

Zodra de herbiciden in de kast blijven, is de akkerbouwer aangewezen op mechanische onkruidbestrijding en aanvullend handmatig wiewerk. Ieder gewas vraagt weer om een specifieke aanpak. Inventieve telers ontwerpen hun eigen werktuigen, en soms nieuwe methoden.

TEKST LEEN JANMAAT



Piet Bleeker

Foto Leen Janmaat



Govert van Dis

Foto Van Dis



Anton van Vilsteren

Foto Van Vilsteren



Jopie Duinhouwer

Foto Mathijs Ijsedijk

De wereld van de mechanische onkruidbestrijding is volop in beweging

## Willy Wortels tegen het onkruid

**B**innen de Innovatiegroep Onkruid-beheersing broeden ondernemers en onderzoekers samen nieuwe ideeën uit. Wat is hiervan al in de praktijk terechtgekomen? Mijn belronde begint bij Piet Bleeker, onderzoeker bij WUR-PPO in Lelystad.

### Wat hebben jullie afgelopen jaren uitgedokterd?

“Op het gebied van mechanische onkruidbestrijding hebben we diverse mogelijkheden en machines uitgetoetst. Van onkruid branden tot zaaien in stroken compost. De innovatiegroep is vooral nuttig bij het uitwisselen van knelpunten, praktische oplossingen en bovenal ervaringen met verschillende werktuigen en combinaties. Vanuit PPO doen we vaak het voorwerk dat uiteindelijk door mechanisatiebedrijven of de boeren zelf kan worden opgepakt.”

### Wat staat er nog aan te komen?

“Er is al veel mogelijk met de beschikbare mechanisatie, maar vooral intra-rijwieders zijn in opkomst. Naast de torsie- en vingerwieders werken meerdere fabrikanten aan apparatuur met onkruidherkenning. Deze apparaten zijn uitgerust met sensoren die licht, kleur en/of vorm herkennen. De lo-

gische vervolgstap is de ontwikkeling van zelf-lerende systemen, voorspelt Piet Bleeker. “We hebben hier met verschillende varianten intra-rijwieders gewerkt. De Poulsen (Robovator) werkt met één camera (oog) per rij, de andere met één per drie tot vier rijen. Dit jaar komt ook Steketee met een nieuw type intra-rijwieder.”

### Klaar voor de praktijk?

“Tijdens de biologische velddag is de machine type PPO-AGV in kool onder natte omstandigheden gedemonstreerd, en later ook in de suikerbieten getest. Op dit moment is een fabrikant aan het onderzoeken of de bouw van deze machine in aangepaste vorm ook voor de toekomst mogelijkheden biedt. Inmiddels zijn de eerste machines van Garford en Poulsen verkocht in Nederland. De prijs van een machine met sensoren zal uiteindelijk veel lager zijn dan die van een machine met camera's.”

Onderzoeker Piet Bleeker is trots op het feit dat diverse firma's de resultaten uit het onderzoek en vanuit de innovatiegroep hebben opgepakt. Dit geldt ook voor het schoffelen met twee in plaats van één schoffel per gewasrij. Zowel de machine van Poulsen als

die van Steketee werken ermee. Op aangeven van Piet doe ik een belronde langs enkele deelnemers van de innovatiegroep.

**Govert van Dis** is akkerbouwer in Zuidwest-Nederland. Op de vraag wat hij heeft meegenomen vanuit de innovatiegroep zegt hij: “Het is meer dat we vanuit de praktijk inbreng hebben geleverd richting onderzoeker, en andersom heb ik weer informatie teruggebracht naar de telersgroep in onze regio. Eigenlijk probeer je overal wat op te pikken. Zo ben ik overtuigd geraakt van de noodzakelijkheid van dubbele GPS-besturing in ons vaste rijpaden-teeltsysteem. Maar dat geldt voor ons bedrijf, op een ander bedrijf werkt het weer anders, dat maakt biologisch telen juist zo boeiend.”

**Anton van Vilsteren**, akkerbouwer in Flevoland, heeft al veel geëxperimenteerd op zijn bedrijf. “Naast de ontwikkeling van de compostmachine zijn we in de weer geweest met de pneumatische wiewieder. Op basis van een model hebben we een loonwerker zover gekregen dit werktuig te bouwen. Hiermee hebben we een jaar gewerkt in de (cluster)uien, nog voordat we met de compostmachine zijn begonnen. De intra-rijwieder wordt door de

## Piet Bleeker : 'Vanuit PPO doen we vaak het voorwerk dat uiteindelijk door mechanisatiebedrijven of de boeren zelf kan worden opgepakt'

loonwerker zo nu en dan nog ingezet tegen het onkruid. Verder hebben we met de innovatiegroep vooral gekeken naar GPS-schoffelapparatuur. In de huidige uitvoering is hiermee veel te doen. Wij vertrouwen nog steeds op het menselijk oog. Het is een grote stap om het stuur los te laten. We kijken natuurlijk ook naar de nieuwe generatie intrarijwieders met onkruidherkenning, maar de aanschafprijs van deze machines houdt ons nog tegen. Dat geldt ook voor de KVIK-UP uit Denemarken, die wortelonkruiden bestrijdt. Deze machine hebben we wel op het bedrijf gehad, en hij levert goed werk zolang de weersomstandigheden gunstig zijn. Maar sinds we biologisch boeren hebben we meer last van zaaionkruiden. Wortelonkruiden vind je meer op de zwaardere kleigronden."

