



# Kwistig met kennis

Onderzoekers en docenten werken samen aan goed gewasbeschermingsonderwijs



WAGENINGENUR

*For quality of life*





## Inhouds-opgave

ronde **1**

### Lespakketten

Bundeling van kennis voor groen onderwijs



**Piet Vlaming,**  
Clusius College

*'Docenten zijn blij met de lespakketten'*

ronde **2**

### Databank ziekten, plagen en onkruiden

Informatie en beelden altijd bij de hand



**Wied Hendrix,**  
AOC Oost

*'Mooi materiaal dat tot in de lengte van jaren beschikbaar is'*

ronde **3**

### Kennis op maat

Meer mogelijkheden om kennis over te dragen



**Barry Looman,**  
Wellantcollege

*'De lijnen tussen onderzoek en onderwijs zijn kort'*

1



Wat is het?

- ☐ Natuurlijke vijand  
☐ Plaa

Wat is de naam van dit beestje?

1.....

Test uw kennis! (antwoorden op de achterkant)





## ‘Actuele kennis over verduurzaming van de landbouw is binnen handbereik gekomen van het onderwijs’

Janneke Hoekstra, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

## Voor-woord



‘Vers’ lesmateriaal klop je gewoon uit de boom.

Onderzoek en onderwijs zijn lange tijd twee gescheiden werelden geweest. Dwarsverbanden waren er niet of nauwelijks, onderzoekskennis kwam onvoldoende terecht bij docenten. Zelfs de geldstromen die het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit inzette waren of gericht op onderzoek of op onderwijs. Daar is verandering in gekomen. De KIGO-gelden geven het onderwijs de mogelijkheid projecten met onderzoek te starten. Los hiervan heeft het beleidsondersteunende programma Plantgezondheid op eigen manier het dwarsverband gelegd.

Met groot enthousiasme hebben onderzoekers en docenten een speciale vorm gevonden om kennis en deskundigheid van het onderzoek over te dragen aan het onderwijs. En van het een kwam het ander. Wat begon met een lespakket, breidde zich uit tot nog meer lespakketten, de databank met ziekten en plagen, scholingsdagen en nog steeds weten onderzoekers en docenten nieuwe vormen van kennisoverdracht te vinden.

Daarmee is actuele kennis over verduurzaming van de landbouw binnen handbereik gekomen van het onderwijs. De onderzoeker zit immers aan de voorkant van de kennis, hij moet wel up to date zijn om zijn werk naar behoren te kunnen doen. De docent heeft het meestal druk met les geven en houdt weinig tijd over om zich op de hoogte te houden van die actuele stand van zaken. Terwijl actualiteit juist zo belangrijk is. Leerlingen en ondernemers hebben niets aan verouderde kennis.

Zo’n samenwerking gaat niet vanzelf. Je moet er geduld voor hebben. Als de juiste mensen – enthousiaste onderzoekers en docenten – concrete producten opleveren, ontstaat een eigen traditie. Eentje waarbij het voor beide partijen vanzelfsprekend is om samen aan producten te werken en al doende kennis uit te wisselen. Daaruit blijkt dat er behoefte is aan kennisoverdracht en -benutting.

Als overheid juichen we deze manier van kennisbenutting toe. Het onderzoeksprogramma Plantgezondheid is erin geslaagd een succesvol voorbeeld neer te zetten, dat andere beleidsondersteunende programma’s kunnen navolgen. In deze brochure kunt u de resultaten hiervan nalezen.

Janneke Hoekstra,  
directeur Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit



# ronde 1 Lespakketten



## Wat is een lespakket?

Een lespakket bundelt de nieuwste kennis van Wageningen UR over gewasbescherming in toegankelijk lesmateriaal rondom een bepaald thema. Docenten zetten het in voor huidige en toekomstige ondernemers in cursorisch- en dagonderwijs voor het mbo.

