen komt naar voren dat er zorgen zijn over de wijze waarop octrooien worden toegekend, de reikwijdte van de claims en de wijze waarop met geoctrooieerde vindingen wordt omgegaan.

- Er is veel discussie over de vraag of het ontdekken van nieuwe genetische eigenschappen die in planten aanwezig zijn wel voldoen aan het criterium van inventiviteit. Zeker wanneer daarbij gebruik wordt gemaakt van technieken die inmiddels 'state of the art' geworden zijn.
- In de gesprekken met betrokkenen was het verwerven van licenties, de kosten van licenties en de licentievooraanwaarden een belangrijk onderwerp van discussie. Bedrijven die afhankelijk zijn van licenties op belangrijke 'traits' kunnen door hoge licentiekosten zodanig inboeten op hun winstmarge op zaden dat hun eigen innovatieve R&D in gevaar komt, en hun afhankelijkheid toeneemt.
- Plantenveredeling is een bijzondere sector waar immers wordt voortgebouwd op het werk van 10,000 jaar boerenselectie en enkele generaties veredelaars. Nieuwe rassen worden gemaakt door gebruik te maken van de totale genetische informatie die aanwezig is in een genepool. Toegang tot die genetische variatie is noodzakelijk om tot rasverbetering te komen.
- Wanneer een octrooi op een bepaalde verdelingsstechniek zich uitstrekt tot genetische kenmerken (de 'traits') en doorwerkt in verdere schakels in de innovatie- en productieketen (tot eindproduct) kan dat de praktische rasontwikkeling remmen wanneer licenties in onvoldoende mate of voor een te hoge prijs worden afgegeven.

Uit de interviews kwam ook naar voren dat het verwerven van een octrooi op een nieuwe technologie of nieuwe eigenschap vaak wordt gezien als een bonus op de langdurige en hoge investeringen in onderzoek voor het ontwikkelen van de technologie, en daarmee een methode om een goed ROI te verwerven. Daarbij wordt echter over het hoofd gezien dat investeringen en tijdsduur geen criteria zijn voor het verwerven van een octrooi.

Zoals reeds vermeld bij de bespreking van het kwekersrecht geldt ook hier dat het verwerven van octrooien niet de 'driver' is voor innovaties in de plantenveredeling, maar een instrument om marktposities te beschermen. Er zijn,

zoals tijdens de interviews bleek, belangrijke andere motieven, zoals de wil van de veredelaar om middels innovaties bepaalde problemen van boeren en tuinders op te lossen en daarmee een goede marktpositie op te bouwen. Langdurige en kostbare onderzoekslijnen werden in de plantenveredeling uitgezet in een tijd dat octrooieren in deze sector nog niet mogelijk was, enkel uit interesse van de veredelaar en het vooruitzicht om als eerste op de markt te komen met verbeterd gewas.

De relatie tussen het octrooirecht en technologieontwikkeling is het object van veel studies. Vergelijking tussen technologievelden ligt voor de hand, met name bij die industrieën die ook in de plantenveredeling investeren. In de sector agrochemie is de innovatie al enkele decennia beperkt tot verbeteringen in formulering van stoffen en worden relatief weinig nieuwe stoffen ontwikkeld. Dit hangt wellicht samen met de hoge registratiekosten en hoge risico's die aan de marktintroductie kleven (vergelijkbaar met de toelating van GGO's), maar 'evergreening' kan ook een rol spelen. Hierbij wordt via het octrooieren van de nieuwe formulering *de facto* een verlenging van de octrooibeschermtijd van de stoffen verkregen. In de farmacie is de innovatie groter, maar ook daar is er vooral een streven tot verlenging van aflopende octrooien. De meeste innovatie in die sector komt op naam van kleine bedrijven, vooral start-ups die toeleveren aan (of opgekocht worden door) grote bedrijven die de eindontwikkeling, registratie en vermarkting goed op orde hebben. Een dergelijk innovatiesysteem kan goed werken zolang er voldoende start-up bedrijven ontstaan. Dat laatste is in de plantenveredeling niet het geval, gegeven de hoge toetredingsdrempel.

## 6.5 IER en genetische modificatie van planten

Binnen het totale gebied van IER en plantenveredeling heeft IER op het gebied van genetisch gemodificeerde gewassen (GGO's) een aparte positie. We moeten ons daarbij realiseren dat er op dit gebied grote verschillen zijn tussen landen en continenten, tussen ontwikkelde en ontwikkelingslanden en tussen de verschillende sectoren (landbouw-, groenten- en siergewassen).

IER speelt binnen de genetische modificatie een zeer belangrijke rol, zowel bij ontwikkelde technologieën die toegepast worden in veredelingsprogramma's als bij de introductie van specifieke genetische informatie coderend voor nieuwe eigenschappen. Hoewel de basistechnologieën en de genetische analyses vooral ontwikkeld zijn op basis van concepten binnen publieke onderzoekinstellingen hebben diverse bedrijven een sterk en uitgebreid octrooiportfolio opgebouwd. Uit de analyses blijkt dat ook hier sprake is van een zeer sterke concentratie. Slechts enkele bedrijven zijn eigenaar van het overgrote deel van modificatie-gerelateerde octrooien.

Specifiek voor GGO's zijn de zware toelatingseisen van rassen tot de markt. De dossiers die overlegd moeten worden in dit proces zijn beschermd door copyright en zijn vertrouwelijk. Dit betekent dat wanneer een bedrijf een registratie terugtrekt, bij voorbeeld omdat er een verbeterde versie van de technologie beschikbaar is, anderen de oude technologie niet kunnen toepassen. Het komt voor in de VS dat GM-technologie teruggetrokken wordt net voordat het octrooi afloopt, om met een marginaal andere versie opnieuw te beginnen (met name bij Bt-technologie). Op deze manier kunnen rechten op de dossiers dus ingezet worden ten behoeve van het effectief verlengen van het IER op de technologie (evergreening).

