

FarmSeed Opportunities

Conserving, Veredeling en Productie



SIXTH FRAMEWORK
PROGRAMME



*Europees Project 2007-2009
6de Kader Programma -
Priority 8.1 Special Targeted Research Project*

Partners



AIAB Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica
Riccardo Bocci and Alessandro Cardarelli www.aiab.it



IGSA Provincia di Vicenza - Istituto di Genetica e Sperimentazione Agraria "N. Strampelli"
Silvio Pino www.provincia.vicenza.it www.biodiversitaveneto.it



Centre for Genetic Resources, The Netherlands - Wageningen UR
Chris Kik and Niels Louwaars www.cgn.wur.nl/uk



Plant Research International - Wageningen UR
Joost van der Burg www.pri.wur.nl/uk



Technology and Agrarian Development Group - Wageningen UR
Conny Almekinders www.tad.wur.nl/uk



LBI Louis Bolk Instituut
Aart Osman and Edith Lammerts van Bueren www.louisbolk.org



FiBL Research Institute of Organic Agriculture
Andreas Thommen and Hans Jakob Schaerer www.fibl.org



IIED International Institute for Environment and Development
Michel Pimbert www.iied.org



INRA Institut National de la Recherche Agronomique
Veronique Chable, Isabelle Goldringer, Estelle Serpolay, Nicolas Schermann,
Julie Dawson www.rennes.inra.fr/sad/ <http://moulon.inra.fr>



RSP Réseau Semences Paysannes
Guy Kastler and Thomas Levillain www.semencespaysannes.org



RAS Red Andaluza de Semillas "Cultivando Biodiversidad"
Thais Valero and Juan Manuel Gonzalez www.redandaluzadesemillas.org



Inleiding

Naast de reguliere landbouw, zijn er in Europa ook andere vormen van landbouw bewaard gebleven, die sterk verbonden zijn met de “terroir” (een Frans woord dat tegelijkertijd verwijst naar bodem, klimaat en culturele waarden van een gebied) en nu weer in opkomst. De ontwikkeling van zowel niche markten als biologische en “low input” teeltsystemen is ook gerelateerd aan de vraag van consumenten naar goed smakende, traditionele producten die biologisch en/of lokaal geproduceerd zijn. Bovendien hebben deze landbouwsystemen een breed assortiment van rassen – van landrassen tot oude rassen, boerenrassen en populatierassen – nodig, die zich aan kunnen passen aan verschillende teeltmethoden, met het doel deze agroecosystemen veerkrachtiger te maken en bestand tegen klimaatverandering. De tekortkomingen van commerciële rassen – veredeld voor reguliere hoge input landbouw – in biologische teeltsystemen, heeft in Europa het verschijnen van participatieve veredelings initiatieven gestimuleerd. Door deze ontwikkeling ontstaan er nieuwe vormen van rassen, veredeling en organisatie van zaadvermeerdering. Maar deze grote

diversiteit aan ervaringen en initiatieven is nog niet geheel geïntegreerd in Europese wetten en beleid. De huidige zaadwetgeving en het beleid is tot stand gekomen met als doel de landbouw te moderniseren. Dit raamwerk is gebaseerd op de aanname dat zaaizaadsystemen een natuurlijk ontwikkelingspad doorlopen van vermeerdering door boeren, via betrokkenheid van de overheid, naar een volmaakte concurrerende geprivatiseerde zaadmarkt, bv. van het informele naar het formele systeem.

Farm Seed Opportunities (FSO), een onderzoeksproject in het EU 6de kaderprogramma voor onderzoek en technologische ontwikkeling (2007-2009), was er op gericht om de implementatie van de zaadrichtlijnen voor instandhoudingsrassen (richtlijn 98/95/EG en de nieuwe richtlijnen 2008/62/EG en 2009/145/EG) te ondersteunen en voorstellen te ontwikkelen voor nieuwe scenario's voor zaadregelgeving, die rekening houden met de diversiteit binnen de Europese zaaizaadsystemen.

Het FSO project is een samenwerking tussen boeren en wetenschappers uit Frankrijk, Italië, Nederland, Spanje, Verenigd Koninkrijk en Zwitserland.

Deze publicatie geeft een samenvatting van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen voor beleid van het FSO project.

Het project heeft de volgende producten en resultaten opgeleverd:

1. De diversiteit van veredelingsinitiatieven van landrassen en regionale rassen: een inventarisatie en case-studies;
2. Rapport over de definities in Europa voor landrassen, lokale aanpassing en rassen die door genetische erosie bedreigd worden;
3. Rapport over de verwachting van stakeholders bij het vermarkten van biodiversiteit van landbouwgewassen;
4. Overeenstemming en incompatibiliteit tussen de tekst van richtlijn 2008/62/EG, praktijk en standpunten;
5. Analyse van knelpunten en uitdagingen voor instandhouding en veredeling op het boerenbedrijf in de Europese landbouwkundige context;
6. Methodes voor participatief onderzoek naar instandhouding en veredeling op het boerenbedrijf;
7. Experimentele data van zaaizaadkwaliteit van boerenrassen;
8. Zaaizaadkwaliteit en aanbevelingen voor vermarkting;
9. Analyse van relevante case-studies over de rol van innovatieve markten, die duurzaam gebruik van agrobiodiversiteit ondersteunen;
10. Aanbeveling voor beleid.





De concepten voor instandhoudingsrassen

De term “instandhoudingsrassen” (in het Engels: conservation varieties) wordt voor het eerst geïntroduceerd in EU Richtlijn 98/95/EG, waarin “conservering” als beleidsdoel in de zaadwetgeving wordt opgenomen. Zoals vermeld in punt 17 van de inleidende overwegingen, werd de mogelijkheid van opname van instandhoudingsrassen in de officiële rassenlijsten – en daardoor het op de markt brengen van het zaad – gezien als een maatregel om genetische erosie tegen te gaan. Impliciet erkent Richtlijn 98/95 hiermee, dat sinds 1960 de zaadwetgeving heeft bijgedragen aan genetische erosie van de agro-biodiversiteit en moet worden aangepast.

Sinds 1998 is de weg naar erkenning van instandhoudingsrassen echter lang en moeilijk geweest en de Richtlijn wordt nog steeds niet in alle lidstaten volledig toegepast. In de 10 jaar die nodig waren om de Richtlijnen verder uit te werken – tot richtlijnen voor implementatie van 98/95 – zijn niet meer dan 14 tekstrevisies besproken voordat de Vaste Commissie voor Zaad deze heeft aangenomen. Dit laat zien hoe moeilijk het is voor partijen met tegengestelde belangen om tot overeenstemming te komen. Aan de ene kant vreesden sommigen, dat de Richtlijn het reguliere commerciële systeem van marktintroductie van nieuwe rassen zou ondermijnen. Aan de andere kant zochten anderen naar mogelijkheden voor het vermark-

ten van zaad van rassen, die belangrijk waren voor andere vormen van landbouw, zoals biologische landbouw, maar waarvan de verkoop illegaal was, omdat ze niet geregistreerd konden worden.

Uiteindelijk is in 2008 Richtlijn 2008/62/EG over landbouwgewassen goedgekeurd en vervolgens in november 2009 Richtlijn 2009/145/EG over tuinbouwgewassen. Over een complete tekst voor vegetatieve gewassen en mengsels van voedergewassen wordt in de Vaste Commissie voor Zaad nog onderhandeld.

De belangrijkste kenmerken van instandhoudingsrassen in deze twee richtlijnen zijn de begrippen “landrassen”, “lokale aanpassing” en “genetische erosie”. Via literatuurstudie, interviews en bijeenkomsten met belangrijke experts hebben we de betekenis van deze drie begrippen in verschillende Europese talen en contexten bestudeerd.

De betekenis van “landrassen”

De diversiteit van benaderingen in de verschillende lidstaten kunnen we evalueren via de diversiteit in de vertaling van het woord “landras” in de verschillende nationale versies van de Richtlijnen.

Raadplegen van stakeholders laat zien, dat concepten, die verwijzen naar landrassen, in-



geburgerd zijn in de EU. De meesten gebruiken termen, die aan de ene kant verwijzen naar het regionale of historische erfgoed of aan de andere kant naar ecologische of socio-economische waarden.

Lokale aanpassing

De geschiedenis van de geteelde gewassen laat zien, dat “lokale aanpassing” een relatief, aan tijd gebonden, begrip is. Als men terug in de historie gaat, ziet men dat een bepaalde regio, in een bepaalde historische periode, haar eigen set van rassen had. Dit kan bijvoorbeeld geïllustreerd worden met de Roscoff bloemkool uit Bretagne (Frankrijk). Vanaf de 19de eeuw hebben boeren honderden populatierassen ontwikkeld, door te selecteren in Engelse broccoli rassen, die op hun beurt weer afkomstig waren uit Italië. Met de modernisering van de landbouw, zijn deze Roscoff-populaties vervangen

door F1-hybriden. Sinds kort hebben Franse biologische boeren de selectie van Roscoff-bloemkool weer opgepakt en zo nieuwe lokale bloemkooltypes ontwikkeld, door in genenbank-accessies te selecteren op geschiktheid voor lage input en biologische teelt. Dit laat zien dat het verbinden van een instandhoudingsras aan een bepaalde regio, zoals vereist in de nieuwe Richtlijn, vraagtekens oproept: dit concept is bruikbaar voor sommige typen van instandhoudingsrassen – vooral die rassen die “lokale rassen” genoemd worden – maar niet voor alle typen. In het algemeen is er een evolutionaire benadering nodig met betrekking tot de geschiedenis van rassen en teelt, zodat de zaadwetgeving verdere evolutie en ontwikkeling van diversiteit bevordert.

