

STICHTING VOOR PLANTENVEREDLING, S.V.P.  
POSTBUS 117 - WAGENINGEN

VOORLOPIGE RESULTATEN VAN HET  
ONDERZOEK VAN DE WAGENINGSE  
AARDAPPEL COLLECTIE (W.A.C.)

*with synopsis in English*

PRELIMINARY RESULTS OF THE INVESTIGATIONS ON THE  
WAGENINGEN POTATO COLLECTION (W.A.C.)

H. J. TOXOPEUS

Overdruk uit Mededeling No. 20 (1958)  
van de  
Stichting voor Plantenveredeling (S.V.P.)  
Wageningen, Nederland

# VOORLOPIGE RESULTATEN VAN HET ONDERZOEK VAN DE WAGENINGSE AARDAPPEL COLLECTIE (W.A.C.)

H. J. TOXOPEUS

*Voor een verbreding van de grondslagen van de aardappelveredeling werd een levende collectie aardappelrassen bijeengebracht uit de centra van vormenrijkdom in Zuid-Amerika. Het onderzoek naar de mogelijkheden die deze collectie voor de veredeling biedt, heeft reeds enkele belangrijke resultaten opgeleverd.*

*Behalve nieuwe nummers met resistentie tegen aardappelmoehed werden planten met immuniteit tegen X-virus aangetroffen. Voorts bleek in het materiaal resistentie tegen een nieuw fyso van de wratziekte, grote tolerantie tegen nachtvorst en hoge resistentie tegen droogrot voor te komen. Nader onderzoek moet uitmaken in hoeverre deze collectie tevens van waarde is voor de veredeling op resistentie tegen Y- en bladrolvirus en tegen Phytophthora en of zij nieuwe mogelijkheden biedt voor de veredeling op kwaliteit en opbrengstvermogen.*

*Synopsis in English on page 37*

## INLEIDING

Schrijver van deze bijdrage heeft in de winter van 1955 een reis naar Peru ondernomen ten einde ten behoeve van de aardappelveredeling een levende collectie van in Zuid-Amerika geteelde aardappelrassen bijeen te brengen. Het resultaat van deze reis is geweest, dat we nu in Wageningen de beschikking hebben over omstreeks 900 nummers, waarvan er misschien een 50-tal identiek zijn.

Een vierde gedeelte van dit materiaal is persoonlijk op de aardappelvelden van de Indiaanse boerenbevolking in Centraal- en Zuid-Peru op een hoogte van 3500-4000 m verzameld; de rest is bijeengebracht door de Peruaanse landbouwkundige C. OCHOA uit verschillende delen van Peru en uit N-Bolivia en door Prof. Dr. H. BRÜCHER uit Noord-Argentinië en Zuid-Bolivia.

Van zeer recente datum is een aanvulling van deze verzameling met 120 nummers uit midden Chili ( $\pm 40^{\circ}$  ZB), van het eiland Chiloé en uit de omgeving van het meer van Llanquihue bij Valdivia en met 450 nummers afkomstig uit N.-Argentinië. Deze laatste beide bijdragen zijn wederom geleverd door Prof. Dr. H. BRÜCHER, die met financiële steun van de S.V.P. deze streken kortgeleden bezocht. In hoofdzaak betreft het hier geteeld materiaal. In de naaste toekomst kunnen aanvullingen worden verwacht van wild materiaal uit Mexico en de Middenamerikaanse republieken, welke deze zomer door Dr. J. G. HAWKES zullen worden geëxploreerd. Aan deze expeditie hebben S.V.P. en I.V.P. financiële steun verleend.