## 6.6 IER en de toegang tot genetische variatie

Bij een discussie over innovatie binnen de veredelingssector staat de toegankelijkheid tot de genetische variatie centraal. De toegankelijkheid en het gebruik van genetische variatie vormt de basis voor de ontwikkeling van nieuwe plantenrassen. Natuurlijke genetische variatie vormt ook een vrijwel oneindige bron van variatie waaruit een veredelaar kan putten. In het afgelopen decennium is er veel aandacht besteed aan de wijze waarop toegang kan worden verleend tot deze vorm van natuurlijke variatie, waarbij rekening dient te worden gehouden met de rechten van de landen waar deze variatie beschikbaar komt. Dit laat zien dat genetische variatie de belangrijkste bron voor innovatie voor de veredelaar is.

Plantenrassen zijn uitgesloten van octrooieerbaarheid in het Europese Octrooiverdrag (EOV). Plantenrassen kunnen beschermd worden via kwekersrecht, maar de genetische variatie blijft beschikbaar voor verdere veredeling. Zoals in de voorgaande paragrafen is uiteengezet kunnen via het octrooieren van verdelingsmethoden, maar vooral via het

octrooieren van eigenschappen van planten, plantenrassen toch indirect worden geoctrooieerd. 'Verkeerd' gebruik van octrooien op veredelings technieken en eigenschappen (te gemakkelijke goedkeuring, blokkering, licentiestrategie etc.) kan verdergaande innovatie in de sector negatief beïnvloeden wanneer het octrooirecht zich uitstrekt tot een plant die als ouder gebruikt kan worden in de veredeling. Dit is vooral het geval bij octrooien op eigenschappen ('traits') en minder op verdelingsmethoden zoals nieuwe merkersystemen. Dit wordt in de hand gewerkt door een essentieel verschil in business model tussen zaadbedrijven en 'trait' bedrijven, waarbij in het laatste geval het verdienmodel niet gebaseerd is op de verkoop van zaad maar op licentie inkomsten.

Het is duidelijk dat deze wijze van bescherming van intellectueel eigendom op genetische variatie een remmend effect heeft op de beschikbaarheid van de genetische variatie voor verdere veredeling. Dit kan leiden tot een afname van genetische diversiteit die gebruikt wordt in de plantenveredeling en daarmee tot een beperking van de diversiteit in rassen die ter beschikking komen van de boeren en tuinders.

De dwanglicentie heeft een prominente plaats in de Biotechnologierichtlijn. Dit instrument zou de toegankelijkheid van genetisch materiaal moeten vergroten. Echter, in de praktijk is dit instrument nog niet gebruikt. De voorwaarden voor dwanglicenties in Artikel 12(3) van de Biotechnologierichtlijn maken het erg moeilijk om dit instrument effectief in te zetten. Het aantonen dat de uitvinding (bv de 'trait') een 'belangrijke technische vooruitgang van aanzienlijk economisch belang' vertegenwoordigt wanneer het in het ras van bedrijf X kan worden gebruikt, kan niet *a priori* aangetoond worden. Meer algemeen (d.w.z. ook in andere sectoren) is het moeilijk aan te tonen dat met zich vergeefs tot de houder heeft gewend om een licentie te verkrijgen. Artikel 12(3) van de Richtlijn spreekt in dit kader zelfs niet over het verkrijgen van een licentie onder 'redelijke voorwaarden', een term die in de juridische praktijk overigens moeilijk hanteerbaar is. Of het bestaan van de dwanglicentie de uitgifte van licenties op octrooien en kwekersrecht positief beïnvloedt is niet aantoonbaar.

## 6.7 IER en de structuur van de sector

Intellectueel Eigendomsrechten hebben ook een belangrijke invloed op de structuur van de sector. Voor de introductie van IER waren zaadbedrijven afhankelijk van hun goede naam op basis van de kwaliteit van het zaad en de betrouwbaarheid van levering. De rassen konden eenvoudig gekopieerd worden, wat tot lage winsten leidde en zorgde voor veel nieuwe bedrijven.

Na de professionalisering van de veredeling, de invoering van de verplichte keuring van zaaizaad en de invoering van het kwekersrecht (in Nederland in 1941) nam het aantal nieuwe toetreders af omdat aan kennisniveau en vakbekwaamheid grotere eisen worden gesteld en de bedrijven hun marktpositie kunnen beschermen via het kwekersrecht. Deze professionalisering heeft zeker bijgedragen aan het verhogen van de toetredingsdrempel in de zaadsector.

Ook de toename in investeringen en kosten van R&D door het invoeren van nieuwe technologieën in de plantenverdeling heeft de toetredingsdrempel voor nieuwe bedrijven aanzienlijk verhoogd en heeft ook geleid tot grote veranderingen in de structuur van de sector. Sommige bedrijven hebben de noodzaak tot toegang tot kennis en technologie geregeld door het aangaan van strategische allianties met technologiebedrijven, anderen hebben de technologieën zelf ontwikkeld of via licenties verkregen. En van de andere kant hebben farmaceutische en agrochemische bedrijven op basis van verwachte synergie in de toepassing van biotechnologieën zaadbedrijven overgenomen. Er is dus een aantal verschillende factoren dat geleid heeft tot concentratievorming in de sector. IER is daar één van.

De nieuwe verdelings technieken vergen niet alleen forse investeringen in apparatuur, maar vereisen ook specifieke technologische kennis van geschoold personeel, en kennis van de wet- en regelgeving daaromheen. En aangedreven door deze nieuwe technologie vindt er ook een toename plaats in verantwoordelijkheden op het gebied van biologische veiligheid en aansprakelijkheid (dat geldt met name op het gebied van genetische modificatie). Ook dit heeft een stimulerend effect op de concentratie in de verdelingssector.

Een ander belangrijk aspect in de relatie tussen IER en de structuur van de sector is gerelateerd aan de kosten van het verkrijgen en onderhouden van het recht. Sommige IE systemen zoals merkenrecht en kwekersrecht zijn

eenvoudig te gebruiken door kleine bedrijven, maar het octrooirecht is anders. Voor het aanvragen van een kwekersrecht zijn geen juristen nodig; het kwekersrecht heeft een zeer beperkte ruimte voor interpretatie, wat leidt tot uitzonderlijk weinig rechtszaken (met uitzondering wellicht van afgeleide rassen (EDV - Essentially Derived Varieties), nieuwe rassen die qua fenotype heel dicht bij het originele ras liggen).

