

## Vragen en Antwoorden over Gewasbescherming



Augustus 2012

**Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie**

postbus 80523, 2508 GM Den Haag | t +31 70 750 31 00 | f +31 70 354 97 66

nefyto@nefyto.nl | www.nefyto.nl

Ingeschreven bij KVK onder nr. 41150300

## **Inleiding**

Dit boekje is een vernieuwde uitgave van “Chemische gewasbescherming. Vragen en antwoorden” dat oorspronkelijk in 2002 verscheen.

Gewasbeschermingsmiddelen behoren, samen met geneesmiddelen tot de meest uitgebreid onderzochte stoffen. Voortdurend is de industrie bezig om de veiligheid van gewasbeschermingsmiddelen verder te verbeteren. Door innovatie vanuit de industrie en strenger wordende normen vanuit de overheid is dit een continu proces.

Met deze uitgave wil Nefyto duidelijk maken welke inspanningen de industrie levert voor het veilig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en op welke wijze de industrie daarin haar verantwoordelijkheid neemt.

Augustus 2012

## Inhoudsopgave

1. Nut en noodzaak van gewasbescherming .....	5
a. Waarom is gewasbescherming nodig? .....	5
b. Welke manieren van gewasbescherming zijn er?.....	5
c. Waarom zijn gewasbeschermingsmiddelen nodig? .....	5
2. De toelating van gewasbeschermingsmiddelen.....	7
a. Mogen gewasbeschermingsmiddelen zomaar op de Nederlandse markt worden gebracht? .....	7
b. Hoe is de toelating in Europa geregeld?.....	7
c. Hoe worden gewasbeschermingsmiddelen beoordeeld? .....	8
d. Waarom zijn dierproeven nodig? .....	8
e. Is het pakket toegelaten gewasbeschermingsmiddelen toereikend?.....	8
f. Wat doet de industrie tegen vervalste gewasbeschermingsmiddelen? .....	9
3. Gewasbeschermingsmiddelen en gezondheid .....	10
a. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor de toepasser?.....	10
b. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor mensen die werken in de gewassen?.....	10
c. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor consumenten? .....	11
d. Zijn producten die zonder chemische gewasbeschermingsmiddelen zijn geteeld gezonder? .....	11
e. Hoe veilig is ons drinkwater?.....	11
f. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor omstanders en omwonenden? .....	12
g. Wordt er rekening gehouden met de gezondheid van kinderen en andere kwetsbare groepen? .....	12
h. Beïnvloeden gewasbeschermingsmiddelen de hormoonhuishouding? .....	13
i. Wat is er bekend over de blootstelling aan meerdere middelen tegelijkertijd .....	13
4. Gewasbeschermingsmiddelen en milieu .....	15
a. Hoe staat het met de milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen? .....	15
b. Wat is het effect van gewasbeschermingsmiddelen op de biodiversiteit? .....	15
c. Wordt de bijensterfte veroorzaakt door gewasbeschermingsmiddelen? .....	16
d. Wat gebeurt er met lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen? .....	16

5. Gewasbescherming en de industrie .....	18
a. Is de industrie actief met het ontwikkelen van innovatieve middelen?.....	18
b. Wat doet de industrie in Nederland aan maatschappelijk verantwoord ondernemen?.....	18
c. Wat is de relatie tussen gewasbeschermingsmiddelenbedrijven en veredelingsbedrijven? .....	18
d. Hoe zit het met chemische gewasbescherming in ontwikkelingslanden? .....	19
6. Distributie van gewasbeschermingsmiddelen .....	20
a. Welke eisen worden gesteld aan verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen? .....	20
b. Welke eisen worden gesteld aan het transport van gewasbeschermingsmiddelen? .....	20
c. Welke eisen worden gesteld aan de gewasbeschermingsmiddelenhandel? .....	20
7. Gewasbescherming en agrarische ondernemers .....	21
a. Wat vinden boeren en tuinders in Nederland van gewasbeschermingsmiddelen?.....	21
b. Wat is het risico van illegale en vervalste gewasbeschermingsmiddelen?.....	21

## 1. Nut en noodzaak van gewasbescherming

### a. Waarom is gewasbescherming nodig?

- Gewasbescherming is het nemen van maatregelen om onze gewassen te beschermen tegen ziekten, plagen en onkruiden die de oogst bedreigen.
- Gewassen moeten bestand zijn tegen 30.000 soorten onkruid, 3.000 soorten aaltjes, 800 soorten schimmels en 10.000 voor de plant schadelijke insectensoorten.
- Ziekten en plagen kunnen grote gevolgen hebben. Zo leidde het mislukken van de aardappeloogst door de Phytophthora-schimmel in 1845 in Ierland tot een grote hongersnood die meer dan één miljoen mensen het leven kostte.

### b. Welke manieren van gewasbescherming zijn er?

- Er zijn diverse manieren om gewassen te beschermen. Chemische, biologische gewasbescherming en geïntegreerde gewasbescherming zijn daar voorbeelden van.
- Chemische gewasbescherming is het voorkomen en bestrijden van ziekten, plagen en onkruiden door het inzetten van middelen, die al dan niet zijn afgeleid van natuurlijke stoffen en kennis uit de natuur.
- Biologische gewasbescherming is het voorkomen en bestrijden van ziekten, plagen en onkruiden door het inzetten van natuurlijke vijanden (sluipwespen en roofmijten), middelen met een natuurlijke oorsprong (nicotine, pyrethrine, zwavel etc.) en mechanische bestrijding (schoffelen).
- Geïntegreerde gewasbescherming combineert het gebruik van biologische, mechanische en chemische methoden. Vrijwel iedere boer en tuinder in Nederland past tegenwoordig geïntegreerde gewasbescherming toe.
- De gewasbeschermingsmiddelenindustrie staat achter geïntegreerde teelt en ziet dit samen met geïntegreerde gewasbescherming als de duurzame toekomst voor de land- en tuinbouw. De industrie ondersteunt geïntegreerde gewasbescherming waar mogelijk.
- Alle gewasbeschermingsmethoden hebben zowel voordelen als nadelen. Zo kunnen ook middelen van natuurlijke oorsprong ongewenste effecten hebben op mens, dier en milieu en kunnen er residuen van deze middelen achterblijven op het voedsel.