Al dit materiaal is en wordt bijeengebracht in de verwachting, dat het eigenschappen zal bevatten, welke in ons aardappelsortiment onbekend zijn of slechts in beperkte mate aanwezig. Deze verwachting is gebaseerd op het feit, dat onze aardappel zich heeft ontwikkeld uit materiaal dat afkomstig is van slechts een beperkt gebied van

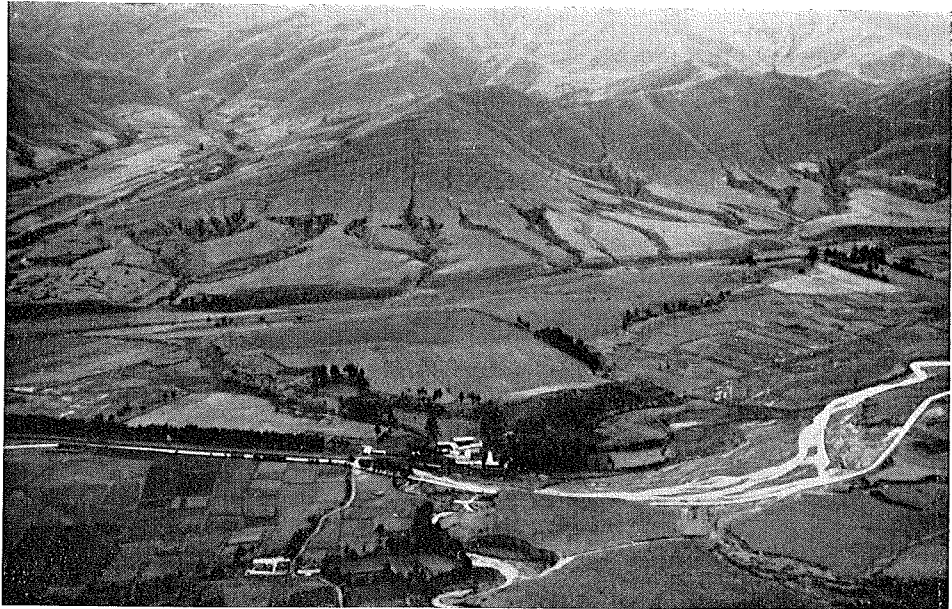


FIG. 1. LANDSCHAP IN DE OMGEVING VAN CUSCO, ZUID-PERU. VOOR LANDBOUWDOELEINDEN ZIJN DE BERGHELLINGEN TOT OP DE TOP GETERRASSEERD  
*Surroundings of Cusco, South Peru, from an airplane. The valley of one of the tributaries (Urubamba) of the Amazon river. Slopes of the mountains are terraced up to the summit for planting potatoes and cereal crops (3500-4000 m)*

Zuid-Amerika en dat vermoedelijk niet uit de centra van vormenrijkdom stamt. Ook zullen van de oude importen (die misschien wel vrij talrijk zijn geweest) maar enkele vaste voet in Spanje en Portugal hebben gekregen, terwijl bij de verdere verbreiding daarvan, door knollen zowel als door zaad, in de loop van de sedert dien verstreken 400 jaren, zeer veel verloren zal zijn gegaan. Het proces van de ontwikkeling van onze aardappel, die in absolute zin toch altijd nog zeer veelvormig is, kan niet anders worden gezien dan als één van gefractioneerd genenverlies.

Het bijeenbrengen van een grote collectie is een moeizaam werk; het instandhouden vooral niet minder. Daarmee zijn dan per slot van rekening nog alleen maar de voorwaarden geschapen voor de bestudering van het materiaal op zijn mogelijkheden van gebruik voor de veredeling. Vervolgens dient een programma van onderzoek te worden opgesteld en daarvoor is een voorstelling nodig van hetgeen met vermoedt te zullen kunnen vinden aan de ene kant en van hetgeen men gaarne zou willen vinden aan de andere kant.