Voor het aanvragen van een octrooi zijn gespecialiseerde octrooigemachtigden nodig om de uitvinding te beschrijven en de aanspraken (de 'claims') te formuleren. Verlening van het recht kan jaren op zich laten wachten en de waarde van een octrooi wordt veelal pas duidelijk nadat oppositie is gevoerd, wat tot langdurige juridische procedures aanleiding kan geven. De juridische kosten of alleen al de dreiging ermee, kunnen ervoor zorgen dat minder draagkrachtige opposenten afhaken. Al deze argumenten geven ruimte om het octrooirecht strategisch in te zetten, wat bij het kwekersrecht niet mogelijk is.

De kosten van het beheren van een octrooiportefeuille en het bepalen van de vrijheid van handelen moeten uiteindelijk terugverdiend worden in de markt. Het was niet mogelijk voor het team om inzage te krijgen in de uitgaven aan juridische bijstand in vergelijking tot de uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling voor de bezochte bedrijven. Echter, eerdere discussies geven aan dat grote Amerikaanse bedrijven meer aan juristen uitgeven dan aan R&D. En je kunt je met recht afvragen of dit de grootste maatschappelijke meerwaarde oplevert, aannemend dat innovatieve R&D en niet juristen oplossingen aandragen voor beleidsdoelen als voedselzekerheid, milieubescherming, aanpassing aan klimaatverandering etc.

Bedrijven kunnen het octrooisysteem zowel gebruiken om eigen vindingen te beschermen als door strategisch octrooi beleid de ruimte voor concurrenten blokkeren. Dit kan zelfs leiden tot wat genoemd wordt een wapenwedloop in octrooien waar bedrijven hun vergeldingsmacht opbouwen tegen blokkades<sup>51</sup>. Het exclusieve recht geeft de mogelijkheid om partijen te bevoordelen of te blokkeren in de markt<sup>52</sup>. Tot het strategisch gebruik van octrooien behoort ook het ontwikkelen van een ondoordringbaar (= onbegrijpelijk) struikgewas ('Patent Thicket'). De verzuchting is dat door de veelheid aan octrooien rond eenzelfde thema er veel onduidelijkheid bestaat over de precieze beschrijving van de uitvinding en de grenzen van de 'claims', waardoor het in feite onmogelijk wordt om te bepalen wat nog de vrijheid tot handelen is en tot waar de bescherming reikt. Experts met veel ervaring op het gebied van octrooien stellen daarentegen dat de angst voor het octrooisysteem vooral voortkomt uit onervarenheid en gebrek aan kennis, dat risico-inschattingen goed te maken zijn en dat de 'thickets' niet bestaan. Echter, voor bedrijven met een beperkte ervaring en onvoldoende capaciteit om die ervaring op te bouwen is dat struikgewas wel degelijk reëel. De te brede en te gemakkelijk verkregen rechten in handen van weinigen hebben een zwaarwegend effect op de structuur van de sector.

Refererend naar de oorspronkelijke doelstellingen van het octrooirecht (genoemd bij de aanvang van dit hoofdstuk) is het duidelijk dat dergelijke vormen van 'strategisch' gebruik van octrooien wel vallen onder de bedrijfseconomische doelstelling, maar zeker niet in overeenstemming zijn met de sociaal-economische doelstelling van het octrooirecht.

## 6.8 Andere opties voor IER?

Binnen de sector plantenveredeling hebben we te maken met de interactie tussen kwekersrecht en octrooirecht. En het doel van deze studie is de interferentie tussen beide systemen in de veredeling te bestuderen in relatie met de ontwikkelingen in de sector. Er zijn ook andere vormen van omgaan met IER, die nog nauwelijks geactiveerd zijn binnen de plantenveredeling.

Zo kunnen zogenaamde 'patent pools' belangrijke mogelijkheden creëren voor partijen om gebruik te maken van elkaars technologieën<sup>53</sup>, wat positief is zolang partijen buiten de 'pool' hun recht op licenties hard kunnen maken. Echter, patent pools werken niet zo gemakkelijk in een markt met ongelijkwaardige spelers, zoals thans het geval is

<sup>51</sup> Granstrand, Ove, 2006. Patents and innovations for Growth and Welfare. Summary and policy recommendations of a government policy study. CIM report 2006:1. [http://www.ip-research.org/articles/files/Publications/\(99\)others/sou2006-80summary\\_en.pdf](http://www.ip-research.org/articles/files/Publications/(99)others/sou2006-80summary_en.pdf).

<sup>52</sup> <http://www.reuters.com/article/pressRelease/idUS169979+16-Jun-2009+PRN20090616>.

<sup>53</sup> WIPO, 2009. Sharing technology to meet a common challenge. Navigating proposals for patent pools, patent commons and open innovation. WIPO Magazine, April 2009 –p. 4-7.



binnen de veredelingssector. Nog een stap verder kan het octrooisysteem ook toegang verschaffen tot nieuwe technologie voor iedereen die de 'open source' regels onderschrijft. Dit wordt met succes toegepast in het auteursrecht (Linux) waar het heeft geleid tot belangrijke innovaties waar zelfs de grootste computerbedrijven in samenwerken, maar het is nog weinig succesvol in de plantenbiotechnologie ondanks een aantal initiatieven (Cambia – BIOS, PIPRA [www.pipra.org](http://www.pipra.org)).

De invloed van IER op de sector is ook nauw verweven met het mededingingsrecht. Te brede bescherming kan leiden tot monopolistisch gedrag. Mededingingsrecht en intellectueel eigendomsrecht kunnen worden gezien als twee zijden van de innovatiemedaille. Echter, wanneer het niveau van IE zorgvuldig gekozen en bewaakt wordt kunnen beide systemen tot een nuttige concurrentie leiden. Dat gebeurt wanneer IE toekomstige innovatie niet blokkeert<sup>54</sup>.

## 6.9 Conclusies

IER in de plantenveredeling is een complexe, veelomvattende en belangrijke materie, hoewel geconstateerd kan worden dat het verwerven IER op zich niet de drijvende kracht is voor de innovatie in de veredeling. Nieuwe plantenrassen worden immers al meer dan honderd jaar op professionele wijze ontwikkeld omdat er een grote behoefte is aan het creëren van gewassen die beter voldoen aan de eisen van producent en consument. En door de ontwikkeling van goede rassen is de veredelaar in staat een goed marktaandeel te verwerven.