### c. Waarom zijn gewasbeschermingsmiddelen nodig?

- Gewasbeschermingsmiddelen dragen in belangrijke mate bij aan een constante, betaalbare en kwalitatief hoogstaande aanvoer van groenten, fruit en sierteeltgewassen.
- Gewasbeschermingsmiddelen stellen boeren en tuinders in staat voldoende producten van goede kwaliteit te produceren en leveren zo een positieve bijdrage aan de wereldwijde voedselvoorziening.
- In voorkomende gevallen kunnen gewasbeschermingsmiddelen bijdragen aan het oplossen van fytosanitaire problemen, zoals het bestrijden van ziekten en plagen, die in andere landen als quarantaine organisme gelden en daarom niet in of op geëxporteerde gewassen of producten aanwezig mogen zijn.
- Door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen kan zwaar handwerk, zoals het wieden van onkruid, worden voorkomen. Dit is noodzakelijk omdat het vinden van werknemers voor dit werk moeilijk is, zeker als het seizoensarbeid betreft.

- Gewasbeschermingsmiddelen kunnen de productie per hectare verhogen, zodat een betere verdeling van het grondgebruik mogelijk wordt (bijvoorbeeld voor wonen, natuur, bossen en recreatie). Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen voorkomt bodemerosie en verstuiving op lichte gronden door de inzet van middelen 'zonder grondbewerking'.

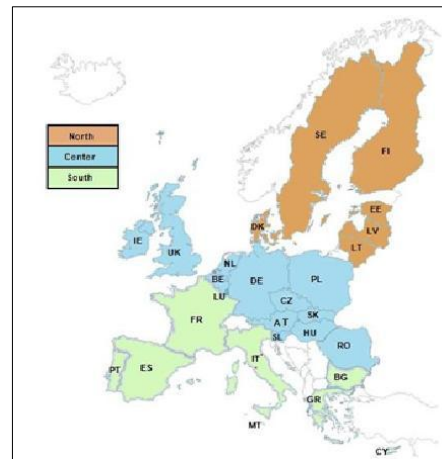
## 2. De toelating van gewasbeschermingsmiddelen

### a. Mogen gewasbeschermingsmiddelen zomaar op de Nederlandse markt worden gebracht?

- De toelating van nieuwe gewasbeschermingsmiddelen is geregeld in de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden.
- Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen (Ctgb) beslist over de toelating op basis van Europees geharmoniseerde wet- en regelgeving.
- Uitgangspunt van de Wet is dat een gewasbeschermingsmiddel niet op de markt mag worden gebracht of gebruikt, tenzij het is toegelaten.
- Een middel wordt pas toegelaten als gebleken is dat het voldoende werkzaam en deugdelijk is. Het middel mag bij verantwoord gebruik geen schadelijke uitwerking hebben op de gezondheid van mens en dier en geen onaanvaardbare effecten op het milieu hebben.
- De toelating is geldig voor een beperkte periode, daarna wordt het middel opnieuw beoordeeld aan de hand van de nieuwste eisen en inzichten. Indien een middel niet voldoet, wordt de toelating ingetrokken en mag het middel niet meer worden verkocht en toegepast.
- Voor elk gewas afzonderlijk moet een toelating worden aangevraagd. Dus een middel dat is toegelaten in de teelt van pruimen mag niet zomaar in de kersenteelt worden gebruikt.

### b. Hoe is de toelating in Europa geregeld?

- Vanaf 14 juni 2011 wordt op aanvragen voor het toelaten van werkzame stoffen en gewasbeschermingsmiddelen besloten volgens de regels van Verordening (EG) 1107/2009. Deze verordening gaat voor op nationale regelgeving. Daarnaast mogen, als gevolg van een amendement van de Tweede Kamer, ook geen nationale beoordelingsmethoden meer worden gebruikt als een Europese methode beschikbaar is en mag alleen een nationale methode worden gebruikt als dat noodzakelijk is voor de uitvoering van genoemde verordening.
- De toelating van werkzame stoffen vindt plaats op Europees niveau. Iedere lidstaat in de EU besluit zelf over de toelating van een gewasbeschermingsmiddel.
- Een aanvrager bepaalt zelf in welke van de 27 lidstaten hij een toelating wil aanvragen. Voor de beoordeling van gewasbeschermingsmiddelen is de EU ingedeeld in drie zones (plaatje toevoegen). Nederland hoort bij de centrale zone. Eén van de lidstaten in een zone waar een aanvraag voor een toelating is ingediend, beoordeelt voor de rest van de lidstaten uit de zone de aanvraag. In principe volgen de andere lidstaten het besluit van de eerst beoordelende lidstaat. Formeel is dus geen sprake van een zonale toelating; wel van een zonale beoordeling.



