



Aardappel wereld magazine

Vakblad voor de Aardappelsector • Kweekspecial 2016



***Biolmpuls geeft nieuwe stimulans
aan kleine kwekers systeem***



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

LOUIS BOLK
INSTITUUT





Cursus Aardappelveredeling voorziet in een behoefte

De drie aardappelkwekers verenigingen (AKV's) bieden in samenwerking met het Louis Bolk Instituut de Cursus Aardappelveredeling voor (kleine) kwekers aan. Na een aantal jaren succesvolle cursussen Aardappelveredeling (2008 tot 2012) in het kader van het BioImpuls Veredelingsproject, is besloten deze cursus een vaste plaats in de aardappelsector te geven. Niet alleen biologische akkerbouwers hadden belangstelling voor deze cursus, maar ook gangbare kleine kwekers wilden hun kennis opfrissen en verdiepen. Zelfs kwekers van professionele kweekbedrijven blijken hun voordeel te kunnen doen met de rijke kennis van de kweker en docent Jan van Loon.



Organisatie is in handen van: Pietie Pollema (Vereniging Fries-Groningse Aardappelkwekers), Frits Werkman (Vereniging van Drentse en Groninger Aardappelkwekers) en Ingrid Draaistra (AKV Midden Nederland) en Edith Lammerts van Bueren (Louis Bolk Instituut). Bij voldoende aanmeldingen wordt deze cursus jaarlijks aangeboden met 4 theoriemiddagen in februari en 2 veldexcursies in juli. Voor meer info en aanmelding, zie <http://louisbolk.org/bioimpuls/cursus/>



INHOUD:

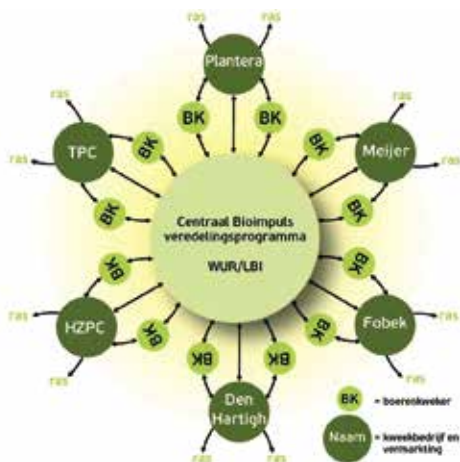
Vakblad voor de Aardappelsector • Kweekspeciaal 2016

BiolImpuls-project bouwt op samenwerking

> pagina 6

- 9 "Ik wil mijn eigen koers varen"
- 10 "Ik focus op het geheel van de plant"
- 11 "BiolImpuls zorgt voor innovatie"
- 12 "Experimenteren met smaak"
- 13 "Je kunt denken dat je goed bezig bent en dan toch enorm de plank mislaan"

- 14 "Geduldig wachten tot die ene goede boven komt drijven"
- 16 "De aardappel is mijn bestaan"
- 17 "Diversiteit is de toekomst"
- 19 "Resistenties zijn bij mij heel belangrijk"
- 20 "Toegang tot kennis is voor een vrije kweker steeds lastiger"
- 21 "Ik zit nu dichterbij het vuur"



"BiolImpuls bracht nieuwe uitdaging",

> pagina 8

Brug slaan tussen gangbare en biologische veredeling

Een speciale bijlage over de 'hobbykwekers', of door sommigen liever 'kleine kwekers', of ook 'boerenkwekers' genoemd. Een ode aan de passie om jarenlang met niet-aflatende energie op jacht te gaan naar dat ene ideale aardappelras. Een uniek verschijnsel in de aardappelveredeling. Nergens in Europa zien we nog zoveel hobbykwekers (circa 150) actief in de veredeling als in Nederland, al dan niet direct verbonden aan een kweekbedrijf. Voor bedrijven is het een win-winsituatie, immers het vergroot het aantal zaailingen waarin jaarlijks geselecteerd kan worden. Het aantal rassen dat op naam staat van hobbykwekers is enorm, goed voor 50 procent van de Nederlandse pootgoedteelt! Het draagt dus substantieel bij aan de diversiteit aan rassen. Met zijn 'no cure, no pay'-benadering is het ook een werkwijze die uitstekend ruimte laat voor kleine markten zoals de biologische landbouw die andere (prioriteit aan) eigenschappen

vragen. Doordat ook biologische telers met hun telersoog en hun teeltomstandigheden actief bijdragen aan de selectie, wordt de kans vergroot dat ook voor deze sector een assortiment rassen boven komt drijven dat past bij de biologische teelt. Daarom in deze speciale bijlage een beschrijving van het BiolImpuls-project dat dankbaar gebruik maakt van deze benadering. Dit mede dankzij de aardappelveredelingscursus, die sinds 2009 succesvol loopt en nieuw leven blaast in het hobbykwekersmodel, onder andere door het leveren van jonge aanwas. Jaarlijks sturen diverse kweekbedrijven hun jonge en/of nieuwe medewerkers naar de cursus, maar ook oudgedienden steken er hun licht op. Ook kwam een kweekboek uit dit project voort dat veel kennis bijeen brengt over de praktische aardappelveredeling. Het project slaat daarmee een brug tussen de gangbare en biologische veredeling. Maar hoelang zal dit hobbykwekersmodel nog standhou-

den in deze veranderende wereld met toenemende technologie en kosten in de veredeling? Jan van Loon laat in een column zijn licht hierover schijnen. Maar geniet vooral van een palet aan persoonlijke portretten van enkele in en om BiolImpuls deelnemende 'hobbykwekers', over successen en teleurstellingen, en van biologisch en gangbaar telende kwekers!



Edith Lammerts van Bueren
Louis Bolk Instituut





Perspectief? Zeker!

Het kweken van nieuwe aardappelrassen is ooit begonnen door liefhebbers en geïnteresseerde boeren en tuinders. Alleen in Nederland zijn zij tot op de dag van vandaag gebleven. Het systeem van kleine (hobby)kwekers is uniek en succesvol gebleken. Wat is de drijfveer van de (hobby)kweker? Een simpele motivatie heb ik nog nooit gehoord. Het is altijd een combinatie van veel verschillende elementen. Misschien zit het wel in zijn genen. Ook de grondlegger van het systematische kweken in ons land, Geert Veenhuizen in 1888, was een geïnteresseerde liefhebber. Een halve eeuw lang bleef het kweekwerk uitsluitend iets van de kleine kwekers. Daarna begon de opmars van de bedrijven. In de jaren 30 van de vorige eeuw was er veel support vanuit het IVP door prof. Broekema en vanuit de toen opgerichte NAK en vooral haar eerste voorzitter dr. Oortwijn Botjes. Dit leidde tot de oprichting van de Commissie ter bevordering van het kweken en het Onderzoek van nieuwe Aardappelrassen (COA). Misschien is juist het advies en de begeleiding de basis geweest voor het voortbestaan van de kleine kwekers. Veelal waren zij vrijwel ondeskundig wat betreft de genetica, maar juist zeer deskundig in de praktijk van de aardappelteelt. Die combinatie leverde resultaten op samen met de handelsbedrijven in een eveneens unieke samenwerking.

Zolang ik zelf als kweker actief ben, vanaf 1973, klinkt zeer regelmatig de vraag of er nog wel ruimte blijft voor de kleine kweker om met zijn werk door te gaan. Maar nu, bijna een halve eeuw later is het aantal kleine kwekers al jaren vrij stabiel. Ook al spreekt men over vergrijzing, toch zijn er steeds weer nieuwe kleine kwekers.

Met de opkomst van de biotechnologie werd de vraag nog nadrukkelijker gesteld. Nadat bleek dat deze nieuwe technieken niet zo snel de klassieke veredeling zouden verdringen, zwakte de vraag weer af. Maar de technologische ontwikkelingen gaan in een hoog tempo en de vraag of er voor de kleine kweker perspectief is wordt opnieuw gehoord. Rassen met resistentiegenen tegen *Phytophthora* zijn in principe beschikbaar en liggen kant-en-klaar op de plank te wachten op toelating. Wat is er dan nog te doen voor kleine kwekers? Een feit blijft dat de hiervoor benodigde investeringen gemakkelijker op te brengen zijn voor de grotere bedrijven. Anderzijds rijst dan de vraag of de kosten van rasontwikkeling met het huidige concept en de handelsmarges nog zijn terug te verdienen. We staan op een belangrijk kruispunt, met behulp van de nieuwe technologie kunnen we ook selecteren op genotype. Ook de vernieuwde belangstelling voor de aardappel uit echt zaad, met hybride rassen, versterkt de vraag over het voortbestaan van de kleine kweker. Een prachtig onderwerp voor een brede discussie, gezien de vele facetten die hieraan zitten. Innovatie is de basis voor de positie van Nederland op het gebied van de



aardappel en de aardappelveredeling. In de loop van tientallen jaren bracht het onderzoek steeds weer hoopvolle verwachtingen voor de veredeling, steeds opnieuw bleek dat het niet tot radicale veranderingen leidde. Veelal waren de nieuwe ontwikkelingen na verloop van tijd een uitstekend hulpmiddel dat ingepast werd in de bestaande werkwijze.

De aardappel is vegetatief, tetraploid en heeft een grote interactie met het milieu. Dat maakt, samen met de vele eigenschappen die van belang zijn, de veredeling zeer complex. De oude, beproefde en succesvolle methode, selecteren op fenotype (dat wat we zien) zal beslist noodzakelijk blijven. Hierin ligt de kracht van de kleine kweker, zijn praktische aanpak en door het grote aantal kwekers de vele 'kwekersogen' met elk een eigen doelstelling.

Perspectief? Zeker! Vooral omdat er geen gat mag vallen in de aanvoer van nieuwe rassen en het verleden heeft aangetoond dat de kleine kweker daar een flinke rol in kan spelen. Juist omdat elk nieuw ras zijn waarde in de praktijk moet bewijzen is de grote kennis van de kleine kweker bij de selectie van belang. ●

Jan van Loon
Aardappelkweker



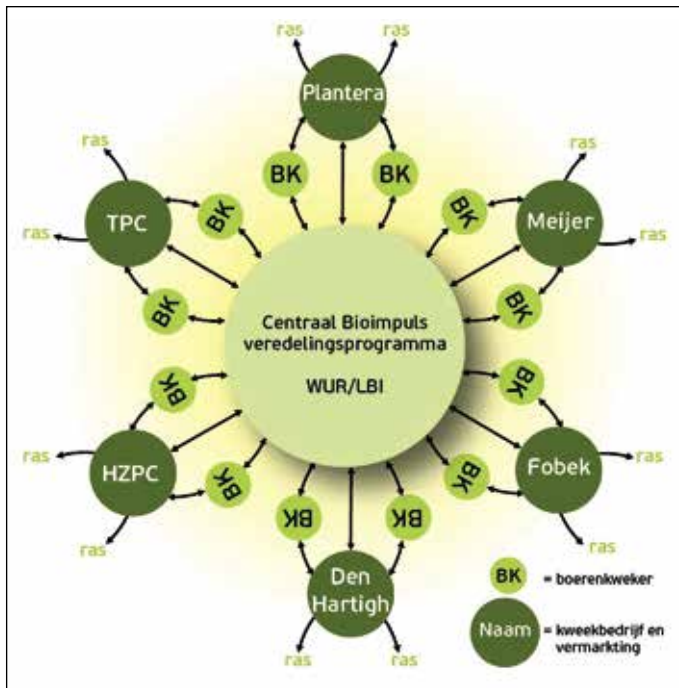
BiolImpuls-project bouwt op samenwerking

Ook het oogstjaar 2016 werd weer eens pijnlijk duidelijk hoezeer de biologische aardappelproductie onder druk staat door nog onvoldoende volume en een nog onvolledig assortiment aan geschikte rassen. Rassen die niet alleen resistent zijn tegen *Phytophthora*, maar ook tegen ziekten als *Alternaria*, *Rhizoctonia*, virus en schurft. Maar bovenal de gewenste (gele) 'Duitsland-waardige' vleeskleur hebben om ook de belangrijke exportmarkt voor bio-aardappelen te bedienen, want zo'n 30-40 procent van de bio-aardappel gaat de grens over.