Bij het analyseren van de rol van het octrooirecht in de plantenveredeling dient een duidelijk onderscheid te worden gemaakt tussen octrooien die verleend worden op de ontwikkeling van een nieuwe technologie en de ontdekking/ontwikkeling van nieuwe genetische eigenschappen van planten.

Bij de bescherming van nieuwe technieken gaat het vaak om doorbraaktechnologieën, die nieuwe genetische variatie kunnen ontsluiten of kunnen creëren en daarmee een belangrijke bijdrage leveren aan de innovatie in de veredeling. Het is vanzelfsprekend dat voor dit soort technieken, mits zij voldoen aan de criteria, octrooirecht verleend moet kunnen worden. Desalniettemin maakt de studie duidelijk dat zowel de wijze van verwerving van octrooirecht als de uitvoering van dat recht veel verbetering behoeven. In dit rapport wordt hier uitvoerig over gerapporteerd. Het gaat o.a. om:

- Te ruime en te vage formulering van de beschermingsomvang van octrooien (de 'claims'), waarbij door middel van brede claims, functionele claims en 'reach-through' claims – met name op genetisch materiaal - onterecht aanspraken gemaakt worden op zaken die buiten de octrooireikwijdte zouden moeten vallen.
- De ontwikkeling van grote octrooiportfolio's van elkaar min of meer overlappende claimbestanden ('Patent Thickets').
- Het beschermen van technologieën die eigenlijk onder de wezenlijk biologische processen vallen en daarom niet octrooieerbaar zouden moeten zijn.

De beide vormen van IER, kwekersrecht en octrooirecht worden ook gebruikt voor de bescherming van de marktpositie van de ontwikkelaar van een plant met nieuwe eigenschappen. Het kwekersrecht beschermt het nieuwe plantenras, terwijl het octrooirecht bescherming geeft voor de genetisch bepaalde eigenschap. Ook bij de verlening van octrooirecht op eigenschappen doen zich een aantal problemen voor. Het gaat daarbij o.a. om:

- Octrooien op genetische eigenschappen van planten worden door onzorgvuldige hantering van de verleningscriteria (met name de inventiviteitstoets) te gemakkelijk verleend.
- DNA sequenties voor functionele genen zijn nog steeds vrijwel automatisch octrooieerbaar, terwijl de technologie inmiddels tot de stand der techniek behoort en nauwelijks inventieve elementen meer bevat.
- Te ruime formulering van de beschermingsomvang van octrooien (de 'claims'), waarbij door middel van brede claims, functionele claims en 'reach-through' claims onterecht aanspraken gemaakt worden op zaken die buiten de octrooireikwijdte zouden moeten vallen.

Te brede en te gemakkelijk verkregen rechten in de handen van weinigen hebben een groot effect op de structuur van de sector.

<sup>54</sup> John Vickers, 2009. What's mine, what's yours; When should firms be required to share their intellectual property with rivals. *The Economist*, May 28<sup>th</sup>.

Uit dit onderzoek blijkt dat het verlenen van octrooirecht op genetische eigenschappen van planten op gespannen voet staat met het kwekersrecht, met name met de kwekersvrijstelling. Uit de analyse wordt duidelijk dat toegang tot genetische variatie zo cruciaal is voor de verdere innovatie in de veredeling, dat een vorm van kwekersvrijstelling nodig is binnen het octrooirecht.

## 7. Naar oplossingen – antwoorden op vragen en opties voor het beleid en betrokkenen

### Leeswijzer

*In aansluiting op de discussie en conclusies in het voorgaande hoofdstuk 6 worden in dit laatste hoofdstuk eerst de vragen van de Minister beantwoord die werden geformuleerd bij de aanvang van dit onderzoek.*

*Daarna worden de opties voor het beleid gepresenteerd die het resultaat zijn van deze studie en wordt kort ingegaan op mogelijke juridische consequenties. Aangezien het beleid ten aanzien van intellectueel eigendomsrechten in de plantenveredeling niet los kan worden gezien van de maatschappij waarin zij opereert, worden tot slot nog enkele aanpalende beleidsvelden besproken, die belangrijk zijn met betrekking tot de vraagstelling.*

### 7.1 Antwoorden op de gestelde vragen

De Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit heeft vier (groepen van) vragen geformuleerd over de toekomst van de plantenveredeling in het licht van ontwikkelingen op het gebied van kwekers- en octrooirecht. Deze worden hier kort behandeld voordat aanbevelingen voor het beleid worden geformuleerd.

1. *Wat zijn trends en ontwikkelingen in plantenveredelingsector, de productie van plantaardig uitgangsmateriaal en in de plantenbiotechnologie? Wat is de mate van concentratie in de verschillende genoemde deelsectoren? Welke rol spelen intellectueel eigendomsrechten zoals kwekersrecht en octrooirecht hierbij? Wie zijn in de genoemde sectoren de belangrijkste houders van octrooien en kwekersrechten?*

Het is belangrijk te constateren dat de plantenveredeling onverminderd belangrijk blijft voor de beleidsdoelen van LNV, inclusief opkomende prioriteiten zoals de biobased economie en klimaatverandering. De sector maakt een enorme technologische ontwikkeling door, waarbij ontwikkelingen in de moleculaire biologie en de biotechnologie bepalend zijn. De moleculaire veredeling heeft een belangrijke invloed op de sector door de introductie van merkgestuurde selectie, het openen van een bredere genetische diversiteit en de ontwikkeling van genetische modificatie. Deze ontwikkelingen op het gebied van de biotechnologie ten behoeve van de plantenveredeling zullen voortgaan; er zullen nieuwe innovaties plaatsvinden en de technologieën zullen in de verschillende sectoren (landbouw, groente- en siergewassen) steeds meer toegepast worden en dat is noodzakelijk om de huidige concurrentiepositie van Nederland te behouden.