**‘De kennisbijeenkomsten zijn zinvoller dan vroeger’**

*Piet Vlaming, cursuscoördinator Clusius College*

## Waarom lespakketten?

- **Kennis in onderwijs op peil houden.** Docenten werken het liefst met nieuw en actueel lesmateriaal, maar kunnen daar zelf moeilijk aan komen. Tijd om allerlei (wetenschappelijke) artikelen op te zoeken en het lesmateriaal te vernieuwen, hebben docenten niet. Bovendien is betrouwbare informatie moeilijk te vinden, laat staan goed beeldmateriaal.
- **Zinvolle bijeenkomsten voor verlengen spuitlicenties.** Iedereen die gewasbeschermingsmiddelen in bezit heeft, verkoopt of gebruikt moet een spuitlicentie hebben die vijf jaar geldig is. Verlengen kan door kennisbijeenkomsten bij te wonen. Ondernemers steken hier het meeste op als de docent de allernieuwste kennis op een aantrekkelijke manier aanbiedt.
- **Effectievere kennisdoorstroming** rondom geïntegreerde gewasbescherming. Veel kennis gaat rechtstreeks van het onderzoek naar het bedrijfsleven, o.a. via vakbladartikelen, folders en presentaties. Via het cursusonderwijs krijgt de kennisstroom een veel groter bereik. Bovendien worden ook de toekomstige ondernemers bereikt via het dagonderwijs.



Sommige kennis kan je beter mondeling overdragen.



**‘Je denkt dat je iets heel eenvoudig uitlegt in zo’n lespakket, maar dan zegt de docent dat het nog veel eenvoudiger moet’** *Peter van Deventer, onderzoeker PRI*

## Wat is ervoor nodig?

- **Een heldere vraag vanuit het onderwijs.** Voor welke onderwerpen ontbreekt het de docenten aan kennis en materialen om de lesstof actueel en aantrekkelijk te maken? De Stuurgroep Gewasbescherming is bij de Agrarische Opleidingscentra (AOC) het overkoepelende aanspreekpunt op het gebied van gewasbescherming. Zij draagt bij aan structurele contacten tussen onderzoek en onderwijs en bundelt de vragen.
- **Een betrouwbare kennisbron.** Een coördinator heeft een groot netwerk onder de onderzoekers in de verschillende onderzoeksinstellingen en is het centrale aanspreekpunt.
- **Een goede match tussen onderzoeker en docent.** De onderzoeker brengt zijn inhoudelijke kennis in, de docent zijn didactische vaardigheden. Samen maken ze een scala aan cursusonderdelen.
- **Beschikbaarheid van de lespakketten.** Alle docenten krijgen de lespakketten op DVD toegestuurd. Het lesmateriaal is ook toegankelijk voor docenten via Groenkennisnet (Liveling, Platform Gewasbescherming). Nieuwe ontwikkelingen worden aangekondigd in de digitale Nieuwsbrief van de Stuurgroep Gewasbescherming.
- **Regelmatische updates.** De lespakketten bevatten de nieuwste kennis en worden voor twee jaar goedgekeurd door Bureau Erkenningen voor gebruik bij spuitlicentiebijeenkomsten. Daarna is actualisatie gewenst.

## Wat zit er in een lespakket?

### Reader

Een document met uitgebreide achtergrondinformatie over het onderwerp.

### Quiz

Een presentatie met foto's voor de docent en een formulier voor de cursisten om de antwoorden in te vullen. De quiz test de kennis van de cursisten en leert ze 'spelenderwijs' meer over het onderwerp. Als er een fles wijn kan worden gewonnen dan gaat het ook nog ergens om en zijn de deelnemers dubbel gemotiveerd.

### Presentaties

Eén of meer powerpoint-presentaties met veel foto's waarmee de docent een mondelinge presentatie kan geven. Een deel van de plaatjes bevat extra toelichting voor de docent.

### Opdrachten

Uitgewerkte opdrachten die de cursisten kunnen uitvoeren.

### Literatuur

Overzicht van boeken, folders en internetsites die bij het onderwerp aansluiten.

### Films

Eén of meer films die op een ludieke en inzichtelijke manier het onderwerp onder de aandacht brengen.

### Extra

Mogelijkheid om materiaal aan te vragen voor een practicum of demonstratie.



2



Wat is het?

☐ Natuurlijke vijand

☐ Plag

Wat is de naam van dit beestje?

2.....

**‘Ik heb geleerd dat ik dingen moet uitleggen die voor mij heel vanzelfsprekend zijn; bijvoorbeeld het verschil tussen een bacterie en een schimmel’** *Fons van Kuik, onderzoeker PPO*

Wat levert het op?