Al begin 2000 kromp het bio-areaal aardappelen met 20 procent van 1.500 naar 1.200 hectare. Maar de noodzaak voor een breed plan van aanpak om het perspectief van de biologische aardappel te keren, werd pas echt gevoeld in 2007 na een reeks van rampzalige jaren. Een van de belangrijkste pijlers van het plan was om samen met kweekbedrijven en handelshuizen die al betrokken waren of wilden zijn bij de productie van biologisch pootgoed een biologisch veredelingsprogramma op te zetten en daarmee het aantal biologische boerenkwekers flink uit te breiden. Niet alleen het Louis Bolk Instituut met zijn wortels in de biologische sector werd ingezet, maar ook Wageningen University & Research vanwege de kennis op het gebied van *Phytophthora* en de aanwezigheid van een lopend programma voor de introgressie van *phytophthoraresistentie* uit wilde soorten.



In het BiolImpuls-programma staat de ontwikkeling van nieuwe rassen en geniteurs voor de biosector voorop.



Figuur 1. Organisatiestructuur van BiolImpuls in 2016, met een samenwerking tussen Wageningen University & Research, Louis Bolk Instituut, zes commerciële kweekbedrijven en een groep biologische boerenkwekers en gangbare vrije kwekers.

Zes commerciële partners

Inmiddels loopt het project al sinds 2009 met zes commerciële partners, zie Figuur 1. Door de opzet van een aardappelveredelingscursus met Jan van Loon als docent is het aantal biologische boerenkwekers verhoogd van twee naar negen, aangevuld met een vijftal gangbare vrije kwekers die in de tweede fase van BioImpuls zijn ingestapt. Het project was in zijn opzet van samenwerking een voorloper van het later gevestigde beleid van de Topsector Uitgangsmateriaal, en is bij het veredelingsprogramma Groene Veredeling ondergebracht. Het project loopt door tot en met 2019.

Snelle vooruitgang

In het BioImpuls-programma staat de ontwikkeling van nieuwe rassen en geniteurs voor de biosector voorop. Daartoe wordt al het plantmateriaal zoveel mogelijk biologisch geteeld om optimale selectieomstandigheden te verkrijgen. Veelbelovende klonen die bedrijven en hobbykwekers selecteren, komen in een jong stadium weer ter beschikking voor het centrale kruisingsprogramma. Dit zorgt voor een snelle vooruitgang van het kweekprogramma. Nieuw is dat onderzoekers naast loofresistentie ook onderzoek doen naar knolresistentie. Er is namelijk nog nauwelijks kennis voorhanden met betrekking tot de rol van de nieuwe resistentiegenen in de knol. Voor



Biolmpuls-project bouwt op samenwerking

Tabel 1. Gebruikte resistentiebronnen in Biolmpuls 2009-2013, de huidige stand en perspectief voor de inzet van de geniteurs in commerciële kruisingen in 2019.

Bron	Gen	Rassen	Termijn 2009-2013	Stand 2016	Te verwachte stand 2019	Merkers beschikbaar in 2016
ABPT	<i>S. bulbocastanum</i> (Rpi-blb2)	Toluca, Bionica	KORTE	KORTE	KORTE	JA
CAROLUS	Bekend	Carolus	KORTE	KORTE	KORTE	JA
ATHLETE	Onbekend	Athlete	KORTE	KORTE	KORTE	NEE
VR95-98	VR95-98 (R8)	Vitabella	KORTE	KORTE	KORTE	JA
SARPO MIRA	Sarpo mira (Rpi-Smira1)	Sarpomira	KORTE	KORTE	KORTE	JA
2424A(5)	R8 differential (R8)		MIDDEN	MIDDEN	KORTE	JA
2573(2)	R9 differential (R9)		MIDDEN	MIDDEN	KORTE	JA
EDIFRI-3	<i>S. edinense</i> (Rpi-edn2)		MIDDEN	KORTE	KORTE	JA
BCP 326-3	<i>S. brachycarpum</i> (BCP)		LANGE	MIDDEN	KORTE	NEE
IOP 273-1	<i>S. iopetalum</i> (IOP)		LANGE	LANGE	MIDDEN	NEE
SCR 849-6	<i>S. sucrense</i> (SCR)		LANGE	LANGE	MIDDEN	NEE
BUK 510-2	<i>S. bukasovii</i> (BUK)		LANGE	LANGE	MIDDEN	NEE
MPT 364-1	<i>S. multiinterruptum</i> (MTP)		LANGE	MIDDEN	KORTE	NEE

De geniteurs op korte termijn zijn al inzetbaar in commerciële kruisingen en de andere geniteurs zijn op middellange of langere termijn inzetbaar, maar behoeven nog een of meerdere terugkruisingen.



Rassen die uit Biolmpuls-materiaal voortkomen zullen via de aangesloten partners hun weg naar de markt vinden.

een duurzaam beheer van de resistentiegenen is niet alleen variatie in phytophthoraresistentiebronnen van belang, maar ook het combineren (stapelen) van verschillende resistentiegenen. Om planten met gecombineerde resistenties te kunnen selecteren zijn moleculaire merkers onmisbaar, want op het veld is niet zichtbaar of een plant resistent is dankzij een, twee of meerdere genen en op welk gen of genen de resistentie berust. Echter, het toepassen van merkergerstuurde selectie op gestapelde Phytophthora infestans-resistentie is nog niet gevalideerd in een praktisch veredelingsprogramma. Dus ook dat element is aan de tweede fase van het BioImpuls-project toegevoegd.

Rassen die uit BioImpuls-materiaal voortkomen zullen via de aangesloten partners hun weg naar de markt vinden. Ook al zijn er inmiddels een zevental phytophthora-resistente rassen op de markt gekomen, er is nog een grote behoefte aan echt vastkokende aardappelen en rassen geschikt voor de chips en friet. Bij opschaling van de biologische teelt wordt het nog belangrijker dat het assortiment wordt uitgebreid met 'tweede generatie' rassen die meerdere phytophthoraresistentiegenen bevatten. ●

Edith Lammerts van Bueren, Louis Bolk Instituut, en Christel Engelen en Ronald Hutten van Wageningen University & Research.



“BioImpuls bracht nieuwe uitdaging”

Evert Boerhave zit samen met zijn vrouw Geertje (Gé, zoals iedereen haar kent) al 40 jaar in de aardappelveredeling. Hij wilde langzamerhand stoppen, maar toen hoorde hij van BioImpuls en kon de uitdaging niet laten gaan. Hij heeft toen de jonge aardappelkweker Sybrand Westra opgeleid. “Net toen BioImpuls begon, wilde Sybrand ook het kweekwerk oppakken. Ik zei: ‘Nou, dan help ik je, dan doen we het samen.’ We zaaien, poten en rooien samen. Alles met de hand. En dan heb je de gesprekken waar het om gaat. Sinds 2014 doet Sybrand het kweekwerk voor zichzelf en heb ik een meer adviserende rol.”

“Vroeger had je de Stichting Voor Plantenveredeling (SVP). Die verrichtte uitsluitend pre-competitieve veredeling. De driehoek van onderzoek, voorlichting en praktijk die in de SVP bij elkaar kwam, gaf een heel mooie overdracht van kennis en ervaringen van de wetenschap naar de praktijk en omgekeerd. Dat was de kracht van de Nederlandse landbouw”, meent Boerhave. “Nu is dat anders. Je moet je aansluiten bij een bedrijf. Als gevolg van de concurrentie tussen bedrijven blijft veel kennis binnen. Het is veel meer ieder voor zich. Je kunt wel geniteurs kopen, maar voor de individuele teler is dat niet toegankelijk.” Daarom is de kweker zo blij met BioImpuls: “Daardoor kan de kleine boerenkweker weer gebruik maken van de kennis die het onderzoek ontwikkelt. Doordat BioImpuls het aantal biologische boerenkwekers heeft vergroot, neemt de kans toe dat er iets uit komt.”

Gangbaar kweekwerk

Boerhave heeft zijn werkzame leven lang in de gangbare landbouw gewerkt. Hij heeft de aardappelkruisingen altijd gemaakt in nauwe samenwerking met zijn vrouw. Nu doet hij dat niet meer. Hij kan nog wel volop putten uit de kruisingszaden die hij nog heeft. Jaarlijks zet Boerhave zo’n 350 zaailingen op. Die poot hij gewoon buiten in ruggen. In het tweede jaar zijn er na selectie nog vijftig van over, in het derde jaar nog dertig, en



Nu gaat het kweken anders dan vroeger ervaren Evert en Gé Boerhave. “Als gevolg van de concurrentie tussen bedrijven blijft veel kennis binnen. Het is veel meer ieder voor zich.”

in het vierde jaar nog enkele. En soms ook helemaal niets.

Kwaliteit allerbelangrijkste speerpunt

Een speerpunt voor Boerhave is pallidaresistentie. Hiervoor overlegt hij vaak met een handelshuis. De allerbelangrijkste kweekfactor is kwaliteit. Dat wat de consument vraagt, staat voorop. Boerhave heeft al een heel aantal gangbare rassen afgeleverd. Bijvoorbeeld de Minerva, Maritiema, Nomade, Riviera en noem maar op.

Vanzelf gaat het kweekwerk niet. “Het is altijd een lange weg”, zegt hij veelbetekend. “Toen ik bij de SVP begon, was het meneer Grovestein die tegen mij zei: ‘Voor we over het kweekwerk beginnen: kun je tegen teleurstellingen? Als je daar niet tegen kunt, begin er dan niet aan.’”

Sleutel tot succes

Wat maakt nu dat je als kweker succes hebt? Boerhave: “Het gaat niet om het getal, het gaat om de aandacht. Wanneer



ZORG VOOR BODEM EN SAMENLEVING

“Ik werkte altijd al met een minimum aan bestrijdingsmiddelen met heel veel zorg voor de grond. Dat was zo'n beetje mijn hobby”, vertelt Boerhave over zijn passie.

“Intensieve grondbewerking, teelt van grotendeels hakvruchten en gebruik van zware mechanisatie dragen bij aan uitputting van de bodem en achteruitgang van de bodemstructuur. Deze problemen vragen dan weer door allerlei mechanisatie en andere trucjes om een oplossing. Vroeger, bij de Rijksdienst, keken we ook altijd dieper dan de bovenste bodemlaag. Er zijn altijd droogteperiodes geweest en momenten met overvloedige regenval. Hoe houd je daarbinnen de balans, is altijd de kunst geweest. We hebben ook een stukje verantwoordelijkheid naar de samenleving toe. De generaties na ons moeten ook nog voedsel kunnen produceren. Niet iedereen kan zo ver vooruitkijken, want er moet voor de meesten wel vandaag brood op de plank komen.”

je te veel massa hebt, neemt de factor geluk toe. Goede proefvelden, met goede standaarden erbij, zijn erg belangrijk. En daarnaast kennis. Het werk dat je verricht en het plezier hebben in het onderzoek, dat is mijn beloning. Er zijn daarin altijd geluksmomenten. Die moet je koesteren.” Boerhave heeft ook altijd veel gelezen en zijn ervaringen gedeeld. Zo ging hij vaak

vertellen op de landbouwschool over hoe een aardappelkweker werkt. Daar waren dan ook een consumptieteler bij, een handeldshuis en iemand van de termijnmarkt. “Van deze discussies heb ik ongelofelijk veel geleerd. Ook het werk in de rassencommissie, het beoordelen van buitenlandse proefvelden en de gesprekken bij de handel zijn enorm belangrijk geweest.”

Kweken voor biologisch

Tussen 2008 en 2014 heeft Boerhave de jonge biologische kweker Sybrand Westra in het kweekwerk opgeleid. Het kweekdoel is speciaal gericht op het bedrijf van Westra. Daarbij staat phytophthoraresistentie in loof en knol voorop. De kook- en bakkwaliteit moet minimaal de bestaande rassen kunnen evenaren. Virusgevoelige zaailingen vallen sowieso af.