De concentratie binnen de sector door overnames en fusies, die ingezet is sinds de jaren '70 van de vorige eeuw, lijkt zich voort te zetten. Veel van oorsprong Nederlandse bedrijven zijn inmiddels onderdeel geworden van grote multinationals. De snelle groei van de mondiale markt voor zaaizaad en plantgoed vlakt af en tegelijk is het aandeel van de grootste bedrijven in de totale omzet is aanzienlijk gegroeid. Naast mondialisering en technologische ontwikkelingen speelt intellectueel eigendom, en met name het octrooirecht, een belangrijke versterkende rol in deze trend. Het kwantificeren van de bijdragen van de verschillende krachten is echter niet goed mogelijk. Van oudsher heeft het kwekersrecht een belangrijke rol gespeeld bij de bescherming van IER en bijgedragen aan de voortdurende innovaties in de vorm van nieuwe plantenrassen, waarbij de kwekersvrijstelling een belangrijke factor is. Het octrooirecht heeft haar intrede gedaan in de plantenverdeling via de introductie van de biotechnologie. Octrooien spelen een belangrijke rol bij het beschermen van IE, zowel op het gebied van nieuwe technologieën als op het gebied van genetische eigenschappen van planten. Wat betreft octrooien op het gebied van genetische modificatie is meer dan 50% in handen van twee grote bedrijven. Kwekersrecht certificaten worden aan een bredere groep bedrijven toegekend.

2. *Wat zijn de (mogelijke) sociaal-economische consequenties van deze ontwikkelingen, bij voorbeeld ten aanzien van verscheidenheid van bedrijven en voldoende concurrentie in de markt? Wat zijn mogelijke consequenties voor het (inter)nationale veredelingsbedrijfsleven, de rol van Nederlandse bedrijven en voor ontwikkelende landen? Wat zijn de mogelijke consequenties voor de beschikbaarheid van genetische diversiteit, voedselzekerheid, voedselkwaliteit en voor de productie van groene grondstoffen (biobased economy)?*

Consequenties van de concentratie in de sector is een absolute vermindering van het aantal bedrijven in de markt voor zaaizaad en pootgoed in de subsectoren waar deze het sterkst is (granen, oliezaden, groenten). Dit wordt niet opgevangen, zoals in sommige andere bedrijfssectoren, door een toetreding in de markt van nieuwe spelers. In de praktische plantenveredeling gebeurt dat in Europa alleen in de sierteeltsector. De sterke kennisconcentratie in Nederland heeft er tot nu toe geleid dat de internationalisering van de sector niet heeft geleid tot een groot verlies aan hoogwaardige arbeidsplaatsen in Nederland. De meeste nieuwe eigenaren houden, of versterken de onderzoekscapaciteit in Nederland. Echter, in sommige bedrijven is de beslismacht over de richting van de plantenveredeling in het buitenland komen te liggen, wat boeren en tuinders als een risico zien. Ontwikkelingslanden zijn over het algemeen kritisch over de eisen van handelspartners m.b.t. het versterken van hun IER systemen op levend materiaal. De vrije beschikbaarheid van genetische diversiteit voor de veredeling neemt af wanneer octrooien rusten op genetisch materiaal. Er is echter nog geen bewijs dat dit leidt tot het teruglopen van de genetische diversiteit in het veld. Over de relatie tussen IER en voedselzekerheid is in oktober 2009 gerapporteerd in de algemene vergadering van de Verenigde Naties door de speciale rapporteur voor het Recht of Voedsel<sup>55</sup>. Dit rapport spreekt ook over mededinging en 'open source'.

Consequenties van al deze ontwikkelingen voor de voedselzekerheid, voedselkwaliteit en voor nieuwe ontwikkelingen zoals de biobased economy hangen samen met consequenties van de geschetste ontwikkelingen voor de innovatie in de praktische plantenveredeling. De studie geeft aan dat het kwekersrecht daar positief aan bijdraagt en vrijwel geen belemmeringen teweeg brengt. Ook octrooien op nieuwe technologieën dragen bij aan de noodzakelijke innovatie. Wanneer octrooien zich echter uitstrekken tot het genetische materiaal (in 'trait patents' of 'technology patents' met té brede claims) heeft dit negatieve consequenties voor de beschikbaarheid van genetisch materiaal. Daardoor kan innovatie in de plantenveredeling geremd worden, met mogelijke consequenties voor de genoemde beleidsdoelen.

3. *Welke positieve en negatieve effecten voor de diverse belanghebbenden worden verwacht als gevolg van de geïdentificeerde trends? Hoe zouden ongewenste effecten kunnen worden geminimaliseerd?*

Bedrijven met een grote onderzoekscapaciteit en een grote juridische capaciteit zullen van de verdergaande concentratie profiteren. Hun macht in de markt zal zich verder uitbreiden, met name in de mondiaal belangrijke akkerbouw- en groentengewassen. Dit kan een grotere onderzoekscapaciteit op deze gewassen met zich meebrengen zolang de concentratie niet tot monopolistisch gedrag leidt, maar niet noodzakelijk tot grotere innovatie in de praktische plantenveredeling. Kleinere bedrijven zien hun mogelijkheden om een marktaandeel te behouden door het huidige gebruik van het octrooisysteem slinken. De investeringen op de grote markten betekent dat boeren en tuinders in niche markten minder dan voorheen bediend zullen worden met plantenrassen die specifiek op hun noden gericht zijn.

In de opties voor beleid worden voorstellen gedaan om de ongewenste effecten te voorkomen. Het gaat daarbij om een combinatie van maatregelen, op het gebied van wet- en regelgeving, op het gebied van de kwaliteitscriteria voor octrooiverlening en op de wijze waarop er met IER wordt omgegaan.

4. *Welke juridische aspecten spelen er bij te nemen maatregelen om ongewenste effecten tegen te gaan? Welke verschillende juridische systemen op de wereld spelen hierbij een rol?*

Het huidige gebruik van het octrooirecht draagt bij aan de geschetste ontwikkelingen. Vermindering van de effecten hiervan kan bewerkstelligd worden door verandering van het gebruik van het recht (minder 'strategisch' octrooibeleid door de rechthebbenden); door het aanscherpen van de octrooivoorwaarden (nieuwheid, inventiviteit en industriële

<sup>55</sup> VN Speciaal Rapporteur voor het recht op Voedsel Olivier de Schutter, 2009 : Seed policies, and the Right to Food : enhancing agro-biodiversity, encouraging innovation. Report A/64/170, 64th session of the UN General Assembly [http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/srrtf2009\\_iprightsseedpolicies\\_en.pdf](http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/srrtf2009_iprightsseedpolicies_en.pdf)

toepassing) door de verlenende instanties; en door het verbeteren van de octrooiwetgeving zelf. Een belangrijke doelstelling moet zijn om de balans tussen de rechten van de maatschappij en die van de uitvinder/IE-rechthebbende wordt hersteld. Bedrijven zullen in toenemende mate geconfronteerd worden met een maatschappij die verwacht dat zij hun maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen, ook op het gebied van het omgaan met IER. De voorgestelde maatregelen zullen niet direct tot gevolg hebben dat de concentratie in de sector volledig omgebogen wordt naar een situatie met grote aantallen kleinere bedrijven. Ze zullen wel de mogelijkheden voor bedrijven vergroten en daarmee ook de concurrentie stimuleren in verschillende markten.