Genetische erosie

Genetische erosie, een afname van genetische

diversiteit binnen en tussen rassen, verkleint het vermogen van een ras of een gewas om zich aan te passen. Als instandhoudingsrassen gekarakteriseerd worden op basis van Onderscheidbaarheid, Uniformiteit en Stabiliteit en als de Uniformiteitseis te strikt wordt toegepast, zullen veel landrassen illegaal blijven. Dit veroorzaakt een toename van genetische erosie en afname van het vermogen tot lokale aanpassing.

Het niveau van genetische erosie binnen plant-aardige genetische bronnen is moeilijk te kwantificeren. Ten eerste zou er een inventarisatie van nog in de praktijk geteelde lokale rassen nodig zijn, om het risico op inter-ras erosie in te schatten. Ten tweede zou de variatie binnen elk lokaal ras bekend moeten zijn om het risico op intra-ras erosie te schatten. Omdat deze informatie ontbreekt, is het risico op genetische erosie moeilijk in te schatten. Maar ook als deze kennis te achterhalen zou zijn, is er een tegenstrijdigheid in de regelgeving. Immers, als het zaad van een instandhoudingsras

in overeenstemming met alle regels verkocht wordt, kan het dan nog beschouwd worden als “met genetische erosie bedreigd”?

Land	Vertaling van het woord “Landraces”	Her-vertaling in het Engels	Perspectief
Frankrijk	races primitives	primitive, original or basic	historisch, sociaal or biologisch
Duitsland	landsorten	landraces	
Italië	ecotipi	ecotypes	ecologisch
Spanje	variedades	varieties	biologisch
Roemenië	soiurilor locale	local variety	geografisch
Portugal	variedades autoctones	autochthonous varieties	geografisch en sociaal
Hongarije	honos fajok	home variety	sociaal



Verwachtingen van de stakeholders

Het FSO project heeft de verwachtingen en problemen van verschillende stakeholders bij het vermarkten van biodiversiteit geanalyseerd. De productieketens, die in de inventarisatie zijn opgenomen, vertegenwoordigen een divers palet: producenten van pasta en brood in Italië en Spanje, bloemkool- en broccoli-boeren in Frankrijk, tomatentelers in Nederland en Spanje en instandhouders van oude fruit- en groenterassen in Zwitserland, Spanje en Italië. In totaal hebben 27 bedrijven en organisaties uit vijf landen deelgenomen aan de interviews. De meeste initiatieven, die met landrassen (we geven de voorkeur aan deze term omdat het begrip instandhoudingsrassen nog niet ingeburgerd is) werken, zijn relatief klein en afhankelijk van zeer gemotiveerd, maar zeer laag betaald, personeel. Verschillende organisatie zitten nog in de beginfase en zijn afhankelijke van particuliere of, meestal, publieke giften. De beweegreden om met instandhoudingsrassen te werken, kan zowel teeltkundig, economisch als ethisch zijn. Speciaal voor boeren is het een manier om hun productie te diversifiëren, hun gewassen aan een specifiek milieu aan te passen en te streven naar een duurzamere teelt met meer gelijkwaardige handelsrelaties. De meeste initiatieven zijn ook begaan met het verlies van biodiversiteit en het publiek bewust maken van het probleem. Hoewel de

stakeholders optimistisch zijn over marktkanalen, maken ze zich ook zorgen over het gebrek aan betrokkenheid met agro-biodiversiteit van het publiek. Ze zien sensibiliseren van het publiek om hun consumptiegedrag te veranderen als eerste prioriteit. In het algemeen vindt men economische aspecten minder belangrijk dan kwaliteitsaspecten. Een stabiele en constante productkwaliteit en de mogelijkheid om flexibel op vraag in te kunnen spelen beschouwen men als de belangrijkste succesfactoren

De markt als middel om het beheer van Plantaardige Genetische Bronnen (PGR) in het veld te bevorderen

Het vermarkten van producten van agro-biodiversiteit, zoals lokale bonenrassen en marmelades van oude fruitrassen, heeft een enorme potentie en het introduceren van deze producten is relatief gemakkelijk, met slechts beperkte economische risico's. Bovendien is één van de aangewezen acties van het Mondiale Actie Plan voor het duurzame gebruik van PGR (sectie 14 van dat plan) "het ontwikkelen van nieuwe markten voor lokale rassen en producten die rijk zijn aan diversiteit".



Vanwege de kleinschaligheid is de winstgevendheid van de producten echter relatief laag. De meeste initiatieven zetten in op het hogere prijssegment en combineren dit met keurmerken voor productie, zoals het Eko-keurmerk. Dergelijke, op diversiteit gebaseerde, producten zijn vaak seizoensgebonden. Daardoor is jaarrond marketing lastig. Gewas- en raskeuze wordt vooral bepaald door smaak en exclusiviteit. Verder zijn het imago van het product, de reputatie van de producent en een aantrekkelijke geschiedenis belangrijke factoren voor commercieel succes. Het relatieve belang van regionale oorsprong en kwaliteitscomponenten van een ras, is afhankelijk van de culturele achtergrond van het land. Zo is er in Italië een sterke band tussen het ras en de regio van oorsprong. Dit geldt speciaal voor groenten. In Zuid-Europa is deze verbondenheid tussen product en regio sterker dan in het Noorden en onderdeel van de traditie. De scheiding tussen de Noord- en Zuid-Europese landbouw kan eenvoudig aangetoond worden met een analyse van de Geografische Aanduidingen (GAs). Italië, Spanje, Portugal, Frankrijk en Griekenland hebben de meeste GAs ingeschreven in klasse 1.6. (vers en verwerkt fruit, groentes en granen). Dit laat zien dat er in deze landen nog steeds een sterke band is tussen voedsel, cultuur en “terroir”.

Acties vereist voor het ondersteunen van een geschikte markt

Vooraf in de beginfase van vermarkting zijn subsidies voor producten, die gebaseerd zijn op diversiteit, onvermijdelijk. Zaad- en rasbeschermingswetten en consumentenbeschermingswetten worden als de belangrijkste belemmeringen gezien voor het ontwikkelen van deze niche markt. Toegang tot publieke genenbanken zou moet worden bevorderd en de curatoren zouden actiever informatie beschikbaar moeten stellen over de karakterisering en landbouwkundige evaluatie van de accessies.

Aan de andere kant zou er meer onderzoek gedaan moeten worden naar het effect van GAs en merknamen. Analyse van het effect van GAs op rurale ontwikkeling, economische baten, effect op kleine boeren, of als een middel voor lokale innovatie via collectieve actie, zou aangevuld moeten worden met studies naar het passen van GAs bij het behalen van agro-biodiversiteitsdoelen en coherentie met zaadwetgeving.

Een ander aspect, dat aandacht verdient, is het vaststellen van het productiereglement, dat een bepaald product karakteriseert. Tot nu toe wordt daarin weinig aandacht gegeven

aan lokale rassen en de instandhouding van hun diversiteit.

Tenslotte is het belangrijk om het informele zaaizaadsysteem achter elk product te stimuleren en te behouden, dwz. ruimte in de wetgeving te creëren voor het vermarkten van het zaad als instandhoudingsrassen.





Overeenstemming en conflicten tussen de EU Richtlijn en v

Het FSO project heeft geanalyseerd of Richtlijn 2008/62/EG inderdaad kan bijdragen aan het behoud en duurzaam gebruik in de praktijk van een breder assortiment van rassen of dat de wetsartikelen het huidige gebruik belemmeren. Eén van de doelen van alle bestaande EU en nationale zaadwetten is het garanderen van zaadkwaliteit. Goed zaad is voor elke teler belangrijk. Aangekocht zaad moet voldoen aan de verwachtingen van de koper, ook al zijn niet alle kwaliteitskenmerken met het blote oog zichtbaar. De identiteit van het ras moet gewaarborgd zijn en de uniformiteit van het ras moet voldoen aan de verwachtingen. Richtlijn 2008/62/EG van de Europese Commissie omvat 24 artikelen over onderwerpen zoals onder andere de definitie van instandhoudingsrassen, procedures voor acceptatie, regels voor zaadproductie, verpakking en etikettering. De gevolgen van ieder artikel voor de huidige praktijk van eindgebruikers en voor het bevorderen van biodiversiteit zijn gedurende het FSO-programma bestudeerd. Echter, deze Richtlijn gaat alleen over landrassen en cultivars van akkerbouwgewassen en er is een nieuwe Richtlijn 2009/145/EG, voor groentegewassen, die één maand voor het einde van het project, op 26 november 2009, gepubliceerd is. Naar deze laatste richtlijn, zal in de aanbevelingen verwezen worden.

De belangrijkste geïdentificeerde punten van zorg gaan over:

Gebied van oorsprong

Instandhouding van zaad, zaadteelt (behalve voor groentegewassen) en vermarkting moet in het vastgestelde gebied van oorsprong van het instandhoudingsras plaats vinden. Echter, gecultiveerde planten hebben de gehele geschiedenis door gereisd, zoals aardappel en tomaat uit Latijns Amerika, peen en ui uit Azië en kool uit West Europa. Bovendien komen veel oude rassen, waarvan men denkt dat het lokale rassen zijn, elders vandaan. Dus is er vanuit een historisch en ecologisch perspectief geen reden om een plantaardige genetische bron tot een bepaalde regio te beperken. Aan de andere kant kan een rasnaam wel strikt gebonden zijn aan een streek; Voor sommige rurale gemeenschappen kan het dus nuttig zijn om middelen te hebben om hun erfgoed te beschermen tegen de wereldmarkt (zoals een Geografische Aanduiding).

