



Sensorgestuurde plantgerichte bestrijding van aardappelopslag in de bietenteelt, hier met een prototype van Weed IT, draagt bij aan de vermindering van de milieubelasting.

achtergrond

Uitgekiend onderzoek voor geïntegreerde gewasbescherming

Binnen enkele jaren moeten alle boeren en tuinders in de EU overgaan op geïntegreerde gewasbescherming. Ook al is Nederland een eind op weg, zonder nieuw onderzoek lukt die omslag niet, stelt Piet Boonekamp van Wageningen UR.

Waar zouden we zijn zonder bestrijdingsmiddelen? Dan was de productie van landbouwproducten wereldwijd minstens de helft van nu. En waar zouden we zijn zonder onderzoek naar een aanpak met minimale milieubelasting? Dan zouden de boeren in Nederland nog net zoveel middelen gebruiken en er net zo afhankelijk van zijn als tien jaar geleden.

Piet Boonekamp, themaleider van het LNV-onderzoek Plantgezondheid, stelt het gelijk scherp. Beide feiten worden vaak flink onderschat, vindt hij, en dat wil de onderzoeker rechtzetten. Om begrip te kweken voor boeren en tuinders die voor een goede oogst afhankelijk zijn van hun bestrijdingsmiddelen. Maar ook om te laten zien dat gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen alleen toelaatbaar is als

onderdeel van geïntegreerde gewasbescherming, dus een aanpak die gericht is op preventie en zoveel mogelijk gebruik van alternatieven en minimale emissies. En daarvoor is onderzoek onontbeerlijk, aldus Boonekamp.

>> Samenwerking overheid en bedrijfsleven

Nederland werkt al jaren hard aan geïntegreerde gewasbescherming. Het concept, internationaal vooral bekend onder de naam IPM (Integrated Pest management), wordt in de hele Europese Unie de leidraad voor gewasbescherming. De EU heeft een richtlijn opgesteld die lidstaten verplicht IPM te bevorderen (zie kader).

Geïntegreerde gewasbescherming

Integrated Pest Management (IPM), ofwel geïntegreerde gewasbescherming, is een totaalaanpak voor de beheersing van ziekten, plagen en onkruiden. Het uitgangspunt is dat een boer of tuinder de hele teeltcyclus doordenkt om een effectieve bescherming van zijn gewassen te krijgen en toch zo min mogelijk afhankelijk te zijn van chemische bestrijding.

Om te beginnen doet hij er alles aan om ziekten, plagen en onkruiden te voorkomen. Dat kan variëren van resistente rassen tot goede vruchtwisseling of schoon uitgangsmateriaal. Vervolgens kijkt hij heel goed naar zijn gewas. Pas als de belager zoveel voorkomt dat er schade kan ontstaan, onderneemt hij actie via mechanische of biologische bestrijding en als het echt niet anders kan zet hij chemie in. Dit betekent voor de boer niet alleen zo nu en dan een maatregel nemen, zoals spuiten, maar ook anders denken. Gedurende de hele

teelt staat hij continu stil bij wat hij allemaal kan doen om zo min mogelijk te spuiten en toch het gewas gezond te houden. Mogelijk gooit hij zelfs zijn hele teeltsysteem om om dat voor elkaar te krijgen. IPM leidt door deze manier van werken tot het terugdringen van chemische gewasbescherming. Daarnaast verlengt IPM de levensduur van de nieuwe generatie chemische middelen, die veel milieuvriendelijker zijn. Ziekten en plagen zullen immers minder snel resistent worden tegen de middelen. Dat is belangrijk omdat ontwikkelings- en registratiekosten steeds hoger worden, wat vervanging bemoeilijkt. Bovendien helpt IPM resistenties in planten zo lang mogelijk werkzaam te houden. Zonder bestrijding van ziekten op basis van IPM doorbreken ziekten sneller de moeizaam en duur ingebrachte resistenties. Daarmee maken ze de schaarse resistentiegenen uit de wilde soorten onbruikbaar.

