

gerwieder en de torsiewieder op de Nederlandse markt gekomen. Deze machines werken meer onder de gewasbladeren door en beschadigen daarom het gewas minder. Ook kunnen deze net wat groter onkruid bestrijden.

Onderzoeksresultaten geven aan dat door gebruik van deze nieuwe apparatuur handwiedwerk in diverse gewassen met 40 tot 70% gereduceerd kan worden. Randvoorwaarde is dat onkruid klein moet zijn en er moet voldoende verschil in stevigheid en hoogte met het gewas zijn. Dit geeft nog steeds beperkingen voor gebruik in de praktijk, vooral in het beginstadium van tere en langzaam groeiende gezaaide gewassen. Verder zijn langere perioden met slecht weer en wederom capaciteit een probleem in de praktijk. Bovendien wordt soms gevreesd voor verhoogde risico's op ziekten door kleine gewasbeschadigingen. Onderzoek laat vooralsnog zien dat deze vrees vaak onrecht is.

We staan aan de vooravond van een nieuwe innovatiegolf. De eerste machines die gewasplanten herkennen en alleen tussen deze planten schoffelen, zijn op de markt. Verbetering van de herkenning van de gewasplanten en de schoffeltechniek is in aantocht. Hierin zal echter nog een flinke ontwikkelingslag gemaakt moeten worden, voordat in de biologische landbouw de afhankelijkheid van handwieden voldoende is afgenomen en in de reguliere teelt het (aanvullend) gebruik van herbiciden economisch niet meer nodig is.

Innovatie en ontwikkelingen op het vlak van kritisch chemiegebruik bij onkruidbeheersing: enkele resultaten en interactie met partijen

*Corné Kempenaar¹, Roel Groeneveld¹,
Hans Hoek², Rommie van der Weide² en
Bert Lotz¹*

¹Plant Research International B.V., Droevendaalsesteeg 1, P.O. Box 16, 6700 AA Wageningen,

²Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, PPO-AGV Wageningen UR, Lelystad. e-mail: corne.kempenaar@wur.nl

In het door LNV gefinancierde onderzoekprogramma 'Innovatieve onkruidbeheersing in duurzame (biologische) landbouw en openbaar groen' (programma-nummer 397-V) wordt circa 20% van de capaciteit besteed aan kritisch herbicidegebruik en geïntegreerde onkruidbestrijding. Het onderzoek aan deze onderwerpen wordt uitgevoerd door Plant Research International en het Praktijkonderzoek Plant & Omgeving. Tevens lopen er bij deze organisaties projecten op genoemde onderwerpen in opdracht van derden. Van projecten op het vlak van kritisch herbicidegebruik zullen resultaten getoond worden en hoe in die pro-

jecten met de verschillende belangenpartijen omgegaan wordt. Onderwerpen in het onderzoek zijn: kritische doseringen contactherbiciden (o.a. MLHD), kritisch gebruik van bodemherbiciden, kritische doseringen van loofdodingsmiddelen bij aardappelen en duurzaam onkruidbeheer op verhardingen. De resultaten laten zien dat als doseringen beter afgestemd worden op specifieke situaties, of meer rekening gehouden wordt met emissiekritische plaatsen en momenten, het herbicidegebruik en de emissie zonder meer kan afnemen terwijl een goed resultaat mogelijk blijft.

Het begrip 'Productstewardship' heeft in 2003 invulling gekregen op het vlak van chemische onkruidbestrijding. Enkele resultaten daarvan zullen gepresenteerd worden, op het vlak van MLHD en onkruidbestrijding, op het vlak van loofdoding en op het vlak van onkruidbestrijding op verhardingen (DOB-project). Resultaten uit de projecten zullen eventueel getoond worden, met daarnaast aandacht voor de interactie tussen de partijen.

Middagsessie Haakzaal

Voorzitter Jos Wubben

Identificatie van de eerste avirulentiefactor van een bodemgebonden plantenpathogeen

*Martijn Rep, Charlotte van der Does,
Michiel Meijer, Petra Houterman en
Ben J.C. Cornelissen*

Universiteit van Amsterdam, Swammerdam Institute for Life Sciences, Fytopathologie, Amsterdam.
e-mail: rep@science.uva.nl

De bodemschimmel *Fusarium oxysporum* kan verwelkingsziekte, wortelrot of bolrot veroorzaken bij zeer veel gewassen. Bij een aantal gewassen is monogene, ras-specifieke resistentie gevonden. Volgens de gen-om-gen hypothese zou deze resistentie gebaseerd moeten zijn op herkenning van specifieke factoren die door de schimmel worden uitgescheiden. Dit is nu voor het eerst aangetoond voor *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, veroorzaker van verwelkingsziekte bij tomaat. Resistentie tegen deze ziekte door het resistentiegen *I-3* is volledig afhankelijk van secretie van een klein, cysteine-rijk eiwit door de schimmel. Het gen voor dit eiwit, *SIX1*, is aanwezig in alle geteste isolaten van forma specialis *lycopersici*, maar niet in andere formae speciales, inclusief *radicis-lycopersici*. Voor zover bekend is *I-3* is nog niet doorbroken. Onze resultaten laten echter zien dat dit waarschijnlijk wel mogelijk is.