



© SYNGENTA

GEWASBESCHERMING VAN MORGEN

Met IPM trad de gewasbescherming in een nieuwe fase. Er wordt anders over plantenteelt gedacht. Gewasbescherming is geen eenvoudige oplossing voor een ogenschijnlijk te eenvoudig probleem. Planten zijn niet eenvoudig. Ze zijn complex, ze vragen complexe oplossingen voor complexe problemen. – *Jacques Van Outryve*

We stelden eerder al in *Management & Techniek* dat gewasbescherming en dus ook gewasbeschermingsmiddelen veel ruimere begrippen zijn. We leerden dat eenvoudige chemische gewasbescherming tegen haar politieke, maatschappelijke, economische en zelfs technische grenzen botst. Denk hierbij aan de resistentie- en de residuproblematiek en aan de hoge kosten voor de ontwikkeling en het op de markt brengen van nieuwe producten. Bovendien lijkt de chemie uitgeput te zijn. Er dienen zich maar weinig nieuwe beloftevolle scheikundige families van producten aan.

“Chemische gewasbescherming zal noodgedwongen worden aangevuld met ‘biostimulantia’, *biocontrol agents* en een aangepaste teelttechniek. Zij zullen de toolbox of middelenkast noodgedwongen aanvullen. Samen met de plantenveredeling en andere onderdelen van teelttechniek zal bovendien worden gestreefd naar een totaaloplossing”, zo luidt het. *Biocontrol agents* worden kortweg ‘biocontrols’ genoemd. Een goede Nederlandstalige term is er vooralsnog niet. Er wordt gesproken van biopesticiden, maar niet iedereen is gelukkig met die term.

..... Biocontrols zullen de toolbox noodgedwongen aanvullen.

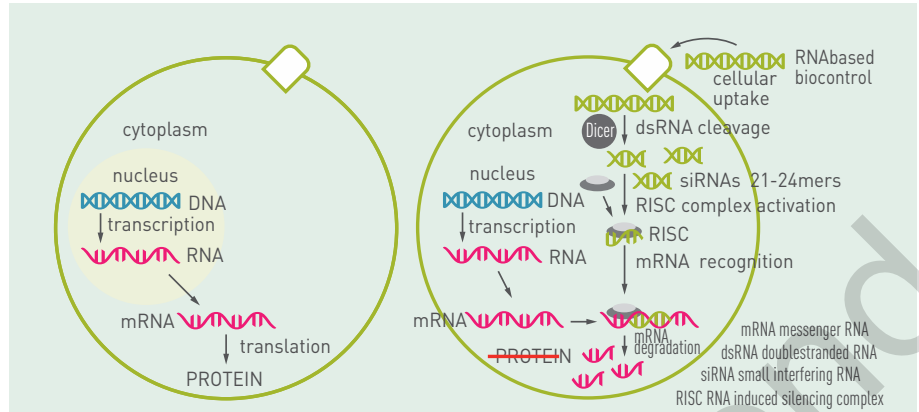
De ene houdt niet van ‘pesticiden’, de andere niet van het voorvoegsel ‘bio’. Voor alle duidelijkheid: biostimulantia zijn geen gewasbeschermingsmiddelen. Zij ‘stimuleren’ de plantengroei zowel bovenals ondergronds. Zij verbeteren de kwaliteit of verhogen de tolerantie van het gewas voor biotische of abiotische stress als gevolg van droogte, koude of ziektes en plagen. Zij behoren eerder tot de meststoffen. Biocontrols daarentegen zijn wel degelijk gewasbeschermingsmiddelen. Zij kunnen planten genezen of schade door ziektes en plagen voorkomen. Het onderscheid tussen beide is klein. De ene maakt planten sterker zodat ze minder ziek worden. De andere geneest planten of voorkomt ziektes zodat ze sterk blijven. Voor de plant maakt het geen verschil. Voor de wetgever en het bedrijfsleven daarentegen wel. Het verschil ligt in de *claims*, dat zijn de

beweringen waarop zij aanspraak maken. Beide hebben bovendien gemeen dat zij van natuurlijke producten afkomstig of afgeleid zijn, vandaar het geliefde voorvoegsel ‘bio’.