Registratiekosten

Zaadvermeerders van landrassen en oude rassen zijn vaak kleine bedrijven, die gewoonlijk een breed assortiment aan ge-



Eisen van eindgebruikers

wassen en honderden rassen in stand houden en verkopen. De Nederlandse autoriteiten schatten in dat de kosten voor registratie en certificering van het zaad meer dan 1000 Euro per ras bedragen. Vanzelfsprekend maakt dit het onmogelijk voor kleine bedrijven om alle rassen, die ze in stand houden, te registreren. Daarom zullen registratiekosten de biodiversiteit op de zaadmarkt en het rassenaanbod beperken.

Beperking van zaadhoeveelheden

De vermeerdering van elk instandhoudingsras is beperkt tot 0,3-0,5% (afhankelijk van het gewas) van de totale zaadmarkt van het betreffende gewas of de hoeveelheid nodig voor het inzaaien van 100 hectare, als deze laatste hoeveelheid groter is. Deze hoeveelheden kunnen de commerciële levensvatbaarheid van de vermeerdering van instandhoudingsrassen beperken, terwijl erg geen fundamentele reden voor het beperken van arealen is. Het lijkt er op dat de restricties zijn ingevoerd om de markt van instandhoudingsrassen te beperken en zo oneerlijke concurrentie tussen zaadbreeders te voorkomen door het gebruik van de minder beperkende catalogus voor deze rassen.

Eisen voor registratie: Onderscheidbaarheid, Uniformiteit en Stabiiteit

Voor de beschrijving moeten rassen Onderscheidbaar, Uniform en Stabiit zijn. Vooral de uniformiteitseis wordt als knelpunt beschouwd. Daarom heeft FSO de huidige methodes en normen voor uniformiteit geanalyseerd en is tot de conclusie gekomen dat een minimale beschrijving van de opvallendste eigenschappen voldoende kan zijn. Als een regulator een gedetailleerde beschrijving voor de registratie van instandhoudingsrassen wil toepassen, kunnen dezelfde methodes worden gebruikt als voor reguliere rassen, met de uitzondering dat de methodes die ontwikkeld zijn voor kruisbestuivende gewassen mogelijk toegepast dienen te worden bij genetisch heterogene zelfbevruchtende gewassen. Als alternatief kan een minimale descriptie toegepast worden, die de onderscheidende kenmerken beschrijft op basis van de ervaringen van de gebruiker. Strikte uniformiteitscriteria dienen niet toegepast te worden, aangezien het belangrijkste doel van de registratie van instandhoudingsrassen het bevorderen van het duurzame gebruik van diversiteit is: identificeerbaarheid is het primaire doel en niet uniformiteit. Twee onderwerpen verdienen serieuze aandacht: de inherente afwezigheid

van stabiliteit van landrassen zou een bredere interpretatie vergen van de identiteit (beschrijving) van het landras dat als instandhoudingsras beoordeeld wordt, inclusief de optie om het ras opnieuw te registreren als het in de tijd veranderd is (bv. als gevolg van klimaatverandering). Verder dient het feit dat de huidige zaadcertificeringsnormen veel strikter zijn dan de registratienormen, op nationaal niveau, bij de implementatieregels behandeld te worden.

Tenslotte toont een analyse van de standpunten (van landenvertegenwoordigers tijdens de onderhandelingen in Brussel), die geleid hebben tot de formulering van de Richtlijn, dat landen met een sterke (reguliere) zaadindustrie een dominante positie in het debat hebben ingenomen en niet de landen met het grootste aantal potentiële instandhoudingsrassen.





Veredelingsinitiatieven

Eén van de doelen van FSO is het ontwikkelen van boerenveredelingsmethoden voor het behoud en de ontwikkeling van landrassen, amateur- en instandhoudingsrassen. Het uitgangspunt voor de ontwikkeling van deze methoden zijn de al bestaande ervaringen van boeren, kleinschalige zaadproducenten en onderzoekers. Om gebruik te maken van de expertise van deze ervaringsdeskundigen, zijn vijf veredelingsinitiatieven geselecteerd voor uitgebreidere case-studies.

Voorafgaande aan deze selectie, is er een inventarisatie gemaakt van alle bekende initiatieven in de Europese Economische Ruimte. Deze bestond uit particulieren, instituten en bedrijven, die landrassen, amateurrassen en instandhoudingsrassen, als basis gebruiken voor het ontwikkelen van verbeterde rassen, die aangepast zijn aan regionale teeltsystemen. Dit doen ze door:

- Dergelijke rassen te laten evolueren in het lokale teeltsysteem dmv natuurlijke selectie in combinatie met gerichte menselijke (massa-)selectie;
- Of landrassen te gebruiken als ouders in een veredelingsprogramma gericht op het ontwikkelen van nieuwe rassen.

Drijfveren voor instandhouding en verdeling van landrassen

Voor veel initiatieven is één van de belangrijkste redenen voor het telen en veredelen van landrassen een superieure voedselkwaliteit en smaak, die verloren is gegaan in moderne rassen. Dergelijke initiatieven gebruiken de kwaliteit van de rassen voor het ontwikkelen van marketingstrategieën, die de winstgevendheid van de gewassen verhogen.

De case-studies laten zien dat, met name onder minder gunstige teeltomstandigheden, landrassen kunnen concurreren of zelfs beter presteren dan moderne rassen. In bv. Zweden telen boeren, die gestopt waren met wintertarwe, omdat moderne rassen de Noordse winters niet overleven, landrassen die wel winterhard zijn. Landrassen bieden boeren in marginale gebieden dus nieuwe mogelijkheden om met moeilijke teeltomstandigheden om te gaan en lagere opbrengst te compenseren met een hogere prijs voor kwaliteit.

Verdeling van landrassen

Ondanks de superieure kwaliteit van landrassen vinden de meeste initiatieven het ook



Wat is veredeling?

Plantenveredeling heeft als doel genetische veranderingen te weeg te brengen om de opbrengst en/of andere gewenste eigenschappen te verbeteren. Deze genetische veranderingen kunnen bereikt worden via gerichte selectie op bepaalde planttypes, maar ook via selectiedruk van het groei-milieu. Meestal produceren planttypes, die beter aangepast zijn aan het groei-milieu, meer zaad dan planten die niet aangepast zijn en als gevolg daarvan zal na enkele groei-seizoenen de samenstelling van de populatie verschoven zijn naar de meer aangepaste types. In deze studie beschouwen we zowel de gerichte selectie als het bewust telen van een heterogene populatie in een bepaald milieu, met het doel de populatie aan te passen aan dat milieu, als veredeling.

noodzakelijk om landrassen te verbeteren of te gebruiken als basispopulatie om nieuwe rassen te genereren. De reden hiervoor is dat landrassen, die vele decennia niet meer geteeld zijn, niet de gelegenheid hebben gehad om mee te evolueren met het huidige landbouwsysteem en veranderingen in klimaat.

De boeren, die betrokken zijn bij initiatieven met zelfbevruchtende granen, passen soms massaselectie toe, maar meestal vermeerderen ze slechts hun rassen op de eigen locatie. Hun ervaring is dat rassen veranderen als gevolg van de selectiedruk van de omgeving. Kruisbevruchtende groentegewassen vereisen een strakkere instandhoudingsselectie om het ras niet te laten degenereren.

De case-studies maken duidelijk dat de meeste boeren niet overgaan tot het kruisen van rassen om de diversiteit te vergroten. In kruisbevruchtende rassen ontstaan continu nieuwe planttypen en dit biedt goede mogelijkheden om nieuwe rassen te selecteren uit landrassen en open bestoven rassen. Bij zelfbevruchtende gewassen, zoals tarwe en tomaat, zijn de kansen om nieuwe planttypen te vinden veel kleiner. Tomatenkwekers van “Kultursaat” maken dan ook kruisingen. De tarweveredelaar van Allkorn vindt binnen landrassen nog voldoende diversiteit om zonder te kruisen nieuwe rassen te selecteren.

Conclusies zijn dat veel initiatieven, die betrokken zijn bij de instandhouding van landrassen:

- De behoefte hebben om landrassen te verbeteren;
- Zelfbevruchtende granen verbeteren via massaselectie en natuurlijke selectie door het milieu ;

- Voor de instandhouding en verbetering van kruisbevruchtende gewassen ondersteuning nodig hebben op organisatorisch en financieel gebied en bij het verkrijgen van kennis.

Uitdagingen voor de toekomst

De case-studies laten zien dat de meeste landrassen niet meer op de markt beschikbaar zijn. Als deze rassen in het verleden in een genenbank zijn opgeslagen, kunnen ze weer aan boeren beschikbaar gesteld worden. Om dergelijke rassen te verkrijgen, moeten boeren georganiseerd zijn in bv. een vereniging of een alliantie aangaan met een instituut, omdat genenbanken alleen zaad uitgeven aan zogenaamde bona fide gebruikers en niet aan individuele boeren. Bovendien geven genenbanken, vanwege beperkte financiële middelen, per ras slechts een beperkte hoeveelheid zaad uit. Het kost meestal één tot twee groei-seizoenen om voldoende zaaizaad te oogsten voor het inzaaien van een praktijkveld.

Als boeren eenmaal de beschikking hebben over landrassen, beperkt de huidige EU-zaadwetgeving de mogelijkheden om een initiatief uit te bereiden naar een grotere groep boeren, omdat de wet boeren verbiedt om aan collega's zaad te schenken of te verkopen.



Knelpunten en uitdagingen bij instandhouding en veredeling

In het FSO-project zijn gedurende drie jaar (2007-2009) veldexperimenten uitgevoerd met “niet-conventionele” rassen” (landrassen, oude rassen, nieuwe boerenrassen), met als doel de evolutie/aanpassing in de tijd en aan de plaats van deze rassen te beoordelen, nadat ze uit een bepaald milieu naar een nieuwe groei-omgeving overgeplaatst waren. Deze proeven zijn uitgevoerd in Nederland, Italië en Frankrijk.

