

*In een aantal economisch belangrijke gewassen als uien, winterwortelen, maar bijvoorbeeld ook in suikerbieten, is technische en ecologische kennis niet voldoende om het onkruid de baas te worden. Het is even belangrijk dat een ondernemer over een netwerk van potentiële wiedereks beschikt en over de sociale vaardigheid om hen te mobiliseren en te motiveren. Handmatig wieden kost veel tijd en energie. De vakgroep Agrotechniek en Fysica van de Landbouwniversiteit onderzoekt daarom de mogelijkheden van het automatisch*



# LU ontwikkelt automatische wiedmachine

Robot zou oplossing moeten bieden voor handmatig wieden

MECHANISATIE

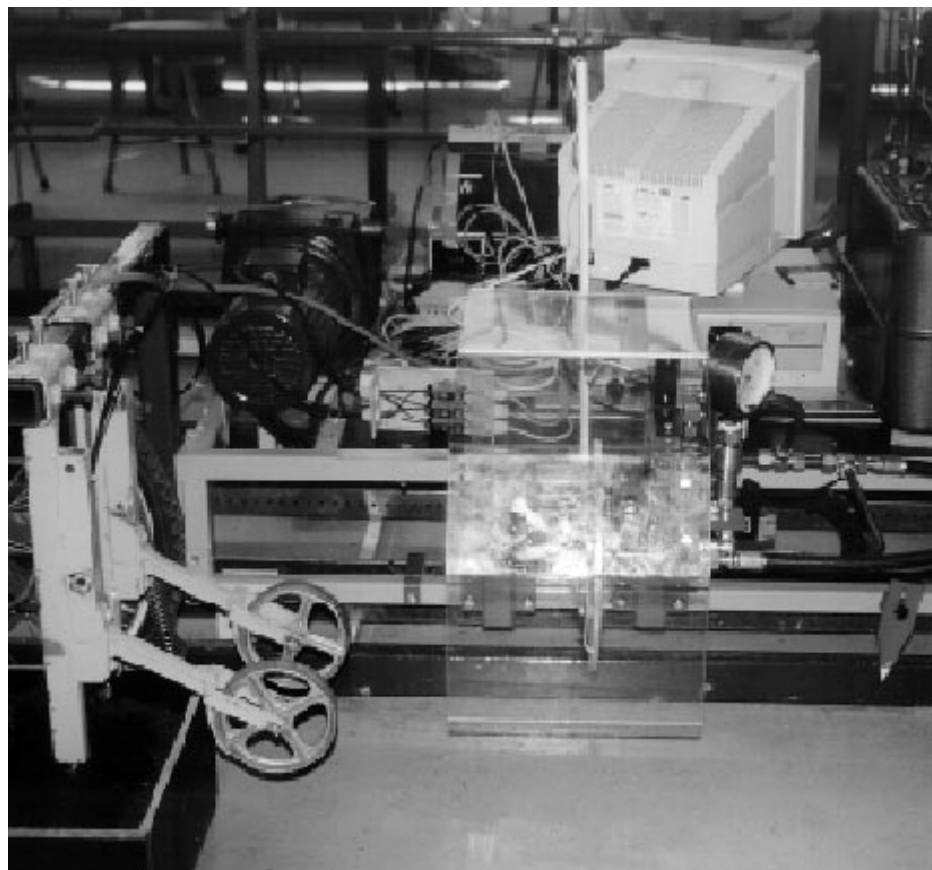
Het onkruid in de rij moet met de hand weggehaald worden omdat het over het gewas heen groeit, zeker zolang dat te jong is om er mee te kunnen concurreren. Dat weghalen kost veel tijd, zeker in jaren met zoveel onbestendig weer als het afgelopen jaar. Vroeger werd

menige bedrijfsexcursie afgesloten met een uurtje wieden in de winterwortelen. Ook werd regelmatig een beroep gedaan op vrijwilligers om het onkruid kwijt te raken. Die tijd ligt achter ons; de meeste wiedereks en hakkers worden nu betaald, maar het wordt toch steeds moeilijker

om gemotiveerde mensen te vinden in de voorzomer. Akkerbouwers en tuinders die overwegen om te schakelen zien de handmatige onkruidbestrijding als een groot obstakel.