In de opties voor beleid zal ook worden ingegaan op een aantal juridische consequenties. Naast het aanpassen van het octrooisysteem zal bijvoorbeeld gekeken moeten worden naar de rol van het mededingingsrecht in het tegengaan van oligopolistische tendensen, en er moet ook gekeken worden naar een aantal aanpalende beleidsvelden om tot een coherent beleid te komen.

## 7.2 Opties voor het beleid

Uit de discussie en conclusies in hoofdstuk 5 blijkt dat IER een belangrijke rol speelt in de veredeling van gewassen. Daarbij dient een duidelijk onderscheid gemaakt te worden tussen IER op technologie en op genetische bepaalde eigenschappen van planten. Het conflict tussen kwekersrecht en octrooirecht beperkt zich in feite tot het eigendomsrecht en de beschikbaarheid van eigenschappen van planten. Octrooien op genetisch materiaal, de wijze waarop het wordt verleend en de wijze waarop er met rechten wordt omgegaan zijn een belangrijke oorzaak van de vermindering in diversiteit aan veredelingsbedrijven en dreigen de innovatie in de plantenveredeling te blokkeren. Een belangrijke conclusie is daarom dat aanpassingen van het octrooisysteem nodig zijn om de innovatie binnen de veredelingssector duurzaam te stimuleren. Opties om dit te bereiken liggen op drie niveaus: aanpassing van de wet- en regelgeving, verbetering van kwaliteit van octrooien en door het verbeteren van de wijze van omgaan met intellectueel eigendom.

Op alle drie niveaus kunnen opties voor beleid worden voorgesteld:

### 7.2.1 Aanpassing van wet- en regelgeving

Het verdient aanbeveling om de wet- en regelgeving zodanig aan te scherpen dat de beschikbaarheid van genetische bronnen voor veredeling wordt gegarandeerd. Daarvoor zijn er de volgende opties:

1. Het beperken van de reikwijdte van octrooien zodanig dat zij alleen de technologie beschermen en niet het gebruik van materiaal in het veredelingsproces (de plantenrassen) en verder in de keten (uitgangsmateriaal en geogst product).
2. Het invoeren in de octrooiwetgeving van een volledige kwekersvrijstelling, dat wil zeggen een vrijstelling zodanig dat noch het gebruik van genetisch materiaal dat onder de reikwijdte van een octrooi valt in de plantenveredeling noch de commercialisering van nieuwe rassen (plantaardig uitgangsmateriaal) die voortkomen uit de veredeling belemmerd wordt door het octrooi. Dit is in feite een concrete invulling van de uitsluiting van plantenrassen van het Europees Octrooiverdrag (EOV), en mogelijk binnen de kaders van TRIPS Art 27(3)b.
3. Het invoeren in de octrooiwetgeving van een beperkte kwekersvrijstelling, dat wil zeggen een vrijstelling van het gebruik van genetisch materiaal voor de veredeling, maar niet voor de commercialisering van de rassen die daaruit voortkomen, wanneer die rassen de geoctrooieerde eigenschap in zich dragen. Dit is in feite de regelgeving zoals die thans al geldt in Duitsland en Frankrijk. Dit geeft de mogelijkheid om met nieuwe rassen op de markt te verschijnen die de geoctrooieerde eigenschap in zich dragen zo gauw het octrooi uitgeput raakt, waarbij het octrooirecht op de eigenschap voor de volle 20 jaar in stand.
4. Het invoeren in de octrooiwet van de mogelijkheid voor veredelaars om met rassen waarin zich geoctrooieerde eigenschappen bevinden te mogen kruisen maar slechts met de bedoeling om de geoctrooieerde eigenschappen daaruit te verwijderen zodat alleen de genetische achtergrond mag worden gebruikt voor verdere veredeling.

Op basis van de resultaten van de studie en de gekozen uitgangspunten ligt een keuze voor de opties 1 of 2 voor de hand. Optie 3 brengt het risico met zich mee dat belangrijke innovaties voor de maatschappij in te beperkte omvang beschikbaar komen. Bovendien komt de innovatie pas beschikbaar na 20 jaar waardoor verder gebruik beperkt wordt en de concentratie in de sector stimuleert. Optie 4 heeft als gevolg dat de genetische achtergrond van een ras beschikbaar komt, maar de geöctrooide eigenschap niet en dat de octrooiduur na de 20 jaar *de facto* verlengd wordt met de ontwikkelingsduur van een nieuw ras.

## 7.2.2 Verbetering van de kwaliteit van octrooien

Veel problemen betreffende kwekersrecht en octrooirecht, zoals beschreven in deze studie, komen voort uit de aantallen octrooien en de onzekerheid in de bedrijfsvoering die deze met zich meebrengen. Deze kunnen voor een groot deel voorkomen worden door een verbetering van de wijze waarop bestaande regelgeving wordt geïnterpreteerd en uitgevoerd, waardoor het octrooisysteem een optimale balans bewerkstelligt tussen de rechten van de uitvinder en de belangen van de maatschappij. De kwaliteit van octrooien kan aanzienlijk verbeterd worden door:

- een kritischer analyse van de uitvinding ('inventive step')
- een kritischer analyse van nieuwheid, vooral op het gebied van planteneigenschappen die in de natuur voorkomen, waarbij de vraag is of derivaten van natuurlijke genen ook gezien moeten worden als ontdekkingen in plaats van uitvindingen
- een bredere toepassing van het begrip 'werkwijzen van wezenlijk biologische aard'
- beperking in aantal en reikwijdte van 'claims'.
- Beperking van de mogelijkheid om de octrooiduur via nieuwe aanvragen te verlengen en zo 'evergreening' voorkomen.