Een groot experiment met 25 proefvelden van vier gewassen (tarwe, mais, bonen en spinazie) is in 2007 begonnen (najaar 2006 voor wintertarwe) en is gedurende drie jaar in drie landen uitgevoerd volgens onderstaande schema. In 2009 is een extra gemeenschappelijke proef aangelegd op één locatie (Proefstation Le Rheu, Frankrijk) in een biologisch teeltsysteem. Dit proefveld maakte het mogelijk om alle partijen van de rassen, die gedurende twee generaties op verschillende locaties vermeerderd waren, te vergelijken met het originele zaadmonster (of andere referentie-monsters).

Specifieke aspecten van de gewassen

Elk gewas illustreert een bepaald aspect van plantenveredeling/instandhouding op het

boerenbedrijf. Bij mais en spinazie hebben de boeren massaselectie toegepast, waardoor het mogelijk was het effect van boerenselectie en teelthandelingen te beschrijven. Bij bonen hebben de boeren verschillende selectiestrategieën ontwikkeld. Dit illustreert de verscheidenheid in manieren, waarop boeren omgaan met hun rassen. Bij tarwe is er nauwelijks door boeren geselecteerd, waardoor vooral het effect van natuurlijke selectie/adaptatie binnen elk milieu is beoordeeld.

Conclusies uit het eerste jaar

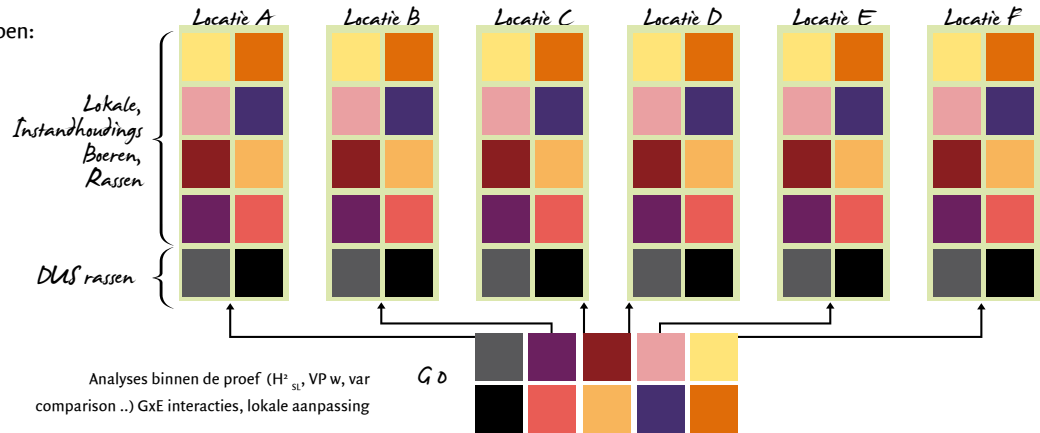
In 2007 zijn de kwantitatieve waarnemingen vooral in het tarwe experiment gedaan, waarin 10 rassen –waarvan 8 boerenrassen van Franse, Nederlandse en Italiaanse boeren en 2 moderne rassen – op boerenbedrijven zijn geteeld. Voor de andere gewassen zijn kwalitatieve waarnemingen gedaan en informatie over groei-omstandigheden en de teelthandelingen van de boeren verzameld.

Hoewel moderne rassen aan strikte criteria moeten voldoen, voordat ze op de markt gebracht kunnen worden, bleken in de karakteristieke heterogeen milieus van biologische en lage input boerenbedrijven, moderne tarwerassen voor bepaalde zaadproductie ei-

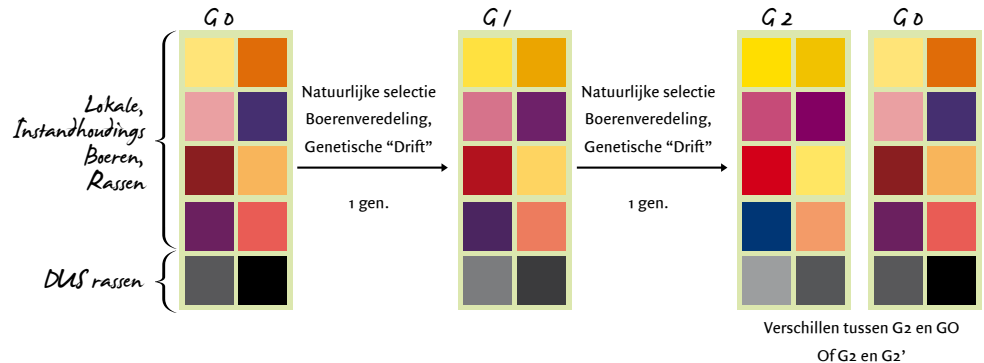


ng: resultaten van veldonderzoek

Algemeen proefontwerp 1^{ste} seizoen:



Algemene procedure gedurende drie jaar:



genschappen fenotypisch net zo variabel als sommige landrassen. Bij landrassen was daarentegen de variatie binnen het ras verrassend laag. Bij bonen is binnen landrassen variatie

gevonden voor bloemen, peulen en zaden, die niet overeenkwam met de oorspronkelijke beschrijving, maar wel interessant was voor de boeren.

Bij tarwe is sterke Genotype x Milieu interactie gevonden, maar moderne rassen verschilden niet significant van sommige landrassen, met uitzondering van plantlengte en de afstand tus-



sen aar en vlagblad. De selectiegeschiedenis van een landras was terug te zien in het fenotype, maar er zijn weinig aanwijzingen gevonden van lokale aanpassing. Dit onderstreept het belang van experimenteren door boeren met veel verschillende rassen, omdat ze zo landrassen of boerenrassen uit andere regio's kunnen vinden, die interessant zijn voor hun bedrijf. Voor bepaalde soorten, zoals bonen, vonden boeren het interessant om massaselectie toe te passen op fenotypische varianten binnen landrassen te selecteren.

Algemene Conclusies

De uitgebreide FSO proef met vier gewassen maakte het mogelijk om de reactie van rassen in de tijd, op grote veranderingen in groei-milieu en teeltregime, nauwkeurig te beschrijven. In het algemeen, na slechts 2-3 jaar teelt op het boerenbedrijf, bleek er significante evolutie in de tijd voor veel van de eigenschappen, die zowel in praktijkvelden van de boeren als op het proefstation bepaald zijn. Significantie en spreiding van de evolutie hing af van de rassen, de bedrijfsvoering door de boer, het groei-milieu en de eigenschap. Hoewel in geringere mate, werd deze trend ook bij moderne rassen gevonden. Toch bleven alle rassen onderscheidbaar in een multivariate analyse.

Identificatie van belemmeringen en kansen in de zaadwetgeving

Onderscheidbaarheid

Op basis van fenotypische waarnemingen waren alle rassen altijd van elkaar te onderscheiden: in de praktijkproeven en het gemeenschappelijke experiment in Le Rheu was er in de ANOVA altijd een significant raseffect voor alle onderzochte eigenschappen. Dit gold ook bij sterke GxE interactie, waarbij het fenotype tussen locaties veranderde en zelfs bij heterogene rassen. Landrassen waren heterogener dan de rassen, die geregistreerd zijn in de officiële rassencatalogus. Een multivariate analyse van het gemeenschappelijke tarwe-experiment in Le Rheu liet zien dat hoewel versies van hetzelfde ras verschilden, deze versies wel in dezelfde onderscheidende rassenclusters gegroepeerd werden.

Uniformiteit

De protocollen van UPOV definiëren homogeniteit als een percentage van afwijkende planten. Dit lijkt moeilijk toepasbaar bij landrassen, populaties of nieuwe boerenrassen. In de FSO-proeven werd de mate van uniformiteit bepaald aan de hand van waarnemingen aan individuele planten van ieder ras en in iedere proef. Voor enkele criteria (bv. plantlengte bij tarwe) waren geregistreerde rassen veel homogener dan



landrassen. Echter, voor de meeste eigenschappen, was onder praktijkomstandigheden de heterogeniteit binnen rassen voor landrassen en moderne rassen vergelijkbaar. Zodoende is de door UPOV gedefinieerde standaard voor uniformiteit niet zinvol, wanneer rassen in de biologische en lage input boerenpraktijk beoordeeld en beschreven worden. Echte afwijkende planten, die af en toe in een ras verschenen werden niet altijd door boeren als een probleem beschouwd en konden zelfs erg interessant zijn voor bepaalde boeren.

Stabiliteit

Stabiliteit in de ruimte. Een bepaald oorspronkelijk ras, dat in onderscheidende milieus geteeld werd (Nederland – Frankrijk – Italië) kon (i) anders presteren afhankelijk van het milieu (GxE-interacties), (ii) op een andere manier veranderen in ieder milieu afhankelijk van de milieu en culturele omstandigheden, in de loop van slechts twee jaar van differentiatie. Landrassen waren noch stabiel noch minder stabiel dan moderne rassen, met betrekking tot GxE cross-over interacties, gemeten over zes boeren bedrijven.

