

# Gewasbescherming voor de toekomst

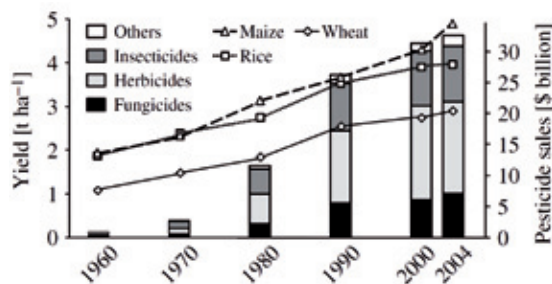
## Positioneringsdocument voor organisatie van de Gewasbeschermingsmanifestatie 2012

Jan-Kees Goud,  
Gert Kema,  
Jan Bouwman,  
Corné Kempenaar,  
Paul van den Boogert,  
Freek Stelder &  
Piet Boonekamp

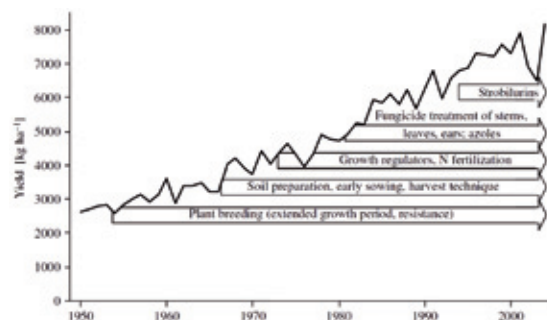
### Gewasbescherming 50 jaar na 'Silent Spring'

Na de oorlog is de voedselproductie in de wereld enorm toegenomen, dankzij grootschalige beschikbaarheid van kunstmest en chemische gewasbescherming en door plantenveredeling. Hierdoor heeft het grootste gedeelte van de wereldbevolking de beschikking gekregen over voldoende voedsel. In 1962 verscheen het boek *Silent Spring* van Rachel Carson. Het was destijds direct een bestseller en werd recent genomineerd als één van de 25 invloedrijkste wetenschappelijke boeken. Carson stelde de ongewenste neveneffecten van de chemische gewasbescherming aan de kaak en heeft daarmee een aanzet gegeven tot de ontwikkeling van (inter)nationaal gewasbeschermingsbeleid en een groot stempel gedrukt op de inhoud daarvan. In 2012, vijftig jaar later, kunnen we terugkijken op het succesvol terugdringen van een groot deel van deze neveneffecten.

In Nederland is een combinatie van regelgeving, onderzoek en kennisdoorstroming naar de praktijk, uitgevoerd in o.a. het Meerjarenplan Gewasbescherming en het Convenant Gewasbescherming hiervoor belangrijk geweest. Daarnaast was er een grote rol voor de gewasbeschermingsindustrie, die de afgelopen decennia algemene schadelijke middelen heeft vervangen door veel minder schadelijke en specifiekere middelen. Ook een betere spuittechnologie en de ontwikkeling



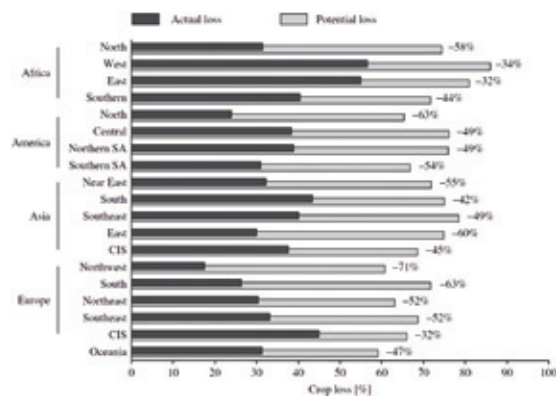
Figuur 1. Ontwikkeling van de wereldwijde gemiddelde opbrengst in ton per hectare voor maïs, rijst en tarwe en de verkoopprijzen van gewasbeschermingsmiddelen in miljard US dollar per jaar (Oerke, 2006).



