

# Betere genen voor lastige planten

**Plantenveredelaars krijgen steeds meer grip op de genetisch meest ingewikkelde gewassen. Goed nieuws voor bijvoorbeeld chrysantentelers die hun bloemen steeds verder over de grens verkopen. Met de juiste genen zien de chrysanten er ook na transport naar verre oorden nog fris uit.**

TEKST KORNÉ VERSLUIS FOTO SHUTTERSTOCK

**H**et was een gelukje voor Gregor Mendel, de 19de-eeuwse grondlegger van de genetica, dat hij de erwt koos als favoriete plant om genetische experimenten mee te doen. Als hij een roos of chrysant had genomen, had hij zijn wetten nooit ontdekt. De erwt heeft namelijk, net als zoogdieren, van elk chromosoom twee kopieën in elke cel (diploïd). Eén van de vader, één van de moeder. Maar andere planten zijn veel ruimer bedeed (polyploïd). De roos heeft bijvoorbeeld vier kopieën van elk chromosoom, in de chrysant is zes de standaard. Dat maakt genetisch onderzoek ingewikkel-

der. Eén van de onderzoeksmethoden die al decennia voor genetisch onderzoek worden gebruikt bij diploïde gewassen, is het vaststellen van de frequentie waarmee genen worden uitgewisseld.

## GOED KIJKEN

Door goed naar de resultaten van een kruising te kijken, kunnen genetici bepalen of genen bij elkaar liggen, of niet. Maar die gegevens zijn veel lastiger te bepalen in planten met meer dan twee kopieën van elk chromosoom. 'Het maken van genenkaarten vraagt daarom veel complexere reken-



## ‘In Wageningen laten ze de mogelijkheden van de software zien’

methoden en krachtigere computers’, vertelt Chris Maliepaard, onderzoeker Plantenveredeling bij Wageningen University & Research.

Maliepaard publiceerde begin dit jaar samen met collega’s een gedetailleerde genetische kaart van de roos. De moderne kweekroos is het resultaat van kruisingen van verschillende wilde rozensoorten en die stamboom heeft zijn sporen nagelaten in het gedrag van de chromosomen, vertelt hij. Sommige chromosomen moeten bijvoorbeeld nog steeds weinig hebben van chromosomen die in het verleden via verre verwanten zijn binnengekomen. Bij het vormen van eicellen en pollen wisselen zij daardoor minder vaak genen uit. ‘Wij hebben ontdekt dat de meeste chromosomen geen duidelijke voorkeur hebben bij het vormen van setjes, maar één van de chromosomen juist wel.’

Voor het opstellen van de genetische kaart

van de roos gebruikte hij software die zijn collega’s en hij ontwikkelden in een project dat mede gefinancierd wordt door twaalf bedrijven die zich toeleggen op de veredeling van verschillende polyploïde gewassen.

### SAMENWERKEN

Een van de gebruikers is Deliflor Chrysanten uit Maasdijk, de grootste chrysantenveredelaar ter wereld. Het veredelen van sierbloemen was volgens Aike Post, manager breeding van het bedrijf, lang een ambacht. De complexe genetica is daarvoor niet de enige reden. ‘Veruit het belangrijkste aspect is de esthetiek: heb je een mooie bloem?’ Een kennersoog en gevoel voor de markt waren belangrijker dan genen en DNA-tests. Maar dat verandert. Post: ‘Vroeger verkochten Nederlandse telers hun bloemen in Duitsland en Engeland, tegenwoordig is Oost-Europa steeds belangrijker. Aan de houdbaarheid van de bloemen worden daarom steeds hogere eisen gesteld.’

Deliflor werkt aan een kaart van het chrysantengenoom. Het bedrijf gebruikt daarbij de software die Maliepaard ontwik-

kelt. Post: ‘Eén of twee keer per jaar krijgen we een workshop over de nieuwste mogelijkheden van de software. Het mooie is dat we zo met bedrijven kunnen samenwerken die zich bezighouden met heel andere soorten. Er zitten bijvoorbeeld bedrijven in het consortium die aardappel of prei veredelen. In Wageningen laten ze de mogelijkheden van de software zien; hier in Maasdijk stoppen we onze eigen gegevens erin en werken we aan onze eigen kaart.’

Op termijn moet de verbeterde kennis van het genoom selectiemethoden mogelijk maken die nu al bij diploïde gewassen worden gebruikt. Zaailingen worden dan automatisch geselecteerd op veelbelovende eigenschappen. Deliflor doet dat nu al om vast te stellen of de planten resistent zijn tegen ziekteverwekker Fusarium. ‘Dat is een simpele eigenschap. Eén dominant gen is voldoende om een plant resistent te maken.’

In de toekomst wil Post ook kunnen sturen op ingewikkeldere eigenschappen, zoals kleur, bloemvorm maar vooral na-oogstkwaliteit. De Wageningse promovendus Geert van Geest doet bijvoorbeeld bij Deliflor onder andere onderzoek naar de genen die betrokken zijn bij de verkleuring van het hart van de chrysantenbloem. ‘We willen dat onze bloemen er ook na transport naar Vladivostok nog prima uitzien’, zegt Post. ■

[www.wur.nl/plantbreeding](http://www.wur.nl/plantbreeding)