- Iedere docent kan direct aan de slag. Alle kennis over een bepaald onderwerp is beschikbaar als lesmateriaal.
- Het kennisniveau van de docent over het onderwerp gaat omhoog. Dit kan hij ook in andere lessen benutten.
- Didactische vaardigheden van onderzoekers gaan omhoog. Zij leren hoe zij onderzoeksresultaten zo kunnen aanbieden dat het onderwijs er wat aan heeft.
- Er ontstaat een netwerk van contacten tussen onderzoek en onderwijs. Bij elk lespakket mogen docenten gratis een onderzoeker inhuren. Deze rechtstreekse contacten verlagen de drempel om onderzoekers te bellen als ze andere kennis-vragen hebben.
- Huidige en toekomstige ondernemers krijgen de nieuwste kennis aangeboden.

| Voorbeelden van lespakketten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Natuurlijke vijanden         | Dit lespakket biedt de laatste kennis over natuurlijke vijanden. Cursisten leren schadelijke en nuttige insecten herkennen en ze horen wat ze kunnen doen om meer nuttige insecten te behouden.<br>In één van de films is bijvoorbeeld te zien hoe luizen leven en door welke insecten ze worden opgegeten. |
| Insecten bij de neus genomen | Met dit lespakket is te zien, te lezen en te ondervinden dat insecten te lokken zijn met een geurstof (feromoon). Lok je ze bijvoorbeeld naar de rand van een kas, dan zijn ze daar in een keer te doden. Dat vermindert het insecticidegebruik.                                                            |
| Onkruid vergaat wel          | Alle mogelijkheden om onkruid te lijf te gaan, zowel chemisch als mechanisch, zijn te vinden in dit lespakket. In een van de presentaties hoort de cursist bijvoorbeeld hoe herbiciden werken. Een film laat zien wat er komt kijken bij mechanische onkruidbestrijding.                                    |

Eengebruiker aan het woord

Piet Vlaming, cursuscoördinator Clusius College

Wat is de waarde van een lespakket?

De bedoeling van de verlengingsbijeenkomsten voor spuit-licenties is dat de cursisten nieuwe kennis opdoen. Maar Agrarische Opleidingscentra (AOC's) hadden die nieuwe kennis niet. Nu kunnen we die kennis wel bieden. Verder maken de lespakketten de drempel lager voor docenten om onderzoekers te bellen. Een deel werkt met ze samen bij het samenstellen van een pakket en allemaal kunnen ze de onderzoeker er de eerste keren 'bij bestellen'.

Wat vinden de docenten van de lespakketten?

Docenten zijn er heel blij mee. Voorheen maakten we de pakketten zelf. Nu de onderzoekers eraan meewerken zie je dat het veel dieper gaat, die zijn toch specialist op dat specifieke terrein. En ook zitten er nu veel meer plaatjes bij.

Hoe belangrijk is het dat een onderzoeker feedback krijgt van een docent?

Ik ben zelf bij veel lespakketten betrokken en ik merk dat de verhalen meestal veel te lang zijn. Ook werken onderzoekers veel met grafieken en tabellen, wat voor de cursisten vaak te moeilijk is. Ik zeg dan dat het eenvoudiger moet, met meer voorbeelden erbij uit de verschillende sectoren. Dan krijg je uiteindelijk een goed lespakket.

**‘Nu de onderzoekers meewerken, zie je dat de lespakketten veel dieper gaan’**

Piet Vlaming, cursuscoördinator Clusius College

Wat is de impact van de lespakketten?

Zeventig procent van de ondervraagde deelnemers van verlengingsbijeenkomsten zegt dat de bijeenkomsten invloed hebben op de beslissingen die ze binnen het bedrijf nemen. Dat komt naar voren uit onderzoek van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit naar de invloed van de bijeenkomsten. Verder weten we dat we in vier jaar tijd 8.000 ondernemers hebben bereikt met de lespakketten die we samen met het onderzoek hebben gemaakt. Dat lezen we af uit gegevens van Bureau Erkenningen, de organisatie die de spuitlicenties verstrekt. Topper was 'Bedreigingen in het openbaar groen'. Voor deze sector was relatief weinig materiaal voorhanden. Ik schat dat we met onze lespakketten vijftig tot zestig procent van de bijeenkomsten voor het openbaar groen hebben ingevuld.