### c. Hoe worden gewasbeschermingsmiddelen beoordeeld?

- Gewasbeschermingsmiddelen worden uitgebreid onderzocht op werkzaamheid en effecten op mens, dier en milieu. 140.000 stoffen worden getest om 1 nieuw middel te vinden. Voor de ontwikkeling van 1 middel is 8-10 jaar nodig. Dit kost ± 200 miljoen Euro.
- Voor een registratie zijn ± 800 studies nodig. Daarmee behoren gewasbeschermingsmiddelen naast medicijnen tot de meest uitgebreid onderzochte stoffen. Op het gebied van milieu behoren gewasbeschermingsmiddelen tot de best onderzochte stoffen.
- De industrie dient voor elk middel gegevens te verstrekken over de toxicologie bij de mens, het residu op het gewas, de afbraak in de bodem, water en lucht en de effecten op vogels, zoogdieren, waterorganismen, nuttige insecten, bijen, planten en bodemorganismen.
- Al deze onderzoeken moeten worden uitgevoerd volgens internationaal aanvaarde normen, de zogenaamde Good Laboratory Practice of Good Experimental Practice. Dit wordt door de overheid gecontroleerd.

### d. Waarom zijn dierproeven nodig?

- Om de veiligheid voor mens en milieu te kunnen garanderen moeten de stoffen eerst uitgebreid worden onderzocht in het laboratorium. Dierproeven zijn daarbij onontbeerlijk. De overheid stelt bepaalde dierproeven verplicht voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen.
- Ter vermindering van dierproeven zijn wettelijke regels opgesteld, die voorkomen dat er te veel en overlappende dierproeven worden uitgevoerd. Hierin is ook de onderlinge afstemming tussen bedrijven geregeld.
- De industrie geeft volledige ondersteuning aan initiatieven om dierproeven terug te dringen en gebruikt waar mogelijk alternatieve methoden.
- Er worden zo weinig mogelijk dieren gebruikt in proeven en, als het toch nodig is, op zo'n manier dat lijden zoveel mogelijk wordt voorkomen.
- Er wordt getracht de eisen voor veiligheidsstudies van verschillende landen te harmoniseren waardoor het aantal dierproeven nog verder terug kan lopen.

### e. Is het pakket toegelaten gewasbeschermingsmiddelen toereikend?

- Voor de algemene ziekten, plagen en onkruiden in de grotere teelten is het pakket toegelaten gewasbeschermingsmiddelen doorgaans toereikend.
- Veranderingen in teeltmethoden, resistentie tegen gewasbeschermingsmiddelen, de introductie van een nieuwe ziekte, plaag of onkruid in Nederland kunnen tijdelijk leiden tot problemen met de gewasbescherming in dit soort teelten.
- Voor kleinere teelten, waarbij een fabrikant zijn investering in het dure toelatingsonderzoek eigenlijk niet kan terugverdienen, is het pakket toegelaten gewasbeschermingsmiddelen zeker niet altijd voldoende.
- Nederland kent daarom een uitgebreid instrumentarium om gewasbeschermingsmiddelen voor kleinere teelten wél beschikbaar te krijgen, zoals een [Expert Centre Speciality Crops](#), een fonds en extra capaciteit bij de sectoren om oplossingen voor de vastgestelde problemen te bewerkstelligen.



**f. Wat doet de industrie tegen vervalste gewasbeschermingsmiddelen?**

- Zowel in Europa als wereldwijd is er een snelle toename in de vervalsing en illegale handel van gewasbeschermingsmiddelen. Deze illegale producten worden door criminele bendes geproduceerd en gedistribueerd. Ze worden niet getest, zijn niet gereguleerd en vormen zowel een bedreiging voor boeren en tuinders, als voor de gezondheid van consumenten en voor het milieu.
- De omvang en betekenis van de vervalsing van gewasbeschermingsmiddelen (counterfeit) verschillen van markt tot markt en hangen samen met de specifieke situatie in elk land.
- Met de douane en de distributie heeft Nefyto regelmatig contact over dit thema.

### 3. Gewasbeschermingsmiddelen en gezondheid

#### a. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor de toepasser?

- Er zijn geen giftige materialen, er zijn alleen giftige doses’.
- Bron: Paracelsus, één van de pioniers van de toxicologie, ongeveer 400 jaar geleden. Deze wijsheid gaat ook op voor gewasbeschermingsmiddelen.
- Bij gebruik van de middelen volgens de gebruiksvorschriften is er geen gevaar voor onze gezondheid.
  - Bij de toelating wordt onderzocht of een middel invloed heeft op onze gezondheid. Een middel wordt alleen toegelaten indien het geen schadelijke uitwerking heeft op de gezondheid van mens en dier.
  - De middelen worden uitvoerig getest op veiligheid voor mens, dier en milieu. De overheid stelt grenzen aan de maximale hoeveelheid die op ons voedsel en in het drinkwater teruggevonden mag worden. Hierbij zijn veiligheidsmarges ingebouwd.
  - Als een extra controle, en om meer inzicht in lange-termijn-effecten te krijgen, worden personen gevolgd die mogelijk een hogere blootstelling hebben, zoals de werknemers in de fabrieken waar de middelen gemaakt worden en de gebruikers van de middelen.
  - Planten produceren zelf ook gifstoffen voor de afweer van bijvoorbeeld insecten en schimmels.
  - In de natuur komen vele giftige stoffen voor die ons voedsel kunnen verontreinigen. Sommige schimmels, zoals moederkoren op graan, produceren zeer schadelijke mycotoxinen. De toepassing van gewasbeschermingsmiddelen draagt bij aan het terugdringen van natuurlijke gifstoffen in ons voedsel.
  - De Amerikaanse professor Ames schat dat de inname (door de mens) van deze door de natuur zelf geproduceerde gewasbeschermingsmiddelen 10.000 keer hoger is dan de opname van synthetische middelen.