Ook in Nederland is geïntegreerde gewasbescherming nog geen gemeengoed in de boerenpraktijk. Al is er al wel veel gebeurd, stelt Boonekamp, door de goede samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven, maar ook door de unieke opzet van de kennisketen. De samenwerking tussen overheid en bedrijfsleven kreeg meer structuur met het Convenant Gewasbescherming in 2003, waarmee de sector zich verplichtte de milieubelasting door bestrijdingsmiddelen fors te verminderen. In 2010 mag die belasting hooguit vijf procent zijn van die in 1998. Agrariërs waren aan zet, maar wisten niet altijd hoe. De wetenschap bood hulp op allerlei terreinen; de boeren en tuinders halen mogelijk nu hun doelstelling. Boonekamp: 'Zonder onderzoek hadden ze met lege handen gestaan.'

>> Middel besparen

De onderzoeker komt met het voorbeeld van de aanpak bij Phytophthora. Begin jaren negentig was het heel normaal om elke week te spuiten tegen deze gevreesde schimmel. In het Parapluplan Phytophthora bundelden bedrijfsleven en onderzoekers de krachten om de aardappelziekte te lijf te gaan. Ze namen de schimmel zelf onder de loep en experimenteerden met nieuwe bestrijdingsstrategieën, waarschuwingssystemen en dosering van middelen. Zo vonden ze aanknopingspunten voor een betere strategie. Het bedrijfsleven kwam met minder giftige middelen, investeerde in waarschuwingssystemen en er kwamen meer rassen die gedeeltelijk resistent waren. Gevolg is dat boeren niet meer wekelijks hoeven te spuiten. Afhankelijk van het weer en het ras kunnen boeren in een seizoen nu tot 50 procent middel besparen. Dit soort successen is niet alleen te danken aan het onderzoek.

Bijzonder is dat de nieuwe kennis onmiddellijk zijn weg vindt naar de praktijk. De snelheid en grondigheid waarmee dit gebeurt is uniek voor Europa, zegt Boonekamp. 'Het buitenland is hartstikke jaloers op ons. Hoe wij iets uitspitten en hoe dat dan vervolgens via demo's, proefbedrijven en praktijknetwerken zoals Telen met toekomst bij de boeren terecht komt. Die infrastructuur tussen ons en het bedrijfsleven hebben we goed voor elkaar. Daarmee zijn we het verst in Europa. Dat is ook een verdienste van LNV, dat ons dwong samen te werken met de sector.'

>> Praktijkrijpe resultaten

Een andere succesfactor is, volgens Boonekamp, de interactie tussen fundamenteel en praktijkonderzoek. Zo ook bij het Phytophthora-onderzoek. 'Het mooie was, dat overheid en bedrijfsleven flink investeerden en financiering regelden voor een periode van tien jaar. Het gezamenlijk doel was ook duidelijk: 75 procent minder milieubelasting in tien jaar. Samen met de sector vulden we het onderzoek in. Uiteraard met de boodschap dat we niet tien jaar mochten wachten met resultaten. We moesten komen met een goede mix van fundamenteel en praktijkgericht onderzoek, zodat er steeds praktijkrijpe resultaten vrijkwamen.' Daardoor kon de projectleider overal de beste onderzoekers aan het werk zetten, zowel voor fundamenteel als voor meer praktisch gericht werk. Aan de universiteit startte bijvoorbeeld een onderzoek naar de genen in zandraket. Want misschien zaten in deze modelplant, waar als eerste het hele genoom van bekend was, wel genen waar je wat mee kon in aardappel. Deze verplichte samenwerking was ook wel spannend. 'Wij waren

bang dat ons fundamentele onderzoek gelijk werd afgeschoten. Maar naarmate het project vorderde werd de sector steeds enthousiaster over dit werk. Ze zagen dat daar de doorbraken van moesten komen, met al die kleine praktijkstapjes hadden ze het zo langzamerhand wel gehad.'