Verbeteren van de kwaliteit van octrooien in de plantenveredeling zal het aantal rechten verminderen en terzelfder tijd werkelijke uitvindingen stimuleren. Het kan belemmeringen wegnemen die worden veroorzaakt door onduidelijke, niet erg inventieve octrooien en brede octrooiposities. Dit kan met betrekking tot de verlening van octrooien deels gerealiseerd worden door de uitvoeringsrichtlijnen van de octrooibureaus, met name het EOB, aan te scherpen met betrekking tot de innovativiteit- en nieuwheids-eisen en de breedte van claims. Dit kan tot op zekere hoogte via aanwijzingen vanuit de betrokken ministeries, maar is alleen effectief wanneer dat in samenwerking met andere lidstaten gebeurt. In de veredelingssector is hier al veel aandacht voor. Een oproep om de kwaliteit van de octrooien te verhogen via aanscherping van de verlenings-eisen door de octrooibureaus kunnen genomen worden tegelijk met het opstarten van het proces om de wetgeving te veranderen. Zowel de ISF (International Seed Federation) als ESA (European Seed Association) zijn in 2008 en 2009 overleg gestart met de octrooideskundigen van het Europese Octrooibureau om over deze materie van gedachten te wisselen en de beoordelaars te trainen.

Uiteindelijk kunnen beslissingen omtrent de kwaliteit van octrooien getoetst worden door de rechterlijke macht. De 'Boards of Appeal' van het EOB zijn autonoom. Deze bepalen uiteindelijk, met de rechtelijke macht in de verschillende lidstaten en het Hof in Luxemburg, de standaard. De voorgestelde aanwijzing aan het EOB vanuit het beleid biedt daarom geen garantie voor verbetering van de octrooikwaliteit.

## 7.2.3 De wijze van omgaan met intellectueel eigendom

Het voor de plantenveredeling ontwikkelde systeem van kwekersrecht heeft geleid tot een diversiteit van bedrijven en een stimulering van de innovatie in deze sector. De intrede van het octrooisysteem in deze sector draagt bij aan de concentratie en verlaging van diversiteit van bedrijven en een afname van het innovatief vermogen.

Alternatief gebruik van het octrooirecht zoals gebruikelijk in andere industrie sectoren, zoals 'patent pools' in combinatie met FRAND-licenties (Fair, Reasonable and Non Discriminatory), zou kunnen leiden tot een effectievere technologische innovatie. Het zou interessant zijn te onderzoeken wat de 'drivers' zijn voor de verschillende wijzen van samenwerking in andere technologische sectoren en te onderzoeken hoe deze zich verhouden tot de plantenbiotechnologie en -veredeling. Tijdens de contacten met de industrievertegenwoordigers binnen de sector is

gesteld dat er interesse is bij relevante partijen om het gebruik van het octrooirecht ter discussie te stellen. Het is van belang dat ook de sector zelf met oplossingen komt voor de gerezen problemen, bij voorbeeld via het vastleggen van gedragscodes binnen de internationale organisaties van de zaaizaadsector (zoals ISF). Een radicale verandering van het gebruik van het octrooisysteem door bedrijven verhoogt het maatschappelijk profiel van de sector. Dit betreft het afzien van strategisch gebruik van het octrooisysteem, dat concurrenten blokkeert in verdere innovatie (brede en vage claims; evergreening, etc.).

Een ander, ook voor de politiek, interessant aandachtspunt betreft de bijdrage van publieke instellingen aan het octrooieren van resultaten van plantkundig onderzoek in relatie tot deze discussie. Het is van belang om te onderzoeken hoe het beleid om van publieke onderzoeksinstellingen te verlangen hun vindingen te beschermen via het octrooirecht en de uitvoering ervan door de instellingen, inclusief het licentiebeleid in positieve of negatieve zin bijdraagt aan de in dit rapport geschetste ontwikkelingen. Wanneer universiteiten hun vindingen publiceren wordt de speelruimte voor het bedrijfsleven om van deze kennis gebruik te maken vergroot. Daarnaast is het van belang in de voorgestelde beleidslijn om de publieke investeringen in op de plantenveredeling gericht onderzoek minimaal op peil te houden of uit te breiden.

## 7.3 Juridische consequenties

Aanpassing van de regelgeving via een of meerdere van de hier boven aangegeven routes vraagt om een zorgvuldige afweging van de juridische consequenties. Dit is niet primair een juridische studie. Zo gauw beleidskeuzes tot daadwerkelijke acties leiden zal een gedegen studie naar de juridische consequenties gedaan moeten worden. Echter, enkele duidingen volgen hier:

- Het middel om de innovatie in de plantenveredeling te stimuleren via aanpassingen aan de inhoud van het octrooirecht (optie 1 van 6.2.2) vergt een aanpassing van de Europese Biotechnologierichtlijn, dat in lijn moet zijn met (mogelijk een nieuwe interpretatie van ) TRIPS Art. 27 en 28. Dit zal tijd kosten en zal vooral effectief zijn in de internationaal opererende plantenveredelingsector wanneer naast Europa ook andere belangrijke landen (VS, Japan, China) een dergelijk standpunt innemen.
- Besluiten die te maken hebben met de uitbreiding van de kwekersvrijstelling binnen het octrooirecht (optie 2 en 3) kunnen vrijwel zeker genomen worden zonder de Richtlijn aan te passen. In de EU is het recht om te mogen veredelen met rassen die onder de reikwijdte van een octrooi vallen in Frankrijk en Duitsland al expliciet in de nationale octrooiwetten opgenomen (= optie 3). Ook de verdergaande optie 2 zal op deze manier mogelijk zijn. Ook al kan dit op nationaal niveau gebeuren, het verdient echter aanbeveling dit wel op Europees niveau in te zetten. Ten eerste omdat de veredelingssector internationaal georiënteerd is, en ten tweede omdat een derde model voor het organiseren van de relatie tussen octrooirecht en kwekersrecht mogelijk (of waarschijnlijk) zal leiden tot een Europees initiatief om de harmonisatie te herstellen.
- Het aanscherpen van de uitvoering van het octrooisysteem (m.b.t. inventiviteit etc.) behoeft een aanwijzing aan het Europese Octrooibureau en de nationale bureaus. Een alternatief is dat rechters zich buigen over zaken die de reikwijdte van het octrooirecht in de sector bepalen, zoals de Novartis case G0001/98, die een uitleg van octrooierbaarheid heeft gegeven die in dit rapport ter discussie wordt gesteld.
- Voor het verbeteren van het gebruik van het octrooirecht kan aan de ISF of de ESA gevraagd worden om een standpunt te formuleren. In dat geval is het gewenst om een tijdslimiet te stellen aan het antwoord.

