

‘Met genetische variatie kun

Na ruim 42 jaar zet onderzoeker Jaap van Tuyl van PRI in Wageningen een punt achter zijn loopbaan. Menig bolgewas kreeg zijn aandacht en altijd ging het om de genetische kant ervan. Van hyacint tot lelie, van Zantedeschia tot tulp, telkens waren het de genen die inzicht gaven. Een portret van een man die de hele wereld afreisde om vooral over lelies te vertellen.

Tekst: Arie Dwarswaard
Fotografie: René Faas, pr

Stille getuigen staan en hangen in zijn werkkamer. Een tekst in het Chinees, een wajangpop, een onderscheiding. Het zijn de zichtbare resultaten van het werk en het netwerk dat scheidend onderzoeker Jaap van Tuyl van PRI in Wageningen in de afgelopen veertig jaar wist op te bouwen. Van alle siergewassen waaraan hij onderzoek deed, vormen bloembollen de hoofdmoot, met de lelie als vaste constante. Zijn onderzoek heeft al die jaren in het teken gestaan van de genetica. Wat vertellen de genen, wat is er met die kennis te doen, waar zitten mogelijkheden voor verandering en verbetering? Het ene bolgewas had meer te bieden dan het andere, in het ene geval ging het sneller dan het andere. Aan de hand van vijf bolgewassen passeert het onderzoeksleven van Jaap van Tuyl de revue.

GOEDE BASIS

Jaap van Tuyl promoveerde in 1977 op een onderzoek naar de genetische kant van resistentie bij schimmels tegen een aantal systemische fungiciden. Door de genen van een aantal schimmels in kaart te brengen was het mogelijk om te bepalen waar de resistentie in de genen zat. Die interesse in de genetische



Hyacint 'Aiolos'

kant van al het leven werd bij Van Tuyl al vroeg gewekt. "In 1962 wonnen Watson en Crick de Nobelprijs met hun ontrafeling van het menselijk DNA. Dat fascineerde me. Daar moet je zijn als je meer variatie wilt binnen een gewas." Toen hij in 1977 als onderzoeker aan de slag ging bij het toenmalige Instituut voor de Veredeling van Siergewassen (IVT) kreeg hij het gewas hyacint als object en mocht hij ook met lelie aan de slag.

.....

‘Als de resistentie er eenmaal in zit, hoeft een teler nooit meer middelen in te zetten tegen deze aandoeningen’

.....

Daar deed op dat moment het IVT nog helemaal niets aan. Bij hyacint had zijn collega Joop van Eijk al het nodige werk verzet: een kruisingsprogramma om meer rode en gele selecties te krijgen en een programma om selecties te ontwikkelen met meer geelziekresistentie. Bij beide projecten keek Van Tuyl ook naar de genetische achtergrond van die onderwerpen. De resultaten van beide programma's vormden de basis voor een nieuwe impuls in de hyacintenveredeling, die begin jaren negentig startte, toen al het materiaal van het IVT werd uitgegeven. Cultivars uit het rood-geelprogramma zijn onder meer 'Aiolos', 'Minos' en uit het geelziekprogramma kwam de serie meerstelige Elephants. "Onlangs was ik in Iran waar in het Perzisch reclame werd gemaakt voor hyacinten, waaronder 'Aiolos'. Dat is bijzonder."

KLEIN MAAR INTERESSANT

In oppervlakte relatief klein, maar wel volop in Wageningen onderzocht, is het bolgewas Nerine. Een groep enthousiaste ondernemers vroeg aan Van Tuyl om een aantal verbeteringen:

jaarrond te telen, minder vatbaar voor Fusarium en meer kleuren. "Bij de jaarrondteelt bleek in Nerine bowdenii zoveel genetische variatie te zitten waar het om de bewaarbaarheid van de bollen ging, dat we drie selecties vonden die ook na lange bewaring nog gingen bloeien. Die genetische variatie is eigenlijk de basis van al het onderzoek dat ik aan dit gewas en andere gewassen heb gedaan. Ook de Fusariumtoets voor Nerine was op de genetica gestoeld en was snel te realiseren."

Meer kleuren was lastiger. De hoop was gevestigd op kruisingsmogelijkheden met het verwante bolgewas Lycoris. Dat lukte echter niet. Wel slaagde Van Tuyl er in om hybriden tussen Nerine en Amaryllis belladonna te ontwikkelen. De kruising was in het verleden ook al gemaakt, met Amarine als resultaat. Nieuw hier was dat de nakomelingen fertiel in plaats van steriel waren, omdat we ze tetraploïd hadden gemaakt. Resultaat van dit programma is nu terug te vinden in de selecties die Maatschap Veredeling Nerine heeft die buiten zijn te telen en grotere bloemen hebben."

