



Stammen roeien is veel handwerk. Wellicht kan de bewerking in de toekomst door robots uitgevoerd worden. Er zijn al prototypes van oogstrobots voor bijvoorbeeld tomaten, rozen, komkommers en appels.

gerelateerde onderzoekers leert dat het zeker niet onmogelijk is om (delen van) een intensieve teelt als de stammenteelt te robotiseren. Zo bestaan er al prototype-robots die geheel zelfstandig bloeiende rozen kunnen selecteren en afknippen of rijpe komkommers, tomaten of appels kunnen oogsten. Dit zijn toepassingen in redelijk vergelijkbare veldsituaties. Onder meer GreenVision, het expertisecentrum van Wageningen UR voor beeldverwerking, werkt hieraan mee.

Naast oogstrobots wordt gezocht naar andere automatiseringsstappen. Zo wordt al jaren gewerkt aan een apparaat dat tulpen opspoot die besmet zijn met het tulpenmozaïekvirus. Dit lijkt sterk op het selecteren in de pootgoedteelt. Dit jaar worden waarschijnlijk proeven met de machine gedaan om de mogelijkheden voor het opsporen van zieke aardappelplanten te onderzoeken. Een 'kruising' van dit apparaat met robot Ruud, de machine die ridderzuring in grasland opspoot en dit onkruid kapot freest, creëert een apparaat dat de zieke planten niet alleen opspoot, maar ook markeert of vernietigt.

Een tussenstap met de volautomatisch werkende robots kan ook mogelijkheden bieden. Zo kunnen halfautomatische apparaten in combinatie met gps wellicht een uitkomst zijn. Gps kan helpen bij het herkennen van veldjes en de registratie van handelingen in het veld. Misschien kan in de toekomst door combinatie van gps met de RFID-chips, die nu al in kistenbewaring getest worden, een systeem worden uitgewerkt waarbij de bakken of zakken automatisch gelabeld worden. Hiermee kan de registratie van de vele kleine partijen vereenvoudigd worden.

king achterwege en poot de aardappelen weer uit zoals ze gerooid zijn. Of deze stap geautomatiseerd wordt, is de vraag. Mocht de elektronische sorteerder doorbreken, dan zou deze ook geschikt zijn voor het sorteren en lezen van stammen: de machine is klein, heeft korte lijnen en de kans op vermenging is klein.

Systemen met minder generaties

Voor de kleinste stammen blijft voorlopig dus veel handenarbeid nodig. Dit is een van de redenen waarom handelshuizen en telers nadenken over pootgoedssystemen met minder generaties. Miniknollen kunnen hierbij een grote rol spelen. Door met grote hoeveelheden miniknollen te starten, neemt het aantal generaties tot afleveren af. Dit rechtvaardigt weer snellere inzet van machines en vermindert de arbeidsvraag.

Robotervaring uit de tuinbouw

Het klinkt nogal futuristisch: robots die de oogst overnemen of andere complexe bewerkingen zelf uitvoeren. In de akkerbouw is het nog een redelijk onbekend fenomeen. Maar navraag bij tuinbouw-



De teelt van uitgangsmateriaal is zeer herkenbaar aan stapels kiembakjes. Om arbeid te besparen stapte een aantal telers stammen over op Joppe-zakken.

FOTO: WILLEM HISSINK

Korte lijnen of volautomatisch?

Hier lijkt een tweesprong te ontstaan. De keuze voor korte lijnen met grote hoeveelheden uitgangsmateriaal leidt waarschijnlijk tot een mechanisatiestap in de teelt van uitgangsmateriaal, waardoor de enorme arbeidsvraag afneemt. Automatisering en robotisering zijn dan minder snel rendabel. Mocht de sector toch gaan voor automatisering en robotisering, dan kan met weinig arbeid de traditionele stamselectie in de benen gehouden worden. Maar dit staat de stap naar snelle vermeerdering en korte lijnen weer in de weg.

Hilko Bos