

Gezondheid, Gemak, Genot en Duurzaamheid



Ben van den Bosch (links) en Len de Kok presenteren een kleine greep uit de demokas van De Ruiters Seeds in 's-Gravensande. De grove roze tomaten op de voorgrond en de doorgesneden tomaat zijn van het ras Sweet Pink.

De tomaat mag zich verheugen in de hernieuwde belangstelling van de consument. Ieder jaar verschijnen er nieuwe specialties en het einde is nog lang niet in zicht. Productmanager Len de Kok en veredelaar Ben van den Bosch van De Ruiters Seeds belichten de veredeling van het belangrijkste groentegewas in verleden, heden en toekomst.

TEKST EN BEELD: JAN VAN STAALDUINEN

Rond 1990 zat de Nederlandse tomatenteelt flink in het slop. Onze belangrijkste klant, de Duitse consument, was de op industriële wijze geteelde, waterige en smakeloze tomaten uit Nederland letterlijk spuugzat.

“Eerlijk is eerlijk, de bijnaam ‘Wasserbomben’ was een rake typering”, erkent productmanager Len de Kok van De Ruiters Seeds. “Zelf waren we eigenlijk best trots op de eenheidsworst die een handvol veredelaars en enkele duizenden telers produceerden, maar een smaakvol product was het niet. We waren nog niet

gewend om te luisteren naar de consument en richtten ons puur op de wensen van telers. Afgezien van resistenties draaide alles om opbrengst en uiterlijk. Smaak was voor Noordwest-Europa niet relevant. In Engeland kwamen we daar mee weg. In Duitsland dus niet.”

Terugvechten met tussentypen

Zowel veredelaars als telers bleken goede leerlingen. Begin jaren negentig riepen de eerste telers om vernieuwing. Ze werden op hun wenken bediend met Rondello, een tussentype tomaat in de B-sortering.

“Rondello was vlezigter dan de ronde tomaat, had meer smaak en was bovendien snijvast”, aldus De Kok. “In Frankrijk en België werd het ras al enkele jaren geteeld. Binnen één jaar vormde het tussentype ook in Nederland het grootste segment. Het scheelde overigens een haartje of het toenmalige CBT zette een streep door de rekening. Het idee voor dit segment kwam immers niet uit haar eigen koker.”

Trostomaat: complete verrassing

Telers wilden echter meer. Trostomaten moesten er komen, naar Italiaans voor-

Vervolg op
pagina 28

Gezondheid, Gemak, Genot en Duurzaamheid

Vervolg van
pagina 27

beeld. “Die vraag verraste ons compleet”, memoreert Senior breeder tomaat Ben van den Bosch. “In Italië werden namelijk alleen trostomaten aangeboden wanneer de prijzen zó slecht waren, dat los oogsten te duur was. Er was nooit gericht op veredeld.”

In eerste instantie werden er rassen geselecteerd die hun vruchten wat steviger aan de tros hadden zitten. “Pas na een jaar of drie, vier kwamen de eerste echte trostomaten uit de veredelingskokers rollen. Die kenmerkten zich door een stevige aanhechting van de vrucht, een mooie trosopbouw volgens het visgraatmodel, uniformere afrijping en groene delen die langer vers bleven. Die presentatie bood

meerwaarde. Dat dit segment een blijvertje was, stond toen al vast.”

Inhaken op consumententrends

De afgelopen vijftien jaar produceerden de tomatenveredelaars een stortvloed aan nieuwe rassen, vormen, kleuren en smaken. Cherry- en troscherrytomaten, pruimen- en trospruimtomaten in normaal, midi en miniformaat, cocktail- en troscockailtomaten, miditrostomaten, gele en oranje tomaten, tomaten met bonte streppatronen, lycopenetomaten...

“Leuk vak hè”, glimlacht De Kok. “En de lijst is nog lang niet compleet. Je zult verbaasd staan over de introducties waarmee veredelingsbedrijven de consument nog

gaan verrassen. Want dat is tegenwoordig ons belangrijkste uitgangspunt. Ieder veredelingsbedrijf volgt de megatrends in de consumentenmarkt en vertaalt die naar gewenste eigenschappen in zijn veredelingsprogramma’s.”

De productmanager: “Belangrijke trends die ook het komende decennium beïnvloeden zijn het streven naar duurzaamheid en de drie g’s: gezondheid, gemak en genieten. Duurzaamheid vertalen we in rassen die zonder chemie gezond blijven en een lagere energiebehoefte hebben. Gezondheid zie je terug in hogere gehalten aan lycopeen, smaak met name in hogere brix-waarden. Al die aspecten kun je weer combineren met specifieke vormen, soms ook met kleuren. Genieten draait namelijk ook om visuele aspecten. Bij gemak moet je vooral denken aan handzame vruchtformaten en verpakkingen. Bijvoorbeeld voor het groeiende snacksegment.”