## Zorgelijke bedrijfsstijl

Als de economisch belangrijke gewassen een belangrijk deel van het bouwplan uitmaken, loont het om onkruid consequent, ook in andere gewassen te bestrijden. De zaadvoorraad kan vanwege de kiemrust weliswaar onmogelijk volledig uitgeput worden, maar op den duur neemt de zaadvoorraad af. Hierdoor kiemen minder onkruidzaden en worden de onkruiden beter beheersbaar in de kwetsbare gewassen en bij slecht weer. Voor intensieve vollegrondsgroentebedrijven is dit vooral nog de beste optie. Vaak is een minder intensief bouwplan wenselijk om de grond in een goede conditie te houden en dan moet het onkruid ook in elke holle plek in gewassen als suikermais of tarwe worden bestreden. Ook mogen er niet teveel zaden met mest worden binnen gesleept. Dit legt een grote druk op de ondernemer. Die moet altijd alert zijn en genoeg tijd en energie hebben om de laatste bloeiende planten uit de velden te halen. Dat maakt de biologische



Automatische wieder is voorlopig alleen haalbaar in wat grovere gewassen. En oplossing zou een wiedrobot zijn die ook in staat is om onkruid tussen fijnere gewassen als wortelen en uien weg te halen.  
(Foto Paul van Espelo)



Akkerbouwers en tuinders die overwegen om te schakelen zien de handmatige onkruidbestrijding als een groot obstakel. (Foto Hans Dijkstra)

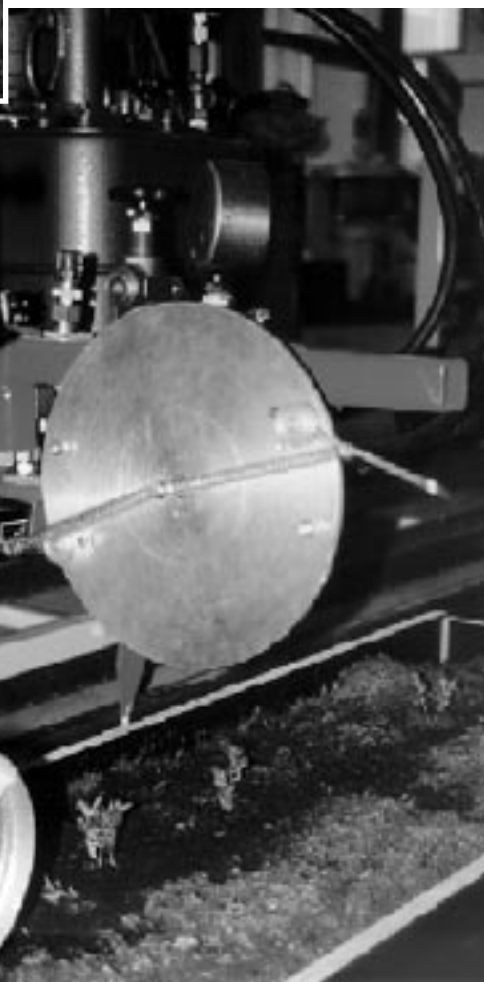
Kees van Asselt van de Landbouwuniversiteit heeft samen met studenten een systeem ontwikkeld waarbij met een simpele meting met lichtstraaltjes en gecompliceerd rekenwerk in een fractie van een seconde beslist kan worden of een gedetecteerde plant tot het gewas behoort. (Foto Paul van Espelo)

akkerbouw en tuinbouw tot een wat zorgelijke bedrijfsstijl, die minder geschikt lijkt voor iets te blijmoedige levensgenieters. Het leven zou meer ontspannen kunnen zijn als het aantal uren handwieden niet als een groot zwaard van Damocles boven de bedrijven zou hangen en als onkruiden niet te vuur en te zwaard bestreden hoeven te worden in gewassen die er zelf geen last van hebben.

