



# Moet de biologisch-dynamische plantenveredeling zich richten op de ontwikkeling van F1 hybriden?

In oktober 2007 heeft Stichting Demeter een motie opgesteld bij Demeter Internationaal om voortaan bij de biologisch-dynamische veredeling het kweken van F1 hybriden toe te staan. Hoewel de motie niet daadwerkelijk is ingediend, vormt het aanleiding voor een reactie.

*René Groenen*

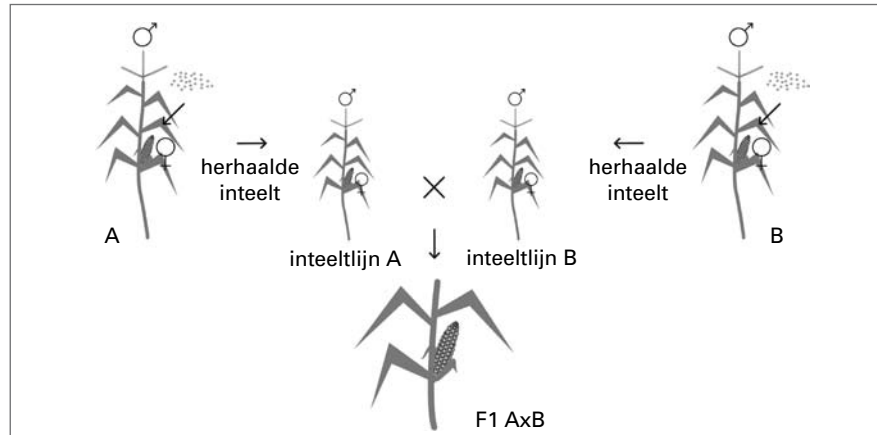
De biologisch-dynamische land- en tuinbouw hebben zich sinds hun ontstaan primair gericht op het optimaliseren van de teeltomstandigheden. Dit heeft geleid tot

goede onderbouwde benadering van bemesting, bodembewerking, preparaten gebruik en een verantwoorde vruchtwisseling. Dat ook over het te gebruiken zaad of plantgoed nagedacht diende te worden werd pas duidelijk toen we geconfronteerd werden met de nieuwste plantenveredelingstechniek: genetische modificatie. Hoewel de biologische sector snel tot de conclusie kwam dat deze techniek niet passend was in hun wereldbeeld, werd men geconfronteerd met het feit dat de conventionele plantenveredeling al jaren laboratoriumtechnieken gebruikten om hun zaad en plantgoed zo efficiënt mogelijk te produceren. Vanuit het Louis Bolk Instituut is toen het initiatief genomen om de moderne plantenveredeling in al haar facetten te beschrijven en te proberen een oordeel te vormen of de gebruikte technieken en gedachtegangen passend zijn in het geheel van de biologische landbouw. Uit de hierop volgende discussie bleek dat we te maken hebben met een glijdende

schaal: gentechnologie, protoplastenfusie, F1 hybriden of zaadvaste rassen, wat is nog passend bij de biologische landbouw. De biologisch-dynamische beweging in Duitsland heeft deze discussie aangepakt om haar normen met betrekking tot een plantenveredeling die voor haar passend is scherp te formuleren. De conclusies zijn helder: alleen zaadvaste rassen zijn passend voor de BD-landbouw, de methodiek van de F1 hybriden is dat niet!

Hoe denken wij in Nederland over deze stellingname? Welke gedachtegang zit er achter F1 hybriden en is die passend in het biologisch-dynamische wereldbeeld? Ik wil hier proberen mijn argumenten en gevoelens op een rijtje te zetten.

*“Bij de F1 hybriden is het opvallend dat het voor de voedingskwaliteit niet wezenlijk uitmaakt in welke mate er technieken zijn gebruikt, maar dat het vooral gaat om het feit dat het een F1 hybride is”*



*Schematische weergave van de teelt van een F1 hybride.*

*Uit: Fibl Dossier 2 – Plantenveredelingstechnieken.*

Wat zijn de argumenten vóór het gebruik van F1 hybriden?

- De F1 hybriden zijn homogener en hebben meer opbrengst. Beide eigenschappen zijn het gevolg van het heterosis effect
- Telers hebben toegang tot de producten van de gangbare veredeling, dus meer rassenkeuze.
- Door deze veredelingstechniek hebben telers sneller toegang tot een nieuw ras.

