

# Resistente rassen maken biologische fruitteelt concurrerender

CPRO-DLO ontwikkelt fruitrassen voor bio-teelt

FRUITTEELT

*Dankzij de veredelingsonderzoek van het Centrum voor Plantenveredelings- en Reproductieonderzoek (CPRO-DLO) in Wageningen komen er nu resistente appel- en aardbeirassen op de markt die in alle opzichten kunnen concurreren met hun niet-resistente voorgangers. Dit is een uitermate belangrijke ontwikkeling voor de biologische fruitteelt, want hierdoor krijgt deze de beschikking over rassen die makkelijker te telen zijn en die goed kunnen concurreren met de gangbare niet resistente rassen.*



Het schurftresistente appelras Santana is nog niet op de markt, maar wordt gebruikt in een demonstratieproef van de NFO, veilingen, vermeerderaars, DLV en CPRO-DLO. Ook een aantal biologische fruittellers doet mee aan de proef. (Foto DLO-Staring Centrum)

CPRO-DLO ontwikkelt al meer dan vijftig jaar fruitrassen voor de Nederlandse fruitteelt. Voorbeelden hiervan zijn de appelrassen 'Elstar' (1975) en 'Elan' (1984) en de aardbeirassen 'Gorella' (1960) en 'Elsanta' (1981). Deze rassen zijn vooral kwalitatief gezien erg goede producten. Bij de ontwikkeling van deze rassen is nog niet speciaal gelet op verminderde gevoeligheid voor ziekten en plagen. 20 jaar geleden werd echter al duidelijk dat resistentie uiteindelijk absoluut noodzakelijk zou worden en inmiddels is resistentie een zeer belangrijk selectie criterium. De eerste appel- en aardbeirassen met resistentie komen nu op de markt. Zo is bijvoorbeeld 'Ecolette' een schurft- en meeldauwresistent ras dat al in 1994 op de markt is gebracht door CPRO-DLO. Binnenkort zullen de rassen 'Santana' (appel) en 'CPRO-9405' (aardbei) op de markt worden gebracht. Beide rassen zijn zeer interessant voor de biologische fruitteler, omdat ze niet alleen kwalitatief erg goed zijn, maar ook verschillende resistenties hebben.

## Veredeling appels en aardbeien

Appels en aardbeien zijn beide kruisbestuivende gewassen die door middel van vegetatieve vermeerdering in stand gehouden en vermeerderd worden. Alle rassen die ontwikkeld zijn door CPRO-DLO, zijn ontstaan uit gewone kruisingen, waarbij stuifmeel van één ras wordt gebruikt voor het bestuiven van bloemen van een ander ras. De zo verkregen zaden worden uitgezaaid en opgekweekt. Uit ieder zaadje komt een uniek individu, dus niet één plant komt overeen met een ander. Wel is het vaak zo, dat nakomelingen van dezelfde kruising onderling veel overeenkomsten vertonen en ook duidelijk eigenschappen hebben geërfd van hun ouders.

Van de opgekweekte zaailingen worden de besten geselecteerd en vermeerderd tot selecties. Deze selecties worden vervolgens gedurende verschillende jaren beoordeeld op diverse eigenschappen, zoals productiviteit, uiterlijk, smaak, teelttechnische eigenschappen en resistentie tegen ziekten. Als dit gunstig uitpakt wordt zo'n selectie opgestuurd naar het landelijke gebruiks-

waarde-onderzoek, waar veelbelovende selecties vergeleken worden met de standaardrassen. De beste selecties worden vervolgens gedurende enkele jaren in praktijkomstandigheden getest. Als ook dit onderzoek positief wordt afgerond, kan besloten worden de selectie op de markt te brengen (te



Vruchten van Santana. Het belangrijkste voordeel van dit ras is dat het resistent is tegen schurft en ook tamelijk resistent tegen kanker. Voor alle resistente rassen geldt dat ze ook dienen te beschikken over goede vrucht- en teelttechnische eigenschappen. (Foto DLO-Staring Centrum)

introduceren). Dan wordt kwekersrecht aangevraagd ter bescherming van de eigendomsrechten van de veredelaar. Dat is vaak al 10 à 12 jaar na het jaar van de kruising. Tot voor kort werd een nieuw ras eenvoudigweg aan vermeerderaars geven, die dit nieuwe ras dan in licentie konden vermeerderen en verkopen. Dit werkt tegenwoordig niet meer, want de financiële risico's zijn te groot voor zowel de vermeerderaars als de fruittelers om zomaar een nieuw, nog tamelijk onbekend ras te vermeerderen en te telen. Het is daarom absoluut noodzakelijk dat een introductie gebeurt in samenwerking met de hele keten. Waarbij de fruittelers de verzekering krijgen dat ze een goede prijs ontvangen voor hun product. Met de introductie van het nieuwe schurftresistente appelras 'Santana' doet CPRO-DLO hier nu ervaring mee op.