#### Automatisch wieden

Een deel van de onkruidverwijdering gebeurt al machinaal. Dat gaat goed. Als daarnaast ook de onkruiden die nu nog handmatig verwijderd moeten worden,

machinaal kunnen worden aangepakt, spaart dat tijd en is het mogelijk wat meer onkruiden te tolereren in de extensieve gewassen. Een machine die dat kan is er nog niet, maar hij komt eraan. Kees van Asselt van de leerstoelgroep Agrotechniek en Fysica van de Landbouwuniversiteit heeft samen met studenten een systeem ontwikkeld waarbij met een simpele meting met lichtstraaltjes en heel veel gecompliceerd rekenwerk in een fractie van een seconde beslist kan worden of een gedetecteerde plant tot het gewas behoort. Ook is een methode ontwikkeld om de gedetecteerde plant te sparen bij de mechanische bestrijding in de rij. Er is een prototype gebouwd van een wieder die nog het meest lijkt op de vroegere bietendunner, met dit verschil



dat de nieuw ontwikkelde machine niet dunt waar een gewenste plant staat. In het laboratorium werkt de methode perfect, maar de verdere ontwikkeling stopt momenteel omdat er nog geen onderneming gevonden is om het idee naar de praktijk te brengen. De ontwikkeling staat op een tweesprong. De detectie-, beslis- en ver-

wijderingsapparatuur kan gemonteerd worden op een schoffeltuig. Technisch gezien is deze optie mogelijk, maar gezien de gewenste rijnsnelheid voorlopig alleen haalbaar in wat grovere gewassen met een ruimer plantverband zoals bieten, kool, knolselderij. In deze gewassen wordt normaal gesproken niet gewied, maar gehakt en er valt dus niet al teveel te verdienen. Een dergelijk schoffel/wiedapparaat is vooralsnog vrij prijzig en er zijn heel wat hectares nodig om het economisch rendabel te laten zijn.

#### De wiederobot

De andere optie is een kleine wiederobot die zelf rustig zijn weg zoekt over aangearde ruggen en 24 uur per dag de tijd heeft om onkruid tussen fijnere gewassen als wortelen en uien weg te halen. Dit is de droom van Kees van Asselt. Die robot zou zo gemaakt kunnen worden dat deze ook andere verzorgingsmaatregelen als zaaien en bijmesten voor zijn rekening neemt. Deze wiederobot zweeft momenteel boven de tekentafel en Kees hoopt deze samen met studenten te ontwikkelen. Voor de biologische landbouw zou een dergelijke wiederobot een zegen zijn. Men hoeft niet te vrezen voor een verdere vereenzaming van de akkerbouwer, want er blijft altijd handwerk over. Maar de ongewisse arbeidspiek in de voorzomer zou er aanzienlijk mee kunnen worden teruggebracht. Het is natuurlijk high tech, maar geen technologie die afbreuk doet aan de idealen van de biologische landbouw. Het idee dat een kleine robot 24 uur per dag rustig zoemend de ruggen afrijdt om heftig rekenend het onkruid uit de rijen te halen is zeer aantrekkelijk. Geen zware machines, geen zware motoren, minder vervelend werken, minder druk op de ondernemer.

#### Ondersteuning

De biologische landbouw is een kleine sector met een luide stem. Zij kan via de haar vertrouwde kanalen druk uitoefenen om deze wiederobot op de tekentafel te krijgen en later vanaf de tekentafel op het land. Succes is niet verzekerd, maar het perspectief is te mooi en er is al teveel voorwerk gedaan om het idee te laten zweven. In Wageningen wordt doorgevoerd, maar wat ruggensteun uit de sector kan helpen.