De kweker kruist deze lijnen vaak terug met een ras van hemzelf. “De kwaliteit moet er wel in blijven, maar veel moet je ook open laten. Je weet nooit wat eruit komt.” In 2014 is voor de eerste keer een zaailing van het biologische proefveld van Westra bij KWS en bij BioImpuls ter beproeving neergelegd. Eind 2014 heeft Boerhave de volle verantwoordelijkheid voor de ontwikkelde en te ontwikkelen biologische zaailingen kunnen overdragen aan Westra. Op de achtergrond blijft hij echter wel meekijken.

“Ik wil mijn eigen koers varen”

Al van jongs af aan liep Sybrand Westra uit Dronten vaak mee met de bekende aardappelkweker Evert Boerhave uit Elburg toen ze nog burens waren. Boerhave huurde een tijd lang land voor zijn kweekwerk bij Westra en samen verrichtten ze hierin de nodige arbeid. Wanneer Westra na zijn studie aan de Hoge Landbouwschool in het bedrijf stapt, vraagt de omschakeling naar biologisch even te veel aandacht en schuift het kweekwerk naar de achtergrond. In 2008 begon BioImpuls en in diezelfde tijd kwam Boerhave ook weer met de vraag of hij land kon huren voor zijn aardappelkweekwerk. Vanaf dat moment is Westra ook zelf begonnen met kweken.

Westra wil op het moment dat hij kiest voor kweekwerk geen gangbaar materiaal op het bedrijf hebben. Het is immers niet toegestaan om biologische en gangbare aardappelen op hetzelfde bedrijf te telen. Daarom is hij samen met zijn vrouw de veredelingscursus van



Sybrand Westra houdt als kweker de knollen graag lang bij zich. “Wat ik aflever moet echt goed zijn.”

BioImpuls gaan volgen en zijn ze vanaf 2010 begonnen met eigen kweekwerk. Nu is het nog een hobby voor erbij, maar wel een professionele hobby, meent Westra. “Doordat ik zoveel had meegeloopen met Evert, was het kweken niet vreemd voor mij. Ik wist waar ik aan begon. Ik wist ook dat het veel werk en tijd kost. Net in die tijd dat ik erover dacht om zelf met kweekwerk te starten stond Evert ineens weer op de stoep.” Sinds dat moment hebben Westra en Boerhave weer samen gewerkt. Na het poten liepen ze wekelijks samen door het kweekveld en overlegden over wat ze zagen. Sinds 2014 doet hij het kweekwerk voor zichzelf en heeft Boerhave een adviserende rol. Hij komt nog wel regelmatig kijken. “Evert heeft zoveel achtergrond en kennis van alle verschillende ouders en lijnen. Daar vaar ik blind op”, laat Westra lachend weten.

Streng selectie in eerste jaar

Het kweekveld van Westra is zo'n 300 vierkante meter groot. Dat is samen met



dat van Boerhave in één dag te poten en te rooien, vertelt de kweker. Zaden krijgt hij van BioImpuls. Hij is een vrije kweker en niet aangesloten bij een handelshuis. "Ik wil mijn eigen koers kunnen varen." Vorig jaar heeft hij voor het eerst een eigen kruising gemaakt. "Gewoon in de moestuin, puur voor de lol." Ieder jaar zaait Westra driehonderd tot vierhonderd zaden uit, afkomstig uit twee of drie kruisingen. In het eerste jaar is de selectie streng. Van het totaal blijven er zo'n dertig over. In het tweede jaar staan ze op 2 x 2 ruggen. En in het derde jaar staan twaalf planten/kloon over vier ruggen. Er wordt dan gepoot van vroeg naar laat. In de jaren daarna valt ieder jaar gemiddeld de helft af. Van de eerste zaden waarmee in 2010 is begonnen zijn nu nog vijf nummers over. Westra houdt de

knollen graag lang bij zich. "Wat ik aflever moet echt goed zijn." De zaden worden in trays gezaaid en dan als kleine plantjes in het veld uitgeplant, op een afstand van 30 cm. "We hebben het eerst nauwer geprobeerd, maar dat was te lastig oogsten." Ze krijgen een schep potgrond mee, maar verder moeten ze het meteen buiten doen.

Op een andere manier bezig zijn met aardappelen

Westra zoekt naar open planttypes. Speerpunt in de veredeling is Phytophthora. "Ik wil de biologische sector een stuk verder helpen." Maar al snel, zodra er genoeg materiaal is, komen het onderwatergewicht en koken en bakken erbij. Dat doet hij zelf, het koken in een vakjespan waar van ieder nummer één

aardappel in gaat, het bakken gebeurt bij Boerhave. De nieuwe nummers moeten voor Phytophthora beter zijn dan de standaarden, en voor koken en bakken liefst ook, maar minimaal even goed. "Anders is er geen vooruitgang." Aardappelen hebben een belangrijke plek op het bedrijf. Van de 120 hectaren beteelt hij er 20 met aardappelen, waarvan 8 hectare pootgoed van de rassen Agria en Ditta. Met het kweken is Westra op een andere manier met aardappelen bezig. "En dat is leuk. Je ziet zoveel verschillen, alles is anders. En iedere keer word je weer verrast. Bijvoorbeeld door een plantje dat er bovengronds wat minnetjes uitziet, maar waar dan opeens toch een paar wonderschone mooie knollen aan blijken te zitten. Je ontdekt ook hoe moeilijk het is om een goed ras te vinden."

"Ik focus op het geheel van de plant"

Bij kweker Piet Smeenge uit Tollebeek zit het aardappelweekwerk in de genen. Ook zijn grootvader en zijn vader waren al aardappelkweker. "Als klein kind van 5 jaar help ik mijn vader al." Sinds 1970 staat hij geregistreerd als kweker. Na zijn studie aan de Hogere Landbouw School in Dronten heeft hij op het ouderlijk bedrijf, dat hij met zijn vader in maat-

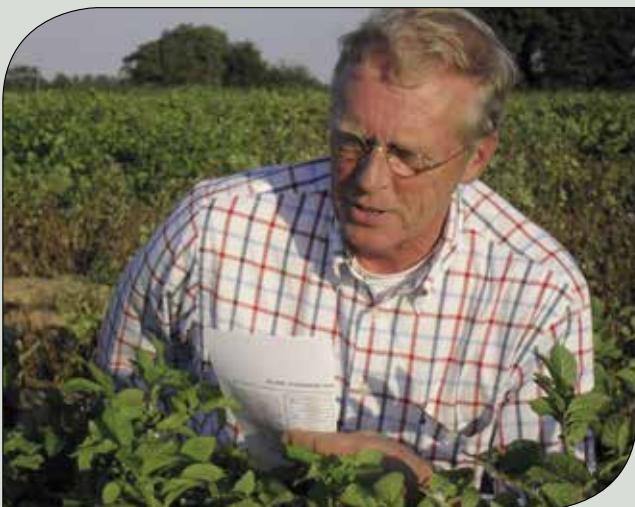
schap runde, het kweken van hobby tot bedrijfsactiviteit gemaakt. Geleidelijk is het een steeds grotere plek gaan innemen. Vanaf 1999 heeft hij de akkerbouwactiviteit uitgebouwd en is alleen het kweekwerk overgebleven.

Zijn proefvelden liggen sinds 2016 op het NAK proefbedrijf, waar ze bij de proefvelden van Danespo worden meegenomen bij de grondbewerkingen en het poten. "Ik probeer hen dan weer van dienst te zijn met oogsten en beoordelen. Zo is het voor beiden voordelig. Alle werkzaamheden, ook het oogsten, gebeuren gemechaniseerd. In één dag had ik mijn hele proefveld eruit. Dat geeft wel wat meer selectiewerk thuis." Smeenge is begonnen met 14.000 tot 15.000 zaailingen. Na het overlijden van zijn vader, in 1991, is dat

aantal teruggebracht naar zesduizend kloontjes per jaar en vanaf 2000 is dit verder afgebouwd naar nu zo'n drieduizend. "Dat kan ik nog net behappen in mijn uppie. Alle materiaal komt uit eigen kruisingen. We hebben nooit zaad of klonen van buiten gehaald. Door de jaren heen is er een mooie collectie eigen geniteurs opgebouwd, een eigen bloedlijn. In de jaren dat de Stichting voor Plantenveredeling (SVP) nog actief was, werden wel geniteurs van de SVP betrokken. Ik vind het nog steeds jammer dat dat instituut niet meer bestaat. Het was toch de stap tussen het wilde materiaal en de kwekers die de rassen ontwikkelen. Dat missen we nu." In 2016 heeft Smeenge voor het eerst zaden van BioImpuls gekregen. "En op het eerste gezicht zien die er niet verkeerd uit."

Niet veel kruisingen

Smeenge maakt niet veel kruisingen. Waar veel andere kwekers soms wel honderd kruisingen maken, in de hoop dat die ene goede erbij zit, heeft hij er soms maar vier. Maar die zijn dan wel zeer gericht gemaakt. "Ik weet wat ik wil en ik ken de ouders zo goed dat ik de goede combinatie kan maken. Dat is ook een



"In Nederland hebben we de unieke situatie dat we boerenkwekers hebben. Dat is een fantastisch systeem. Het heeft ons rassenpakket op een hoog niveau gebracht", meent Piet Smeenge.



beetje fingerspitzengefühl. Van iedere kruising oogst ik dan wat meer zaad, en daar haal ik de elite, de allerbeste, uit." En iedere keer komen daar weer rassen uit. Hij heeft in totaal 22 rassen op zijn naam staan, twee van zijn vader (Nascor en Origo), een negental die hij samen met zijn vader opgebouwd heeft (Aziza, Momtaz, Bingo, Disco, Tango, Turbo, Charisma, Vento en Maradonna) en de rest helemaal van zichzelf (Agrinova, Michelle, Alberta, Dunastar, Mantova, Lombardo, Lunarossa, Bordeaux, Cartagena, Mondeo en Marvel). Momenteel staan er drie nummers in aanmelding. In de jaren 90 van de vorige eeuw heeft Smeenge een keer een kruising gemaakt waar zes rassen uit zijn voortgekomen: Aziza, Disco, Turbo, Charisma, Bingo en Vento. Dit was een combinatie van een ingeteelde eigen lijn, gecombineerd met een nummer van de SVP. Eigenlijk een wild ding, een Solanum vernii. Smeenge: "Die hebben wij eruit gehaald gezien de afstamming en hoe de knollen eruit zagen. En deze paste precies op onze eigen bloedlijn. Normaal gesproken houd je uit je klonenpopulatie een procent of tien aan die doorgaan naar het tweede jaar. En met

deze combinatie zaten we op 70 procent! De een was nog mooier dan de andere."

Richting blijven houden

"Ik probeer een combinatie te maken, op basis van wat ik wil en wat ik van de ouders weet. Dat wordt dan mijn snelweg. En die houd ik vast. Niet te star, dan zie je niets meer van de omgeving. Zo af en toe komt er iets van buitenaf bij. Maar de hoofdroute blijft." En deze route voert naar een ras met een hoge natuurlijke weerbaarheid, het moet een aanval kunnen overleven, en daarbij een hele goede kwaliteit hebben. Dus: een sterk wortelgestel, stressbestendigheid, resistenties tegen virus, nematoden, Alternaria en Phytophthora. En daarbij een goede knolvorm, vlakke ogen, een goede sortering, een goede smaak en uitstekende bak eigenschappen. Smeenge: "Ik focus op het geheel van de plant. Het moet in de breedte in balans zijn. De aparte eigenschappen volgen daaruit. We kunnen wel een ras maken dat 100 procent resistent is, maar als dat niet smaakt, grauw verkleurt en niet opbrengt, wat moet je er dan mee? Wel kan een zaailing die in één eigenschap excelleert aangehouden worden als geniteur. In Nederland hebben we de

unieke situatie dat we boerenkwekers hebben. Dat is een fantastisch systeem. Het heeft ons rassenpakket op een hoog niveau gebracht. Maar het kweken wordt zo professioneel en grootschalig, dat die kleine kweker toch in het vergeethoekje komt. Die kan dan twee dingen doen: doorgaan zo lang hij kan, of op de een of andere manier een verbinding met een handelshuis aan gaan. Wat kan de ervaren kweker aan nieuwe kwekers meegeven vanuit zijn 40 jaar plus enkele generaties aan kwekerservaring? Smeenge: "Ga niet van de snelweg af. Staar je niet blind op alleen maar resistenties. Probeer de kwaliteit erin te houden door ook daar mee te kruisen. De verleiding is groot om alles wat vatbaar is weg te gooien. Maar daar kan ook iets tussen zitten dat nog niet geheel resistent is, maar wel een hoge kwaliteit heeft. In mijn ervaring, en dat was ook de visie van mijn vader al, zijn de beste geniteurs vaak niet de rassen, het zijn de zaailingen waaraan nog iets mankeert, maar die wel iets heel goeds doorgeven. De biokwekerij moet dat niet uit het oog verliezen. De natuur is ook aan het veredelen, en ze is ons altijd een slag voor! Mijn leven is aardappelen en dat zal altijd zo blijven!"