Het succes van de F1 hybriden, homogeniteit en opbrengst, is te danken aan de selectie-inspanning en niet aan de hybridisering als zodanig. Eenzelfde toewijding aan het kweken van zaadvaste rassen zou een vergelijkbare verbetering te zien geven. Zo zouden bijvoorbeeld de ouderlijnen (let wel: zaadvast!) die ten grondslag liggen aan de F1 hybriden heel interessant zijn voor telers. Omwille van bedrijfseconomische redenen worden ze geheim gehouden, laat staan op

de markt gebracht.

De vooruitgang van de F1 hybriden is niet allround. Hoe zit het bijvoorbeeld met de smaak? Jan Bokhorst constateerde eind jaren zeventig al dat er een enorme variatie is in de smaakqualiteit van biologisch-dynamische wortels. Toen waren er nog vele zaadvaste rassen (zoals Vita Longa) die eenzijdig op opbrengst waren veredeld. In al die jaren zijn veel nieuwe rassen geïntroduceerd, bijna allemaal F1 hybriden. Van verbetering in smaak is geen sprake. Terwijl de biologische landbouw zich met deze eigenschap naar de klanten presenteert. Smaak is een raseigenschap en is het gevolg van een doelgerichte veredeling. Van een smakeloze wortel is met nog zo verantwoord biologisch-dynamische teelt niet een smakvolle wortel te maken. Conventionele veredeling is producent-georiënteerd, smaak is een consumentenbelang (waar staat de biologisch-dynamische landbouw eigenlijk?)

Over het heterosiseffect, het effect dat een

nakomeling het gemiddelde in een of meerdere eigenschappen van de beide ouders overtreft, bestaan nogal wat misverstanden. Één ervan is dat het eigen is aan F1 hybriden. Het misverstand zit hem daarin dat het heterosiseffect ook bij de zaadvaste rassen optreedt, alleen dan vele malen een klein beetje. Als je een zaadvast ras als een populatie voorstelt met een bepaalde bandbreedte aan eigenschappen dan zullen die planten die op een bepaalde eigenschap verschillen ook een heterosiseffect vertonen. Omdat het aantal eigenschappen heel groot is en de mate van verschillend zijn van plant tot plant uiteenloopt, is het heterosiseffect meer verdekt. Een populatie die zeer uniform is voor veel eigenschappen, zal in mindere mate een heterosiseffect hebben. Daarom is het ook van belang om op "onbelangrijke" eigenschappen een bredere bandbreedte aan te houden. Overigens is het fenomeen heterosiseffect wetenschappelijk gezien nog steeds een raadsel; men werkt ermee maar wat is het eigenlijk? Verderop kom ik hier op terug.

Wat betreft de snellere beschikbaarheid van nieuwe rassen en grotere rassenkeuze wil ik het volgende opmerken:

- Feitelijk kloppen deze overwegingen. Als individuele teler wil je graag een keuze uit vele rassen. En als er een nieuwe meeldauwresistente ui is, is dat natuurlijk interessant. Maar wat als de kwaliteit van al die nieuwe rassen niet strookt met de uitgangspunten van de biologisch-dynamische landbouw?

Wat is het eigene van de F1 hybriden? Op twee niveaus wil ik dat bespreken.



*Als het gaat om graanveredeling spelen binnen de biologische landbouw de biologisch-dynamische bedrijven een voortrekkersrol. Hier graanveredeling op BD-bedrijf Dotterfelderhof, Duitsland. (Foto: Gerda Peters)*

- Uit welke samenhang komen ze, d.w.z. wat is de kwaliteit van het veredelingsproces?
- Hoe is het met de voedingskwaliteit van de F1 hybriden gesteld?

De technologische ontwikkeling staat niet stil. Hybriden anno 2008 zijn anders dan 40 jaar geleden. Deze ontwikkeling zal zich doorzetten. Steeds meer laboratoriumtechnieken zullen toegepast worden om nog vooruitgang te boeken. Alle F1 hybriden worden bij conventionele bedrijven "in elkaar gezet" met behulp DNA marker gestuurde selectie. Alleen het erfelijke materiaal waar we een "functie" aan kunnen toeschrijven wordt in het veredelingsproces in

-beschouwing genomen. Gentechnologie is niet zomaar uit de lucht komen vallen, het is niet meer of minder dan een volgende stap in deze ontwikkeling. Het is de ultieme consequentie van de concentratie van kweekbedrijven die het eigenbelang voorop stellen. Hier ligt ook de ene en ware reden voor de ontwikkeling zoals we die gezien hebben: het vergroten en veiligstellen van macht. Bijkomend resultaat is het dramatisch verminderen van de agrobiodiversiteit: alleen de teeltlijnen die passen in het programma van het bedrijf komen in het verkeer. Dit is een extra aanleiding om een bepaalde manier van denken die achter dit handelen zit in het daglicht te stellen. Wel nu, wat is deze manier van denken?