# ronde 2

## Databank ziekten, plagen en onkruiden



**‘Docenten putten uit de databank voor inhoudelijke kennis en beeldmateriaal’** Agnes de Boer, Cito



Kennis over natuurlijke vijanden wordt steeds belangrijker.

### Wat is het en wat kun je ermee?

- De databank bevat informatie over de belangrijkste ziekten, plagen en onkruiden in diverse gewassen. Van elke ziekte, plaag of onkruid zijn een of meer foto's te vinden samen met gegevens over levenswijze, hoe te herkennen en wat te doen. Zoeken kan per gewas of per ziekte, plaag of onkruid.
- De databank is te vinden op [www.groenkennisnet.nl](http://www.groenkennisnet.nl) en is sinds juni 2008 vrij toegankelijk voor iedereen.
- Docenten van Agrarische Opleidingscentra (AOC's) downloaden informatie en beeldmateriaal in hoge resolutie (via een afgeschermd gedeelte) om te gebruiken in hun lessen.
- Leerlingen van AOC's gebruiken de databank als informatiebron en voeren zelfstandig leeropdrachten uit. Zij zoeken bijvoorbeeld uit welke ziekten en plagen kunnen optreden als ze een golfterrein willen aanleggen en wat ze kunnen doen om dit te voorkomen.
- Leerlingen die hun spuitlicentie moeten halen, testen hier hun kennis, bijvoorbeeld of ze de belangrijkste onkruiden in hun sector kunnen herkennen als kiemplant en als volwassen plant.

### Hoe is hij tot stand gekomen?

De databank is oorspronkelijk door AOC-docenten opgezet voor onderwijsdoeleinden. Het bleek echter heel lastig om aan goede foto's en aanvullende informatie te komen. Hier kwam de samenwerking tussen onderwijs en onderzoek goed van pas. Docenten stelden een verlanglijst op van ziekten en plagen en van veel geteelde gewassen. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) leverde per ziekte-gewascombinatie het benodigde beeldmateriaal en de informatie aan. Het is begonnen met een aantal belangrijke gewassen en aantastingen. De verzameling is langzamerhand uitgebreid en nog steeds komen er nieuwe items bij en worden bestaande geactualiseerd. Voor docenten is er een afgeschermd gedeelte met plaatjes in hoge resolutie. Voor leerlingen is er een zoekleutel gekoppeld aan de databank. Daarmee kunnen zij oefenen om ziekten en plagen te leren herkennen en worden ze wegwijs in de wereld van de plantgezondheid.



De databank is een rijke informatiebron, die steeds verder groeit.

### Cito-toetsen gewasbescherming

‘Leerlingen en cursisten die hun spuitlicentie moeten halen, kunnen met een elektronische toets hun kennis testen. Ze krijgen een foto voor zich van een ziekte, plaag of onkruid met vier mogelijke antwoorden. Zodra ze een antwoord hebben aangevinkt verschijnt de volgende foto met vier mogelijke antwoorden. Dit betekent dat er veel foto's nodig zijn. Mede dankzij de databank waren er genoeg’, vertelt Agnes de Boer van het Cito. Zij heeft de toets helpen ontwikkelen. Docenten putten uit de databank voor de inhoudelijke kennis en het beeldmateriaal. De Boer maakte daar een elektronische toets van. De Boer: ‘Het is altijd erg moeilijk om aan beeldmateriaal voor toetsen te komen. Als er geen foto's zijn, dan moeten we zelf foto's gaan maken of fotografen inhuren en dat is een stuk duurder. Maar dat was voor deze toets niet nodig.’



Voor een Cito-toets of een quiz is goed beeldmateriaal nodig.

**‘De databank is een heel mooi voorbeeld van samenwerking tussen onderwijs en onderzoek’**

Wied Hendrix, docent AOC Oost



3

Wat is het?

