



‘We werken geblinddoekt met de handen op de rug’

Door de Europese beperking op CRISPR-Cas dreigt Nederland de kans op een duurzame en gezonde teelt mis te lopen. Dat is de stellige overtuiging van Stefan van der Heijden, directeur research & development bij Royal van Zanten. De veredelaar ziet dat nieuwe technieken elkaar in een hoog tempo opvolgen. “Alleen moeten wij geblinddoekt werken met de handen op de rug.”

Tekst: Roza van der Veer | Fotografie: René Faas

Stefan van der Heijden

DIRECTEUR RESEARCH & DEVELOPMENT BIJ ROYAL VAN ZANTEN

Stefan van der Heijden werd opgeleid in Wageningen als veredelaar. Zijn hele carrière staat in het teken van de zoektocht naar betere en gezondere gewassen. Hij werkte eerst 22 jaar in de veredeling van akkerbouwgewassen als aardappelen, maïs, graan, tarwe en peulvruchten. Op 1 juni 2017 stapte Van der Heijden over naar Royal van Zanten, waar hij de leiding heeft over de onderzoeksafdeling met bijna tachtig man. Hier worden onder meer Alstroemeria, lelies en chrysanten ontwikkeld die over de hele wereld worden geteeld.

Wat is CRISPR-Cas?

“CRISPR is de afkorting van Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats. Dit zijn korte segmenten van herhaalde codes in het DNA, die een bacterie gebruikt om een virusaanval te herkennen en af te slaan. Samen met het enzym cas9 vormen ze de basis voor CRISPR-Cas, die gebruikt kan worden om de erfelijke informatie van een organisme te bewerken. Eenvoudig gezegd kun je hiermee knippen in het DNA van een cel en daarmee de eigenschappen aanpassen.”

Wat is het voordeel van deze techniek boven ‘gewone’ veredeling?

“Vroeger moest je planten helemaal opkweken. Ruim dertig jaar geleden dachten we al dat de biotechnologie oplossingen voor teeltproblemen zou opleveren door een fout gen te verwijderen en een goed gen in te bouwen. Alleen wist niemand precies wat verschillende genen deden, laat staan hoe je ze precies kon verwijderen en inbrengen. Het werken met genen was eind jaren tachtig nog één grote blackbox. Nu kun je in twee weken een complete populatie toetsen waardoor je sneller de minkukels eruit haalt. Natuurlijk moet je sommige planten nog helemaal opkweken om het genotype (de genetische eigenschappen) aan het fenotype (het uiterlijk) te koppelen.”

Wat is het belang voor de sierteelt?

“De laatste jaren is meer bekend geworden over de fysiologie van planten. Door diep in de plant te kijken, worden

verschillende mechanismes beter begrepen. Mede daardoor kan sneller worden bepaald of een jong plantje de gewenste eigenschappen heeft. Door een hapje uit een plantenembryo te nemen, kan steeds beter worden voorspeld of een plant droogtegevoelig is, een goede opbrengst heeft of resistent tegen ziektes is. Belangrijke informatie, met name voor de sierteeltsector met de veelheid aan soorten. Naast opbrengst, kwaliteit en resistentie spelen ook uiterlijke kenmerken als kleur en vorm een rol.

Met de nieuwe gereedschappen kunnen heel gericht mutaties gemaakt worden. Planten met goede eigenschappen maar bijvoorbeeld niet met de juiste kleur hoeft je niet meer ongericht te ‘bombarderen’ met chemische stoffen of te bestralen. Het kan door heel gericht een gen uit te schakelen. Daarvoor zijn verschillende methoden waarvan CRISPR-Cas de bekendste is. Een simpele en goedkope methode die ze op de hogescholen kunnen toepassen.”

Wat is de juridische status van CRISPR-Cas?

“Het Hof van Justitie van de Europese Unie heeft op 25 juli 2018 besloten dat alle organismen die door mutagenesetechnieken tot stand zijn gekomen onder de Europese GGO-richtlijn vallen. Deze beschrijft richtlijnen voor het gebruik van genetische gemodificeerde organismen. Dit geldt ook voor CRISPR-Cas. Het Hof vindt dat de risico's van deze technieken nog onvoldoende bekend zijn en is bang dat er soortvreemd genetisch materiaal geïntroduceerd wordt. CRISPR-Cas mag in Europa alleen voor onderzoeksdoeleinden worden gebruikt met speciale vergunningen. Dat staat

in wetgeving uit 2001, ontwikkeld voor het werken met genetische modificatie waarbij vreemd DNA in een plant werd gebracht. Alleen breng je met CRISPR-Cas niets in een plant maar schakel je genen uit. Dat kan in de natuur ook spontaan gebeuren. Je ziet niets terug in de plant. Sterker, als nu iemand legaal een plant meeneemt uit Canada of de VS waar deze techniek wel is toegestaan, dan kan dat best een plant zijn met een uitgeschakeld gen. Dat is niet te detecteren.”