>> **Vrijheid voor fundamenteel onderzoek**

Het heeft Boonekamp gesterkt in zijn mening dat fundamenteel, vrij onderzoek essentieel is om uiteindelijk met verrassende en vernieuwende oplossingen te kunnen komen. Niet altijd krijgen de onderzoekers zoveel vrijheid. Waar het Parapluplan Phytophthora voor tien jaar vooruit plande, beslaan de meeste projecten een veel kortere periode van een tot twee jaar. Daarmee komt er vaak wel antwoord op het specifieke probleem, maar algemene kennis wordt er niet mee opgebouwd. 'LNV is wat doorgeslagen in de aansturing', vindt Boonekamp. Het ministerie lijkt steeds meer alleen het combineren van bestaande kennis te willen financieren en niet te willen investeren in ontwikkeling van geheel nieuwe kennis'. Daarmee droogt de voorraad kennis op waar onderzoekers uit kunnen putten, die juist zo belangrijk is. Het Phytophthora-onderzoek laat dat zien. Boonekamp heeft nog een tweede voorbeeld paraat om het belang van fundamenteel onderzoek te benadrukken. Jarenlang hielden onderzoekers zich bezig met feromonen en mot. Op allerlei mogelijke manieren probeerden ze te achterhalen op welke geuren motten reageerden en onder welke omstandigheden. Buitenstaanders vonden het maar ingewikkeld en vroegen zich af wat dit voor nut had. Nu hebben paprikatelers voordeel van de vele uren "handwerk". In de Verenigde Staten geldt mot als quarantaine-organisme. Export van paprika's is alleen mogelijk als dit beest er niet op zit. Maar hoe toon je dat aan? De USDA, de instantie in Amerika die de import goedkeurt, accepteert onderzoek met feromonen als methode om aan te tonen dat er geen mot in zit. Boonekamp: 'Alles wat nu in de praktijk komt is zes tot zeven jaar geleden ontwikkeld', schat hij in. 'Men denkt dat er nog allerlei kennis op de plank ligt. Maar die plank met praktijkrijpe kennis is de laatste jaren slecht bijgevuld. Dat betekent dat het over een aantal jaren heel moeilijk wordt om voor problemen die dan opduiken op kortetermijnoplossingen te vinden.'

>> **Geïntegreerde gewasbescherming**

Haast nog belangrijker dan het vullen van de "plank" is een omslag naar een volledige geïntegreerde gewasbescherming, vindt Boonekamp. Over die omslag maakt hij zich zorgen. Of misschien is het meer dat hij ervoor waarschuwt. Boeren en tuinders staan nog te ver af van geïntegreerde gewasbescherming, constateert

hij. Ze hebben de emissie en het nadelige milieueffect van middelen fors teruggedrongen. Ook hebben ze een begin gemaakt met een omslag naar IPM door gebruik te maken van beslissingsondersteunende systemen. Maar er is meer nodig dan een brede benutting van bestaande kennis in de praktijk, zo stelt Boonekamp. Voor een echte omslag zijn systeemsprongen nodig, die leiden tot andere teeltsystemen. In sommige teelten is het haast ondoenlijk om via de huidige weg alle emissies naar het milieu te voorkomen. Daarbij gaat het overigens niet alleen om vervuiling door bestrijdingsmiddelen, maar ook om mest en energie. Een volledig duurzaam systeem dus. Zo'n andere teeltwijze wordt al wel onderzocht door bijvoorbeeld prei en sla uit de grond te telen of energieleverende kassen, maar de effecten op ziekten en plagen en methoden voor een duurzame gewasbescherming op basis van IPM staan nog in de kinderschoenen.

En dan heeft hij het nog niet eens over het traject na de teelt: tijdens de bewaring, in de supermarkt en bij de consument. Ook daar kan het duurzamer door uit te zoeken hoe minder voedsel verloren kan gaan door ziekten, plagen en bederf. De boodschap van Boonekamp komt er kort op neer: 'Zonder onderzoek kunnen we niet. Alleen als we daar genoeg energie in blijven stoppen, halen we op termijn een hoge productie zonder of vrijwel zonder bestrijdingsmiddelen.' (LN)

Bijzonder in Nederland is dat de nieuwe kennis onmiddellijk zijn weg vindt naar de praktijk en het onderwijs. Hier maken docenten uit het mbo-onderwijs kennis met een practicum over natuurlijke vijanden, onderdeel van een groter lespakket over natuurlijke vijanden dat is samengesteld door onderzoekers van Wageningen UR.