Stabiliteit in de tijd. Voor de meeste gemeten eigenschappen vonden we dat de fenotypische uitdrukking veranderd was (vergelijking 2de generatie versie met de oorspronkelijke rassen). De mate van evolutie was afhankelijk van ras, eigenschap en de locatie, waar het ras geteeld was. Twee

tot drie jaar van telen onder onderscheidende omstandigheden lijkt dus variatie in de fenotypische verschijning te induceren. Ondanks deze veranderingen in kwantitatieve eigenschappen, bleef ieder ras echter onderscheidbaar en herkenbaar. Enkele boeren verklaarden dat het 4-5 jaar duurt totdat een landras zich aangepast heeft aan de omstandigheden van hun bedrijf. Na deze periode stabiliseert de prestatie van de populatie voor landbouwkundige eigenschappen, zelfs als het ras op niveau van de individuele plant heterogeen blijft. Binnen de beperkte projectperiode was het niet mogelijk dit aspect van fenotypische stabiliteit in boerenvelden te evalueren, maar deze “stabiliteit” (bufferend vermogen) dankzij diversiteit blijft een belangrijke reden om landrassen te gebruiken. Het gebruik van de UPOV-criteria voor homogeniteit en stabiliteit lijken ons daarom geschikt voor het beschrijven van landrassen of andere rassen die op boerenbedrijven geteeld worden; alleen de criteria voor onderscheidbaarheid lijken bruikbaar, ook als deze rassen niet uniform en niet stabiel zijn.

Beperkte geografische zone

Enkele rassen gaven voor bepaalde productienmerken zeer goede resultaten, soms zelfs superieure resultaten, buiten hun gebied van “oorsprong” of van “natuurlijke aanpassing”. Daarom kan het beperken van de teelt van deze rassen tot een nauw gedefinieerde geografische zone de keuze

en toegang van boeren tot potentiële interessante landrassen en historische rassen beperken. Bovendien zal de reductie van toegestane teelt, tot een juridisch gedefinieerde geografische zone voor instandhoudingsrassen, de toename van genetische erosie van deze rassen bevorderen; zowel door beperking van het aantal populaties en hun grootte als door de beperking van de reeks van milieu-omstandigheden, waar het ras aan blootgesteld wordt.

Genetische Erosie

Resultaten van een studie naar dynamisch beheer van tarwe-populaties (INRA) heeft aangetoond dat een netwerk van boerenbedrijven de totale genetische diversiteit kan bewaren als de locaties en teeltpraktijken divers zijn (meta-populatie principe). Een ander onderzoek naar het tarweras “Rouge de Bordeaux”, dat in stand gehouden wordt door het Franse boerenennetwerk RSP, demonstreerde dat dynamisch beheer op boerenbedrijven en behoud in genenbanken elkaar aanvullen. Terwijl monsters, die bewaard worden in de genenbank, slechts een klein deel (vaak slechts één enkel genotype) van de oorspronkelijk aanwezige diversiteit in een landras bevatten en bewaren, kan de evolutie en adaptatie, die zich kan ontwikkelen na vele cycli van vermeerdering op het boerenbedrijf onder verschillende omstandigheden, diversificatie en behoud van evolutionaire potentie mogelijk maken.





Methodologie voor participatief onderzoek bij instandhouding

Gedurende de afgelopen 20 jaar zijn er een aantal interessante initiatieven ontstaan voor Participatieve PlantenVeredeling (PPB) en Participatieve Rassen Selectie (PVS) voor granen, peulvruchten en groentegewassen, zowel in de tropen als in de gematigde streken. Al deze PPB en PVS initiatieven beschrijven zichzelf als participatief, maar er is behoefte om zorgvuldig de verschillende manieren van participatie te onderscheiden. Tabel 1 beschrijft zeven manieren van participatie, variërend van passieve tot meer actieve vormen van participatie. Deze typologie is nuttig want het kan ondersteunen bij het beter definiëren en vaststellen van de “kwaliteit” van participatie in ieder PPB- en PVS-initiatief – in het verleden, heden en de toekomst. De indeling in Tabel 1 kan ook helpen bij het zichtbaar maken en ophelderen van de rol, rechten en verantwoordelijkheden van elke deelnemer (wetenschapper, boer, ...), die betrokken is in toekomstige programma's voor behoud en beheer van agro-biodiversiteit in Europa.

Vanuit het perspectief van de Europese Unie, is een belangrijke implicatie van de typologie van Tabel 1, dat de betekenis van participatie helder omschreven zou moeten worden in al de, door de EU gefinancierde, onderzoeks- en ontwikkelingsprojecten voor behoud en beheer van agro-biodiversiteit op boerenbedrijven.

In de afgelopen jaren is er een snelle uitbereiding geweest van nieuwe participatieve methoden en benaderingen in de context van PPB/PVS en landbouwkundig onderzoek en ontwikkeling. Die zijn ontstaan uit vele lang gevestigde tradities, die participatie, actie onderzoek en volwasseneneducatie ingezet hebben bij pogingen om achtergebleven groepen mensen te emanciperen. Voor degenen, die betrokken zijn in het bredere veld van ontwikkelings- en conserveringsprogramma's, vertegenwoordigen deze benaderingen een belangrijke wijziging in de standaard praktijk. Deze methoden worden niet alleen gebruikt om lokale mensen buitenstaanders te laten informeren, maar ook om deelnemers hun eigen situatie te laten analyseren. Effectief gebruik van participatieve methoden hangt vaak af van de aanwezigheid van een platform, dat de relevante betrokkenen bij elkaar brengt, om het vermogen te mobiliseren voor gemeenschappelijk leren, onderhandelen en collectieve actie op het gebied van beheer van agro-biodiversiteit. Platformen variëren van boeren netwerken, “Farmer Field Schools” en andere projectpartnerschappen, zoals in het geval van FSO.

Bij zowel wetenschappelijk als technologisch onderzoek als evaluaties van onderzoeksproducten en impact van PPB/PVS, kan een set van methoden voor participatief onderzoek in



ling en veredeling op het boerenbedrijf

Table 1. Typologies of participation

Typologie	Componenten van ieder type
1. Passieve participatie	Mensen participeren, doordat ze verteld wordt wat er gaat gebeuren of al gebeurd is. Het omvat de eenzijdige aankondiging door een administratie of project beheerder, zonder te luisteren naar de antwoorden van de mensen. De informatie, die gedeeld wordt, behoort alleen toe aan externe deskundigen.
2. Participatie in verstrekking van informatie	Mensen participeren door vragen te beantwoorden, die gesteld worden door consumerende onderzoekers en project beheerders via enquêtes en vergelijkbare methoden. Mensen hebben niet de mogelijkheid om de procedure te beïnvloeden, omdat zowel de resultaten van het onderzoek en de opzet van het project niet gedeeld worden noch gecontroleerd op nauwkeurigheid.
3. Participatie door consultatie	Mensen participeren doordat ze geraadpleegd worden en buitenstaanders luistern naar hun mening. Deze buitenstaanders definiëren zowel de problemen als de oplossingen, en kunnen deze aanpassen naar aanleiding van de reactie van de mensen. Een dergelijk consultatieproces biedt geen enkel aandeel in de besluitvorming en deskundigen zijn niet verplicht om de mening van mensen over te nemen.
4. Participatie met materiële vergoedingen	Mensen participeren met bijdragen in natura, bijvoorbeeld arbeid, in ruil voor voedsel, geld of andere materiële vergoedingen. Veel in situ onderzoek en verzamelen van genetische bronnen valt binnen deze categorie, omdat boeren velden beschikbaar stellen maar niet betrokken zijn bij de experimenten of het leerproces. Dit wordt in het algemeen participatie genoemd, maar mensen hebben er geen belang bij om de activiteiten voort te zetten als de vergoedingen ophouden.
5. Functionele participatie	Mensen participeren door groepen te vormen om vooraf gestelde doelen te halen, die aan het project gerelateerd zijn, zoals bv. de ontwikkeling of promotie van een van buitenaf geïnitieerde sociale organisatie. Een dergelijke betrokkenheid begint meestal niet in de beginfase van een projectcyclus of planning, maar eerder nadat belangrijke besluiten al genomen zijn. Deze instituties blijven meestal afhankelijk van de externe initiatiefnemers of facilitatoren, maar kunnen onafhankelijk worden.
6. Interactieve participatie	Mensen participeren in gemeenschappelijke analyses, die leiden tot actie-plannen en de vorming van nieuwe lokale groepen of de versterking van bestaande groepen. Dit omvat meestal interdisciplinaire methoden, die meerdere perspectieven zoeken en gebruik maken van systematische en gestructureerde gemeenschappelijke leerprocessen. Deze groepen nemen controle over lokale besluiten en zodoende hebben mensen er belang bij om de structuren en gebruiken in stand te houden.
7. Zelf-mobilisatie	Mensen participeren door, onafhankelijk van externe instituten, initiatieven te nemen om systemen te veranderen. Degelijke zelf geïnitieerde mobilisatie en collectieve actie kunnen wel of niet de uitdaging aangaan met bestaande oneerlijke verdelingen van welvaart en macht.





Bespreking van boeren teelthandelingen



Boeren Experimenten in Parma (Italië)



Het is belangrijk om machines grondig schoon te maken voordat er aan een nieuw ras begonnen kan worden

verschillende volgorden gecombineerd worden (Box 1).

Andere typen participatieve methoden kunnen meer geschikt zijn om boeren en burgers te betrekken bij het vaststellen van onderzoekspri-

oriteiten en inkaderen van algemeen beleid voor landbouwkundig onderzoek en ontwikkeling. Deze methoden omvatten Scenario Workshops, Openbare Hoorzittingen en Visie Oefeningen.