Jopie Duinhouwer is groenteteler in Dventer. Op 24 hectare zandgrond worden vele groentegewassen geteeld. De geringe omvang en de geïsoleerde ligging vormen een beperking bij de aanschaf van machines. "Het prijskaartje van €50.000,- voor een intrarijwieder is voor ons bedrijf niet op te brengen. Bovendien is er in de regio

geen loonwerker die op het juiste moment wiewerk kan verrichten. We planten sla in kleine hoeveelheden tegelijkertijd om steeds product te kunnen afleveren. Wieden moet altijd op het juiste moment plaatsvinden, we zullen er daarom zelf bovenop moeten zitten om het onkruid eronder te houden. Onze zandgrond is zeer rijk aan onkruidzaden. Vanuit de innovatiegroep heb ik wel veel kennis meegenomen. Uiteindelijk heeft dat zich vertaald in een gestuurde wieder waarin torsie- en vingerwieder zijn gecombineerd."

### Afdekken met folie

Voor meer intensieve groentetelers zijn andere oplossingen gewenst. Vooral groentebedrijven op zandgrond kampen met een hoge onkruiddruk. Na een bezoek aan Italië, waar tuinders veel met folie werken, besloot biologisch tuinder Van der Bool een folielegmachine naar Nederland te halen. De machine (Hortec) werd op 19 mei jl. gedemonstreerd op het bedrijf in Zuid-Limburg. De vier-rijer van Hortec kost rond de €30.000. Speciaal voor de één-rij plantingen zoals pompoen en maïs is er een tweede machine aangeschaft.\*

### Wat vindt Skal ervan?

Over het gebruik in de biologische teelt in relatie tot de samenstelling van het zogenaamde vercomposteerbaar plastic heerst nog wat onduidelijkheid. Uit de presentatie door de leverancier Oerlemans Plastics bleek dat 50% van de folie bestaat uit een olieproduct uit de petrochemische industrie, gecombineerd met polymelkzuren uit planten zoals bieten en maïs. Vanuit Skal wordt een antwoord verwacht of dit materiaal na gebruik in de bodem gewerkt mag worden. ■

Leen Janmaat is werkzaam bij het Louis Bolk Instituut

\*De werking van deze machine is te zien in een filmpje op [www.boerwiel.nl](http://www.boerwiel.nl).

### TIEN GOUDEN REGELS

Voor een optimaal effect van mechanische onkruidbestrijding:

- 1 Zorg voor een goede vlakligging van het perceel. De diepteafstelling van de schoffels is dan eenvoudiger.
- 2 Zorg voor een goede afstelling van zaai- en plantmachine. Een vaste, gelijke rijenafstand en egale zaai- en plantdiepte verbeteren het resultaat.
- 3 Stem de werkbreedtes van de in te zetten machines met elkaar af. Hiermee zijn problemen met aansluitrijen en afstelling van schoffels in de sporen te voorkomen.
- 4 Begin op tijd met bestrijden; klein onkruid is er veel gemakkelijker onder te krijgen dan groot onkruid.
- 5 Werk zo ondiep mogelijk en voer de erop volgende bewerkingen op dezelfde diepte uit. Hiermee is nieuwe kieming van onkruidzaden uit diepere lagen te voorkomen.
- 6 Wied het onkruid goed los en zorg ervoor dat wortels van het onkruid grondvrij zijn. Dit kan door tanden achter de schoffels te plaatsen.
- 7 Probeer zo dicht mogelijk bij de rij te schoffelen. Elke centimeter dichter bij de rij is minder onkruid in de rij. Moderne sturingssystemen zoals camera's en RTK-GPS zijn goede hulpmiddelen hierbij.
- 8 Zet zo mogelijk de intrarijwieder in; naast vinger- en torsiewieders komen er ook wieden met plantherkenning beschikbaar.
- 9 Wacht na een regenperiode niet te lang. Begin voordat de grond te hard is voor een goede indringing van schoffels of wiewerk.
- 10 Maak gebruik van aanaardende schoffels in gewassen met voldoende lengte. Het kleine onkruid in de rij wordt hierdoor bedekt. Bedekking zorgt vaak voor afdoende bestrijding.



Foto: Jos van Hamont