DRIE RESISTENTIES

De tulp kreeg Van Tuyl erbij toen zijn collega Joop van Eijk met pensioen ging. Die had al veel gedaan aan het in kaart brengen van resistentie binnen tulp tegen zuur (Fusarium) en TBV. Ook was er al de nodige kennis over resistentie tegen Botrytis. Hoe mooi zou het zijn als er tulpen zouden komen die tegen deze drie resistent zouden zijn? Een groep ondernemers ging samen met Van Tuyl de mogelijkheden na. Nieuwe technieken waren hierbij zeer behulpzaam. "Met de zogenoemde GISH-techniek konden we veel beter dan voorheen precies zien of recombinatie van resistente genomen had plaatsgevonden. Toen werd ook duidelijk dat de resistentie tegen Fusarium en Botrytis niet op een maar op meer genen lag. Hoe meer genen,



OT-hybride 'Genzano'

je heel veel doen'



Jaap van Tuyl: 'Wetenschap is openbaar'

hoe meer werk om een resistentie goed in te bouwen. Dit is daarom ook echt een langlopend project, dat mijn opvolger Paul Arens voortzet. Zo'n langjarig project lijkt kostbaar, maar is in feite heel goedkoop. Als de resistentie er eenmaal in zit, hoeft een teler nooit meer middelen in te zetten tegen deze aandoeningen. Reken eens uit op sectorniveau wat dat aan geld scheelt."

LASTIG

Midden jaren negentig nam de belangstelling voor *Zantedeschia* toe en daarmee kwamen ook de vragen richting Jaap van Tuyl. Die gingen vooral over Erwiniaresistentie. Wel aanwezig in *Z. aethiopica*, niet in de kleurtjes. Zouden er misschien mogelijkheden zijn om met kruisings technieken beide groepen bij elkaar te brengen? Er werd wel inzicht in de variatie in vatbaarheid voor *Erwinia* gevonden, maar de brug tussen beide groepen kon niet geslagen worden. "De kruisingsbarrière kon niet volledig worden opgelost. Wel konden de bedrijven die dit project steunden aan de slag met een toetsmethode op *Erwinia*."

ALLE GROEPEN

Het gewas dat aan begin en einde staat van de loopbaan van Jaap van Tuyl is de lelie. "Toen ik

begon vroeg directeur Dorsman van het IVT of ik iets met dit bolgewas wilde doen. Er was nog niets aan lelies gedaan op dat moment." Het eerste resultaat boekte hij met het bieden van perspectief voor de Nederlandse teelt van *Lilium longiflorum*. Uit een collectie kon hij typen selecteren die hier goed te telen waren. Ook lukte het om ze virusvrij te maken. De toen nog jonge leliesector wilde ook graag soortkruisingen en selecties met een lage lichttolerantie. Ter oriëntatie brachten zij geld bijeen voor een reis door Japan, die Van Tuyl in 1981 maakte. In de jaren tachtig en negentig ontwikkelde hij diverse nieuwe technieken om soortkruisingen succesvoller te laten zijn. Dit betrof onder meer de afgesneden stijl- en de geëntestijltechniek, en de embryoreddingstechniek. "Die zijn allemaal hier toegepast en hebben hun vruchten ruimschoots afgeworpen. Deze technieken konden we gebruiken om kruisingsbarrières tussen de secties te slechten. Met als resultaat een hele nieuwe lichting groepen, zoals de OA-, OT- en LO-hybriden. Eigenlijk was OA het meest spectaculair, want daar zei iedereen van dat dit niet kon. Maar het kon wel."

Veel nieuwe inzichten leverde ook het Urgentieprogramma voor de bloembollen op, waarbij Van Tuyl leiding gaf aan 25 personen, waaronder vijf promovendi. "Het was een hele inten-

sieve periode, maar het heeft de sector dan ook echt vooruitgeholpen, bijvoorbeeld op het gebied van inzicht in resistentie tegen *Fusarium* en *Botrytis*."

WERELD

De stille getuigen op zijn werkkamer zijn er niet zomaar gekomen. Deels zijn te afkomstig van PhD-studenten, die uit de hele wereld naar Wageningen kwamen om te werken aan lelie. Van Tuyl heeft er geen moeite mee dat op die manier de kennis over lelie de wereld in is gegaan. "Wetenschap is openbaar." Daarnaast is hij op tal van congressen geweest om over zijn werk te vertellen.

Nu zet hij achter zijn werk een punt, of eigenlijk een puntkomma. Hij blijft nog een dag per week actief voor enkele projecten en vraagbaak voor zijn opvolger Paul Arens. "Er is nog zo veel te doen, en ik ben nog gezond."

Afscheid

Donderdag 29 januari neemt Jaap van Tuyl officieel afscheid vanaf 15.00 uur in Hotel de Wageningse Berg, Generaal Foulkesweg 96 in Wageningen. Iedereen is van harte welkom.