Box 1. Methoden en systemen van participatief onderzoek voor conservering en veredeling op het boerenbedrijf

Deze methoden en systemen van onderzoeken bestaan uit: agroecosystems analysis (AEA), beneficiary assessment, diagnosis and design (D & D), diagnostico rural rapido (DRR), farmer participatory research, groupe de recherche et d'appui pour l'auto-promotion paysanne (GRAAP), méthode accélérée de recherche participative (MARP), naturalistic inquiry, participatory analysis and learning methods (PALM), participatory action research (PAR), participatory research methodology (PRM), participatory rural appraisal (PRA), participatory rural appraisal and planning (PRAP), participatory technology development (PTD), participatory urban appraisal (PUA), planning

for real, process documentation, rapid appraisal (RA), rapid assessment of agricultural knowledge systems (RAAKS), rapid assessment procedures (RAP), rapid assessment techniques (RAT), rapid catchment analysis (RCA), rapid ethnographic assessment (REA), rapid food security assessment (RFSA), rapid multi-perspective appraisal (RMA), rapid organisational assessment (ROA), rapid rural appraisal (RRA), samuhik brahman (joint trek), soft systems methodology (SSM), theatre for development, training for transformation, and visualisation in participatory programmes (VIPP).





Het verbeteren van zaadproductie en marketing

Met als doel om (i) belangrijke technologische en economische belemmeringen bij de zaadproductie te identificeren en (ii) zaadproductiemethoden te ontwikkelen heeft FSO analyses uitgevoerd aan zaad en graan. Een deel van de geanalyseerde zaadmonsters kwamen uit de eerder beschreven veldproeven met tarwe, bonen, spinazie en mais, die er op gericht waren om de adaptatieprocessen vast te stellen van rassen, wanneer ze van het ene naar het andere milieu overgebracht worden. Die waren niet representatief voor de normale procedure van de boeren voor het beheer van zaad. Echter, dit protocol heeft het wel mogelijk gemaakt om het effect vast te stellen van verandering van milieu op zowel de prestatie van het gewas als de zaadkwaliteit.

Zuiverheid

De analytische zuiverheid van een zaadpartij beschrijft zowel de hoeveelheid zuivere zaden als bijmengingen zoals onkruidzaden, zaden van andere gewassen en inert materiaal (zand, kaf, etc.).

De resultaten voor zuiverheid van FSO voor tarwe zijn bevredigend: de meeste partijen voldoen aan de EU-norm van 98%. Bij mais en

bonen is de zuiverheid vrijwel altijd dicht bij 100%. We hebben echter waargenomen dat het de meeste boeren aan de mogelijkheid ontbrak om het zaad goed te schonen. Omdat zaadschoningsmachines en droogfaciliteiten duur zijn, doen boeren dit soms gezamenlijk. Als boeren meel of brood produceren van het geoogste graan, zijn ze zich bewust van het grote belang om het graan goed te schonen om consumenten te beschermen tegen giftige onkruidzaden of besmettingen zoals moederkoren.

Kiemkracht

Bij mais, maar ook bij tarwe en spinazie, waren de resultaten van kiemtesten meestal boven de norm. Daarom voldeed zaadkwaliteit in de meeste gevallen aan de minimum norm.

Bij bonen, dat een berucht moeilijk te vermeerderen gewas is, heeft FSO waargenomen, dat het produceren van goed kiemende bonenzaden, moeilijker is dan voor andere groentesoorten. Dit is het gevolg van de aard van het zaad, met een hoog olie- en eiwitgehalte, de grootte, de kwetsbaarheid, de natuurlijke vijanden etc. Om zaadtekorten te voorkomen heeft de EU de drempelwaarde op 75% gezet is. In de praktijk planten veel (hobby-)boeren 3 of 4 zaden

per plantgat, om te compenseren voor niet kiemende zaden. Bovendien moet opgemerkt worden dat veel boeren, die betrokken waren bij FSO, gespecialiseerd waren in tarwe en niet in de productie van bonenzaad; en dat de oorspronkelijke zaden die deze boeren gekregen hebben blijkbaar al besmet waren met ziektes, waardoor het vrijwel onmogelijk werd om goed zaad te produceren. Opmerkelijk genoeg, en misschien dankzij de selectie door boeren, zagen de gewassen er in jaar 2 en jaar 3 een stuk gezonder uit.

Zaadgezondheid

Het doel van een zaadgezondheidstest is de gezondheidstoestand van een zaadpartij te bepalen. Dit wordt uitgevoerd door een inschatting te maken van de aanwezigheid van ziekteverwekkers op en in het zaad. Deze pathogenen kunnen zich wel of niet ontwikkelen tot een ziekte in het veld: Dit is afhankelijk van (i) de genetische achtergrond van het zaad; (ii) de bodem en de weersomstandigheden tijdens de beginontwikkeling en groei; (iii) de toegepaste teeltmaatregelen. Beheersing van ziekten is een belangrijk aspect in de teelt, vooral in lage input en biologische landbouw, omdat in de meeste gevallen gangbare gewasbeschermingsmiddelen niet gebruikt worden. Het is daarom cruciaal om te beginnen met zaad, dat zoveel mogelijk vrij is van ziekteverwekkers. Uit de FSO-tarweproeven blijkt dat enkele boeren zaad hebben geproduceerd met een hoog be-

smettingsniveau, maar de meerderheid was in staat om partijen te produceren met een laag infectieniveau. De resultaten geven aan dat het nodig is om extra maatregelen te nemen, zoals specifieke zaadbehandelingen, bv. het inzetten van natuurlijke plantenextracten of heet-water behandeling, om het inoculum te verwijderen of te neutraliseren.

Bij mais is een behandeling met natriumhypochloriet erg effectief – in het bijzonder tegen *Fusarium moniliforme* – en noodzakelijk voor de meeste partijen. De aanwezigheid van *Fusarium* en *Nigrospora* is een probleem vanwege de productie van mycotoxinen. Een behandeling met hypochloriet van graan, dat bestemd is voor consumptie, is echter ongewenst. Het is belangrijk, dat boeren zich bewust zijn van dit probleem. Boeren, die graan produceren voor meel en brood, dat ze rechtsreeks aan de consument verkopen, letten hier inderdaad op.

Bij bonen heeft FSO ook vier monsters van een professionele biologische zaadproducent getest, waarvan drie monsters vrij waren van BCMNV (Bonenvaatnecrosevirus) en BCMV (Bonenrolmozaiekvirus), en één monster bevatte BCMV, ondanks het feit dat het geproduceerd was in een gecontroleerde vermeerdering in een ander project, dat gericht was op zaadkwaliteit. Dit illustreert de moeilijkheden bij de productie van bonenzaad. Tijdens een uitgebreide discussie over dit probleem, tijdens het afsluitende boerenforum in Marseille in oktober 2009, wezen betrokken boeren erop dat ze zich bewust waren van het probleem en dat sommigen van hen om die reden zich aan

het specialiseren waren in zaadproductie van bonen. Het is een feit dat bonen erkend worden als een soort die speciale vaardigheden en aandacht vergt.

Praktische richtlijnen

Het delen van kennis tussen boeren en wetenschappers in het FSO-partnerschap was erg vruchtbaar en laat zien dat boeren zaadnetwerken erg nuttig kunnen zijn voor het verbeteren van zaadkwaliteit en het behalen van de EU-normen.

Een aantal verschillende benaderingen kunnen onderscheiden worden, elk met een ander doel en ingezet in een andere fase van de zaadproductie. Dat zijn:

- Selecteer vóór het uitzaaien de beste zaden uit de partij, zoals vaak toegepast wordt bij bonenzaden. Alleen zaden, die er gezond uit zien en van het juiste type zijn, worden dan uitgezaaid. Dit vermindert ziekten in het volgende gewas;
- Selecteer de beste zaden na de oogst, maar vóór het dorsen en de opslag. Dit wordt algemeen toegepast bij mais, waar de beste kolven worden geselecteerd voor zaad. Deze kunnen dan apart behandeld worden en meer aandacht krijgen bij de opslag;
- Selecteer een deel van het veld dat er goed uitziet voor het apart oogsten van zaad. Men verwacht dat deze planten gezonder en krachtiger zaad produceren;



- Selecteer individuele planten uit het hele veld. Zo kan men, naast het verbeteren van zaadkwaliteit, ook de genetische samenstelling van het ras verbeteren;
- Bij gewassen, waarin de eigenschappen niet meer zichtbaar zijn tijdens het oogsttijdstip, kan men tijdens het vegetatieve stadium individuele planten markeren. Deze laat men dan in het veld staan om zaad te produceren. Dit wordt vaak gedaan bij groentegewassen, waarbij het vegetatieve deel, en niet het zaad, het commerciële eindproduct is. Op deze manier kan men, bijvoorbeeld, nog selecteren op vatbaarheid voor bladziekten.

Dit zijn de methoden die gebruikt kunnen worden door boeren, als ze zaad voor eigen gebruik produceren of in beperkte mate aanbieden aan anderen. Als er echter grotere hoeveelheden geproduceerd moeten worden, moet de productie geavanceerder en beter gepland worden. Daarvoor zijn de volgende selectiemethoden beschikbaar:

- Maak een veld speciaal klaar voor zaadproductie, gescheiden van de gewone teelt, en neem voorzorgsmaatregelen voor ongewenste kruisbestuiving. Tijdens het seizoen zal men dan ongewenste plant types (“off-types”) en zieke planten verwijderen;
- Pas speciale selectieprocedures toe om het ras zuiver te houden of te maken, zoals bijvoorbeeld “aar naar rij” systemen. In landrassen moet men hiermee voorzichtig te werk gaan; men moet alleen planten verwijderen, die duidelijk niet bij het ras horen,

om de identiteit en normale heterogeniteit van het ras te behouden.