Figuur 2. Ontwikkeling van de tarweopbrengst in Duitsland als gevolg van diverse verbeteringen in de teelt (Oerke, 2006). In diezelfde periode is veel mechanische en handmatige onkruidbestrijding vervangen door herbiciden (niet opgenomen in de figuur), wat resulteerde in een sterke toename van de productiviteit per persoon.

van adviesdiensten maakten geïntegreerde oplossingen mogelijk. Hierdoor is de plantaardige productie verder toegenomen, terwijl tegelijkertijd de meest schadelijke middelen zijn verdwenen en de totale hoeveelheid chemische gewasbeschermingsmiddelen met driekwart is afgenomen sinds 1985 (CBS, 1998; Holtkamp & Vijftigschild, 2010). Mondiaal gezien is de situatie minder rooskleurig en is er door het toegenomen gebruik in landen als Brazilië en China een toename in het middelengebruik (Figuur 1).

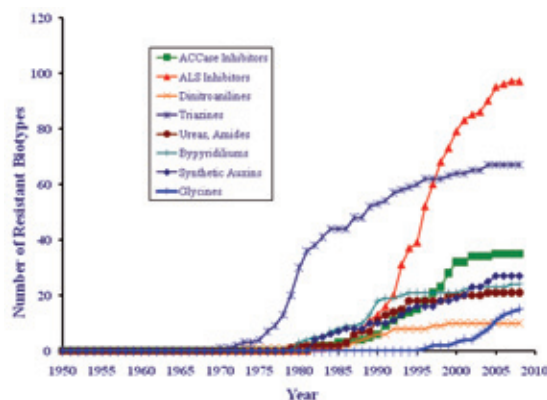
Wereldwijd is de belangrijkste focus de grote groei van de wereldbevolking. De landbouw staat voor de enorme opgave om over vijftig jaar twee keer meer monden te voeden met twee keer minder productiemiddelen. Omdat we ons bevinden aan de grenzen van de mondiale capaciteit, moet dit bereikt worden op een duurzame manier. Deze toename in de duurzame productiviteit is alleen haalbaar wanneer er hoogproductieve gewassen beschikbaar zijn (plantenveredeling), in combinatie met effectieve teeltmaatregelen, waaronder gewasbeschermingsmiddelen (Figuur 1 en 2). Zonder deze progressie zou veel meer landbouwgrond beschikbaar moeten zijn om de huidige wereldbevolking te voeden. Momenteel worden de globale teeltverliezen, veroorzaakt door onkruiden, ziekten en plagen geschat op gemiddeld 35% (Oerke, 2006) en



*Figuur 3. Actuele (of werkelijke) verliezen (donker) en potentiële verliezen (licht) door ziekten, plagen en onkruiden in belangrijke landbouwgewassen per regio. De getallen geven aan dat de behaalde winst het grootst is in Noordwest Europa (Oerke, 2006).*

vormen zo een niet-aflatende bedreiging voor de voedselproductie (Figuur 3), zeker ook in relatie tot klimaatverandering. De verliezen lopen zelfs op tot boven de 50% in met name de derde wereldlanden, als ook het traject van oogst tot bord meegenomen wordt. Het voorkómen hiervan is na-oogst gewasbescherming in combinatie van logistiek bij bewaring, transport en de schakels naar de consument. De optimalisering van dit traject is nog betrekkelijk onontgonnen, maar Nederland kan uitstekend het voortouw nemen, zoals in de agenda's van de Topsectoren Agrifood en Tuinbouw & Uitgangsmateriaal is uitgesproken.

Figuur 1 en 2 tonen het belang van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen voor de wereldwijde voedselvoorziening. Naar verwachting zal het aantal toegelaten middelen de komende jaren sterk dalen op



*Figuur 4. Ontwikkeling van resistentie in onkruiden tegen verschillende groepen van herbiciden. Bron: Ian Heap; <http://WeedScience.com>.*

basis van stringenter toelatingsbeleid in vooral EU en Noord Amerika. Daarnaast hebben de toegelaten middelen steeds meer te maken met resistentieontwikkeling (zie Figuur 4). Naar verwachting zal de beschikbaarheid van middelen de komende jaren afnemen als gevolg van toelatingsbeleid, hoge kosten van ontwikkelen van alternatieve chemie en resistentie-ontwikkeling (Rüegg *et al.*, 2007) (Figuur 4).

### **EU beleid en nationaal actieplannen**

Wat betekent het nieuwe EU beleid voor Nederland? 2012 is ook het jaar dat alle EU-landen een nationaal actieplan Gewasbescherming moeten presenteren. Hierin wordt EU-breed nieuw gewasbeschermingsbeleid doorgevoerd, gericht op duurzaam gebruik van middelen, kwaliteit van machines die ingezet worden en regels voor het in de handel brengen van middelen. De EU-landen dienen in de nationale actieplannen aan te geven hoe ze meer duurzaam kunnen gaan telen en geïntegreerde bestrijding kunnen toepassen.