Genetische bronnen

Uit de toenemende variatie blijkt dat de veredelaars een serieuze ontdekkings-tocht volgen langs genetische bronnen. De Mediterrane landrassen, met name uit Italië, zijn een rijke bron. Elke streek heeft daar zijn eigen karakteristieke rassen, met vaak uitgesproken verschillen in vorm, smaak en culinaire toepassing. Sommige van deze landrassen verschillen genetisch behoorlijk van de vertrouwde cultuurrassen uit West-Europa. Die verschillen worden nog groter wanneer een beroep wordt gedaan op wilde soorten uit Zuid- en Midden-Amerika. Dat kan wenselijk zijn om bepaalde resistenties te verwerven of om doorbraken te forceren in productiviteit, trosopbouw, vruchtvorm, kleur of specifieke inhoudsstoffen.

Introgressieveredeling

Hoe groter de genetische verschillen tussen de beide ouderplanten, hoe langer het duurt voor het eindproduct – meestal een F1-hybride – is gerealiseerd. Een wilde ouder draagt namelijk vooral ongewenste eigenschappen over op de eerste generatie nakomelingen. Het kost jaren van selecteren en terugkruisen om die ballast kwijt te raken met behoud van de goede genen. Dit in- en terugkruisen heet introgressieveredeling.

Een autoriteit op dit gebied is de

Op naar ‘breeding by design’

De ontwikkelingen in de biotechnologie gaan snel. Syngenta heeft daarvoor zijn eigen faciliteiten. Seminis en sinds kort Western Seed maken deel uit van het machtige Monsanto, dat al jaren met genetisch gemodificeerde soja en maïs aan de weg timmert. De Ruiter Seeds, Enza Zaden, Rijk Zwaan, Vilmorin-Clause Companies en Takii Seeds participeren samen in Keygene, dat in Wageningen is gevestigd. Keygene leidde het internationale projectteam dat enkele jaren geleden het genoom van tomaat in kaart heeft gebracht.

Biotechnologische bedrijven analyseren de relatie tussen genotype en fenotype op moleculair niveau. Daarvoor ontwikkelen ze hulpmiddelen zoals genenmarkers, genetic fingerprinting en zelfs software.

Eigenschappen die door een combinatie van meerdere genen worden bepaald, zoals productie en smaak, vormen de grootste uitdagingen. Wanneer duidelijk is hoe de interactie tussen de daarbij betrokken genen verloopt, breekt de tijd aan van ‘breeding by design’. Met behulp van merkertechnologie vult de veredelaar dan zijn winkelmandje met gewenste eigenschappen en gaat hij vervolgens aan de slag. Met de hand, zoals altijd, maar sneller en doelgerichter dan ooit tevoren.



Laboranten van Keygene maken monsters gereed voor DNA-analyse.

(foto: Keygene)

Roze tomaat helpt Koreaanse teler aan 'total make-over'

Veredelen is een zaak van geduld en kleine stapjes vooruit zetten. Soms is een ras een echte doorbraak. Dat gold onder andere voor de vleestomaat Dombo van Bruinsma en de trostomaat Durinta van Western Seed. Ook De Ruiter Seeds had en heeft zijn succesnummers. Een relatief nieuwe 'hit' is Sweet Pink. In het Verre Oosten rijst zijn zon snel.

"Sweet Pink is een veelhokkige, vlezige tomaat met een zeer dunne huid en zacht, roze vruchtvlees", vertelt productmanager De Kok. Hij komt voort uit traditionele Japanse rassen. Dit ras is echter veel uniformer, ongevoelig voor Botrytis en scheuren, produceert 30% meer en doet qua smaak niet onder voor de Japanse rassen. Vrij vertaald is het een Japanse vrucht met Europese gewas- en kwaliteitseigenschappen.

"In het conservatieve Japan verkopen we hem nog weinig, maar dat komt wel. Korea is ontvankelijker voor buitenlandse innovaties. Ik was erbij toen we dit ras aan een Koreaanse teler verkochten. Een klein jaar later bezocht ik hem weer. Hij had een nieuwe kas gebouwd en voor zijn nieuwe huis stond een nieuwe, grote auto. Zelfs zijn

vrouw leek nieuw. Sweet Pink had deze teler in één jaar een vermogen opgeleverd. Via hem kwam onze tomaat uiteindelijk toch bij de Japanse consument op tafel."

Umami-smaak

Japanse tomaten hebben een unieke, vijfde smaakdimensie naast zoet, zuur, zout en bitter: umami. 'Umami' is Japans voor 'heerlijkheid'. De Kok: "Wij kunnen die smaak in eerste instantie nauwelijks onderscheiden, maar ik heb hem leren proeven. Het aminozuur natriumglutamaat is een belangrijke component van umami. Het zit onder andere ook in zeewier, ve-tsin en gember."