"BioImpuls zorgt voor innovatie"

Sjouke Brunia zit al van jongs af aan in de aardappelen, en sinds 1993 in het aardappelkweken. Zijn vader had een akkerbouwbedrijf van 48 hectare, met daarin sinds 1948 al stammenteelt. Brunia is daarmee opgegroeid. In 1974 heeft hij het bedrijf overgenomen. Zijn vader verrichtte toen nog het kweekwerk. Vanaf 1985 loopt de kweker ook daarin mee en in 1993 heeft hij het helemaal overgenomen. In 2011 heeft hij het bedrijf verkocht, maar het kweekwerk zet hij voort. Ook werkt hij met materiaal uit BioImpuls. "Dat zorgt voor innovatie", ervaart Brunia.

Jaarlijks plant Brunia vijfduizend of zesduizend kloontjes uit. In 2015 waren dit er met 2.500 fors minder: door het koude voorjaar zijn helaas veel plantjes veron-

gelukt. "Voordeel daarvan is dat juist de sterksten overblijven", relateert de kweker de schade. In een normaal kweekjaar blijft na het eerste jaar zo'n 10 procent van de klonen over. In de latere generaties wordt dat meer en dan ga je richting 25 procent. In het tweede jaar plant hij zes knollen per kloon, in het volgende jaar 27 knollen per kloon, waarvan zes voor de rijpe rooi. Brunia verricht al het werk zelf: kruisen, planten, oogsten, onderwaterwegen, koken en bakken. De kweker werkt hoofdzakelijk voor de export en de fritesmarkt. Hij werkt daarbij aan rassen met pallidaresistenties, waarbij hij probeert om tegelijkertijd phytophthoraresistenties in te bouwen. Hij hoopt daarvoor materiaal uit BioImpuls te kunnen gebruiken. "Met dit materiaal verwacht ik meer innovatie



"Zonder de licentie-inkomsten was het niet zo gemakkelijk geweest om het kweekwerk vol te houden. Dan is het een dure hobby"; weet Sjouk Brunia uit ervaring.



in te brengen." Brunia werkt niet per se naar smaakvolle of aparte rassen toe, maar in de laatste jaren is er wel af en toe iets komen bovendrijven.

"Bijvoorbeeld de Fingerling, een krom ding, met niet de hoogste opbrengsten, maar met een hele goede kookwaliteit en smaak. Echt een aardappel voor een nichemarkt. Vroeger gooide ik dit allemaal weg. Nu zie ik dat er soms toch een markt voor is." Zo heeft hij ook een krielaardappel waar iedereen opeens razend enthousiast voor is. Die had hij er vroeger ook uit gegooid. Inmiddels maakt hij ook wel een paar kruisingen gericht op smaak.

Voor weersomstandigheden nog geen merkers

Het kweekwerk heeft Brunia inmiddels enkele rassen op de rassenlijst opgeleverd. De Little Giant, Goldeye en Red Snapper zijn sinds september 2016 geplaatst op de Canadese rassenlijst, en de Goldeye ook op de Amerikaanse rassenlijst. Goldeye en Little Giant worden in Canada niet alleen traditioneel, maar ook online, in doosjes van 1 kilo, verkocht. En dan zijn er nog enkele rassen van zijn vader die op de Nederlandse rassenlijst staan, zoals de Morene, Felsina, Focus en Triplo. "Zonder de licentie-inkomsten van die rassen was

het niet zo gemakkelijk geweest om het kweekwerk vol te houden. Dan is het een dure hobby", weet Brunia. Volgens hem kan de Nederlandse aardappelveredeling niet bestaan zonder de inzet van de boerenkwekers. "Die rekenen hun uren niet. Aan de andere kant kunnen de kwekers qua kennis en technische mogelijkheden weer niet tegen de handelshuizen op, zoals merkerttechnologie. Dan kom je sneller achter eigenschappen. Wat je dan nog niet weet, is hoe ze in de praktijk groeien. Voor weersomstandigheden zijn er immers nog geen merkers. Dat mogen wij nog doen, liefst overal op aarde."

"Experimenteren met smaak"

Op het kruidenteeltbedrijf van kweker Piet Segeren te Aarle-Rixtel staat smaak al jaren hoog in het vaandel. In kookworkshops met kruiden daagt hij mensen uit om te gaan experimenteren met smaak. Sinds enkele jaren is daar ook een zoektocht naar de lekkerste aardappel voor dit gebied bij gekomen.

Tien jaar geleden begon Segeren samen met zijn buurman een zoektocht naar aardappelen met smaak. "In de eerste jaren vergeleken we vele oude rassen met klinkende namen als Kestrel, King Edward the Seventh, Vitelotte Noir en dergelijke." Segeren boert op het bedrijf van zijn schoonvader die voor zijn komst al pootaardappelen teelde. "Hij was heel secuur; daar wordt in de regio nu nog over gesproken. Mijn schoonvader heeft destijds hier op het erf een kiemkas neergezet waar leden van de door hem opgerichte pootgoedvereniging aardappelen voorkiemen." Bij hem begon het hart voor het kweekwerk pas echt te kloppen gedurende de BioImpuls-aardappelveredelingscursus. Tijdens de veredelingscursus had Segeren een voor hem verbijsterende ervaring. "We hadden twee dagen achter elkaar cursus gehad en in die twee dagen was het woord smaak nog niet één keer gevallen!" Zelf

hield hij zich al enkele jaren achtereen bezig met kleine proeverijen met oude aardappelrassen. De ervaring van die eerste cursusdagen vormde voor hem de aanleiding om in 2012 met BioImpuls een proeverij van verschillende nieuwe aardappelrassen te organiseren. In 2014 is weer een proeverij gehouden met een twaalfstal nummers uit de eerste selectieronde. "Daar komen wel leuke verschillen uit." Sinds 2013 is hij zelf aan het kweken geslagen om de smaak van de biologische aardappelen wat op te vijzelen. In het kasje van zijn schoonvader heeft Segeren sinds dat jaar de zaailingen uitgezaaid.

Ik durfde eerst niet veel weg te gooien

De benodigde kloontjes betreft de kweker uit Aarle-Rixtel uit het BioImpuls-kweekprogramma. Jaarlijks krijgt hij vierhonderd zaden uit acht verschillende kruisingen. De keuze van de kruisingen liet Segeren de eerste 2 jaren aan BioImpuls over. Zijn wensen zijn: een lekkere aardappel, met meerdere phytophthoraresistentiegenen, geschikt voor vruchtbare, vochthoudende lemige zandgrond en het liefst roodschillig. Binnen deze randvoorwaarden zoekt hij naar een vroeg ras en een later rijpe bewaaraardappel. De zaden, vijftig per kruising, zaait Segeren in de kas. Na drie of vier weken zijn de plantjes groot genoeg om buiten



Piet Segeren is op zoek naar een lekkere aardappel, met meerdere phytophthoraresistentiegenen, geschikt voor vruchtbare, vochthoudende lemige zandgrond en het liefst roodschillig.



uit te planten op ruggen, circa 45 per kruising. In 2013 zijn tijdens de groei alleen de planten met virus eruit geselecteerd. Daarna waren er nog 35 of 40 per kruising over. "In dit eerste jaar durfde ik nog niet zo veel weg te gooien." De zaailingen zijn in 2013 pas in september geoogst. Daardoor zat er soms wel 3 kilogram aan mooie aardappelen onder elke plant, maar er kwam ook virus in. Bij de oogst zijn vervolgens, op grond van opbrengst, knolqualiteit en regelmaat de meeste uitgeselecteerd. In het voorjaar volgde nog een selectieronde op vroege of

late kieming. Gemiddeld is er in het eerste selectiejaar steeds 30-50% uitgeselecteerd, in het tweede jaar nog eens. Na smaakproeven zijn er van 2013 nu 5 klonen over. Van 2014 en 2015 zijn er nog 7, resp. 37 klonen over.

Veel problemen met coloradokever

Vanaf 2014 heeft Segeren om het risico op virusbesmettingen te beperken één rij iets eerder gerooid om in het volgende jaar als pootgoed uit te kunnen zetten. Door de trage groei van de zaailingen en de druk van de coloradokevers in 2014 is

de selectie op de opbrengst en de knolqualiteit uitgesteld tot het daaropvolgende jaar. Naast *Phytophthora* nemen ook de populaties aan coloradokevers ieder jaar toe in de regio. De beestjes zijn rampzalig voor de biologische teelt. De eerste generatie is nog handmatig weg te vangen, maar dat is niet voldoende. Op de kleine oppervlakten van dit bedrijf lopen en vliegen overwinterende kevers gewoon van het ene perceel naar het andere. De aardappelzaailingen zijn in 2014 en 2015 opgekweekt onder doek om vrachtschade te voorkomen.

"Je kunt denken dat je goed bezig bent en dan toch enorm de plank misslaan"

Niek Vos uit Kraggenburg teelt al meer dan 40 jaar aardappelen. Op zijn 18^e is hij begonnen op het bedrijf van zijn ouders, wat toen nog gangbaar was. Na 20 jaar van zelf boeren is hij omgeschakeld naar de biologische teelt. "Toen liep ik tegen *Phytophthora* aan en ik wilde daar wat aan gaan doen."

In de overgangperiode van gangbaar naar biologisch heeft Vos contact gezocht met verschillende veredelingsbedrijven. "De veredelaars die ik aantrof waren niet allemaal even happig om een specifieke veredeling op *phytophthoraresistentie* voor de biologische landbouw op te gaan zetten. Ze hadden het idee dat ze al wel goed bezig waren. Er hoefde niets meer bij. Een beetje arrogant was dat wel. Je kunt denken dat je zo goed bezig bent en dan toch enorm de plank misslaan." Alleen kweekbedrijf Meijer BV uit Rilland was wel enthousiast over de 'extra ogen' die Vos hen aanbood. Hier hadden ze ook een aantal sterke klonen in het kweekprogramma die ze wel bij hem wilden uitzetten. In 1993 is Vos daarop begonnen met vijfhonderd kloontjes. Daarvan bleven er al in het eerste jaar tien vrij van *Phytophthora*. Dat was erg bemoedigend. De kweker is vervolgens naar het Ministerie van

Landbouw gestapt met de vraag: "Geeft u mij een goed budget, dan zorg



Kweker Niek Vos gaat niet voor wilde types. "Die gaan er direct uit. Ik heb het liefst rustige groeiers. Die geven de mooiste knollen."

ik ervoor dat er over 10 jaar een *phytophthoraresistente* aardappel is." Enthousiasme was er wel bij de betrokken ambtenaren, maar geld kwam er niet, vertelt Vos. Ook bij de BDEKO, de vereniging van biologische boeren in Flevoland, heeft hij de vraag neergelegd: Wie wil er mee doen? "Maar geen sterveling reageerde." Uiteindelijk is Edith Lammerts van Bueren van het Louis Bolk Instituut (LBI) aan de kar gaan trekken. Doordat zij zeer volhardend bleef doorgaan, is toen na vier of vijf jaar het BioImpuls-programma van de grond gekomen.

