

Semi-automatische lelieplant

Een aantal leliebroeiers is samen met Mechanisatiebedrijf Hans van der Poel bv en DLV Plant bezig met de ontwikkeling van een semi-automatische plantmachine die lelies kan planten in de vollegrond. De machine nadert de voltooiing. Vanaf eind juli vinden volop praktijktesten plaats.

Tekst: Hans Kok, DLV Plant en Hans van der Poel, Mechanisatiebedrijf Hans van der Poel bv
Fotografie: DLV

Het areaal lelies onder glas bedraagt in Nederland ongeveer 200 hectare. Ongeveer de helft hiervan staat in de vollegrond. In de zomermaanden staan heel veel lelies buiten in de vollegrond. Het planten gebeurt voornamelijk handmatig. Nadat de bollen zijn uitgestrooid over het te planten bed, plant de planter al kruipend op zijn knieën met gebogen rug met een plantschepje de lelies in de grond. Slechts een klein gedeelte van de bollen wordt geplant met een plantmachine waarop verschillende mensen in een gebogen houding de bollen planten in een door de machine geboord plantgat. Het planten gebeurt door het

eigen personeel of met een plantploeg die het plantwerk aanneemt.

De voornaamste redenen om met de bouw van een lelieplantmachine te beginnen, is de ongemakkelijke werkhouding voor de planters en het feit dat de lelies niet allemaal op gelijke diepte terecht komen bij handmatig planten. Door de bollen op gelijke diepte te planten zal naar verwachting de uniformiteit van het gewas toenemen. Meer gelijkheid in stand zal resulteren in kleinere verschillen in takkwaliteit en een kortere oogstperiode.

UITVOERING

Na toekenning van het project in augustus 2013 is de projectgroep van start gegaan. Op de eerste bijeenkomst zijn de eisen van de leliebroeiers waaraan de nog te ontwikkelen plantmachine moest voldoen besproken. Zo moet

de plantmachine onder meer in staat zijn om de lelies tegen de poten van de kas aan te planten zodat er geen ruimte verloren gaat. Om aan deze eis te voldoen, kon het niet anders dan dat de plantmachine over het te planten bed moest gaan rijden. Dit heeft geresulteerd in een plantmachine die op rupsbanden rijdt. Om de druk zo laag mogelijk te houden, zijn vier rupsbanden onder de plantmachine gemonteerd, waardoor de druk vergelijkbaar is met de voetafdruk van een volwassen man.

‘Bollen met een spruitlengte tot 5 cm zijn nu zonder spruitbreuk te planten’

De plantmachine rijdt met de rupsbanden over het gefreesde bed naar achteren en rijdt al lelies plantend terug naar het hoofdpad. De benodigde bollen voor het bed worden in de bunker op de plantmachine gestort. De bunker van de plantmachine kan naar beneden bewegen waardoor de bollen eenvoudig in de bak gestort kunnen worden. Op de machine zitten boren die het plantgat boren. Deze boren gaan door een boorplaat. Door het gebruik van een boorplaat vallen de geboorde gaten niet



De plantmachine is bijna klaar om in de praktijk te testen

machine nadert voltooiing



Veruit de meeste lelies worden in de kas nog met de hand geplant

dicht en kan ook in droge zandgrond geplant worden. De boorplaat zorgt er ook voor dat de reeds geplante bollen worden afgedekt. De diepte van de boren is instelbaar.

ROBOTARMEN

Een belangrijke eis aan de te ontwikkelen lelieplantmachine was een optimale werkhouding voor de mens. Op de lelieplantmachine waren daarom robotarmen nodig die in staat zijn om de bollen te planten in het geboorde plantgat. Er is heel veel tijd gaan zitten in de ontwikkeling van deze robotarmen. De eerste versies van de robotarm gaven spruitbreuk. Latere versies waren beter in staat om de bollen goed vast te houden en bollen zonder schade en spruitbreuk te planten. Bollen met een spruitlengte tot 5 cm zijn nu zonder spruitbreuk te planten. Ook verschillende ziftmaten bollen zijn nu door de robotarmen goed vast te pakken en te positioneren in het geboorde plantgat. De plantmachine heeft elf robotarmen naast elkaar waarmee een bed met een breedte van 1,35 meter wordt geplant. De plantdichtheid is te variëren door de plantafstand in de lengte aan te passen. Door niet alle elf robot-

armen te gebruiken, is de plantdichtheid ook in de breedte aan te passen.

TESTEN IN PRAKTIJK

In juli gaan enkele telers uit de begeleidingsgroep de plantmachine testen onder praktijkomstandigheden. Er zal gekeken worden naar het planten op verschillende grondtypen. Daarnaast wordt een proef opgezet waarbij de takkwaliteit van verschillende ziftmaten leliebollen die met de plantmachine zijn geplant, wordt vergeleken met die van met de hand geplante bollen. De opkomst van het gewas, de uniformiteit en de takkwaliteit zullen nauwkeurig in kaart worden gebracht. In een latere fase

zullen tijdopnames worden gedaan waarbij de capaciteit van de plantmachine op verschillende grondtypen met verschillende ziftmaten in kaart zal worden gebracht.



De robotarm die bollen in het geboorde plantgat moet planten

Het project

Dit project is mede mogelijk gemaakt door een bijdrage uit het MIT-subsidie R&D samenwerkingsproject van de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen. Het project is gestart in augustus 2013 en loopt tot eind december 2015