Haute cuisine

Dit jaar is Sweet Pink geïntroduceerd in België. "In Europa mikken we vooral op de haute cuisine", zegt de productmanager. "België en Frankrijk zijn wat dat betreft gidslanden. Het is een kleine markt, maar wel een belangrijke wegbereider. In supermarkten zul je dit ras voorlopig niet zien liggen. Daar hangen overwegend TL-lampen boven de groenteschappen. Terwijl lichtrode tomaten onder TL-licht dieprood lijken, wordt roze viesbruin. Eerdere introducties van roze tomaten in dit kanaal zijn daarom volledig mislukt."

Israëliische geneticus professor Dani Zamir. Hij heeft een bijzonder systeem ontwikkeld om introgressieveredeling eenvoudiger en sneller te laten verlopen: de 'genetische bibliotheek'. Zo'n bibliotheek bevat honderden lijnen van cultuurrassen, waarin telkens één of enkele specifieke wilde genen zijn ingekruist. Deze lijnen worden zorgvuldig in stand gehouden. Wanneer een veredelaar een bepaalde wilde eigenschap nodig heeft, kan hij deze direct inkruisen vanuit een cultuurras in de bibliotheek. Voor een combinatie van meerdere wilde genen kruist hij eerst de gewenste lijnen uit de bibliotheek, om de beste nakomeling vervolgens als ouderlijn te gebruiken. Het terugkruisen kost dan generaties en jaren minder.

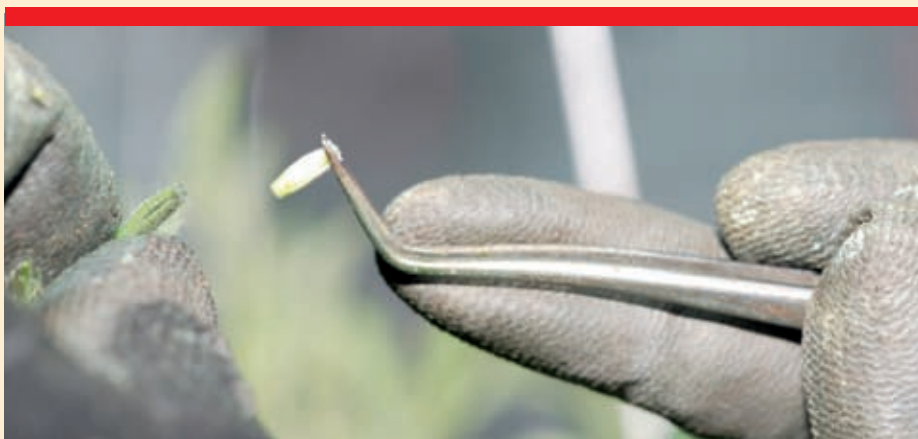
Moleculaire veredeling

Echt lastig wordt het, wanneer genen voor gewenste en ongewenste eigenschappen van de wilde ouder sterk zijn gekoppeld. Ze liggen dan meestal vlak bij elkaar op hetzelfde chromosoom. Vrijwel alle nakomelingen hebben in dat geval beide genen. Om de enkeling te herkennen die alleen het gewenste gen heeft, moet een veredelaar een beroep doen op DNA-analyse en merker-technologie uit de moleculaire veredeling.

Het is daarom niet verwonderlijk dat de selectie begint in het laboratorium. Door al op kiemplantniveau te selecteren op genetische eigenschappen, wordt kostbare tijd en kasruimte bespaard. "Reuze

handig", zegt Van den Bosch. "Maar veldproeven blijven noodzakelijk om de kanshebbers op hun merites te beoordelen. Bovendien neemt het aantal merkers dat bedrijven zoals Keygene ontwikkelen wel toe, maar dekken ze slechts een deel van de genetische lading."

Beoordeling op fenotype – de expressie van genen in de plant – blijft noodzakelijk. "Veredelen draait om keuzes maken. Gevoel voor de praktijk en voor het gewas is daarvoor onontbeerlijk. Dat neemt niet weg dat het samenspel tussen veredeling en biotechnologie belangrijker is geworden. De biotechnologie levert waardevol gereedschap, dat het praktische veredelingsproces beter voorspelbaar maakt en versnelt."



Alle biotechnologie ten spijt blijft kruisen handwerk. Vóór het stuifmeel rijp is, moeten de bloemen van de moederlijn worden ontdaan van hun meeldraden (emasculeren). De stamper blijft achter en wordt één of enkele dagen later bestoven met stuifmeel van de vaderlijn. (foto: Ed Buying /De Ruiter Seeds)

Inspeland op consumententrends bieden veredelaars een groeiend assortiment tomaten aan in allerlei vormen en kleuren. Met behulp van biotechnologie (moleculaire veredeling) en introgressieveredeling is de veredelingscyclus versneld en zijn 'wilde genen' sneller en eenvoudiger dan voorheen in te kruisen in cultuurrassen. Dit biedt zicht op een voortgaande stroom van vernieuwing en verbeteringen. De visie en groene vingers van de veredelaar blijven echter bepalend voor het eindresultaat.

SAMENVATTING