#### b. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor mensen die werken in de gewassen?

- Bij de toelatingsbeoordeling van een gewasbeschermingsmiddel wordt ook gekeken of een middel geen directe of indirecte schadelijke uitwerking heeft op de gezondheid van mensen die in de gewassen werken.
- De toelatingsbeoordeling gaat er van uit dat geen gewaswerkzaamheden worden uitgevoerd in een nog nat/vochtig gewas. Dit wordt dan ook ten strengste ontraden.
- Omdat vooral de toepasser weet wanneer een middel is toegepast, is het wel belangrijk dat deze zorgvuldig communiceert en instructies geeft om de blootstelling te minimaliseren.
- De Arbeidsomstandighedenwet schrijft voor dat de werkgever een Risico Inventarisatie en –Evaluatie (RI&E) opstelt waarin hij / zij de gezondheidsrisico’s onderzoekt en geschikte maatregelen ter voorkoming van gezondheidsschade vaststelt. De geschikte maatregelen zijn te vinden op het etiket van het gebruikte gewasbeschermingsmiddel.

### **c. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor consumenten?**

- De meeste gewasbeschermingsmiddelen laten geen residu achter op voedingsmiddelen omdat ze voor de oogst al zijn afgebroken of het zijn middelen die niet op het gewas worden toegepast (bijvoorbeeld onkruidbestrijdingsmiddelen).
- De Maximale Residu Limiet (MRL) is de maximum hoeveelheid residu die wettelijk is toegestaan op of in een levensmiddel. MRLs worden vastgesteld door de Europese Unie. Daarbij worden zeer ruime veiligheidsmarges in acht genomen.
- Pas wanneer een MRL in ernstige mate wordt overschreden is er in sommige gevallen een potentieel gezondheidsrisico. Bij beperkte overschrijding is dit niet het geval. Dat heeft te maken met de wijze waarop de MRL wordt vastgesteld.
- De leidraad voor het vaststellen van MRL's is de zogenaamde goede landbouwkundige praktijk. Er is daarmee niet sprake van een één op één relatie tussen de overschrijding van een MRL en gezondheidsrisico's. Die treden namelijk pas op als de MRL vele malen (vaak meer dan 100 keer) is overschreden.

### **d. Zijn producten die zonder chemische gewasbeschermingsmiddelen zijn geteeld gezonder?**

- In het algemeen is niet aangetoond dat land- en tuinbouwproducten die zonder chemische gewasbeschermingsmiddelen zijn geteeld, gezonder zijn.
- Wel zijn in sommige biologische producten hogere gehalten aan vitamine C, mineralen en bioactieve stoffen gemeten.
- De verschillen tussen biologische producten zijn groot, al dan niet veroorzaakt door verschillen in seizoen, regio en gebruikte rassen.
- Het totale pakket eten en drinken is bepalend of iemand gezond eet.

### **e. Hoe veilig is ons drinkwater?**

- De Europese Drinkwaterrichtlijn heeft een norm van 0,1 microgram per liter vastgesteld voor een individueel gewasbeschermingsmiddel, ongeacht de giftigheid van het middel.
- 0,1 microgram per liter is te vergelijken met een lengte van 4 millimeter op de totale lengte van de evenaar (40.000 km).
- Gewasbeschermingsmiddelen worden alleen toegelaten als bij verantwoord gebruik niet meer dan 0,1 microgram per liter terecht komt in het grondwater op 1 meter onder het maaiveld. De norm voor het grondwater is daarmee gelijk aan die van het drinkwater.
- Drinkwaterbedrijven zuiveren ons drinkwater met moderne technieken, zodat er vrijwel geen residuen in ons drinkwater voorkomen en het voldoet aan de Europese norm.
- In Nederland controleren drinkwaterbedrijven continu op de aanwezigheid van residuen in het water dat gebruikt wordt voor het drinkwater. Indien er problemen zijn, zoeken de drinkwaterbedrijven en de industrie naar een oplossing.
- De industrie onderschrijft dat gewasbeschermingsmiddelen niet thuis horen in ons drinkwater.

## **f. Hoe veilig zijn chemische gewasbeschermingsmiddelen voor omstanders en omwonenden?**

- De risico's van actieve stoffen van gewasbeschermingsmiddelen zijn op Europees niveau onderzocht, inclusief de risico's voor omstanders en omwonenden. Beschikbare gegevens wijzen niet op belangrijke tekortkomingen in de huidige methoden van risico-evaluatie voor omstanders en omwonenden. Desondanks werkt de Europese Unie aan een geharmoniseerde werkwijze voor het beoordelen van de blootstelling van werknemers, gebruikers, omstanders en omwonenden.
- In 2009 is door het Institute for Risk Assessment Sciences (Universiteit Utrecht) aangegeven dat voor omwonenden van bollenteeltbedrijven "niveaus van blootstelling bij zowel potentieel hoog blootgestelde kinderen (kinderen van agrariërs) als kinderen wonend in de omgeving zeer laag is en bestaande grenswaarden niet overschrijden. Ook laten studies zien dat onder het huidige gebruik de blootstelling laag en voor de meeste subpopulaties (familieleden agrariërs, omwonenden) verwaarloosbaar gering is."
- In 2011 hebben de Duitse toelatingsautoriteiten bevestigd dat zelfs met zeer strenge aannames de blootstelling van zowel omstanders als van omwonenden ruim binnen de toxicologische grenswaarden blijft en dus veilig wordt bevonden.
- De Gezondheidsraad buigt zich momenteel (2012) over de vraag of omwonenden van landbouwpercelen gezondheidsrisico's lopen door toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Één van de deelvragen is of het willen nuttig is om onderzoek te doen onder omwonenden. De Gezondheidsraad zal overigens zelf geen veld- of laboratoriumonderzoek verrichten.