## 7.4 Aanpalende beleidsvelden

### 7.4.1 Economisch beleid: mededinging

De sterke relatie tussen IE en de concentratie in de zaadsector roept de vraag op wat de rol is van het mededingingsrecht als gereedschap om misbruik van monopolieposities die al of niet ontstaan als gevolg van octrooien aan te pakken. Er is in deze opdracht niet gevraagd om de juridische mogelijkheden op dit gebied in kaart te brengen. Op dit moment ligt een verdenking van misbruik van de marktpositie van een bedrijf in de veredelingsector in de VS voor. Wij begrijpen dat het daar een krachtig middel is, vooral omdat bedrijven die

onderdeel zijn van een dergelijk onderzoek volledige openheid van zaken moeten geven. Het verdient aanbeveling om te onderzoeken of de toepassing van het huidige mededingingsrecht met betrekking tot de ontwikkelingen in de sector plantenveredeling zinvol zou zijn.

#### 7.4.2 Biodiversiteitbeleid: toegang tot genetische bronnen en het delen van de voordelen voortkomend uit het gebruik

Het team stelt dat toegang tot genetische bronnen een belangrijke voorwaarde is voor een gezonde innovatieve plantenveredeling. In het kader van het onderzoek is vooral gekeken naar het belang van toegang tot hoogveredelde genetische bronnen als potentieel oudermateriaal in de plantenveredeling. Een beleid tot het beschikbaar maken van dergelijke bronnen via aanpassingen in het octrooirecht gaat logischerwijs samen met een beleid om in het kader van de Conventie inzake Biologische Diversiteit (CBD) en het Internationaal Verdrag inzake Plantgenetische Bronnen voor Voedsel en Landbouw (IT PGRFA) een zo breed mogelijke toegang tot genetische bronnen te bepleiten.

#### 7.4.3 Ontwikkelingsbeleid

Octrooibeleid moet bijdragen aan een goede verhouding van rechten en plichten tussen uitvinder/octrooihouder en maatschappij. Dat houdt ook in dat ontwikkelingslanden deze balans ook zelf zouden moeten kunnen bepalen. Bilaterale handelsovereenkomsten van de EU met ontwikkelingslanden bevatten veelal strenge eisen aan ontwikkelingslanden om hun IER op een hoger plan te brengen dan de minimeisen van het multilateraal overeengekomen WTO-TRIPS verdrag. In het licht van dit rapport moet per land bezien worden of deze eisen in het belang van het betreffende ontwikkelingsland zin, met name op de kwekers- en boerenvrijstellingen. Ook binnen UPOV en WIPO kan Nederland een bijdrage leveren in dit verband.

#### 7.4.4 Kennisbeleid

Het beleid van publieke kennisfinanciers als NWO, STW, KNAW en de ministeries stelt randvoorwaarden aan onderzoeksprogramma's bij publieke instellingen en publiekprivate samenwerkingsverbanden (bv. FES) via instellingen als het Netherlands Genomics Initiative en de Technologische Top-Instituten. Deze randvoorwaarden bepalen in hoge mate het octrooieringsbeleid van universiteiten en instituten. Het verdient aanbeveling dit beleid te bezien in het kader van dit rapport en te voorkomen dat publiek onderzoek bijdraagt aan een octrooigestuurde rem op innovatie in de plantenveredeling.

Wanneer het beperken van het octrooirecht een vermindering van de private investeringen in bepaalde aspecten van biotechnologisch onderzoek zou betekenen, is het van belang te overwegen om de publieke investeringen in die velden te verhogen.



# Bijlage I.

## Geïnterviewde personen

|          |   |  |
|----------|---|--|
| Vr 4-9   | Kees Noome  | Limagrain – veredeling landbouwgewassen  |
| Ma 7-9   | Richard Visser, Ton den Nijs,<br>Ruud van den Bulk & Lidwien Dubois | Wageningen Universiteit – publiek<br>veredelingsonderzoek                          |
| Di 8-9   | Martin Robaard  | Wiersum – veredeling landbouwgewassen  |
| Wo 9-9   | Theo Ruys   | Moerheim Roses – siergewassen  |
|          | Piet Schalkwijk   | AkzoNobel – IP deskundige – commissielid   |
| Do 10-10 | Orlando de Ponti  | International Seed Federation / Genetic Resources<br>Policy Committee van de CGIAR |
| Ma 14-9  | Theo van de Sande   | Ministerie van buitenlandse Zaken –<br>ontwikkelingsdeskundige                     |
|          | Richard Schouten<br>Kees van Bohemen                                | LTO – boerenorganisation<br>ZLTO – boerenorganisation                              |
| Di 17-9  | Arie van Zanten<br>Sjoukje Heimovaara                               | Royal van Zanten – veredeling van siergewassen                                     |
|          | Leo Melchers,<br>Gerard Meijerink,<br>Rico Linders,                 | Syngenta seeds, – veredeling van<br>groentegewassen                                |
| Vr 18-9  | Paul van der Kooij  | Universiteit Leiden – IP onderzoeker –<br>commissielid                             |
| Ma 21-9  | Ben Tax   | RijkZwaan – veredeling groentezaden  |
|          | Maarten Koorneef  | Max Planck Instituut – publiek veredelingsonderzoek                                |
| Wo 23-9  | Rudy Rabbinge   | Universiteitshoogleraar Wageningen Universiteit –<br>commissielid                  |
| Do 24-9  | Arjen van Tunen   | Keygene – veredelingsonderzoek   |
|          | Pim Lindhout<br>Marleen van Balkom<br>Henry Bosch                   | Monsanto – deRuijter Seeds – veredeling<br>groentegewassen                         |