Vos gaat niet voor wilde types

Inmiddels ligt het centrale BioImpulsselectieveld op het akkerbouwbedrijf van Vos, apart van zijn eigen selectiewerk. "Het leuke van BioImpuls is dat er nu zoveel mensen specifiek met *Phytophthora* bezig zijn. En dat levert wat op. Over 10 jaar is er een heel scala aan resistente rassen beschikbaar. Het is echter nog wel jammer dat het gebruik van koper nog steeds is toegestaan in biologische aardappelen. "De noodzaak voor aankoop van resistente rassen is dan veel minder groot." Het aantal kloontjes dat Vos opzette werd al snel groter. Eerst achtduizend van Meijer BV en nu van BioImpuls. "Mijn focus is volledig gericht op het selecteren op *Phytophthora*.



Daarin ligt de lat erg hoog: een kruising moet echt resistent zijn wil die de eindstreep halen." Alleen in jaren met een erg hoge Phytophthoradruk, laat Vos de teugels toch iets vieren. En selectie op smaak komt er in een latere fase ook nog bij. "Ze moeten in ieder geval niet vies zijn." Wel let hij bij de keuze van de ouders op de smaak. Verder gaat Vos niet voor wilde types. "Die gaan er direct uit. Ik heb het liefst rustige groeiers. Die geven de mooiste knollen. Van de achtduizend kloonpjes uit het eerste jaar blijven er een veertig tot zestig over. In het navolgende jaar nog een stuk of tien en na 3 jaar gaat wat overblijft door voor verdere beproevingen.

Kruisen voor de lol

Vos maakt ook zelf kruisingen in zijn groentetuin. "Voor de lol", zo omschrijft hij de hobby. Het resultaat is beduidend minder dan wat hij van Meijer kreeg, moet hij eerlijk bekennen. "Zij kweken spul met veel meer landbouwkundige waarde." Het zelf kruisen is wel heel erg leuk, ervaart Vos. Aan arbeid stopt hij zo'n zevenhonderd uur per jaar in het kweekwerk. "Dat is meestal goed in te passen. Het enige wat soms lastig is, is

het kruisen, dat moet midden op de dag. Het is ook meer hobby dan werk. Het moet niet. Dat geeft veel ontspanning. Soms heb je in het veld een heel mooie plant. Dat is dan je favoriet. Vervolgens ga je hem rooien en dan blijkt er van alles mis mee te zijn. Toch heb je het hele seizoen lol van die mooie plant gehad." Jaren van kweekwerk heeft Vos uiteindelijk de Bionica opgeleverd. Nu ligt daarvan 4 hectare pootgoed bij hem thuis en nog 30 bij andere telers in het buitenland. Inmiddels heeft hij weer een nummer dat er erg mooi uitziet. "Het lijkt veel op een Agria", omschrijft hij de kruising. Daarnaast heeft Meijer BV een aantal nummers van hem aangehouden als kruisingsouders.

Afzet zelf georganiseerd

De afzet van de Bionica bleek niet eenvoudig te zijn. "Het is een witvlezig ras. De consument is een gewoontedier, en hij is gewend aan een gele aardappel. Dat maakt dat de inkopers van de grote supermarkten bang zijn om iets anders te proberen. Ze hebben daarin een wat conservatieve instelling. Dat is jammer, vooral omdat zo'n ras voor biologische boeren een zegen zou zijn." Vos heeft de

hele afzet zelf moeten organiseren. Door het EU-project CO-FREE kon hij met het Louis Bolk Instituut een mooie verpakking ontwerpen. Daarin heeft hij de Bionica omgedoopt tot 'Niek's Witte' met zijn eigen verhaal op de achterkant van de zak: 'Geselecteerd, geteeld en verpakt in de polder'. De aardappelen gaan nu naar diverse biologische verpakkers en groothandelaren. Veel van het pootgoed gaat naar Zweden, Ierland, België en Nederland, vaak naar moestuinders. "Een moestuinder hoor je niet over de kleur. Die ervaart een aardappel heel direct, hij heeft wel of geen aardappelen." Vos werkt met een ruim bouwplan met een rotatie van 1 op 7. De teelt van aardappelen wisselt hij af met zwarte braak, luzerne, uien, tarwe, peen en/of witlof en haver. De zwarte braak is ingezet als wapen tegen wortelonkruiden. Deze vormen nu geen issue meer op het bedrijf, maar je kunt wel vraagtekens zetten bij hoe het bodemleven hierop reageert. Ieder jaar weer vraagt Vos zich af of hij het weer moet doen en ieder jaar weer is het antwoord: ja. "De grond kan het hebben, omdat het verder een heel ruim bouwplan is. Misschien zelfs wel iets te ruim."

"Geduldig wachten tot die ene goede boven komt drijven"

Jan-Eric Geersing, woonachtig in Emmeloord, is al bijna 25 jaar werkzaam in de aardappelsector. Hij startte zijn carrière bij wat nu PPO-AGV heet met rassentoetsing van aardappelen. Daarna is hij naar het aardappelkweekbedrijf Den Hartigh in Emmeloord gegaan en heeft hier het kwekersvak opgepakt. Vervolgens is hij in de wereld van de gewasbescherming terechtgekomen. Sinds 2009 is hij ook vertegenwoordiger voor het Britse bedrijf Caithness Potatoes in Nederland. Dat loopt zo goed dat Jan-Eric vanaf oktober 2016 fulltime voor Caithness werkt. Sinds het begin van Biolmpuls organiseert hij jaarlijks binnen de kwekersvereni-

ging AKV Midden Nederland een biologisch proefveld, waar kwekers kunnen zien hoe hun klonen het onder biologische omstandigheden doen.

"Ik had het erg druk en maar weinig uren vrij om een tijdroevende hobby op te pakken. Een collega zei: 'dan moet je zeker niet met kweken beginnen'. Daar had hij natuurlijk gelijk in. Maar het is met werk al net zo als met de natuur: je kunt de natuur het best een handje helpen door er een hoge (selectie)druk op te zetten." Dat is de reden dat hij zo'n tien jaar geleden alsnog met kweekwerk aan de slag ging om de spaarzame vrije uren in te vullen. Daarbij kwam hij op het biologische bedrijf van Andries Poppe uit

Emmeloord terecht, waar inmiddels zijn opvolgers, de zoons Joos en Marien, actief zijn. Geersing heeft zelf geen landbouwgrond, vandaar dat hij de benodigde vierkante meters bij Poppe huurt. Hij maakt daar ook de kruisingen. Jaarlijks zaait hij hier zo'n 1500 plantjes uit. Daar selecteert hij direct al in het eerste jaar 70 procent uit. Geersing selecteert vooral op uiterlijke kenmerken. "Ik kijk dan of het loof niet te wild is, of er knollen onder zitten die potentie hebben enzovoorts. Wanneer Phytophthora optreedt, is dat automatisch ook een criterium." In de navolgende jaren past de kweker een nog strengere selectie toe. "Dan blijft er jaarlijks nog maar 5 tot 10 procent over."



Niet exclusief biologisch

Voor een kweker is het de gewoonste zaak van de wereld om kruisingen die niet voldoen weg te gooien, meent Geersing. "Je wilt immers het teeltniveau omhoog krijgen. Iets wat niet interessant is, kost alleen maar tijd. Je moet geduldig wachten tot die ene goede boven komt drijven. Daar moet je genoeg aandacht voor hebben. Mijn programma wordt te groot als ik op het moment dat ik het nummer hoor het plantje en de knollen niet meer voor me zie. Als het wat lijkt, ga ik ook gelijk vermeerdering opzetten en zet ik hem uit op andere plekken." Geersing kweekt niet exclusief voor de biologische teelt. "Dat is een te kleine

markt. Alles wat komt bovendrijven, zal ook gangbaar iets moeten kunnen betekenen. Het werk in de gewasbeschermingswereld heeft me geleerd om breed te denken. De oplossing kan nooit van één kant komen." Wel kiest hij ervoor om het kweekwerk op een biologisch bedrijf uit te voeren. "Ik denk gewoon dat het de beste manier is om snel resistente rassen te krijgen. De omstandigheden dwingen om daar in de selectie al vroeg bovenop te zitten. In het gangbare materiaal zit voldoende resistentie, maar dat lokaliseren we vaak te laat." Binnen de genoemde context zoekt Geersing naar een midden-vroege fritesaardappel, met pallida-resistentie. Een fritesras dat breed inzetbaar is en dat ook de tafelmart op kan of geschikt is voor de export.

Eén ras op de lijst

Volgens Geersing zou de biologische teelt nog veel meer moeten inzetten op 'ontsnappen' als het gaat om Phytophthora. "Probeer de teelt nog meer te vervroegen door eerder hoge opbrengst te krijgen, gecombineerd met een hoger resistentieniveau. Daarvoor heb je kruisingen nodig met een laat looftype en een vroege knolzetting. Door het late loof heb je vaak meer resistentie en door de vroege knolzetting heb je een vroege opbrengst. Je moet uiteraard wel durven om het op deze manier aan te pakken. Dit jaar zat het hele veld onder de Phytophthora. Bij het rooien zijn er dan toch zaailingen die al heel behoorlijke knollen hebben gemaakt. Daar moet je dan toch mee verder." Geersing is nu 10 jaar als aardappelkweker werkzaam en heeft inmiddels één ras op de rassenlijst staan. Dat is de Marcelle. Dit ras heeft het door hem zo gewenste late looftype en een vroege knolzetting, maar blinkt helaas niet uit

als het gaat om resistentie op knol-phytophthora. In een jaar als 2014 was de Marcelle er misschien al heel vroeg uitgevallen en had de kruising het niet tot een ras gebracht.

Beheer van resistenties

De beschikbaarheid van resistente rassen neemt gelukkig snel toe, constateert Geersing. Helaas kunnen we de snelle veranderingen en aanpassingen van Phytophthora daarmee amper bijhouden. "Een ras als Toluca is vatbaar in de knol, de resistentie van het ras Bionica is ook al doorbroken en dat zal met de Carolus ook wel een keer gebeuren. Ik vind het jammer dat deze rassen zo breed ingezet worden in de biologische teelt. In jaren met grote phytophthoradruk zoals 2014 lopen deze rassen grote kans hun resistenties te verliezen. Toen ik bij het voormalige aardappelhandelshuis Hettema uit Joure stage liep, waren ze daar al bezig met resistent uitgangsmateriaal dat nu onder meer in de Bionica zit. Dat was 25 jaar geleden, zo lang duurt dat dus. De ontwikkelsnelheid van Phytophthora is echter nog hoger, zodat de resistentie in Bionica nu al weer doorbroken is. PRI-onderzoeker Geert Kessel uit Wageningen heeft bijvoorbeeld overtuigend laten zien dat je met een minimale inzet van bestrijdingsmiddelen resistenties veel en veel langer in de benen kunt houden."

Boerenkwekers

Geersing signaleert ook dat het aantal boeren in het kweekwerk fors aan het afnemen is. "Er zijn nog maar weinig jonge mensen mee bezig. De landbouwbedrijven zijn nu ook zo groot geworden dat het werk vaak niet meer past. Dat is jammer. Professor Sneep zei het al: 'Wee de landbouw die zijn kwekers niet in ere houdt'. Je moet mensen houden die ergens met boerenogen naar kunnen kijken. Het leuke van BioImpuls is dat hierin een route is gekozen waarbij gewerkt wordt aan een hoger resistentieniveau. Ik doe hier verder weinig mee, vooral omdat het te druk is. Dat is weleens jammer. Ik zou ook wel beter phytophthora-resistent materiaal willen hebben. En meer gegevensuitwisseling en kennisopbouw."



Jan-Eric Geersing kweekt niet exclusief voor de biologische teelt. "Dat is een te kleine markt. Alles wat komt bovendrijven, zal ook gangbaar iets moeten kunnen betekenen."