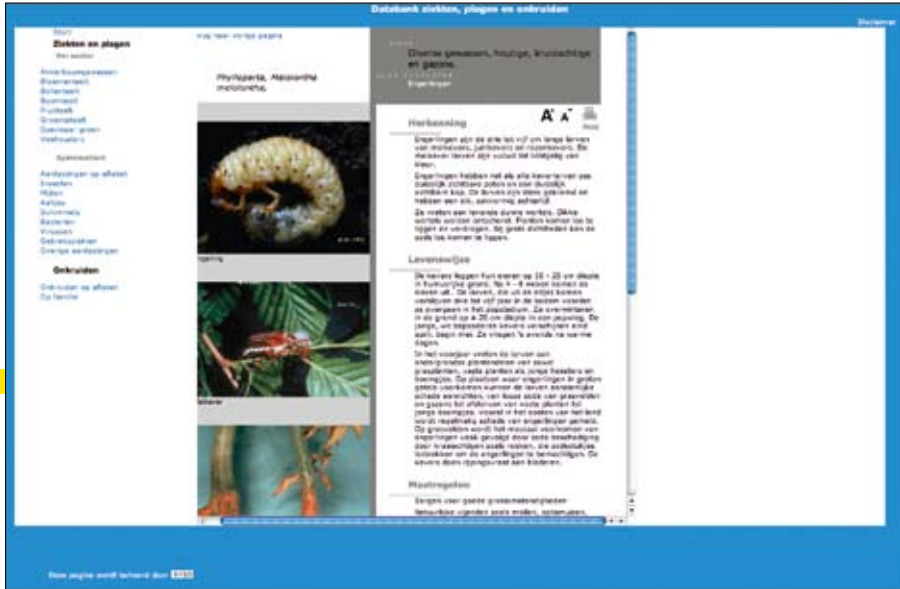
☐ Natuurlijke vijand

☐ Plaa

Wat is de naam van dit beestje?

3.....

| Datebank ziekten, plagen en onkruiden                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Wie kan de databank gebruiken?</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Iedereen. Via de databank is groene kennis niet alleen beschikbaar voor het onderwijs maar ook voor het bedrijfsleven, telers, voorlichters, handelaren en burgers.</li> </ul>                                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Kan ik via de databank achterhalen wat voor ziekte of plaag er in een gewas zit?</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>De databank is <b>niet</b> geschikt om een professionele diagnose te stellen. Daarvoor ontbreekt een controlemechanisme. Ook zijn niet alle ziekten en plagen ingevoerd.</li> </ul>                                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Is hier ook te vinden welk middel geschikt is tegen een bepaalde ziekte, plaag of onkruid?</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>In de databank staan niet-chemische maatregelen om een gewas te beschermen. Chemische middelen staan er niet in. Die informatie is te vinden in de gewasbeschermingskennisbank (GBK) van de Plantenziektkundige Dienst. Het is de bedoeling dat er een koppeling komt tussen beide systemen.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoeveel bezoekers kent de databank en hoeveel pagina's raadplegen zij?</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>De site is in een jaar tijd veel bezocht: vanaf de openbaarmaking in juni 2008 hebben 12.000 (unieke) bezoekers gemiddeld zo'n 2 à 3 pagina's geraadpleegd.</li> </ul>                                                                                                                                  |



www.groenkennisnet.nl/databank

**‘We hebben ondertussen een flink netwerk tussen onderzoek en onderwijs’** *Barry Looman, coördinator Gewasbescherming*



## Een gebruiker aan het woord

Wied Hendrix, docent AOC Oost

### Wat vindt u van de databank?

Het is een heel mooi voorbeeld van samenwerking tussen onderwijs en onderzoek. Het draagt ook bij aan de netwerkvorming. Maar het allerbelangrijkste is dat het heel mooi materiaal bevat dat tot in de lengte van jaren beschikbaar is.

### Is het makkelijk om zo'n databank te maken?

Het lastigste is om goed beeldmateriaal te vinden. Er is altijd fotomateriaal, maar het is de kunst eraan te komen. Onderzoekers hebben wel veel, maar ook niet alles. Van de onkruiden heb ik zelf veel gemaakt.

### Hoe gebruikt u zelf de databank?

Ik onderwijs ‘onkruiden’. Dan neem ik bijvoorbeeld veertig kiemplanten mee naar de les. Die zijn best lastig te onthouden. Dat wordt gemakkelijker als de leerlingen een beeld hebben van de volwassen plant en dat kunnen ze in de databank opzoeken. Cursisten die hun spuitlicentie moeten halen, horen verschillende onkruiden in verschillende stadia voor hun sector te herkennen. Dat kunnen ze op de site zien. In het verleden moesten ze daarvoor boekjes aanschaffen.

### Hoe belangrijk is het dat de databank voor iedereen toegankelijk is gemaakt?

Dat is belangrijk voor de kennisdoorstroming naar de praktijk. Veel telers zoeken er informatie in op en velen mailen ook om meer informatie. Mijn mailadres staat op de site. Als dat nodig is breng ik ze in contact met de onderzoeker die er veel meer van weet.