Goede timing van de oogst is cruciaal voor het verkrijgen van zaad van hoge kwaliteit. Het is opgevallen dat veel boeren graanzaad naast hun andere activiteiten (groenteteelt, veehouderij) produceren, die om voor de hand liggende redenen voorrang krijgen. Maar als dit ten koste gaat van de zaadkwaliteit, brengt dit de stand van het gewas in het volgende seizoen in gevaar. Enkele richtlijnen:

- Oogst zodra het zaad volledig rijp is; als het zaad te lang in het veld blijft, in het bijzonder onder vochtige omstandigheden, zullen er schimmels op het zaad tot ontwikkeling



komen, die een slechte bewaarbaarheid en lage zaadkwaliteit tot gevolg hebben;

- Oogst voordat het gewas legeret. Onkruidzaad kan met het gewaszaad mee geoogst worden, zand en kleideeltjes worden bijgemengd en de vochtigere omstandigheden veroorzaken achteruitgang van het zaad (zie volgende);
- Wanneer op zwad geoogst is, laat het zaad maximaal slechts een paar dagen in het veld liggen, want als het gaat regenen, kan het zaad gaan kiemen. Schot in het zaad is een van de belangrijkste oorzaken voor slechte zaadkwaliteit;

- Oogst alles tegelijk: zodat er geen verschillen in kwaliteit ontstaan (dit leidt tot zakken met goed en slecht zaad, zelfs wanneer men probeert te mengen). Wanneer een combine gebruikt wordt, zorg dan dat die schoon is of eerder alleen voor hetzelfde ras gebruikt is;
- Doe een eerste schoning zodra dat mogelijk is: scheid het zaad van kaf (behalve bij maiszaad, dat aan de kolf kan blijven, maar schutbladeren moeten afgepeld worden voor een efficiëntere droging);
- Droog zodra dat mogelijk is. Als het materiaal te nat is, moet meestal kunstmatige gedroogd worden en dit moet onmiddellijk na de oogst beginnen. Iedere verloren dag leidt tot grotere achteruitgang van het zaad;

- Bewaar het zaad onder geventileerde omstandigheden, vrij van de bodem (in zakken van stof op pallets of in rekken);
- Om vermenging van rassen te voorkomen, moeten geoogste producten gescheiden gehouden worden en niet door dezelfde machines verwerkt worden, zonder dat die eerst grondig gereinigd zijn;
- Bestrijd knaagdieren en insecten zo goed mogelijk;
- Zorg ervoor dat de vloeren intact zijn zonder kieren en veeg of stofzuig ze regelmatig;
- Controleer wekelijks de zaadvorraad: het is je schatkamer.





Aanbeveling voor beleid en ervaringen uit de internationale

Europa bezit nog steeds veel diversiteit in cultuur, groeiomgeving, klimaat en teelt. Ook al neigt het formele zaadsysteem er toe om via regelgeving zijn normen en modernisering op te leggen, geeft het geen antwoord op de diversiteit van de Europese teeltsystemen en behoeften van de boeren.

Meer specifiek concludeert FSO dat slechts twee soorten rassen binnen het concept instandhoudingsrassen vallen: traditionele landrassen en rassen, die ooit geregistreerd zijn in de officiële catalogus, maar waarvan het commerciële belang is afgenomen. Voor andere type rassen, die in de praktijk gebruikt worden, maar waarvan op dit moment het zaad niet verkocht mag worden, is het nodig om nieuwe openingen in de wetgeving te vinden. FSO heeft de volgende categorieën rassen geïdentificeerd:

- Rassen die door boeren en/of participatieve plantenveredeling geproduceerd worden en niet voldoen aan de DUS-eisen;
- Oude rassen, die niet meer geregistreerd zijn in de catalogus en geen exact geografisch oorsprongsgebied kennen (factoren die de registratie van deze rassen bemoeilijken zijn: excessieve registratiekosten, probleem om Cultuur- en Gebruikswaarde aan te tonen, slechts geteeld in beperkte marginale regio's);

- Lokale rassen, die gebruikt worden als genetische bron in herintroductie programma's buiten hun oorsprongsgebied;
- Populatierrassen die geen historische binding hebben met een regio en die niet ingeschreven kunnen worden in de catalogus, omdat ze niet voldoen aan DUS-criteria.

Deze rassen kunnen belangrijk zijn om de diversiteit in het veld te vergroten – in het bijzonder in biologische en lage input landbouw – en een sleutelrol spelen bij het omgaan met klimaatverandering. Al deze rassen maken onderdeel uit van het Europese informele zaadsysteem.

Het vinden van een balans tussen het formele en informele zaadsysteem binnen de Europese context, zou één van de doelen moeten zijn van een regionale strategie voor het behoud van Plantaardige Genetische Bronnen voor Voedsel en Landbouw (PGRFA) op het boerenbedrijf. Een dergelijke strategie geeft ook een concreet antwoord op de implementatie van Artikel 6 over het duurzame gebruik van PGRFA van de “International Treaty on PGRFA” (www.planttreaty.org), die in 2004 door de EU en haar leden is ondertekend. Dit artikel is bindend voor ondertekenende partijen en betreft alle gewassen.

Bovendien zal dit het debat over “Farmers’



FSO-Conferentie (Marseille, 2009)

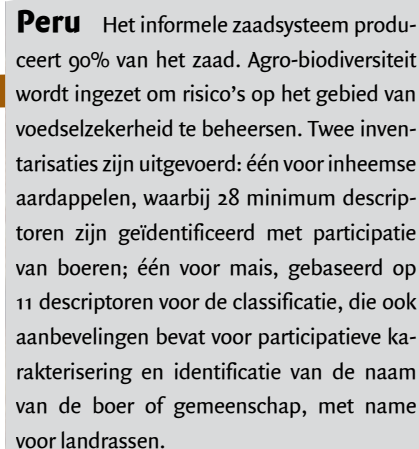
Rights” (Artikel 9) op regionaal en internationaal niveau tot rust brengen, omdat veel acties, die onder Artikel 6 vallen, in nauw verband staan met Artikel 9:

- De bevordering van het gebruik van lokale rassen en vergeten soorten kan als een manier van bescherming van traditionele kennis worden beschouwd (Artikel 9.2 (a));
- Participatieve plantenveredeling vergroot de opties van boeren en kan zodoende als een “benefit sharing”-maatregel worden beschouwd (Artikel 9.2 (b)). Daarom past Participatieve Plantenveredeling binnen een geïntegreerde strategie voor het boerenbedrijf, dat het informele zaaizaadsysteem en haar rassen beslaat. Acties die boeren helpen aan hun behoeften te voldoen en ondersteunen bij de toegang tot genetische bronnen en het verbreden van het scala aan beschikbare soorten, kunnen zo als “benefit-sharing” worden gezien;
- Het bevorderen van gediversifieerde landbouwsystemen, door beleidsmaatregelen die informele zaaizaadsystemen ondersteunen, zal de rol van boeren vergroten bij zaaduitwisseling, hergebruik en verkoop (Artikel 9.3).

De strategie voor het boerenbedrijf moet de verkoop van geïdentificeerde rassen op de

lokale markt toestaan, maar tegelijkertijd de verspreiding van rassen van slechte kwaliteit op de commerciële markt tegengaan. Netwerken of verenigingen kunnen een sleutelrol spelen bij het overbruggen van de kloof tussen het formele en informele zaaizaadsysteem. Het laatste systeem is een specifiek systeem dat gebaseerd is op sociale waarden: geleid door vertrouwen, reputatie en wederkerigheid. Daarom kan het bevorderen van sociale netwerken de kwaliteit van het informele zaadsysteem verbeteren. De Richtlijnen voor instandhoudingsrassen openen hiervoor een nieuwe interessante mogelijkheid: voor de eerste keer biedt het organisaties de gelegenheid om een rol te spelen binnen de zaadwetgeving (Artikel 34 van Richtlijn 2009/145/EG en 21 van Richtlijn 2008/62/EG).

Tenslotte willen we het belang van een dergelijke strategie benadrukken, ook omdat het onmogelijk en onverstandig is om boerenzaaizaadsystemen volledig te vervangen. Boerenzaaizaadsystemen bieden een belangrijke component voor voedselveiligheid, een essentiële kweekvijver voor diversiteit en verdere evolutie van plantaardige genetische bronnen (FAO, Strengthening seed systems: a contribution to the preparation of the Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, 2009).



Peru Het informele zaadsysteem produceert 90% van het zaad. Agro-biodiversiteit wordt ingezet om risico's op het gebied van voedselzekerheid te beheersen. Twee inventarisaties zijn uitgevoerd: één voor inheemse aardappelen, waarbij 28 minimum descriptorren zijn geïdentificeerd met participatie van boeren; één voor mais, gebaseerd op 11 descriptorren voor de classificatie, die ook aanbevelingen bevat voor participatieve karakterisering en identificatie van de naam van de boer of gemeenschap, met name voor landrassen.



Schotland Men teelt nog steeds landrassen van granen en kool. Een ex situ conservatiesysteem functioneert met als doel: (i) het waarborgen van een reserve-voorraad voor zaadtelers; (ii) monitoren van zaadkwaliteit en terugkoppeling naar zaadtelers; (iii) inventariseren van landrassen (www.scottishlandraces.org). De richtlijn voor instandhoudingsrassen zal minder strikt toegepast worden. Men maakt zich zorgen over (i) de definitie van het oorsprongsgebied, (ii) kosten voor telers. Alternatieve conserveringsmethoden zijn mogelijk beter geschikt.



Canada kent een systeem dat vergelijkbaar is met het Europese systeem (Canadian Seed Act). Er is een moderniseringsproject, gericht op het verminderen van het aantal jaar van de registratieproeven en het aantal proeven, die vereist zijn in het Cultuur- en Gebruikswaarde Onderzoek. In deze context is er op dit moment nog geen plaats voor biologische rassen. Met betrekking tot GMO's, is het conventionele systeem niet in staat om zaad gescheiden te houden en komt besmetting van zaadbronnen algemeen voor. Daarom beginnen biologische boeren hun eigen zaad te vermeerderen, binnen het kader van een project over het behoud van zaad op het boerenbedrijf. Boeren zetten ook een PPB-project op in een netwerk van boerenveredelaars.