## **g. Wordt er rekening gehouden met de gezondheid van kinderen en andere kwetsbare groepen?**

- Bij de beoordeling en toelating van gewasbeschermingsmiddelen wordt rekening gehouden met een grotere kwetsbaarheid van kinderen en andere kwetsbare groepen.
- Over het algemeen geldt dat kinderen niet gevoeliger zijn voor de effecten van stoffen, maar door hun lager gewicht bereiken zij eerder de maximale dagelijkse dosis.
- Bij de bepaling van het gehalte gewasbeschermingsmiddel dat nog maximaal op voedingsmiddelen aanwezig mag zijn (MRL, Maximum Residu Limiet), wordt rekening gehouden met het eetpatroon van kinderen (bijvoorbeeld extra veel appelmoes of babyvoeding).
- Uit voorzorg heeft de Europese Unie besloten dat industrieel bereide babyvoeding, standaard minder dan 0,01 milligram middel per kilogram voedsel mag bevatten.
- In 2004 concludeerde de Gezondheidsraad (adviesrapport met als titel "Gewasbeschermingsmiddelen in voedsel: beoordeling van het risico voor kinderen") dat er geen concrete aanwijzingen zijn dat kinderen daadwerkelijk in hun ontwikkeling worden geschaad door de aanwezigheid van residuen van gewasbeschermingsmiddelen in het voedsel.
- Aangezien de Gezondheidsraad ook aangaf dat het onderzoek op dit punt nog beperkt was, is het overheidsonderzoek geïntensiveerd en worden buitenlandse onderzoeken goed in de gaten gehouden.
- De industrie en de overheden binnen Europa werken er continu aan om de veiligheid van ons voedsel zo goed als redelijkerwijs kan te garanderen voor zowel volwassenen als kinderen. Bij het vaststellen van MRLs gebruikt men alle

wetenschappelijke informatie die voorhanden is. Soms bestaat er een periode voordat de wetenschappelijke inzichten zijn verwerkt in de wetgeving. Dit is onwenselijk, maar onvermijdelijk, en resulteert niet in onaanvaardbare risico's.

#### **h. Beïnvloeden gewasbeschermingsmiddelen de hormoonhuishouding?**

- Chemische stoffen kunnen effecten hebben op de hormoonhuishouding.
- Stoffen die (zwak) hormonale effecten kunnen hebben, zijn stoffen die gebruikt worden voor de productie van plastics, papier, houtpulp, haarkleurmiddelen, textiel en wasmiddelen. De hormonale effecten van al deze stoffen zijn veel kleiner dan die van de natuurlijke (lichaamseigen) en synthetische hormonen. Bepaalde synthetische hormonen worden speciaal voor dit doel ontwikkeld, zoals bijvoorbeeld de pil.
- We consumeren soms grote hoeveelheden natuurlijke, hormonaal-actieve stoffen in fruit, groenten en soja. De werkzaamheid daarvan is net als bij gewasbeschermingsmiddelen minimaal in vergelijking met de lichaamseigen hormonen en als zodanig te verwaarlozen.
- De industrie deelt haar kennis, informatie en ervaring internationaal met onderzoekers, om beter inzicht te krijgen in de effecten van chemische hormonaal-actieve stoffen. Waar nodig wordt meegezocht naar oplossingen.
- Effecten op hormoonhuishouding worden voor de toelating van een gewasbeschermingsmiddel meegenomen in de beoordeling. Daarbij wordt gebruik gemaakt van zgn. 'realistic worst case' blootstellingmodellen.
- De resultaten van de dierstudies uit het toxicologisch dossier voor de toelating van een middel worden met inachtname van een veiligheidsmarge geëxtrapoleerd naar de mens. In deze studies wordt onder andere gekeken naar carcinogeniteit, effecten op diverse (reproductie)-organen, effecten op de integriteit en werking van de mannelijk en vrouwelijke reproductie en effecten van blootstelling van zwangere vrouwen op de ontwikkeling van het nageslacht. Deze studies detecteren de negatieve effecten die door hormoonverstoring veroorzaakt zouden kunnen worden.
- In de nieuwe gewasbeschermingsmiddelen verordening (EG) nr. 1107/2009 is een strenger criterium voor werkzame stoffen met hormoonverstorende eigenschappen opgenomen.

#### **i. Wat is er bekend over de blootstelling aan meerdere middelen tegelijkertijd**

- Hoewel soms effecten van gecombineerde residuen gevonden kunnen worden bij hoge doseringen van middelcombinaties, is het niet waarschijnlijk dat er sprake is van een gezondheidsrisico is. Dit omgerekend naar de veel lagere residuniveaus die gevonden worden in voedsel.
- Stoffen met een verschillend werkingsmechanismen hebben geen cumulatief effect. Met andere woorden, ze versterken elkaar niet omdat ze niet hetzelfde doen. Zelfs niet als er meerdere stoffen in bijvoorbeeld dezelfde appel zitten.
- Doorgaans is van iedere stof een zo laag residu aanwezig, dat deze geen effecten heeft op de gezondheid. In 2012 heeft het European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals in dat kader [aangegeven](#) dat er geen bewijs is dat blootstelling aan meerdere middelen, die ieder op zich zijn gereguleerd overeenkomstig huidige risicobeoordelingen, een gezondheidsrisico voor mensen vormt.

- Het onderwerp combinatie-toxicologie heeft nadrukkelijk de aandacht van de industrie en van de overheid. Als dat op basis van voortschrijdend inzicht en EFSA-adviezen nodig mocht zijn, zal de risicobeoordeling uiteraard worden bijgesteld.