**‘Mooi materiaal dat tot in lengte van jaren beschikbaar is’** *Wied Hendrix, docent AOC Oost*

### Is de databank af?

Zeker niet. Ik wil er nog veel meer ziekten, plagen en onkruiden in opnemen. Neem de aardappel, daarvan zijn heel veel ziekten niet beschreven. En van de 1200 onkruidsoorten staan er nu zo'n 100 in. Gaat het om veel nieuwe items binnen een bepaald thema, dan zoeken we aanvullende financiering, zoals bij gebreksziekten of herbicideschade. Verder willen we nog een koppeling maken met de gewasbeschermingskennisbank van de Plantenziektkundige Dienst, waar voor elke plaag, ziekte of onkruid te vinden is welke middelen zijn toegelaten. De gebruiker moet hier met één klik bij de betreffende ziekte uit kunnen komen. In de databank zelf staat geen informatie over gewasbeschermingsmiddelen. Ook komt er een koppeling naar andere kennis, zoals de folders van Telen met Toekomst. Hierin is voor een aantal ziekten en onkruiden beschreven hoe je het geïntegreerd kunt bestrijden.





**‘De lezing over TVX-virus in tulp was onwijs interessant’** *Leerlingen over Workshop Diagnostiek*

4

Wat is het?

☐ Natuurlijke vijand

☐ Plaaag

Wat is de naam van dit beestje?

4.....



Met de juiste contacten mag je rondneuzen waar je anders niet zo makkelijk kan komen.

**Train de trainer**

Bij nieuwe lespakketten van Wageningen UR mag elk Agrarisch Opleidingscentrum (AOC) een aantal malen gratis een onderzoeker ‘bestellen’. Docent en onderzoeker verzorgen dan samen een cursusbijeenkomst, waarbij de onderzoeker zijn achtergrondkennis overdraagt. Tegelijk leren ze elkaar kennen, wat voor de docent de drempel verlaagt om de onderzoeker nog eens op te bellen als hij vragen heeft. Ook kunnen de AOC’s een onderzoeker inhuren als gastspreker over een onderwerp naar keuze, als onderdeel van een verlengings-bijeenkomst voor de spuitlicentie. Dit gebeurt via een vaste contactpersoon, tegen sterk gereduceerd tarief.

**Practicumpakketten**

Aanvullend op de lespakketten zijn er ook practicumpakketten gemaakt voor het dagonderwijs, een over feromonen en een over natuurlijke vijanden. Hier staan ideeën voor opdrachten in waar mbo-leerlingen gedurende enkele weken mee bezig zijn. Zo kan de docent een groepje leerlingen een klein onderzoek laten uitvoeren op een praktijkleerbedrijf. Dit past in het competentiegericht leren. De leerlingen leren niet alleen wat inhoudelijk speelt in de praktijk rond het onderwerp, ze ontdekken ook hoe je een proef opzet, hoe je taken verdeelt in een team, hoe je moet communiceren met het bedrijf en hoe je een verslag maakt.



Een scholingsdag voor docenten in het Forum, de smeltkroes van groene kennis.

**Workshop Diagnostiek**

Onderzoekers maken – desgewenst – een aanbod op maat in samenwerking met een docent. Zo organiseerde Praktijkonderzoek Plant & Omgeving (PPO) Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit een workshop Diagnostiek voor mbo-leerlingen die de opleidingsrichting bloembollen volgen. Het is voor scholen vaak lastig om voldoende ziek plantmateriaal te vinden om leerlingen te leren ziektes te herkennen. PPO heeft dat wel. Bovendien wil PPO graag dat leerlingen kennismaken met de onderzoeksinstelling, maar de leerlingen komen niet uit zichzelf. Combinatie van beide wensen heeft geleid tot een dag waarop de leerlingen naar PPO gaan en een workshop diagnostiek volgen. Deze workshop zal jaarlijks terugkeren als vast onderdeel van het curriculum.

**Docentenstage**

PPO en Plant Research International (PRI) bieden ruimte voor docenten om een paar dagen mee te lopen in het onderzoek. De docent kan meekijken in de keuken, kennismaken met de onderzoekers en aftasten wat onderzoek en onderwijs elkaar nog meer te bieden hebben, bijvoorbeeld nieuwe ideeën voor lesmateriaal, practica, stageplaatsen, gastsprekers, excursies, demonstraties, etc.