Noorwegen



kent nog steeds een informeel zaaizaadsysteem: landrassen worden op beperkte schaal gebruikt, oude commerciële rassen worden vaak gebruikt, boeren wisselen rassen met elkaar uit en met boeren over de grens, sommige boeren krijgen rassen van de genenbank en boeren ontwikkelen rassen door jaarlijkse selectie. Daarom heeft Noorwegen besloten geen lid te worden van UPOV. Nieuwe wetgeving (2010), gebaseerd op de EU-Richtlijn voor Instandhoudingsrassen, maakt het volgende mogelijk: (i) uitwisseling, schenking en verkoop van zaad tussen boeren en tuinders op niet commerciële basis; (ii) op de markt brengen van instandhoudingsrassen, volgens de EU-regels, maar met een minder strenge interpretatie; (iii) het opzetten door boeren van geautoriseerde zaadwinkels voor instandhoudingsrassen, via een eenvoudige procedure en lagere eisen dan die aan andere zaadwinkels worden gesteld.



Hongarije

De genenbank heeft rond 1960 een programma voor vermeerdering en verspreiding van landrassen opgezet om verzamelde landrassen, oude cultivars en lokale rassen te behouden en afname van genetische variatie, als gevolg van jaarlijkse vermeerdering onder dezelfde klimatologische omstandigheden, tegen te gaan. Het aantal aanvragen van boeren en veredelaars is toegenomen. Redenen zijn: (i) zoeken van bijzondere eigenschappen (kwaliteit, tolerantie); (ii) historie; (iii) biologische landbouw; (iv) groeiende bewustwording voor agrobiodiversiteit. Verwachte problemen met de Richtlijnen voor instandhoudingsrassen: (i) waar is het zaad verkrijgbaar? (ii) wie zijn de geregistreerde instandhouders? (iii) de meeste rassen liggen opgeslagen in genenbanken, die vanwege gebrek aan capaciteit, niet voorbereid zijn op uitgifte.



Brazilië

Informele zaaizaadsystemen hebben een aandeel van 60% bij rijst, 87% bij bonen, 17% bij mais, 46% bij soja en 34% bij tarwe. Ze groeien vanwege: (i) een gebrek aan vertrouwen in officiële rassen; (ii) slechte kwaliteit en hoge prijs van commercieel zaad. Zaadwetgeving reguleert het formele zaaizaadsysteem, maar geeft een zekere mate van juridische ruimte voor boeren zaaizaadsystemen: (i) er is een juridische

definitie voor lokale, traditionele of creoolse rassen: rassen ontwikkeld, aangepast of geproduceerd door familiebedrijven, landhervormingsmigranten of inheemse volken, met erkende fenotypische eigenschappen, erkend door hun respectievelijke gemeenschappen en als zodanig worden socio-culturele- en milieudescriptors ook in beschouwing genomen (niet alleen landbouwkundige); (ii) registratie in het Nationale Rassen Register is niet verplicht voor

deze rassen; (iii) familiebedrijven, landhervormingsmigranten en inheemse volken, die zaad of stekken vermeerderen voor onderlinge verspreiding, uitwisseling of handel zijn niet verplicht zich te registreren in het Nationale Zaad en Stekken Register. Het Decreet kent de volgende restrictie: "Organisaties van boeren kunnen zaad alleen verspreiden (niet verkopen), en alleen onder hun leden". Boerenorganisaties zetten vraagtekens bij deze interpretatie.





Nepal Het traditionele zaaizaadsysteem verschaft 90% van de zaden voor voedselgewassen en wordt gekenmerkt door productie, uitwisseling en verkoop van boerENZAAD van zowel lokale als verbeterde rassen. Zaadproductie is door wetgeving gereguleerd, maar in de praktijk blijft het grotendeels ongereguleerd. De Zaadwet van 2005 heeft de aanvraagformulieren veranderd in het voordeel van PPB rassen, door ruimte te bieden voor: (i) data van boerenervaringen; (ii) organoleptische beoordelingen; (iii) gegevens uit participatieve beoordelingen; (iv) opname in de nationale lijst van landrassen en lokale rassen, inclusief boer-rassen; (v) voorzieningen voor het produceren en vermarkten van boer-rassen, zowel met als zonder kennisgeving.



Syrië Het informele zaaizaadsysteem produceert 90% van het gerstzaad: uitwisseling van niet-officieel uitgegeven rassen is de norm. Het PPB-programma is in 1995 begonnen als samenwerking tussen de Syrische Nationale Commissie voor Wetenschappelijk en Landbouwkundig Onderzoek (GCSAR) en ICARDA. Boeren uit de 24 deelnemende dorpen: (i) telen PPB-rassen; (ii) evalueren de rassen en besluiten elk jaar welke rassen ze gaan telen; (iii) zijn betrokken bij het vaststellen van prioriteiten en methoden; (iv) kunnen rassen van hun voorkeur vermeerderen, uitwisselen of verkopen. Het effect van PPB is positief voor het: (i) verhogen van opbrengst; (ii) bereiken van boeren uit de meest marginale streken; (iii) verminderen van misoogsten door verho-

ging van de biodiversiteit; (iv) emanciperen van boeren; (v) verbeteren van het bestaan op het platteland; (vi) versterken van boerENZAAD-systemen. Desondanks vindt het Ministerie van Landbouw en Agrarische Hervorming dat: (i) PPB-rassen via het reguliere systeem voor gangbare veredeling uitgegeven moeten worden: 4 jaar op PPB proefvelden + 3 jaar zonder participatie van boeren; (ii) volgens het systeem is het verkopen en uitwisselen van niet-officieel uitgegeven zaad illegaal. Maar er is geen nationale zaadwet, die het uitwisselen van zaad beperkt. In 2002 is er met FAO een wet ontworpen om de uitwisseling van plantaardige genetische bronnen te reguleren, op basis van de International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture.



Italië De regionale wetgeving is één van de weinige Europese praktijkvoorbeelden van het beschermen van agrobiodiversiteit. Het kan als een voorloper van regelgeving gezien worden, die voldoet aan de doelen van het FAO-verdrag. Deze ervaring

benadrukt het belang van de lokale context bij de het duurzame gebruik van PGRFA. Het combineren van plattelandsontwikkeling met agro-biodiversiteit blijkt een passende strategie te zijn om lokale stimulansen en mondiale doelen bij elkaar te brengen.



Landelijke informatie over instanties en adressen



Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali
COSVIR IX - Biotecnologie e sementi
Francesco Bongiovanni
Via XX Settembre, 20 - 00187 - Roma
Tel. +39 (0) 646 656 078
cosvir9@politicheagricole.gov.it



Raad voor plantenrassen
p/a Naktuinbouw, Binnenhaven 1,
NL-6709 PD Wageningen
(voor landbouwgewassen)
p/a Naktuinbouw Rassen en Proeven
(voor groentegewassen), Postbus 40,
NL-2370 AA Roelofarendsveen
Tel: +31 (0) 71 332 61 28
c.v.ettekoven@naktuinbouw.nl
www.naktuinbouw.nl



Swiss Commission for the Conservation
of Cultivated Plants
SKEK Geschäftsstelle
Frau Wiebke Egli-Schaft
Domaine de Changins (Gebäude DC)
Case postale 1012
1260 Nyon 1
Tel. 022 363 47 01
Fax +41 (0) 22 363 46 90
info@cpc-skek.ch

Federal Office for Seed and Variety
Certification
Peter Latus
Fachbereich Zertifizierung, Pflanzen-
und Sortenschutz
Mattenhofstrasse 5
CH-3003 Bern
Tel. +41 (0) 31 323 02 19
peter.latus@blw.admin.ch
www.blw.admin.ch



Plant Varieties and Seeds
The Food and Environment Research
Agency
Whitehouse Lane
Huntingdon Road
Cambridge CB3 0LF
United Kingdom
Tel: +44 (0) 1223 342379
Fax +44 (0) 1223 342386
pvs.helpdesk@fera.gsi.gov.uk



Rémy Cailliatte
Chargé d'étude secteur semences
Bureau des semences et de la santé des
végétaux
Ministère de l'Alimentation, de
l'Agriculture et de la Pêche
Direction Générale de l'Alimentation
Sous-direction de la Qualité et de la
Protection des Végétaux
251 rue de Vaugirard
75732 Paris cedex 15
Tel. +33 (0) 1 49 55 54 04
Fax +33 (0) 1 49 55 59 49
remy.cailliatte@agriculture.gouv.fr

Christian LECLERC
Management & Coordination des
Unités SEV du GEVES
Secrétaire Général du CTPS
GEVES - CTPS
Rue Georges Morel BP 90024
49071 Beaucauzé Cedex
Tel. +33 (0) 2 41 22 85 90
Fax +33 (0) 2 41 22 86 01
christian.leclerc@geves.fr



Ministerio De Medio Ambiente Y Medio
Rural Y Marino
Oficina Española De Variedades Vege-
tales
Alicia Crespo Pazos
Tel. +34 (0) 91 347 6659
Fax +34 (0) 91 347 6703
oew@mapya.es



European Commission
Directorate – General for Health and
Consumers
Unit E.1 - Biotechnology and Plant
Health
Walter De Backer
Tel. +32 (02) 295 0473
Fax +32 (02) 295 6043
walter.de-backer@ec.europa.eu
[http://ec.europa.eu/comm/dgs/health
_consumer/index_en.htm](http://ec.europa.eu/comm/dgs/health_consumer/index_en.htm)