## 4. Gewasbeschermingsmiddelen en milieu

### a. Hoe staat het met de milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen?

- Zoals bij veel andere stoffen leidt ook het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen tot milieubelasting. Het is echter van belang dat die milieubelasting zo laag mogelijk is.
- Het uitsluitend terugdringen van het volume gebruikte gewasbeschermingsmiddelen is een te simpele benadering. Het gaat om het terugdringen van ongewenste milieueffecten van gewasbeschermingsmiddelen.
- De industrie gebruikt bij het ontwikkelen van gewasbeschermingsmiddelen grond- en hulpstoffen, respectievelijk kiest voor formulerings- en verpakkingsvormen, die zo min mogelijk belastend zijn voor mens, dier en milieu.
- Uit berekeningen van het Planbureau voor de Leefomgeving blijkt dat in de periode 1998-2010 de milieubelasting is afgenomen met ongeveer 85%. Het Planbureau constateerde: “Door de inspanningen van telers, fabrikanten van gewasbeschermingsmiddelen, drinkwaterbedrijven en overheden is de gewasbescherming in Nederland sinds 1998 veiliger geworden voor de mens, de natte natuur en het milieu. In het voedsel worden minder resten van gewasbeschermingsmiddelen (residuen) aangetroffen en de kwaliteit van het oppervlaktewater is verbeterd.” Inspanningen blijven nodig om een verdergaande afname van de milieubelasting te realiseren.
- Vanuit de verantwoordelijkheid van Product Stewardship willen Nefyto-deelnemers méér doen dan wat strikt door wet- en regelgeving wordt voorgeschreven. Zij doen dat onder andere door de ontwikkeling van modernere gewasbeschermingsmiddelen, maar ook door mee te werken aan onderzoek van derden, bijvoorbeeld onderzoek naar nieuwe toepassingstechnieken of emissiebeperkende maatregelen.
- Ondanks de inspanningen van telers en industrie komen vooral in het oppervlaktewater in glastuinbouwgebieden hogere concentraties gewasbeschermingsmiddelen voor dan de gestelde norm. De glastuinbouwsector heeft daarom met waterschappen, onderzoekers en industrie een plan van aanpak opgesteld om teeltmethoden zodanig te wijzigen dat er op korte termijn geen middelen meer met het gebruikte water worden geloosd.

### b. Wat is het effect van gewasbeschermingsmiddelen op de biodiversiteit?

- Gewasbeschermingsmiddelen worden uitgebreid getest en beoordeeld op de effecten op waterorganismen, vogels, zoogdieren, planten en insecten. Gebruiksvoorschriften worden hierop aangepast. Hiermee wordt bereikt dat bij juist gebruik er geen ongewenste effecten zijn op flora, fauna en leefomgeving.
- De interacties met flora, fauna en de leefomgeving zijn complex. Hierdoor kunnen tijdelijke effecten niet altijd voorkomen worden. Deskundigen zijn het erover eens dat de invloed van toegelaten middelen beperkt is.
- Door gewasbeschermingsmiddelen bewust in te zetten en te integreren in andere (biologische) bestrijdingsmethoden, kan ongewenste belasting van het milieu verder worden teruggebracht. Dit is het principe van geïntegreerde teelt. Door toegenomen

kennis kunnen natuurbeheer en landbouw beter gecombineerd worden. Een voorbeeld hiervan is akkerrandbeheer.

- Als gevolg van overheidsmaatregelen en innovatie van de industrie is de milieubelasting van het bodemecosysteem en het terrestrisch ecosysteem door gewasbeschermingsmiddelen vermindert (Milieubalans, 2009).
- Roofvogels hebben in de jaren zestig ernstig te lijden gehad van de ophoping van gewasbeschermingsmiddelen in de voedselketen. Sinds in de beoordeling van middelen dergelijke effecten worden meegenomen en bio-accumulerende middelen verboden zijn, hebben vogelpopulaties, zoals havik, sperwer, buizerd en sterns, zich in de jaren 80 hersteld in Nederland.
- Gewasbeschermingsmiddelen kunnen natuurvriendelijker zijn dan andere vormen van landbeheer. Bijvoorbeeld, selectief spuiten in plaats van maaien kan voor bepaalde vogelsoorten gunstiger zijn.

### **c. Wordt de bijensterfte veroorzaakt door gewasbeschermingsmiddelen?**

- Wintersterfte van honingbijen is een normaal verschijnsel. Alleen is het de laatste jaren sterk toegenomen.
- De bijensterfte kent een reeks van oorzaken. Het overgrote deel van de wetenschappers is het erover eens dat de varroamijt hier de belangrijkste oorzaak van is. Daarnaast spelen virussen, parasieten en bacteriële infecties een rol. Andere oorzaken zijn milieu- en klimatologische invloeden, verminderde biodiversiteit waardoor er een gebrek aan voedsel kan ontstaan, de verzwakking van bijenvolken door verdergaande selectie en het ontbreken van juiste bestrijdingsmethoden tegen bijenziekten en infecties.
- Ook worden gewasbeschermingsmiddelen genoemd als oorzaak. Bij de toelating van deze middelen wordt door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden scherp gelet op mogelijke effecten.
- Bij een juist gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is er tot nu toe nooit een direct of indirect verband aangetoond tussen de geconstateerde wintersterfte bij bijen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- In Frankrijk is een groot onderzoek uitgevoerd waaruit gebleken is dat er geen verschil was tussen bijensterfte voor en na een meerjarig verbod van bepaalde verdachte middelen.