“De aardappel is mijn bestaan”



“Mijn bestaan heb ik te danken aan de aardappel”, is de stellige overtuiging van kweker Joute Miedema uit Oudebildtzijl. Al in 1997 begon hij met kweekwerk. Hij kreeg in deze tijd vijfhonderd kloontjes van kweekbedrijf FOBEK. Het beste materiaal was echter niet goed genoeg voor wat Miedema zocht. In 2001 is hij er even mee gestopt. Andere zaken, zoals de omschakeling naar biologische teelt, kregen voorrang. Zeven jaar later pakte hij echter de draad weer op met gelukkig meer succes.

In 1999 bezocht Miedema een keer een Open Dag van het proefbedrijf Ontwikkeling Bedrijfssystemen (OBS) in Nagele. Daar sprak iemand over de teelt- en werkwijze in de biologische landbouw. De open communicatie die hij hierover de sector aantrof maakte dat hij vanaf 2001 zelf de uitdaging aanging om biologisch te gaan telen. Maar wel op voorwaarde dat hij niet in het onkruid

zou omkomen, gaf hij zichzelf als belofte mee. Eerst schakelde een derde van het bedrijf over van gangbaar naar biologisch. Toen dat goed ging volgde weer een deel tot in 2007 het hele bedrijf, inclusief de afzet, biologisch was.

Aanpak op schurft en Phytophthora

Miedema had tot de omschakeling in de gangbare landbouwsituatie al aardappelen gekweekt. Vlak voor de omschakeling naar biologisch zette hij daar even een punt achter, om alle energie in de nieuwe werk- en teeltwijze te kunnen stoppen. In 2008, is Miedema weer met frisse moed begonnen. Als eerste ging hij met dertig kloontjes van Van Rijn (nu KWS Potato) aan de slag. Hij wilde daarbij al gelijk meer dan wat de veredelingsbedrijven tot dan gewend waren. Hij vond dat ook phytophthora- en met name schurftresistentie in de veredeling moest worden meegenomen. Om die doelstelling goed aan te vliegen heeft Miedema vanaf het begin een schurftproefveld aangelegd. Daarin toetst hij allerlei bestaande rassen op schurftgevoeligheid om te weten te komen welke hij het best als kruisingsouders kan gebruiken. Dan heeft hij het over zowel gewone schurft als poederschurft. Visueel zien deze er bijna hetzelfde uit. Toch zijn er grote verschillen. Zo geeft gewone schurft ook problemen in de peen en poederschurft niet. Het lastige bij het vinden van schurftresistenties is dat ze altijd multigeen en altijd partieel lijken te zijn. Dat maakt veredelen op schurftresistentie in aardappelen tot een behoorlijke uitdaging, aldus Miedema.

Ploegen kan problemen door poederschurft verminderen

Poederschurft is een organisme dat overleeft op ondergrondse delen van de plant. Niet alleen op die van de aardappel, maar ook op die van onkruiden en groenbemesters. Het vermeerderd zich overigens alleen op Solanum-achtigen, leert Miedema. Om problemen hiermee deels te voorkomen, ploegt de kweker en pootgoedteler het aardappelland in het najaar. “Het is belangrijk om de bouw-

voor onkruidvrij te houden, totdat er aardappelen in komen.” Op percelen van het akkerbouwbedrijf waar geen pootaardappelen komen ploegt Miedema niet en voert hij een niet-kerende grondbewerking uit.

Miedema maakt zelf aardappelkruisingen. Daarnaast krijgt hij zaailingen uit het BioImpuls-programma. Om vast te stellen of het stapelen van phytophthoraresistenties is gelukt, laat hij zijn materiaal door KWS Potato (nu door Stet/HZPC) toetsen met merkers. Ook laat hij bepaalde ouders eerst toetsen voor hij ermee gaat kruisen. Dat scheelt weer een tot twee jaar aan kweekwerk, laat hij lachend weten. Miedema beoordeelt de zaailingen aan de hand van de beschikbare kennis over de ouders. Carolus heeft bijvoorbeeld een phytophthoraresistentie die hij graag wil inkruisen, maar is weer erg gevoelig voor schurft. Nakomelingen uit zo'n kruising beoordeelt hij in eerste instantie milder op schurft. “Dat komt in een latere fase eventueel wel weer.” Eigenlijk zou Miedema het liefst ouders willen kruisen die beide een cijfer 8 hebben op schurft. Daarmee zou hij in de resistente of minder gevoelige nakomelingen zo'n 10 tot 20 procent meer over kunnen houden om op andere eigenschappen te selecteren.

Alleen mooie plantjes verspenen

De Friese kweker verspeent alleen de mooie plantjes. In de regel gaat het dan om zo'n 70 tot 80 procent van het gezaaide. Na het eerste jaar is bij een milde selectie 3 procent van de plantjes over, bij een strenge selectie 2 procent. Tot 2013 oogstte Miedema van de eerstejaarsplantjes altijd zes knollen per plant. Die hadden met z'n allen echter vaak niet genoeg kracht om goed op te groeien. Vanaf 2014 oogst hij daarom alleen de twee grootste knollen per plant. Eén daarvan poot hij uit om groen te rooien (voor vermeerdering) en de andere voor de rijpe rooi (voor selectie op eigenschappen en prestaties). In het derde jaar poot de kweker 6 of 9 knollen uit, en in het vierde jaar 24 knol-



len voor de groene rooi en 10 voor de rijpe rooi. Daarna gaat het materiaal naar KWS Potato (nu Stet / HZPC) en BioImpuls voor verdere toetsing. Van alles wat er weg gaat houdt Miedema zelf een deel achter voor het geval er ergens in het traject iets misgaat.

Telers wachten te lang met branden

Het kweekveld van de Fries beslaat maximaal 1 hectare. Het werk verricht Miedema met hulp van studenten van de Stenden Hogeschool in Leeuwarden.

“Eigenlijk kost het kweken alleen maar geld. Ik ben er al snel 20.000 euro per jaar aan kwijt. Tot nu toe komt daar niets voor terug”, laat de kweker weten. Misschien dat dit niet lang meer duurt, want hij heeft inmiddels wel een veelbelovende roodschillige kruising op de plank liggen, die mogelijk hoge ogen gaat gooien in de biologische tafelmkt. Dat de aardappelteelt in de biologische sector langzaam afneemt schrijft Miedema toe aan de aardappelziekte. “Door Phytophthora loopt de biologische aardappelteelt voor geen

meter. We kunnen de strijd zonder phytophthoraresistentie niet aan. Het zijn de laatste kilogrammen die de winst maken. Daardoor is de verleiding te groot om aantastingen niet meteen weg te branden. De schimmel is echter zo snel dat hij resistenties al snel doorbreekt. We kweken nu resistente rassen die, zodra ze op de markt komen, weer gelijk vatbaar zijn voor de ziekte. Dat maakt het in zekere zin behoorlijk beperkt wat je op dit punt met veredeling kunt bereiken”, verzucht Miedema.

“Diversiteit is de toekomst”

Jan van Arragon, biologische aardappelkweker uit Zutphen, is groot voorstander van diversiteit. Het liefst zou hij aardappelen telen uit zaad, “maar daarvoor is er nog een lange weg te gaan.” Van Arragon verkoopt via zijn bedrijf BioAkker aardappelen op de boerenmarkt in de Gelderse Hanzestad. Hier brengt hij zijn mooie product zelf twee dagen per week aan de man.

Van Arragon, van huis uit veredelaar, is inmiddels een jaar of zeven actief als

aardappelkweker. In de jaren er voor was hij al begonnen met het vermeerderen van eigen groentegewassen door hybriden met elkaar te kruisen en daarna op smaak te selecteren. Tot voor 2009 had hij naar eigen zeggen nooit de tijd genomen om aardappelen te kweken. De kweekcursus van Jan van Loon binnen BioImpuls vormde voor hem een mooie aanleiding om hiermee een keer een start te maken.

Agria, één van de beste aardappelen

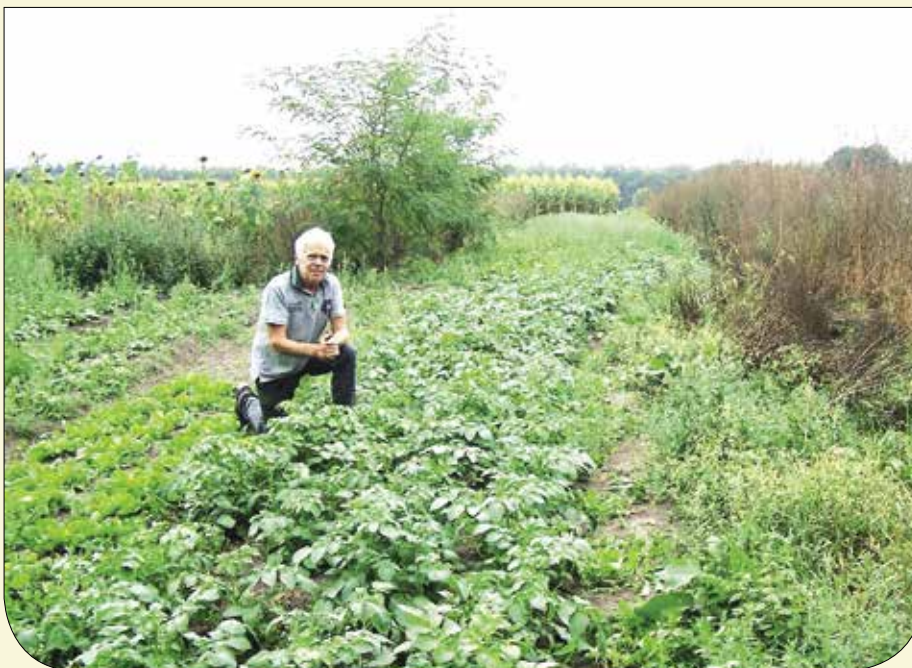
Inmiddels is het al zover dat Van Arragon

jaarlijks vijfhonderd zaden van BioImpuls krijgt, uit een stuk of tien verschillende kruisingen. Hij zoekt de kruisingen zelf uit, waarbij hij veel Agria-ouders kiest. “Agria vind ik één van de beste aardappelrassen.” Verder gaat hij voor veel diversiteit in resistente genen. In het eerste jaar selecteert Van Arragon nog niet. De kweker houdt dan alles aan, tenzij de jonge planten het niet redden tussen het onkruid. “Ik wijd heel weinig, dus ze moeten genoeg groeikracht hebben om niet verstikt te raken.” Door deze eerste selectie valt er in het eerste jaar al zo’n 30 procent van de zaailingen af.

Restknolletjes op plastic voor bloeitest

Vervolgens gaat Van Arragon heel anders te werk dan de meeste aardappelkwekers. “Ik breng de hele opbrengst van een zaailing in één zakje. Dat kan één knolletje zijn, maar het kunnen er ook tien zijn. In het volgende jaar maak ik gaten met de schop en daar kieper ik maximaal vijf knolletjes per zakje in. Door meerdere knolletjes per kloon bij elkaar te doen krijg je meer stengels per vierkante meter. Daardoor krijg je veel sneller een indruk van de prestaties in een latere groeifase.”

Inmiddels zaait Van Arragon ook aardappelzaad uit spontane vrije bestuiving of zelfbevruuchting. De restknolletjes van iedere kruising, dat zijn de knolletjes die hij niet uitplant, voegt hij bij elkaar. Deze poot hij vervolgens uit in een dun laagje grond met daaronder een plastic folie.



In het eerste jaar selecteert Jan van Arragon nog niet. De kweker houdt dan alles aan, tenzij de jonge planten het niet redden tussen het onkruid



De planten raken tijdens de groei op een gegeven moment gestrest, omdat ze niet goed kunnen wortelen en knollen kunnen vormen. Dat is veelal de aanzet voor een aardappelplant om te gaan bloeien. Als dat gebeurt, weet Van Arragon of de kruising het vermogen in zich heeft om te kunnen gaan bloeien en bessen te vormen.