De innerlijke grondhouding is die van het benaderen van het leven op een mechanische manier. Een plant is een verzameling van genen, die op een bepaalde manier gerangschikt zijn. Deze rangschikking is op toevallige wijze tot stand gekomen en moderne plantenveredeling is niets anders dan de juiste combinatie van genen in een F1 hybride verenigen. Een plant heeft echter ook een hoger zijnsniveau en zou als zodanig door de mens benaderd moeten worden. Dit hogere zijnsniveau is het leven. Kenmerk van het leven is dat het zich samenhangend differentieert. De differentiatie kan zich in oneindig vele richtingen ontwikkelen, maar is telkens een zinvol dynamisch geheel. Eigenlijk helemaal niet toevallig. Zo is binnen de ontwikkeling van een plant de bladontwikkeling een levendige herhaling én door-

*"Het was niet het gebrek aan opbrengst of uniformiteit bij de gewassen die de impuls gaf tot de landbouwcursus in Koberwitz"*

gaande ontwikkeling van een grondthema; de bladmetamorfose. Daar zit het woord "meta" in, wat verwijst naar een hoger werkingsprincipe. Zo is de ontwikkeling van een nieuw ras ook te zien; telkens een herhaling én een stapje voorwaarts ten opzichte van de vorige generatie. Het hele scala aan cultuurgewassen is op deze wijze tot stand gekomen; door selectie op bepaalde eigenschappen binnen een bepaald milieu. Het is op basis van deze rijke veelvormigheid dat de moderne veredeling haar werk kan doen. Zelf voegt ze niets toe om de veelvoudigheid in de toekomst te continueren. We kunnen nu overzien waar deze eenzijdige ontwikkeling toe heeft geleid. Het is aan de tijd om na te denken of we daar verder in mee willen. Tegenover het "recht" door gewoontevorming (de F1 hybriden zijn er nu eenmaal) staat het inzicht dat techniek nu eenmaal sneller is dan de moraal. Bovendien zijn er altijd al mensen geweest die voor deze eenzijdige ontwikkeling gewaarschuwd hebben.

Het tweede niveau waarop ik het eigene van de F1 hybriden wil bespreken is dat van de voedingskwaliteit. De voedingskwaliteit van een plant correleert met de kwaliteit van de levenskrachten in een plant. Levenskrachten zijn, kort samengevat, de lichtkrachten die de planten tegen de zwaartekracht in doen groeien. Of anders gezegd, de differentiatiekrachten tegenover de tendens tot entropie, de eenvormigheid. Het is mogelijk de kwaliteit van deze levenskrachten te onderzoeken, bijv. door kristallisatieproeven of de stijgbeeldmethode, maar ook door jezelf als mens te scholen tot waarnemingsinstrument. In Duitsland is de "Verein für Bildekräfteforschung" (Vereniging voor Vorm-

krachtenonderzoek) actief die talloze onderzoeken heeft verricht bij levensmiddelen, zo ook gewasonderzoek bij groenten en granen. Uit het onderzoek van zaadvaste rassen blijkt een grote verscheidenheid in de voedingskwaliteit te bestaan. Ook daar zijn er rassen die, als voedsel genuttigd, eerder een belasting dan een ondersteuning zijn voor de mens. Bij de F1 hybriden is het opvallend dat het voor voedingskwaliteit niet wezenlijk uitmaakt in welke mate er technieken zijn gebruikt in het veredelingsproces, maar dat het vooral gaat om het feit dat het een F1 hybride is. Hoe is dit te begrijpen?