### **d. Wat gebeurt er met lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen?**

- Boeren en tuinders zijn verplicht om lege verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen te spoelen. Dat gebeurt met speciale apparatuur die er voor zorgt dat het spoelwater teruggaat naar de spuittank. Als de verpakking is schoongespoeld volgens de regels dan mag deze worden meegegeven met het (gewone) bedrijfsafval.
- In sommige gevallen kan of mag een verpakking niet worden gespoeld. Zo'n lege verpakking moet dan als gevaarlijk afval worden behandeld en naar het gemeentelijk depot worden gebracht of via een commerciële afvalinzamelaar worden afgevoerd en verwerkt. Zogenaamde "verwijderingszinnen" op het etiket en vanaf 2013 ook via het STORL-logo wordt duidelijk gemaakt hoe met de lege verpakking moet worden omgegaan.



- De Stichting Restanten Landbouwbestrijdingsmiddelen (STORL) regelt dat gemeenten een vergoeding krijgen als ze resten en niet spoelbare verpakkingen innemen. Jaarlijks wordt zo'n 5 ton resten en 35 tot 40 ton niet-spoelbare verpakkingen gedeclareerd bij de STORL.

## 5. Gewasbescherming en de industrie

### a. Is de industrie actief met het ontwikkelen van innovatieve middelen?

- De gewasbeschermingsmiddelenindustrie is een innoverende industrie. Voortdurend worden producten verbeterd, bijvoorbeeld in effectiviteit en milieuveiligheid.
- Bij innovatie denkt men vaak in eerste instantie aan het ontwikkelen van nieuwe werkzame stoffen. Het onderzoek naar nieuwe stoffen is vooral gericht op het gebruik in de grote teelten in de wereld, dit zijn gewassen zoals soja, rijst, maïs, katoen en granen. Gewasbeschermingsmiddelen voor alle andere gewassen zijn afgeleid uit middelen die gebruikt worden in deze grote teelten.
- Met de ontwikkeling van nieuwe stoffen zijn de laatste jaren veel resultaten geboekt. Van nieuwe actieve stoffen is doorgaans een lagere dosering per hectare nodig dan van de oudere stoffen. Daarnaast zijn ze vaak effectiever en zijn ze nog veiliger voor mens en milieu.
- Voordat een nieuwe stof op de markt kan worden gebracht, wordt deze aan een zwaar onderzoekstraject onderworpen. Dit traject duurt vaak wel tien jaar. Veel stoffen vallen af omdat ze niet voldoen aan het complexe en uitgebreide pakket voorwaarden dat aan nieuwe middelen wordt gesteld. De enkele stoffen die door deze screening komen, voldoen dan ook aan de hoogste eisen.
- Er wordt echter ook op andere manieren aan innovatie gewerkt. Voorbeelden zijn de voortdurende actualisatie van dossierinformatie, nieuwe formuleringvormen, nieuwe verpakkingen en onderzoek naar geïntegreerde gewasbescherming.

### b. Wat doet de industrie in Nederland aan maatschappelijk verantwoord ondernemen?

- De industrie is zeer actief met voorlichting, begeleiding en advies, om er voor te zorgen dat gewasbeschermingsmiddelen zo zorgvuldig mogelijk en minimaal overeenkomstig de voorschriften worden toegepast.
- Alle bij Nefyto aangesloten ondernemingen hebben verder de Product Stewardship Gedragscode ondertekend. Met de Product Stewardship Gedragscode willen de ondernemingen duidelijk maken waar zij voor staan en wat de normen zijn waaraan hun gedragingen in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen mogen worden getoetst.
- Meer specifiek bevat de Code een beschrijving van de Nefyto missie en gedragsregels voor onder meer opslag, vervoer, aanprijzing en veilig en verantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
- Op de naleving van de Gedragscode wordt toegezien door een onafhankelijk Toetsingscollege. De toegang tot het Toetsingscollege staat niet alleen open voor de ondertekenaars van de Code. Ook representatieve organisaties van de handel en van telers kunnen het Toetsingscollege om een uitspraak vragen.

### c. Wat is de relatie tussen gewasbeschermingsmiddelenbedrijven en veredelingsbedrijven?

- Diverse gewasbeschermingsmiddelenbedrijven zijn ook eigenaar van zaadveredelingsbedrijven. Door gewasbeschermingsmiddelen al op het zaad aan te brengen kan een enorm milieuvoordeel worden bereikt.

- Bij een veldbespuiting wordt 100% van het oppervlakte belast. Bij een zogenaamde zaadbehandeling is die belasting minder dan 2%.
- Door veredeling kan geprobeerd worden planten minder gevoelig voor ziekten en plagen te maken. Waar dat nog onvoldoende lukt worden gewasbeschermingsmiddelen ontwikkeld om ons voedsel veilig te stellen.

#### **d. Hoe zit het met chemische gewasbescherming in ontwikkelingslanden?**

- De wereldbevolking groeit de komende jaren van ongeveer zes miljard tijdens het begin van deze eeuw naar 9 miljard in 2050.
- De belangrijkste vraag naar meer voedsel wordt echter veroorzaakt doordat het dieet van mensen verandert.
- Naarmate de welvaart toeneemt, neemt ook de consumptie van dierlijke eiwitten toe. Deze welvaartsstijging is veel meer bepalend voor de totale voedselproductiebehoefte, dan de toename van de wereldbevolking.
- Bij het op peil brengen en houden van de voedselvoorziening en –productie spelen gewasbeschermingsmiddelen een grote rol. In ontwikkelingslanden is de voedselvoorziening van primair belang om de groeiende bevolking te voeden. Voedselproductie is echter ook een inkomstenbron door export.
- Gewasbeschermingsmiddelen kunnen het wereldvoedselprobleem niet oplossen, maar leveren een waardevolle en onmisbare bijdrage.
- In ontwikkelingslanden bestaan diverse (mede door de industrie opgezette) succesvolle programma's om te bevorderen dat gewasbeschermingsmiddelen veilig en verantwoord worden ingezet.
- De industrie spant zich in voor het opruimen van oude en overtollige voorraden in ontwikkelingslanden. In het Africa Stockpiles Programme (ASP – [www.africastockpiles.org](http://www.africastockpiles.org)) werkt de industrie samen met onder andere Food Agriculture Organisation (FAO) en het Wereld Natuur Fonds (WWF) om alle overtollige voorraden op een verantwoorde manier op te ruimen.
- De industrie ondersteunt het Prior Informed Consent System om ontwikkelingslanden te helpen vast te stellen welke chemische stoffen ze kunnen invoeren. Bij voorkeur ziet de industrie in elk land een effectieve toelatingsautoriteit.
- De normerings- en beoordelingssystematiek van de Codex Alimentarius (World Health Organisation, WHO en Food and Agriculture Organisation, FAO) speelt hierin ook een rol. In de Codex Alimentarius worden mondiale afspraken gemaakt over de maximale hoeveelheid residu (MRL, Maximum Residu Limiet) van gewasbeschermingsmiddelen op voeding. Het grote voordeel van mondiale afspraken is dat elk land dezelfde residunorm hanteert en daarmee wordt de export voor ontwikkelingslanden vereenvoudigd.