Besluit valt bij rooien

“Een van de eerste stappen in mijn aardappelkweekwerk is dat de aardappelen een goede stresstest moeten ondergaan”, vertelt de Zutphense kweker. “Ze groeien met weinig stikstof en in het eerste jaar moeten ze het onkruid overleven. In het tweede jaar volgt een grove selectie in het veld. Het gaat om de algemene indruk. Pas tijdens het rooien valt bij mij het besluit of de plant door mag of niet. Het moet vooral een mooie aardappel zijn. Hij moet opvallen. Door niet ziek te zijn, een mooie vorm en schil te tonen en/of door een hoge opbrengst.” Een plant met aantastingen van *Phytophthora* kan best door de selectie komen wanneer deze bijvoorbeeld heel vroeg is en zijn opbrengst al gevormd heeft voordat de

ergste aantastingen in het groeiseizoen plaatsvinden.”

Diversiteit is de toekomst

Voor Van Arragon is diversiteit de toekomst. “Wanneer je bijvoorbeeld rassenmengsels teelt, hebben ziekte-epidemieën veel minder kans. Daardoor kun je resistente rassen veel langer in stand houden. Je zou aardappelen in principe heel gemakkelijk uit zaad moeten kunnen telen met behoud van cultuurwaarde. Dat heeft bovendien het voordeel dat je veel minder last hebt van virussen. Je kunt bloeiende gelijksoortige klonenmengsels ontwikkelen met een goede opbrengst.” Van Arragon test dit zelf uit. “Ik kijk daarom ook altijd of een kloon goed bloeit en goed zaad kan produceren.”

Al twee eigen primeurs

Uit de eerste BioImpuls-lichtingen zijn nu nog twee klonen over. Dat is één rode, met een heel mooie schil, vorm en genoeg knollen. De andere is een blank-schillige met een hoge opbrengst en mooi sterk loof bij lage stikstofbemesting. Hij teelt de klonen door elkaar heen, als mengsel. Met kleurverschil lig-

gen ze als mengsel op de Zutphense markt. “De klanten op de markt mogen ze zelf uitsorteren, want ze koken en bakken natuurlijk wel verschillend”, lacht de kweker. Hij verkoopt de rassen op de markt onder de namen Dubbel Goud en Dubbel Zilver, zo valt op zijn eigen website te lezen. Dubbel Goud vanwege de goudgele vleeskleur en Dubbel Zilver vanwege de lichtbleke vleeskleur.

Van Arragon maakt geen gebruik van dierlijke mest. Daardoor hebben de aardappelen een zuivere, pure smaak. “De opbrengst is dan wel lager, maar de smaak is absoluut beter. Verder zie je dat het gewas op deze manier lang gezond blijft.”

Geen kans bij grote bedrijven

Van Arragon is niet aangesloten bij een kweekbedrijf en kweekt en teelt ook niet onder NAK-label. “Het is voor mij te duur omdat ik kleinschalig werk. Bij de grotere bedrijven maken wij als kleinere boerenkwekers weinig kans, tenzij je het heel professioneel gaat aanpakken en je daarbij volledig richt op alle eisen”, meent de kweker.

Nieuwe vooruitgang met één jaar winst

“Op 16 juli van dit jaar rooide ik prachtige eerstejaars klonen van een vrijwel resistente kruising. Vervolgens heb ik alleen van deze kruising het restzaad opgevraagd. Vijf dagen later heb ik het restzaad op 21 juli uitgezaaid en op de foto zien we de prachtige planten er uit op 20 september. Met deze methode win ik één jaar. Als BioImpuls in half juli al het nieuwste kruisingszaad van dat jaar ter beschikking zou stellen, zouden alle kwekers in één klap een jaar voorsprong op hun veredelingsprogramma kunnen krijgen”, aldus Van Arragon.

“Herfstteelt van aardappelen is mogelijk. Er komt dan wel weer een selectie criterium bij, namelijk daglengte neutrale knolzetting”.



Herfstteelt van aardappelen is mogelijk. Er komt dan wel weer een selectie criterium bij, namelijk daglengte neutrale knolzetting”.



“Resistenties zijn bij mij heel belangrijk”

Jan Darwinkel is al als aardappelkweker begonnen toen hij nog op de Middelbare Landbouwschool zat. In 1960 had hij zijn eerste zaailing. Drie jaar later, in de strenge winter van 1963, bevroor al zijn materiaal en is hij een tijd gestopt. In 1972 pakte hij opnieuw de handschoenen op. De toenmalige directeur van Aviko in Steenderen, Lambert Dolfing, zei: “Jan, we hebben een nieuwe Bintje nodig. Ga toch aardappelen kweken, naast je andere werk!” De nieuwe Bintje is het niet geworden, wel een heel aantal andere rassen. Van de meest succesvolle, de Actrice, werd in 2015 in Nederland 111 hectare pootgoed geteeld. “Daar zit nog steeds groei in”, lacht Darwinkel tevreden.

Darwinkel is het kweekwerk op het bedrijf van zijn vader in Norg begonnen met de aanschaf van zaden en kloontjes van de Stichting voor Plantveredeling (SVP) te Wageningen. Later werkte hij in Groningen bij de boerencoöperatie Aceco uit Wehe Den Hoorn, de voorloper van het huidige Agrifirm. In die plaats stond een vestiging voor consumptie en pootgoed die heel nauw samenwerkte met de toenmalige ZPC, nu HZPC. Na zijn pensionering is hij als vrije kweker aan de slag gegaan. Darwinkel maakt sinds die tijd zijn eigen kruisingen. “Ik heb mij bij BioImpuls aangesloten, omdat ik er zo weer andere genen bij krijg. Het draait bij mij niet alleen om biologisch kweekwerk. De innovatie die ik in BioImpuls vind, met de nieuwe resistentiebronnen en het stapelen van genen, is voor mij erg belangrijk.” Jaarlijks zaait de kweker zo’n vierduizend zaden uit eigen kruisingen. In het afgelopen jaar is daar ook materiaal van BioImpuls bij gekomen. “Mijn programma is hoofdzakelijk consumptie-export met daarnaast nog frites, chips en ook nog wat zetmeel. Behoorlijk breed dus. Resistenties zijn bij mij erg belangrijk. Een zetmeelras moet alle pallidaresistenties hebben en alle wratziekeresistenties. Al na de eerste veldgeneratie stuurt Darwinkel knolletjes op naar

het HLB om deze te laten toetsen op Pallida-3 resistentie. “Als ze die niet hebben, gaan ze eruit.” Daarnaast is hij al een aantal jaren bezig met het inbouwen van phytophthoresistenties.

Bij alle handelshuizen wel wat materiaal

Een kleine drieduizend eerstejaarskloontjes komen in het volgende jaar op het veld. In dit eerste veldjaar blijft, zoals bij de meesten, ongeveer 10 procent over. Van de driehonderd tweedejaarsklonen worden acht knollen geplant voor de groene rooi. Deze selecteert Darwinkel in het veld op groeitype en bij de oogst op uiterlijke kenmerken als oogdiepte, knolvorm en huid. Om de hoeveelheid werk te beperken, plant hij vanaf 2015 van de tweedejaarsklonen geen knollen meer voor de rijprooi. In de volgende generaties gebeurt dat nog wel en plant hij steeds acht knollen. Dan selecteert hij ook op kook- en bakeigenschappen. “In deze fase blijft er meer over, jaarlijks ongeveer 25 procent”, zegt hij. In het derde of vierde veldjaar gaan de zaailingen voor beproeving naar verschillende handels-

huizen. Die bepalen aan welke eigenschappen ze de meeste waarde toekennen. “Zij moeten het uiteindelijk verkopen”, lacht Darwinkel. Ruim 55 jaar in het kweekwerk heeft hij zo’n tien rassen op de rassenlijst staan. Actrice (opgenomen bij het handelshuis Agroplant uit Medemblik) is in 2016 door gegroeid naar zo’n 178 hectare pootgoed in Nederland. “Daar ben ik best wel een beetje trots op.” Daarnaast heeft de kweker nog enkele rassen bij andere handelshuizen. “Eigenlijk zit er bij alle vrije handelshuizen wel wat materiaal uit mijn kweekvijver.” De liefde voor het kweken is bij hem ontstaan als hobby. “Het leuke aan kweekwerk is de verrassing. Altijd komt weer een bijzondere eigenschap aan het licht. En iedere keer kijk je weer uit of die mogelijke topper ertussen zal zitten.” Voor de nieuwe, beginnende biologische boerenkwekers heeft Darwinkel ook nog wel een belangrijke les: “Volg je eigen weg. Een aardappelkweker moet wat eigenwijs zijn en tegen de stroom in willen roeien. Mijn vader zei altijd al: aardappelkweken, dat moet je zelf doen.”



Al na de eerste veldgeneratie stuurt Jan Darwinkel knolletjes op naar het HLB om deze te laten toetsen op Pallida-3 resistentie. “Als ze die niet hebben, gaan ze eruit.”



“Toegang tot kennis is voor een vrije kweker steeds lastiger”

Hans van den Oord uit Wieringerwerf kweekt al aardappelen sinds 1984. “Eigenlijk is het me een beetje in de schoenen geschoven.” Hij is destijds op verzoek van Hettema begonnen met stamselectie in het Noord-Hollandse. In een gaaskas van de NAK in Slootdorp ging hij ooit voor het eerst aan de slag. Daar kwam wel eens iemand van het kweekbedrijf kijken, en die zei: “Als je dat kunt, dan kun je ook wel aardappelen gaan kweken.” Hij voelde daar in eerste instantie niets voor, maar heeft toch wat 2-jarig materiaal in de grond gestopt. “En toen vond ik het eigenlijk best leuk.” Jacob Eising, kweker van Hettema keek vanaf het begin met hem mee. Op advies van hem is hij toen zelf ook gaan kruisen.

In de eerste jaren bleef de omvang van het kweekwerk nog beperkt, vijfhonderd of zeshonderd kloontjes. “Dat was al heel veel, vond ik.” Van den Oord runde destijds ook nog een stamselectiebedrijf met maar liefst tien rassen. “Dat was een heel goede, maar ook tijdrovende busi-

ness.” Nadat zijn zoon in het bedrijf kwam, kon Van den Oord het kweekwerk meer aandacht geven. Hij was vanaf aanvang als vrije kweker aangesloten bij het handelshuis Hettema. Dat was een echt familiebedrijf, wat je deed, deed je samen. Toen Hettema samen met ZPC fuseerde veranderde de sfeer. “Het familiegevoel verdween en je werd als kweker meer een buitenstaander.” In 2005 heeft Van den Oord zijn contract bij HZPC opgezegd en is als vrije kweker verder gegaan. Hij maakt al lange tijd eigen kruisingen. Ieder jaar produceert hij veertig tot vijftig geslaagde kruisingen op dertig moederplanten. In het volgende jaar zaait hij de zaden die uit tien tot twaalf verschillende kruisingen komen. Dan verspeent hij ook tweeduidend plantjes in de schuurkas in potjes van 10 bij 10 centimeter. Aan het eind van dit jaar oogst hij hieruit 1.500 bruikbare kloontjes. Sinds 2015 is daar materiaal van BioImpuls bij gekomen: uit achthonderd zaden van vier verschillende kruisingen zijn 720 plantjes verspeend en aan het eind van het jaar vierhonderd kloontjes geoogst. Van den Oord selec-

teert in deze fase zijn materiaal op talplanten die geen knolletjes maken en planten die te veel knolletjes maken gaan er uit. Het liefst heeft hij planten met minimaal twee en maximaal vier ongeveer even grote knolletjes. Deze 1.500 eerstejaars klonen plant hij buiten uit, drie planten per meter rug. Na dit eerste veldjaar blijft 10 tot 15 procent over. Van de tweehonderd tweedejaarsklonen worden zes knollen per zaailing uitgeplant, drie voor de groene rooi en drie voor de rijpe rooi. Van de groene rooiit hij alles, alleen de viruszieke planten gaan er uit. De selectie komt pas bij de rijpe rooi; van de tweehonderd klonen blijven er dan nog dertig tot veertig over (15 à 20 procent). Per kloon gaan de knollen in een zakje bij elkaar, met een kaartje eraan en een kaartje erin. De zakjes gaan in bakken bij elkaar, met kaartjes op de buitenkant. “Zo houd je overzicht.”