Iedere F1 hybride is een kruising. Ook bij biologisch-dynamische veredeling kan een kruising zin hebben als een selectiepopulatie (bijv. een ras) te weinig ontwikkelingsperspectief biedt. Een dergelijke kruising gooit dan een heleboel overhoop. Hoe ziet dat er op levenskrachtenniveau uit? Dorian Schmidt hierover: "Er is sprake van een samenstelling van afzonderlijke vormkrachten die als geheel gespannen en onevenwichtig is. Het niet-harmonische, de spanning en de turbulente chaotische verhoudingen van de afzonderlijke groepen van vormkrachten is een typisch kenmerk van de F1 hybriden op het niveau van de vormkrachten. Bij onderzoeken waar de inteeltlijnen ter beschikking stonden, bleek dat de verschillende karakters van de inteeltlijnen de bron zijn van deze groepen van vormkrachten. Deze groepen zijn niet op een harmonische manier met elkaar verbonden, maar staan op een grove en niet aangepaste verhouding tot elkaar". En verder: "Wanneer verder een ongestoorde vermeerdering zou plaatsvinden van een F1 hybride zal het plantenwezen aan deze verhouding 6-8 generaties moeten werken om

harmonie te bewerkstelligen. Een heel scala van nieuwe verervingslijnen zijn dan ontstaan die allemaal zaadvast zijn".

Op de chaos op levenskrachtniveau reageert de plant zichtbaar met het heterosiseffect. Dorian Schmidt beschrijft dit als volgt: " het heterosiseffect kan gezien worden als een overreactie van het plantaardig organisme op de wezensvreemde verhoudingen die zich in hem voordoen. Het is te vergelijken met lichte koorts bij een mens als gevolg van een verkoudheid of een infectie". Het heterosiseffect is inderdaad extra levendigheid van de plant (het gezegde "koortsachtige activiteit"getuigt daar van), maar wat is de kwaliteit van die activiteit?

Mijn inziens hangt het bestaansrecht van de biologisch-dynamische landbouw samen met de voedingskwaliteit van de landbouwproducten. Het was niet het gebrek aan opbrengst of uniformiteit bij de gewassen die de impuls gaf tot de landbouwcurcus in Koberwitz. F1 hybriden geven zo gezien een antwoord op een vraag die niet gesteld is. Biologisch-dynamische veredeling zou zich ten doel moeten stellen rassen te ontwikkelen die in een levensstroom staan (dus ook nateeltwaardig zijn), aantoonbaar voedingskwaliteit hebben en smaakvol zijn. Hoe willen we als biologisch-dynamische sector daar mee omgaan? Enkele gezichtspunten zijn:

- Toewerken naar een landbouw zonder F1 hybriden. Dit zal bij het ene gewas gemakkelijker gaan dan bij het andere. Bij sommige gewassen zullen termijnen van 10-20 jaren nodig zijn. Deze boodschap duidelijk communiceren met veredelaars, zodat daar geen verkeerde verwachtingen

gewekt worden. Omdat veredeling iets is van de langere termijn dient dit zo spoedig mogelijk te gebeuren. Overigens zijn er in het buitenland op het gebied van de veredeling verscheidene biologisch-dynamische initiatieven die alleen met zaadvaste rassen werken. Denk aan Kultursaat en Getreidezüchtung Darzau in Duitsland, Sativa en Peter Kunz in Zwitserland en Rheinsaat in Oostenrijk.

- Zaadgoed is een cultuurgoed. D.w.z. dat het uit het economisch leven gehaald moet worden. Concrete veredelingsinitiatieven zullen sectorbreed (ook handel en consumenten) ondersteund moeten worden. Wanneer een veredelaar voor zijn werk een redelijke beloning krijgt, hoeft dat niet uit de verkoop van het handelszaad te komen. Zodoende kan kwaliteit de motor worden van een veredelingsproces in plaats van het uitzicht op winstmaximalisatie. Daar hoort dan natuurlijk een afzien van eigendomsrechten bij. Het is bepaald niet vergezocht om dienstbaarheid te vragen van veredelaars. In een tijd als deze waarin we dat zelfs van de bankdirecteuren vragen. Het sociaal-economische concept van de vrije marktwerking heeft zich als onwerkzaam bewezen. Zeker bij een fundamenteel iets als zaadgoed zullen naar we naar vormen moeten zoeken die een gewenste ontwikkeling stimuleren.
- In Nederland zijn zo goed als geen veredelingsinitiatieven door telers. Óf er komt een eigen infrastructuur waar dit mogelijk wordt (geïnitieerd door stichting Zaadgoed) óf men zoekt aansluiting in het buitenland, zoals Kultursaat in Duitsland.