Met Syngenta blikken we vooruit op de gewasbescherming van morgen, meer bepaald op het gebruik van biocontrols. Voor Syngenta is dat eveneens de gelegenheid om de werkzaamheden van het *Syngenta Ghent Innovation Center* in de kijker te zetten waarbinnen de groep van biocontrols een geheel nieuwe technologie van gewasbescherming ontwikkeld wordt, de RNA-interferentie of RNAi. Het is een zeer doelgerichte plaagbestrijding. Het is geen bacterie of schimmel maar een natuurlijk systeem dat de werking van het mRNA of boodschapper-RNA ontregelt zodat het geen eiwitten meer kan aanmaken. RNA of ribonucleïnezuur behoort samen met het dubbelstrengige DNA (desoxyribonucleïnezuur) tot de basis van elk leven. Zij bevatten de genetische code en zetten deze om in de noodzakelijke bouwstoffen. Zij zijn specifiek voor elk levend wezen, van virus en bacterie tot elke planten- en diersoort. RNAi-technologie is slechts een van de

technieken waar Syngenta op inzet. Zoals andere grote bedrijven in de sector gelooft het bedrijf in de toekomst van biocontrols. De wereldmarkt van biocontrols wordt tegen 2030 op meer dan 7 miljard dollar geraamd of 7% van de markt van de gewasbeschermingsmiddelen, afhankelijk van het gevolgde scenario. In het beste scenario zullen ze even efficiënt moeten blijken als de huidige chemische gewasbeschermingsmiddelen. Het is echter best mogelijk dat hun marktaandeel enkel een gevolg zal zijn van de roep naar vermindering van chemische residuen. Dan zal het marktaandeel op 3% blijven steken. Bedrijven hebben onderzoek lopen om hun efficiëntie te verbeteren, onder meer door de ontwikkeling en toepassing van geheel nieuwe mechanismen zoals RNAi. Syngenta verwacht dat de eerste commerciële RNAi-producten tegen 2022 op de Europese markt zullen zijn.

Het bedrijf heeft voor de uitbouw van zijn biocontrolsportefeuille een strategie op korte, middellange en lange termijn ontwikkeld. Op korte termijn zullen de biofungiciden waarover Syngenta vandaag reeds beschikt in meer landen worden uitgerold. Op middellange termijn zal de portefeuille worden aangevuld met producten uit overnames. Voor de strategie op lange termijn is Syngenta een partnerschap met DSM aangegaan. DSM



Figuur 1 RNAi is een natuurlijk mechanisme dat de werking van het mRNA, messenger- of boodschapper-RNA ontregelt zodat het geen eiwitten meer kan aanmaken. Links zie je de werking van een cel met in de kern DNA, RNA en uiteindelijk mRNA dat de opdracht geeft om specifieke eiwitten aan te maken. Met RNAi-technologie (rechts) wordt na inname van een specifiek natuurlijk product de werking van het mRNA ontregeld.

- Bron: Syngenta

in Delft (Nederland) is een wereldspeler inzake 'biobased economie' met onder meer productie van enzymen en bioethanol. Het bedrijf beschikt bovendien over een grote verzameling micro-organismen waaruit kan worden geput voor nieuwe werkingsmechanismen van biopesticiden.

Grootste probleem bij biocontrols is formulering, stabiliteit, efficiëntie, werking en dus betrouwbaarheid. Bovendien

is de opschaling van de productie vakmanschap. DSM heeft die kennis in huis. "Landbouwers zullen maar geloven in deze producten wanneer zij effect zien en de nieuwe producten kunnen worden toegepast met de beschikbare apparatuur op het bedrijf", zo vernemen we nog bij Syngenta.

Tot slot, RNAi is geen ggo-technologie. Er worden aan planten of dieren geen genetische wijzigingen aangebracht. De technologie werkt zeer specifiek en heeft geen effect op organismen die geen doelwit zijn zoals andere schadelijke of nuttige insecten zoals bijen. Hiermee is het laatste woord niet gezegd. Syngenta wil transparant zijn en maakt alle onderzoek en resultaten openbaar via het *Open Data Institute*. Wie meer wil weten, surft naar <http://www4.syngenta.com/how-we-do-it/research-and-development>. Biopesticiden luiden niet het einde in van de chemische gewasbescherming. Beide zullen elkaar aanvullen en versterken ten gunste van het milieu, de volksgezondheid of andere maatschappelijke bekommernissen. Bij de voorstelling van RNAi sprak federaal landbouwminister Willy Borsus zijn steun uit aan biopesticiden maar hij ging niet in op de vraag of zij voor wettelijke erkenning een korter en sneller circuit mogen volgen. Maritza van Assen, CEO van Nefyto, de Nederlandse koepel van de gewasbeschermingsindustrie, waarschuwde om niet te snel bestaande chemische middelen te bannen zolang er nog geen valabele alternatieve biogewasbeschermingsmiddelen beschikbaar zijn. ■



Biocontrols stellen hoge eisen aan de formulering omdat het om natuurlijke producten gaat die doorgaans weinig stabiel zijn in het veld. 1 Werking van RNAi bij de maïswortelboorder. Het product moet in de bodem worden gemengd zodat het door de larven kan worden opgenomen. Bij de bestrijding van de coloradokever 2 op aardappelen en van de 'stink bug' of wants 3 op soja kan het product op de bladeren worden gespoten en moet het door de insecten worden opgegeten.