Van alle markten thuis

Van de derdejaarsklonen plant Van den Oord twintig knollen voor de groene rooi en vier voor de rijpe rooi. Hij heeft ook een proefveld in Oost-Duitsland liggen, gaat daar zelf planten en oogsten. De oogst van de derdejaarsklonen vertrekt naar de handelshuizen. “Meestal komen die langs en zoeken uit wat ze willen hebben.” Maar Van den Oord zelf heeft ook een goed beeld van wat bij het ene handelshuis past en wat bij het andere. Van den Oord kweekt voor alle markten, zowel tafelaardappelen als voor de verwerking. Hij let vooral op alle AM-resistenties, opbrengst en phytophthora-gevoeligheid. “Dat heb ik altijd al gedaan, vanaf mijn eerste kruisingen heb ik geniteurs gezocht die een hoge phytophthoraresistentie meebrengen.” De laatste jaren komt ook chitwoodi eveneens meer op de voorgrond te staan. En dan merk je: “Als je er iets in stopt, moet er ook weer iets uit. Helaas raak je vaak de goede dingen kwijt. Meestal leg je toe op de smaak, en komt de grauwverkleuring terug.”



Hans van den Oord let als kweker vooral op alle AM-resistenties, opbrengst en phytophthora-gevoeligheid.



Veel lol en ervaring

Dertig jaar aan kweekwerk heeft voor Van den Oord sinds september 2016 het eerste ras op de Nederlandse rassenlijst opgeleverd, de Cammeo. De Cammeo is een echt biologisch ras, met een hoge phytophthoraresistentie. “En daarbij heel veel plezier, lol en ervaringen. In deze

dertig jaar is het kweken steeds moeilijker geworden. Er zijn steeds meer regels, steeds meer eisen waaraan een ras moet voldoen. Resistenties, TGA-gehaltenes, stressbestendigheid, droogteresistentie, magnetrongeschiktheid waren dertig jaar geleden echt geen item. Vooral de toegang tot kennis is voor een boerenkwe-

ker steeds moeilijker geworden.” Om deze reden is de kweker bij BioImpuls aangesloten. Via dit project heeft hij toegang tot kennis over merkers en inzichten in nieuwe resistentiebronnen. Daardoor kan hij doelgericht werken en eerder een selectie maken, laat hij enthousiast weten.

“Ik zit nu dicht bij het vuur”



“Hoe meer je het kweekwerk op specifieke eigenschappen als resistenties richt, des te kleiner worden de overblijvende aantallen”, is de kweekervaring van Frits Werkman.

Frits Werkman uit Uithuizen is al sinds 1978 aardappelkweker. Daarvoor was hij veertien jaar in de grassenveredeling werkzaam, eerst bij de Stichting Voor Plantenveredeling (SVP) te Wageningen, daarna bij een commercieel bedrijf. “Dat was een behoorlijke overgang: een ander gewas, andere volumes, andere wijze van bewaren, knollen in plaats van zaden enzovoorts”, laat Werkman weten. De pieper kende hij al sinds zijn jeugd jaren in Noordwest-Groningen, een pootaardappelgebied bij uitstek. In de periode dat hij naar de lagere school ging was hij vaak te vinden bij de buurman op het akkerbouwbedrijf.

Werkman is als aardappelveredelaar begonnen bij de Pootaardappelcombinatie Nederland. Dit betrof een groep van twintig kleinere pootaardappelhandelaars in Noordoost-Nederland. Daarna maakte hij de overstap naar het handelshuis Stet uit Emmeloord. Hier werkte hij van 1985 tot 2004. Na de fusie tussen Stet en HZPC in 2004 tot Stet-Holland, bleef er voor Werkman als veredelaar nog maar een kleine brok werk over. In goede harmonie is hij bij zijn werkgever vertrokken en in 2006 als hobbykweker aan de slag gegaan. Werkman kiest al sinds de start zelf zijn geniteurs en kruisingsouders uit. Hij maakt eveneens zelf kruisingen en verricht ook de opkweek,

het planten, oogsten en de selectie. Als het om specialisaties gaat is de hobbykweker van alle markten thuis, maar zijn voorkeur gaat uit naar de taflexportmarkt. Daarnaast maakt hij enkele kruisingen voor de verwerking. Voor de binnenlandse tafelaardappelmarkt kruist hij niet gericht, maar soms komt er wel iets bovendrijven. Zijn kweekdoelen zijn AM- en phytophthoraresistentie. “Verder moeten de aardappelen er gewoon mooi uitzien”, meent hij. Meewerken aan het project BioImpuls geeft hem meer gestructureerde mogelijkheden om nieuwe resistenties aan te boren. Daarnaast haalt hij hieruit meer kennis en achtergrondinformatie. In het verleden zat al



in meer dan een derde van zijn kruisingsouders een phytophthoraresistentie. Met de informatie uit BioImpuls kan hij gericht werken en in een eerder stadium toetsen op Phytophthora. "Ik zit daardoor dicht bij het vuur."

Kijken naar landbouwkundige waarde

Gemiddeld maakt Werkman in zijn kweekkas ieder jaar tweehonderd kruisingen, waaruit hij op jaarbasis gemiddeld 25.000 zaden oogst. Het slagingspercentage ligt tussen 60 en 80 procent. Ongeveer zesduizend van de 25.000 zaden zaait hij uit in zaibakken. De plantjes worden later verspeend in potten die bij hem in de tuin staan. Werkman streeft ernaar om ieder jaar vijfduizend kloontjes te oogsten. Deze eerstejaarskloontjes komen in ruggen op het veld. Na het eerste veldjaar blijven van deze vijfduizend kloontjes na een selectie er nog vijfhonderd over. Werkman: "Hoe meer je het kweekwerk op specifieke eigenschappen als resistenties richt, des te kleiner worden de overblijvende aantallen. Je kijkt steeds ook naar de landbouwkundige waarde. Maar als je aan een specifiek kenmerk werkt, laat je soms ook wat wildere types toe om deze eigenschappen te behouden."

Van de tweedejaarskloontjes plant de kweker acht knollen uit, vier voor de groene rooi en vier voor de rijpe rooi. De klonen beoordeelt hij op rijptijd, knolvorm, schil, homogeniteit en presentatie. Bij een minder goede veldbeoordeling krijgt een nummer vaak nog een tweede kans. "Maar vaak valt deze later dan toch door de mand", weet Werkman uit ervaring. Bij kruisingen die gericht zijn op pallidaresistentie stuurt Werkman soms al enkele kleinere tweedejaarskloontjes op voor een toetsing. In het derde kweekjaar blijven bij hem zo'n honderd derdejaarsklonen over. Daarvan plant de kweker zestien planten voor de groene en zestien planten voor de rijpe rooi. Van de vierdejaarsknolletjes plant hij tweemaal 24 knollen uit.

Veel zelf beproeven

Voordat Werkman uiteindelijk de kloontjes uitlevert aan de kweekbedrijven, meestal na het vierde veldjaar, wil hij zelf van minimaal twee proefvelden gedurende twee jaar alle gegevens meekrijgen. Dit om ze ook in het nieuwe kweekwerk te benutten. Zijn proefvelden liggen rondom Uithuizen op zavel- en kleigronden. Ook als ze bij de kweekbedrijven van de handelshuizen in beproe-

ving zijn, gaat Werkman zelf verder met toetsen van de zaailingen. Daarna vegen kweker en het handelshuis de gegevens bij elkaar en gezamenlijk kijken ze dan welke als rassen doorgaan en welke niet. In november maakt hij vaak een kleine tentoonstelling waar vertegenwoordigers van de kweekbedrijven komen kijken en kruisingen kunnen uitzoeken. "Dan is het steeds weer leuk om te merken dat ze soms allemaal hetzelfde willen hebben, maar dat ze soms ook voor hele verschillende nummers enthousiast zijn." En wat heeft het hem tot nu toe opgeleverd? "Als je naar mijn hele aardappelcarrière kijkt stonden in 2015 in Nederland enkele honderden hectares pootgoed van mijn rassen. Maar uit mijn periode als vrije kweker is nog geen succesvol ras voortgekomen. Het enige wat het heeft gebracht zijn veel kosten, maar wel veel meer kweekplezier." Voor de nieuwe, beginnende aardappelkwekers heeft Werkman nog wel een belangrijke boodschap: "Weet wat je doet. Stel duidelijke doelen, zoek hier je geniteurs bij. Ga ook veel bij anderen kijken en ga veel in discussie, neem het goede eruit en volg dan je eigen lijn."



Colofon

Deze productie is een uitgave van BioImpuls in samenwerking met Aardappelwereld BV.

Uitgeverij:

Aardappelwereld BV

Redactie:

Edith Lammerts van Bueren
Monique Hospers
Jaap Delleman
Leo Hanse

© Aardappelwereld BV

Het geheel of gedeeltelijk overnemen van artikelen en/of illustraties is uitsluitend toegestaan na schriftelijke toestemming van de uitgever. Uitgever en auteurs verklaren dat deze uitgave op zorgvuldige wijze en naar beste eer en geweten is samengesteld. Zij aanvaarden daarom geen enkele aansprakelijkheid voor schade die het gevolg is van handelingen en/of beslissingen die gebaseerd zijn op de verstrekte informatie.

www.aardappelwereld.nl
www.BioImpuls.nl

HERZIENE UITGAVE AARDAPPELKWEEKBOEK

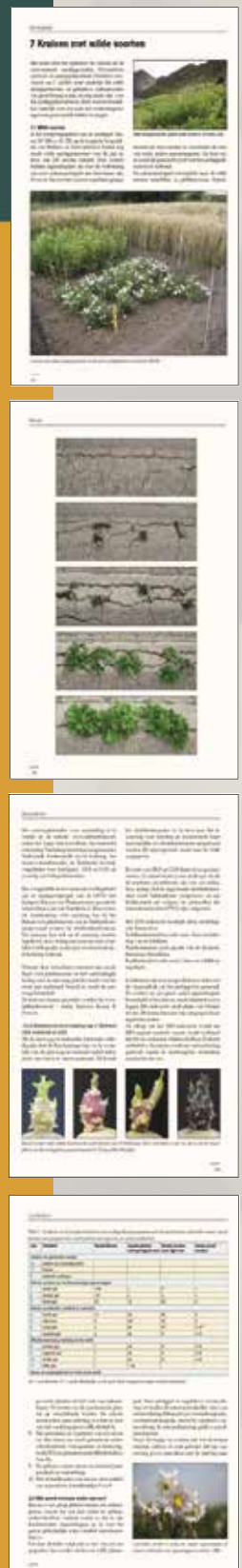
Aardappel kweekboek

Praktijkhandboek voor de aardappelketen



M. Tiemens-Hulscher
J. Eising

J. Delleman
E.T. Lammerts van Bueren



Omdat de eerste druk uit 2013 volledig is uitverkocht, is van dit unieke naslagwerk een herziene uitgave verschenen, met daarin nog veel meer achtergrond informatie over het vakkundig kweken van aardappellrassen. Bent u aardappelkweker, -pootgoedteler, -voorlichter, -adviseur, -docent, -student en/of wilt u graag alles, maar dan ook alles weten over het kweken van aardappelen?

Bestel dan nu de volledig herziene uitgave van het Aardappelkweekboek. Met daarin de nieuwe hoofdstukken over de actuele en belangrijke thema's **fysiologie** en **merkerverdeling**.

Via onze webshop: www.aardappelwereld.nl , per e-mail: redactie@aardappelwereld.nl , per telefoon: +31 (0) 703589331



Aardappel wereld magazine

Vakblad voor de gehele aardappelsector

Aardappelwereld magazine

beschrijft maandelijks onderwerpen die toegespitst zijn op de verwerking, handel, afzet, teelt, techniek, kweekwerk en uitgebreide marktberichten, nieuwsfeiten en achtergrondinformatie.

Aardappelwereld magazine

is het professionele vakblad voor de aardappelhandel en teelt, dat de gehele Nederlandse en Belgische landbouwsector informeert over alle wetenswaardigheden op aardappelgebied.

Voor abonnementen: e-mail: redactie@aardappelwereld.nl of via de website: www.aardappelwereld.nl