

Tientallen onderzoekers houden zich bezig met onderzoek aan bloembollen en vaste planten. Niet alleen in Lisse of Zwaagdijk, maar ook op tal van andere plaatsen. De serie Het onderzoek van laat onderzoekers vertellen waar zij op dit moment mee bezig zijn. In deze aflevering onderzoeker Jaap van Tuyl van PRI in Wageningen over het onderzoek naar tulpen met drie resistenties.

JAAP VAN TUYL:

'Multiresistente tulp komt er'

Tekst: Arie Dwarswaard
Foto: René Faas

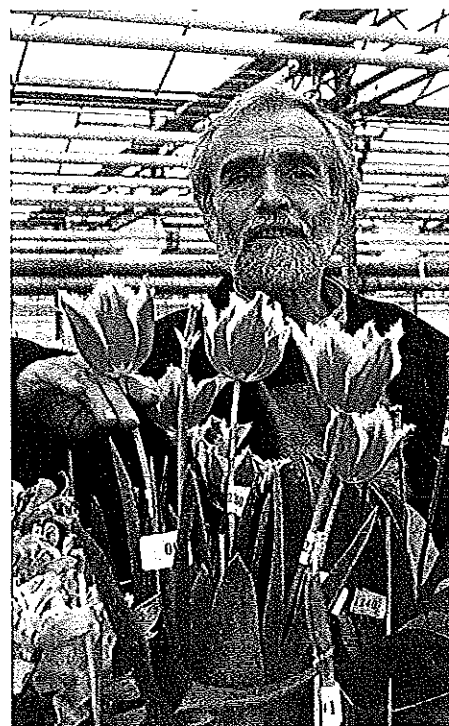
Is er resistentie in te bouwen in tulp tegen een of meer ziekten? Die vraag kan senior onderzoeker Jaap van Tuyl van Plant Research International in Wageningen volmondig met ja beantwoorden. Sterker nog, hij werkt sinds tien jaar aan tulpen die resistentie bezitten tegen drie van de lastigste ziekten in tulp: TBV, vuur en zuur. Met de lange weg die de introductie van een nieuwe tulp te gaan heeft klinkt het als een levenswerk, en dat is het voor Van Tuyl ook. Hij werkt er zelf al twintig jaar aan en is voorlopig nog niet klaar. En in Wageningen is al door voorgangers van Van Tuyl, zoals Joop van Bijk, sinds begin jaren zeventig bewust veredeld op resistenties. Midden jaren zeventig stelde Joop van Bijk al een lijst samen van cultivars die waren beoordeeld op hun mate van resistentie tegen de zuurschimmel Fusarium. Een deel van het gangbare sortiment bleek die resistentie in hoge mate te hebben. Onderzoeker Wim Eikelboom zette in op resistentie tegen het tulpenmozaïekvirus. In een aantal selecties van *Tulipa fosteriana* bleek die resistentie voor 100% aanwezig. Deze tulp bleek al voor de Tweede Wereldoorlog prima kruisbaar met de toentertijd gangbare Darwin-tulpen, met de Darwinhybriden als resultaat. Eind jaren negentig werd het TBV-resistente materiaal uitgegeven. Daar ligt de basis voor het onderzoek dat Jaap van Tuyl op dit moment uitvoert. "Met de opbrengst van een grote tulpenuitgifte werd het gestapelde resistentie-

project gestart. Met de tien kopers hebben we overlegd of er interesse was om te gaan werken aan tulpen die niet alleen resistent waren tegen TBV, maar ook tegen vuur (*Botrytis*) en zuur (*Fusarium*). Door de jaren heen was er in Wageningen al het nodige materiaal met die verschillende resistenties ontwikkeld. We hadden dus een goede basis om mee te beginnen. Door tulpen met drie resistenties te gaan ontwikkelen zou de teler van de toekomst veel geld kunnen besparen op de bestrijding van drie ziektes. Alle bedrijven die kochten wilden participeren en legden een bedrag in."

SNEL INZICHT

Inmiddels is het programma zijn tiende jaar ingegaan. "Een bijdrage vanuit het PT is voor drie jaar aangevraagd waar het gaat om chromosoomkleuringstechnieken, en we hebben een onderzoeksvoorstel dat is gericht op moleculaire merkers bij tulp bij het Topinstituut Groene Genetica gehonoreerd gekregen. Door de verschillende geldstromen kunnen we praktisch en fundamenteel onderzoek prima combineren."

Als voorbeeld van dat laatste noemt Van Tuyl de inzet van nieuwe moleculaire merkertechneken om op DNA-niveau in een vroeg stadium vast te stellen in een tulp of resistentie aanwezig is. "We kunnen nu met DNA-sequencing werken dat nog maar een fractie kost van pakweg vijf jaar geleden. Dit maakt het samenstellen van een genetische kaart mogelijk, waarop met behulp van resistentiegegevens in een uitsplitsende populatie de resistenties gekarteerd kunnen worden. Met behulp van de merkers,



Jaap van Tuyl: "Er zit inmiddels heel wat materiaal in de molen"

gekoppeld aan deze resistenties, kunnen zonder ziekteoetsing in een jonge tulpenzaailing alle resistenties vastgesteld worden, terwijl dit anders nog zeker 10 jaar zou duren. We staan aan het begin van het DNA-tijdperk."

BROEITULPEN

Aanvankelijk was het project alleen gericht op tuintulpen, omdat de virusresistente uit *Tulipa fosteriana* niet in broeitulpen ingekruist kon worden. Inmiddels blijkt dat binnen het project wel mogelijk te zijn. Vanaf dat moment is de nadruk in de veredeling en selectie komen te liggen op broeitulpen. De tien bedrijven die vanaf het begin bij het project zijn betrokken, doen nog steeds mee, en komen elk voorjaar enkele malen tijdens de bloei kijken en helpen selecteren.

Op dit moment zit er veel materiaal in de molen. "We hebben inmiddels nakomelingen met drie resistenties. Die gaan we de komende paar jaar weer terugkruisen met het gangbare broeisortiment." Zaden leveren die kruisingen genoeg op. Van Tuyl verwacht dat dank zij nieuwe technieken al in een vroeg stadium is te bekijken hoeveel resistentiegenen er in de zaailingen zitten. Het feit dat dit jaar de genetische kaart van tulp gereed zal zijn zal daar zeker bij helpen. Het eindresultaat komt er zeker, verwacht Van Tuyl. "Die multiresistente tulp komt er absoluut, ook al gaat het niet zo snel. Misschien gaat er nog wel tien jaar of meer overheen. In 2012, als deze projectperiode afloopt, zal het project ook nog niet zijn afgerond, maar zoals het er nu voorstaat wil de groep wel bij elkaar blijven."