### Resistentie belangrijk

Resistenties zijn voor de biologische fruittelers belangrijk, want resistente rassen maken de biologische teelt eenvoudiger en meer concurrerend met de gangbare teeltwijzen. Het is echter van groot belang dat deze resistente rassen ook beschikken over



Het aardbeienras CPRO-9405 heeft drie resistentiegenen tegen roodwortelrot en is weinig vatbaar voor stengelbasisrot en voor meeldauw in de bladeren. (Foto DLO-Staring Centrum)

uitstekende vruchteigenschappen (denk aan smaak en uiterlijk) en teelttechnische eigenschappen (zoals rustige groei, zelfdunnend en geen beurtjaren), zodat de biologische fruitteiler hiermee een goed product heeft. De laatste decennia is resistentieveredeling een steeds belangrijker plaats gaan innemen in het veredelingsprogramma van zowel appel als aardbei. Dit werk begint nu zijn vruchten af te werpen en de eerste resistente rassen komen nu ter beschikking voor de telers. Schurft is bijvoorbeeld een zeer ernstige

ziekte in appel. De vruchten van vatbare rassen worden zo zwaar aangetast dat ze onverkoopbaar zijn. Resistente rassen zijn ongevoelig voor de schurftschimmel en blijven helemaal schoon. Bij appel is CPRO-DLO al ruim 20 jaar geleden begonnen met het gericht inkruisen van resistentie tegen schurft en meeldauw. Deze resistenties zijn afkomstig uit Amerikaanse rassen die niet geschikt zijn voor Nederland, maar die wel beschikken over schurft- en/of meeldauwresistentie. De resistentie is oorspronkelijk afkomstig uit een sierappel (*Malus floribunda*) die is gekruist met de cultuurappel.

### Schurftresistente appel Santana

'Ecolette' is een nakomeling van een kruising met een Amerikaans ras. Het is een goede bewaarappel met een mooie rode bloes. De smaak is redelijk en de hardheid is goed. Het is wel een tamelijk forse groeier en de vruchten zijn veelal aan de kleine kant. Een ander nieuw schurftresistent ras is 'Santana'. 'Santana' is een ras dat in veel opzichten vergelijkbaar is met 'Elstar'. De vrucht is echter iets groter en iets meer geribd. Het belangrijkste voordeel is dat het ras resistent is tegen schurft maar ook tamelijk resistent is tegen kanker. 'Santana' is momenteel nog niet op de markt, maar wordt gebruikt in een demonstratieproef van de NFO, veilingen, vermeerderaars, DLV en CPRO-DLO, waarin de mogelijkheden van schurftresistente rassen voor de praktijk worden onderzocht. Dit gebeurt ook bij enkele biologische fruittelers die deelnemen aan het demo-project. De eerste vruchten van deze proefpercelen worden deze winter op de markt gebracht. Het is belangrijk dat fruittelers zich realiseren dat resistenties doorbroken kunnen worden. Daarom adviseert CPRO-DLO juist ook resistente rassen zoveel mogelijk te beschermen tegen ziekten zoals schurft, meeldauw en kanker om te voorkomen dat de schimmel zich aan de resistentie kan aanpassen en opnieuw voor grote problemen gaat zorgen. Een verwaarlozing van allerlei beschermende teeltmaatregelen onder het mom van 'het is toch een resistent ras' zijn dan ook uit den boze.

### Aardbeienras tegen bodemschimmels

Bij de aardbeien is er al lange tijd aandacht voor resistentie tegen bodemschimmels. Het grote probleem is echter het ontbreken van bruikbare toetsmethoden. Toch is CPRO-DLO er in geslaagd een zeer interessant ras te ontwikkelen. CPRO-9405 is een nieuw ras met drie resistentiegenen tegen

roodwortelrot, een van de belangrijke bodemziekten in de aardbeienteelt. Verder is het minder vatbaar voor meeldauw op het blad en voor stengelbasisrot. Het is minstens zo productief als 'Elsanta', circa 5 dagen later, heeft een fraai uiterlijk en is stevig en goed van smaak. Het ras wordt de komende jaren uitgebreid getest in Nederland en omliggende landen, in samenwerking met een groep vermeerderaars van de Nederlandse Vereniging van Plantenkwekers (NVP) en geselecteerde telers. Diverse fruitvermarkttingsorganisaties hebben veel belangstelling voor dit nieuwe product.

### Moleculaire merkers

De ontwikkeling van nieuwe rassen is een continu proces dat telkens nieuwe en betere rassen oplevert. Hierbij is het uitermate belangrijk dat de veredelaar op tijd inspeelt op nieuwe ontwikkelingen in de teelt en de markt. Dit betekent dat hij al lang van tevoren moet inschatten wat over jaren een belangrijk item wordt in de teelt, de handel en bij de consument. Een nieuwe veelbelovende techniek in de veredeling is de toepassing van moleculaire merkers. Deze techniek biedt de veredelaar extra mogelijkheden, waardoor hij sneller en efficiënter nieuwe resistente rassen kan ontwikkelen. Moleculaire merkers maken het namelijk mogelijk snel, eenvoudig en betrouwbaar grote aantallen zaailingen te toetsen op de aan- of afwezigheid van bepaalde eigenschappen. Hiervoor heeft men in vooronderzoek gezocht naar een sterke koppeling tussen een bepaalde eigenschap (bijvoorbeeld een ziekte resistentie of een vruchtkleur) en een bepaald DNA patroon in het DNA van het blad van de plant. Door nu in het DNA van zaailingen te controleren of een bepaald DNA patroon al of niet aanwezig is, kan de veredelaar bijvoorbeeld afleiden of de betreffende zaailing al of niet resistent is of dat deze vruchten zal geven met al of niet een bepaalde kleur. Deze techniek is uitermate belangrijk bij het ontwikkelen van rassen met complexe resistenties die niet of nauwelijks in een toets zijn vast te stellen. Bij deze techniek wordt niets aan de plant toegevoegd of veranderd, integendeel, het DNA-monster wordt alleen gebruikt om beter naar de plant te kunnen kijken. Zowel bij appel als aardbei is CPRO-DLO op zoek naar merkers voor belangrijke eigenschappen waardoor het veredelingsprogramma efficiënter en goedkoper kan worden uitgevoerd. Dit is hard nodig omdat de kosten van de veredeling stijgen en de opbrengst uit licenties beperkt is.