### **Hoe staat Nederland er voor?**

Nederland is toonaangevend in de mondiale agro/food-sector, met als belangrijkste onderdelen de veredeling en intensieve teelt van landbouw-, tuinbouw- en sierteeltgewassen. Dankzij de nationale kennis-economie worden innovatieve gewasbeschermingsmaatregelen onderzocht en in de praktijk gebracht (o.a. Lorij, 2002) en bij succes wereldwijd onder zeer verschillende omstandigheden toegepast. Zo heeft in Nederland de integratie van kennis en technologie (spuittechniek, kasklimaatregeling, gewasbeschermingsmiddelen, nieuwe rassen) geleid tot een gecertificeerde milieuvriendelijke landbouw. Hierin is plaats voor moderne landbouwpraktijk, natuurontwikkeling en natuurbehoud: een landbouwsector die bijdraagt aan landschap, en aan het welzijn en welbevinden van de consument. Nederland speelt hiermee een grote rol in het ontwikkelen van gezond uitgangsmateriaal en duurzame productieconcepten voor (wereldvoedsel)gewassen. Zo is Nederland toonaangevend op het gebied van innovaties, bijv. de ontwikkeling en implementatie van beslissingsondersteunende systemen voor duurzame gewasbescherming, registratiesystemen en precisielandbouwtechnieken. In diverse landen zijn er projecten waarin Nederlandse kennis ingezet wordt om gewasbescherming te

verduurzamen (o.a. China, Ethiopië, Mexico). Tot op heden zijn nadelige effecten van resistentie-ontwikkeling tegen gewasbeschermingsmiddelen beperkt gebleven in Nederland, mogelijk door de relatief grote diversiteit in ons landbouwsysteem. Het risico op resistentie neemt wel toe met de verschraving van het middelenpakket.

### **Toekomstvisie**

Er zijn twee duidelijke trends waar te nemen: enerzijds een globale intensivering van de agrarische productie, die hand in hand gaat met nieuwe technische en biologische mogelijkheden (hightech-precisie landbouw), en anderzijds een lokale extensivering, waarin de landbouw naast voedselproductie een functie heeft in het landschap en de natuur/cultuurbeleving van de bevolking. Dit zal leiden tot een groen-dooraderd landschap in (de nabije omgeving van) urbane gebieden, waarin landbouw duurzaam (geïntegreerd of biologisch) plaatsvindt. De wereldwijde bevolkingsconcentratie in urbane gebieden,

zoals rivierdelta's en rondom grote handelsknooppunten, vraagt om oplossingen voor de aanvoer van verse groenten en fruit en basisingrediënten als granen en rijst.

### **Referenties**

- CBS [Centraal Bureau voor de Statistiek - Anonymus] (1998) Bestrijdingsmiddelen. Webmagazine 6 juli. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/1998/1998-0013-wm.htm>
- Holtkamp R & Vijftigschild R (2010) Minder bestrijdingsmiddelen in groenteteelt. Webmagazine, 26 mei. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2010/2010-3103-wm.htm?RefererType=RSSItem>
- Lorij T (2002) Meer natuurlijke vijanden tegen insecten ingezet in glastuinbouw. Webmagazine 25 februari. <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/natuur-milieu/publicaties/artikelen/archief/2002/2002-0915-wm.htm>
- Oerke E-C (2006) Crop losses to pests. *Journal of Agricultural Science* 144: 31-43
- Rüegg WT, Quadranti M & Zoschke A (2007) Herbicide research and development: challenges and opportunities. *Weed Research* 47, 271-275

### **Nederland als proeftuin**

**Het Nederlandse productieconcept van een kennisintensieve land- en tuinbouw, met zo weinig mogelijk milieubelasting en hoge productiviteit per medewerker is toegesneden op urbane gebieden en heeft zijn basis in kennisontwikkeling. 'Proeftuin Nederland' kan mede door onze internationale rol in kennisontwikkeling en -doorstroming, handel en industrie internationaal verzilverd worden. De nationale aandacht voor onderwijs, onderzoek en innovatie is hierbij de motor die moet blijven draaien om de vooraanstaande rol te handhaven en uit te bouwen.**

***Voorankondiging:***

## ***Gewasbeschermingsmanifestatie 2012***

**24 mei 2012, Floriade, Venlo**

***info: [www.knpv.org](http://www.knpv.org)***