Leuk om een keer zelf te doen: werken met detectietechnieken bij PPO.

**‘Kennis uit de eerste hand zorgt voor diepgang’**

*Hendrik Schouwenaar, docent Groenhorst College*



5



Wat is het?

☐ Natuurlijke vijand

☐ Plaat

Wat is de naam van dit beestje?

5.....

**‘De kwaliteit van de docentenscholing gaat omhoog door de inbreng van de onderzoekers’** *Koos van Splunter, docent Edudelta*



Op excursie, altijd boeiend en leerzaam.

Scholings- en excursiedagen

Twee maal per jaar organiseren onderzoek en onderwijs een scholings- of excursiedag voor docenten van mbo en hbo. Hier ontmoeten onderwijs en onderzoek elkaar. Onderzoekers organiseren uiteenlopende activiteiten, zoals workshops, introductie nieuwe lespakketten, demonstraties, practica, rondleidingen en bedrijfsbezoek. Docenten geven feedback op de scholingsactiviteiten en dragen suggesties aan, o.a. voor nieuwe lespakketten.

| Onderdeel                                                | Toelichting                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • DNA-lab van Plant Research International in Wageningen | • Docenten maken kennis met DNA-technieken en metingen aan de bodemgezondheid; er is uitleg en ze nemen een kijkje in het laboratorium.                                                                                                                                                 |
| • Presentaties door onderzoekers bij PPO in Randwijk     | • Docenten krijgen een overzicht van onderzoek naar puntemissies van bestrijdingsmiddelen en de implicaties voor de praktijk. Puntemissies ontstaan onder andere op het erf van de ondernemer.                                                                                          |
| • Demonstratie bij PPO in Randwijk                       | • De buurman-fruitteler van de onderzoekslocatie laat zien hoe zijn nieuwe tunnelspuit werkt. Onderzoekers demonstreren andere mogelijkheden om emissie van middelen te verminderen, zoals een biofilter, dat afvalwater zuivert en een prototype van een sensorgestuurde spuitmachine. |
| • Feed back                                              | • Docenten geven op het evaluatieformulier hun oordeel over de scholingsactiviteiten en komen met ideeën voor nieuwe lespakketten. Een van de suggesties die daaruit voortkomt is een lespakket voor mbo-leerlingen: ‘Wie is de dader’, over DNA-technieken.                            |

Eengebruiker aan het woord

Barry Looman, Wellantcollege, voorzitter Stuurgroep Gewasbescherming van de AOC-Raad en programmeur van het Programma Plantgezondheid van de Groene Kenniscoöperatie (GKC)



Er zijn veel verschillende producten en diensten voor het onderwijs. Hoe is dat zo gekomen?

De samenwerking tussen de Stuurgroep Gewasbescherming en het onderzoeksprogramma Plantgezondheid is o.a. opgezet omdat er een vraag was vanuit het cursusonderwijs naar lesmaterialen. Na verloop van tijd kwamen er steeds meer opdrachten en vragen. Dat is ook de kracht. De vraag was er en langzaam is het aanbod verder uitgebouwd. De samenwerking tussen de Stuurgroep en het onderzoek is erg goed. De lijnen zijn kort en het is ook geweldig dat we de wensen vanuit het groene onderwijs bij het onderzoeksprogramma Plantgezondheid kunnen indienen. De ontwikkeling en ondersteuning van actuele lespakketten voor de spuitlicentie is daar een goed voorbeeld van.

Wat is zo uniek?

Dankzij de samenwerking bieden we van alles aan waardoor de docenten gewasbescherming hun kennis op niveau kunnen houden. We hebben geïnventariseerd welke docenten iets doen met gewasbescherming en hebben zo'n tweehonderd docenten in ons bestand, van vmbo tot hbo. Daardoor kunnen we iedereen bereiken. Elk kwartaal krijgen ze allemaal een elektronische nieuwsbrief, met daarin informatie over nieuwe lesmaterialen, tips, uitnodigingen voor scholingsdagen en dergelijke. En we hebben een eigen Platform Gewasbescherming op Groenkennis-net (Livelink) gecreëerd. Als Stuurgroep Gewasbescherming zijn we bovendien een duidelijk aanspreekpunt.