Het persoonlijk verzamelde materiaal kon grotendeels in de zomer van 1955 nog in een warenhuis worden opgekweekt en daarmee was reeds in dat jaar een voorlopige oriëntatie mogelijk. Zonder enige kennis van de eigenschappen zijn in die zomer zoveel mogelijk nummers gekruist met rassen in het besef dat, zo in de loop der jaren in bepaalde klonen belangrijke eigenschappen zouden worden gevonden, deze klonen zelf niet in de landbouw zouden kunnen worden gebruikt, omdat ze op vele punten niet aan de hier gestelde eisen voldoen en ook niet aan de klimatologische omstandig-

heden in West-Europa zijn aangepast. Voorts was het van belang zo spoedig mogelijk enige gegevens te verkrijgen over het gedrag van F1-zaailingen van dergelijke kruisingen, met name te weten, of deze zaailingen in het algemeen op onze lange zomerdagen zouden reageren met een zeer late knolvorming, dan wel of er daaronder voorkomen, die reeds in de loop van juni tot knolvorming overgaan. De ervaring heeft gelukkig uitgewezen, dat het laatste het geval is. Wanneer dat niet zo zou zijn geweest, dan zou het gebruik van de W.A.C. in het veredelingswerk het grote bezwaar met zich hebben gebracht, dat alleen al voor het verkrijgen van zaailingen met een tijdige knolzetting terugkruisingen nodig zouden zijn geweest.

In 1956 en 1957 is het kruisingswerk intensief voortgezet en is daarnaast op allerlei gebied met de hulp van verschillende specialisten onderzoek verricht, dat natuurlijk in die korte periode nog geenszins een afronding heeft gekregen, maar waarover toch onder alle voorbehoud hier het een en ander kan worden medegedeeld.

#### DETERMINATIE VAN HET MATERIAAL

Daar tijdens het verzamelen van de knollen dikwijls geen blad, laat staan bloei, aanwezig was, ontbrak de gelegenheid te bepalen tot welke soort de plant behoorde, waarvan de knollen werden genomen.

Bij de determinatie in 1956 werd veel hulp ondervonden van Ir. C. OCHOA die in juni en juli in Wageningen als gast van het Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening vertoefde. Op grond van deze systematische studies, welke in verschillende gevallen door onderzoek van het aantal chromosomen werden gesteund, kan het volgende overzicht van de samenstelling van de collectie worden gegeven.

Diploïde soorten	(2n = 24)	<i>Solanum stenotomum</i>	61 klonen
		<i>S. goniocalyx</i>	29 klonen
		<i>S. ajanhuiri</i>	9 klonen
Triploïde soorten	(2n = 36)	<i>S. juzepczuckii</i>	22 klonen
Tetraploïde soorten	(2n = 48)	<i>S. acaule</i>	2 klonen
		<i>S. tuberosum</i>	776 klonen
		subsp. <i>andigena</i>	
Pentaploïde soorten	(2n = 60)	<i>S. curtilobum</i>	16 klonen

#### RESISTENTIE TEGEN AARDAPPELMOEHEID

Voor het bijeenbrengen, instandhouden en onderzoeken van de W.A.C. was behalve een algemene achtergrond ook een directe aanleiding nl. het feit, dat ons kweekwerk op resistentie tegen aardappelmoehheid weliswaar goede vorderingen maakte, maar dat de basis waarop dit geheel was gebouwd, de *andigena*-kloon 1673 van de Commonwealth Potato Collection (C.P.C.), wel heel smal was. Het aangewezen begin van onderzoek was dus wel het toetsen op resistentie tegen *Heterodera rostochiensis*. Dit onderzoek is door Dr. HUIJSMAN verricht en de gehele collectie is nu doorgewerkt met het resultaat, dat er zeker vier en mogelijk zeven nieuwe zeer resistente nummers zijn gevonden. Alle behoren tot de subspecies *andigena* van *S. tuberosum*, in de verdere tekst *S. andigena* genoemd. Zij zijn verzameld in Bolivia en in de aangrenzende noordelijkste provincie van Argentinië. De resistente C.P.C.-klonen zijn in het zuiden van Peru verzameld.