## 6. Distributie van gewasbeschermingsmiddelen

### a. Welke eisen worden gesteld aan verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen?

- Het ontwerpen van verpakkingen van gewasbeschermingsmiddelen is een vak apart. De ontwerpers moeten een mix zien te realiseren tussen veiligheid en gebruiksgemak, waarbij veiligheid uiteraard een hogere prioriteit krijgt. Een goedgekeurde verpakking is te herkennen aan een UN-keurmerk
- Absoluut veilig kan een verpakking niet zijn: de wetgeving bepaalt wat veilig genoeg is.
- Het materiaal van de verpakking moet bestand zijn tegen de chemische eigenschappen van het product. Ook moet de verpakking zodanig zijn ontworpen dat deze niet gaat lekken bij stoten of vallen
- De verpakking mag niet door zijn vorm of ontwerp de “nieuwsgierigheid van kinderen wekken” of de “gebruiker in verwarring brengen”. Kinderveilige sluitingen en tastbare gevarenaanduidingen zijn standaard.

### b. Welke eisen worden gesteld aan het transport van gewasbeschermingsmiddelen?

- De meeste gewasbeschermingsmiddelen zijn aan te merken als gevaarlijke stof en vallen daardoor onder de wetgeving voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze wetgeving verwijst naar Europese regelgeving. Internationale afspraken over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg staan in een Europese overeenkomst: ADR – Accord Européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route.
- Een goedgekeurde verpakking is te herkennen aan een UN-keurmerk. Een distributeur kan een binnenverpakking alleen los vervoeren, als deze is voorzien van een UN-keurmerk.
- Het Besluit vervoer gevaarlijke stoffen (BVGS) bepaalt dat landbouwondernemers of hun personeel vrijgesteld zijn van de vervoersvoorschriften voor gevaarlijke stoffen, “bij het vervoer van bestrijdingsmiddelen tussen hun landbouwbedrijf en daarbij behorende landbouwgronden via de redelijkerwijs kortste of snelste route”.

### c. Welke eisen worden gesteld aan de gewasbeschermingsmiddelenhandel?

- Op basis van de Nederlandse wetgeving moeten handelaren die professionele gewasbeschermingsmiddelen verkopen daarvoor een bewijs van vakbekwaamheid hebben, een administratie bijhouden en voldoen aan eisen voor het opslaan van gewasbeschermingsmiddelen.
- Daarnaast moeten alle bedrijven die handelen in professionele gewasbeschermingsmiddelen sinds 1 januari 2010 voldoen aan de Algemeen verbindend verklaring (AVV) van de Stichting Certificatie Distributie Gewasbeschermingsmiddelen ([www.stichtingcdg.nl](http://www.stichtingcdg.nl)). In het certificatieschema worden onder andere ook eisen gesteld aan de kwaliteit van het management en aan de naspeurbaarheid van gewasbeschermingsmiddelen.

## 7. Gewasbescherming en agrarische ondernemers

### a. Wat vinden boeren en tuinders in Nederland van gewasbeschermingsmiddelen?

- Ook boeren en tuinders krijgen te maken met steeds strengere eisen, vooral door nieuw Europees beleid.
- Daarnaast worden vanuit de markt steeds strengere eisen gesteld, bijvoorbeeld op het terrein van residuen op groenten en fruit.
- Met het oog op het behoud van veilig, betaalbaar en voldoende voedsel van hoge kwaliteit en het behoud van sierteelproducten van hoge kwaliteit moeten boeren en tuinders kunnen blijven beschikken over voldoende gewasbeschermingsmiddelen. Een gelijk Europees speelveld is daarbij voor de land- en tuinbouworganisatie LTO het uitgangspunt.

### b. Wat is het risico van illegale en vervalste gewasbeschermingsmiddelen?

- In sommige Europese landen zijn illegale en vervalste gewasbeschermingsmiddelen een groeiend probleem.
- Deze illegale producten worden niet getest, zijn niet gereguleerd en kunnen niet alleen oogsten vernietigen of schade doen, maar kunnen ook een bedreiging vormen voor de gezondheid van de consument en voor het milieu.
- Nederland kent een goed gestructureerde gewasbeschermingsmarkt, mede door de certificering van de distributie en de vele gecertificeerde telers. Gelet op het belang van Nederland als toegangspoort tot Europa concentreert de aandacht zich dan ook primair op onze havens en luchthaven in verband met doorvoer naar elders als het om vervalste middelen gaat.
- Toch moeten we ook in Nederland alert blijven op het voorkomen van vervalste middelen.