Scholingsdagen organiseer je nu vaak samen met het onderzoek. Wat is de meerwaarde?

Nu kom je op plekken waar je anders niet zou komen. Zo zijn we op het DNA-lab in Wageningen geweest. Zonder inbreng van het onderzoek denk je daar niet zo snel aan en de vraag is of je er wel binnen komt als je die contacten niet hebt.

Tevreden over wat tot nu toe bereikt is?

Ja, ik vind dat wij als Stuurgroep gewasbescherming dankzij de intensieve samenwerking met het onderzoek veel producten ontwikkeld hebben en kennis toegankelijk gemaakt hebben voor onze doelgroep, de gewasbeschermingsdocenten. Ook hebben we ondertussen een flink netwerk tussen onderzoek en onderwijs.

‘Alle mbo-leerlingen komen nu in contact met de nieuwste kennis van Wageningen UR’

Barry Looman, coördinator Gewasbescherming





**'Het onderwijs is een dankbare doelgroep, die bij onderzoekers steeds meer gaat leven'** Gera van Os, onderzoeker PPO

## Wat is de X-factor?

Een aantal factoren is doorslaggevend voor het succes van de samenwerking tussen onderzoek en onderwijs op het gebied van gewasbescherming:

- **Eén schakelpunt.** Projectleider Gera van Os (vanuit het onderzoek) en contactpersoon Barry Looman (vanuit het onderwijs) coördineren samen de verschillende samenwerkingsvormen. Zij hebben ieder een relevant netwerk binnen hun organisatie van kennisvragers en kennisleveranciers.
- **Eén gezamenlijke visie en doel** binnen een vastgesteld kader (kennisdoorstroming over plantgezondheid van Wageningen UR-onderzoek naar groen onderwijs).
- Ieder zorgt voor de **eigen financiering, administratie en ondersteuning** binnen z'n organisatie. Dit beperkt de administratieve rompslomp en voorkomt ergernissen door cultuurverschillen.
- **Korte lijntjes en veelvuldig overleg**, in combinatie met een groot aanbod van verschillende activiteiten zorgen voor een flexibele inzet van het beschikbare budget.
- Medewerkers worden op **inhoudelijke expertise en competenties** geselecteerd. Het succes van de samenwerking staat of valt met een goede communicatie en wederzijds inlevingsvermogen.

- **Continuïteit in de financiering** geeft ruimte voor de opbouw van wederzijdse bekendheid, vertrouwen en waardering en ruimte voor afstemming van activiteiten op de schoolkalender.
- Alle producten zijn **vraaggestuurd**, op maat gemaakt en **landelijk beschikbaar** voor docenten.
- **Evaluatie en feed back** met de gebruikers zorgt voor verbetering en vernieuwing van de samenwerking met een groeiende diversiteit aan producten en diensten.

### Contact

Gera van Os  
PPO Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit  
Postbus 85, 2160 AB Lisse  
**E:** gera.vanos@wur.nl  
**T:** (0252) 462152

### Colofon

**Uitgave:** Plant Sciences Group Wageningen UR,  
Postbus 16, 6700 AA Wageningen

**Productie, tekst en eindredactie:** Leonore Noorduyn  
(De Schrijfster), Nora de Rijk en Gera van Os (PPO)

**Fotografie:** PPO Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit en  
Theo Tangelder Fotografie

**Ontwerp:** Vormgeversassociatie BV, Hoog-Keppel





Onderzoekers van Wageningen UR en docenten gewasbescherming werken samen aan inspirerend en actueel onderwijs. De onderzoekers brengen de kennis in, de docenten dragen zorg voor de didactische kant. Het beleidsondersteunende onderzoeksprogramma Plantgezondheid (BO-06) ondersteunt deze unieke samenwerking in opdracht van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

In deze brochure leest u hoe lespakketten, databank, scholingsdagen en workshops tot stand komen en bijdragen aan een structurele band tussen onderzoek en onderwijs.

**Antwoorden quizvragen:** 1 Leliehaantje, plaag. 2 Paardenkastanjenmineermot, plaag. 3 Larve van lieveheersbeestje, natuurlijke vijand. 4 Gaasvlieg, natuurlijke vijand. 5 Sluipwesp, natuurlijke vijand.