Inmiddels is een nieuw ras van het aardappelcystenaaltje gevonden, dat de van C.P.C. 1673 afgeleide resistente kweekproducten kan aantasten. Het aardappelmoehidswerk aan de W.A.C. vindt daardoor zijn natuurlijke voortzetting in het zoeken naar nummers, die niet door het nieuwe ras van de parasiet worden aangetast. Daarmee kon door Dr. HUIJSMAN dit jaar een aanvang worden gemaakt. Onder het wilde materiaal van de collectie zijn enkele soorten gevonden, die geheel resistent zijn tegen het oude aaltjesras en er zijn aanwijzingen dat één van de soorten ook resistent is tegen het nieuwe fysio. We kunnen hoop koesteren daarmee materiaal in handen te hebben, dat misschien tegen *Heterodera rostochiensis* in al zijn variaties resistentie vertoont.

Deze wilde soorten zijn moeilijk rechtstreeks met aardappelrassen te kruisen. De aanwezigheid in de W.A.C. echter van vele diploïde cultuurvormen die gemakkelijk met dit wilde materiaal zijn te hybridiseren, stelt ons in staat onderzoek te doen over de erfelijkheid van deze resistentie. Naar het zich laat aanzien kunnen deze hybriden, al of niet na verdubbeling van hun chromosomen, met *S. tuberosum* worden verbonden en zo via omwegen toch in een praktisch veredelingsprogramma worden betrokken. Op deze wijze wordt nuttig gebruik gemaakt van de groep van diploïde geteelde soorten.

#### IMMUNITEIT TEGEN X-VIRUS

Het kweekwerk op resistentie tegen aardappelmoehid heeft toevalligerwijze tot de ontdekking gevoerd van het veelvuldig voorkomen in de W.A.C. van een erfactor voor immuniteit tegen X-virus. Behalve in zaaisels van enkele nummers die tot *S. andigena* behoren, is dit gen door Ir. WIERSEMA ook gevonden in de soort *S. curtilobum*.

Deze laatste soort is een veel op zeer hoog gelegen velden (4000 m) geteelde hybride, welke is ontstaan uit een kruising van de wilde soort *S. acaule* met achtereenvolgens een geteelde diploïde soort en de tetraploïde *S. andigena*. De immuniteit is kennelijk afkomstig van *S. acaule*.

#### RESISTENTIE TEGEN ANDERE VIREN

In de Andes komen Y-virus en bladrol naast X- en S-virus veelvuldig voor. Dit voorkomen in het oorsprongsgebied impliceert de mogelijkheid van het bestaan van genen voor resistentie, van welke aard dan ook. Het zal derhalve de moeite waard zijn daarvoor in de W.A.C. te zoeken. Voor zover het bladrolresistentie betreft menen Duitse onderzoekers hiervoor duidelijke aanwijzingen bij *S. andigena* te hebben gevonden.

Nu hij een geschikte techniek heeft gevonden, is door Ir. WIERSEMA een aanvang met het Y-onderzoek gemaakt door van al die nummers, waarvan reeds kruisingszaad beschikbaar is en die zelf nog vrij zijn van Y, kleine zaaisels met Y-virus te inoculeren.

Bladrol komt in de collectie niet veel voor. Ook hierover is door Ir. Wiersema een begin van een onderzoek gemaakt door zaaisels tussen rijen besmette planten uit te zetten en zo na te gaan of er geschikte geniteurs kunnen worden ontdekt.

#### RESISTENTIE TEGEN NACHTVORST

Behalve dat *S. curtilobum* – althans bepaalde klonen daarvan – immuun is tegen X-virus, is deze soort ook in hoge mate vorstresistent. In de W.A.C. komen een 14-tal

klonen voor, die wel iets uiteenlopen in hun tolerantie, maar toch alle een temperatuur van omstreeks  $-4^{\circ}\text{C}$  goed verdragen. Waarschijnlijk is *S. curtilobum* door spontane kruising uit de zeer vorstresistente wilde soort *S. acaule* ontstaan en op de hoogvlakten langs natuurlijke weg op vorstresistentie en door de mens enigszins op cultuurwaarde geselecteerd. Onderzoek heeft uitgewezen, dat deze soort als moeder zeer gemakkelijk met aardappellassen is te kruisen en dat van de F1-hybriden een vrij hoog percentage eveneens in hoge mate vorstresistent is. Op deze grondslag is een begin gemaakt met de ontwikkeling van een kweekprogramma. Er is reeds enig F1-zaad aan de kwekers afgegeven.