Waarom is het verbod op CRISPR-Cas een probleem?

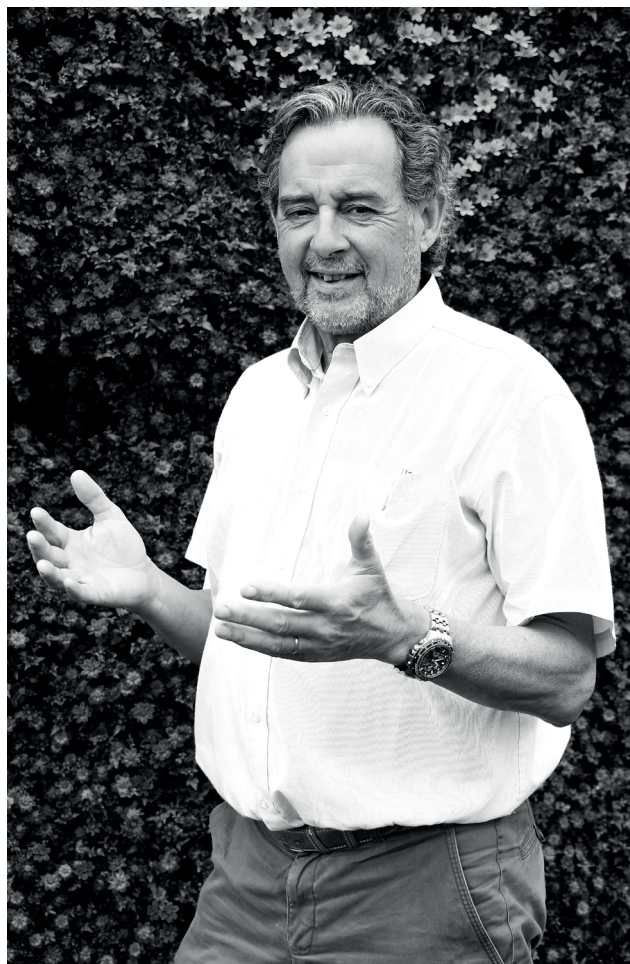
“Door de verouderde wetgeving moet een veredelingsbedrijf als Van Zanten geblinddoekt en met de handen op de rug werken. We kunnen de nieuwe techniek niet inzetten om meer te leren over sierteeltgewassen. We lopen daardoor de kans mis op een gezonde en duurzame teelt. Straks kunnen we door politieke onduidelijkheid de concurrentie met landen waar nieuwe technieken wel zijn toegestaan, niet meer aan. Nu loopt Nederland nog voorop, maar kennis en research verdwijnen op termijn. Want op het moment dat wij een goede toepassing voor CRISPR-Cas hebben, neemt ook Royal van Zanten de beslissing of we dat hier óf elders gaan gebruiken. En echt, dat moment kan weleens snel zijn. Zelf ben ik bijna 62 jaar en ik ga dat zeker meemaken. Wat dat betreft zijn het spannende tijden.”

Wat moet er volgens u gebeuren?

“Ik pleit voor aanpassing van de Europese wetgeving. Dat is nodig omdat in een hoog tempo gewasbeschermingsmiddelen worden verboden. Bollentelers hebben nog steeds middelen nodig tegen bijvoorbeeld Fusarium. Om nieuwe Fusariumresistente liliesoorten te kweken ben je achttien jaar verder. Wij hebben niet meer genoeg tijd en budget om via veredelings technieken oplossingen voor de huidige problemen te vinden. Het is dan de vraag of wij in Nederland nog kunnen produceren.”

Wat heeft Royal Van Zanten nog meer in huis om de sierteelt te verduurzamen?

“Op dit moment werken we aan meer kennis over markers van Alstroemeria, chrysanten, lilies en sinds kort ook Bouvardia. Voorts investeren we in extra kas- en toetsruimte. Bijna 20 procent van de omzet wordt in innovatie gestoken. Er is een enorme versnelling dankzij de grotere rekenkracht van computers. Om markers te vinden, moet je enorm veel data verwerken. Maar nu hebben we echt alle gereedschappen om fundamentele oplossingen voor de teelt te vinden. Royal van Zanten probeert ook door samenwerking met andere veredelingsbedrijven duurzamere teelt te stimuleren.



‘Straks kunnen we door politieke onduidelijkheid de concurrentie met landen waar nieuwe technieken wel zijn toegestaan, niet meer aan’

Zo is met andere sierteeltbedrijven subsidie gekregen voor de ontwikkeling van nieuwe toetsen. Ook kunnen veredelingsbedrijven steun van Royal Van Zanten krijgen bij het eigen programma. Zonder claim op het genetisch materiaal kunnen ze kas- of toetsruimte huren. We kunnen ook als klankbord fungeren. We willen graag dat ook jongere veredelaars een volgende stap kunnen maken.”