Tijdens een zware nachtvorst eind oktober 1956 werd in de collectie een vorstresistente kloon ontdekt van de geteelde diploïde soort *S. stenotomum*. De gegevens in de literatuur over vorstresistentie van de aan voorgenoemde verwante soort *S. ajanhuiri* konden worden bevestigd. De waarde als geniteur van dit diploïde materiaal is nog niet vastgesteld; enkele F1-zaaisels van kruisingen met *S. tuberosum* staan echter te velde.

#### RESISTENTIE TEGEN DE NIEUWE FYSIO'S VAN DE WRATZIEKTE

Wratziekte komt in Zuid-Amerika veelvuldig voor en zal daar vermoedelijk inheems zijn. Onderzoek van de Commonwealth Potato Collection heeft uitgewezen, dat talloze rassen van de diploïde zowel als van de tetraploïde geteelde soorten resistent zijn tegen het algemeen in West-Europa voorkomende fysiologische ras van de parasiet. Een kleine serie nummers werd op de Plantenziektenkundige Dienst onderzocht op het voorkomen van resistentie tegen het nieuwe fysio dat te Olpe ( $\pm 80$  km ten oosten van Keulen) voorkomt. Van een serie van 22 nummers werden er vier niet aangetast. Door onderzoek van kruisingszaailingen van één van deze nummers werd wel bewezen, dat hier sprake is van resistentie.

#### RESISTENTIE VAN DE KNOL TEGEN *Fusarium coeruleum* (droogrot)

Vrijwel de gehele collectie is op weerstandsvermogen tegen deze fusariumsoort getoetst en het is gebleken, dat een gering percentage over een zeer hoge graad van resistentie beschikt. De moeilijkheid bij de beoordeling is dat de knollen van de verschillende nummers een zeer uiteenlopende rustperiode bezitten. Naarmate de rijping van de knol verder is gevorderd, is ze gevoeliger voor de schimmel.

#### RESISTENTIE TEGEN *Phytophthora infestans*

De gegevens in de literatuur spreken elkaar tegen. Terwijl de Duitse onderzoekers van mening zijn dat in *S. andigena* rassen voorkomen met een zeer hoge graad van resistentie, wijzen de waarnemingen in Peru zelf en van SALAMAN in het algemeen op een hoge mate van vatbaarheid.

Daar de W.A.C. geregeld met koper wordt bespoten tegen het optreden van *Phytophthora* ontgaan vele verschillen aan de waarneming. De algemene indruk is er een van grote vatbaarheid. Aan het eind van de vegetatieperiode, wanneer met de bestrijding wordt gestopt, worden echter grote verschillen waargenomen en enkele nummers zijn genoteerd, waarvan het blad zeer weinig of in het geheel niet was aangetast. Welke waarde aan deze waarnemingen mag worden gehecht, kan nog niet worden beoor-

deeld. Er zijn kruisingszaailingen van dit materiaal opgekweekt en mogelijk zullen uit het gedrag daarvan conclusies kunnen worden getrokken.

In het Zuidamerikaanse materiaal komt overgevoeligheid niet voor, kennelijk zijn de *R*-genen beperkt tot het Mexicaanse sortiment wilde soorten.

#### KWALITEIT

In de hooggelegen gebieden van het Andesgebergte (3000–4000 m) is de aardappel sinds oeroude tijden het voornaamste voedingsgewas, zodat het geen verwondering behoeft te wekken, dat er onder omstreeks 200 nummers waarvan enkele knollen werden beproefd, vele werden aangetroffen met een uitstekende smaak en een goede kleur en consistentie. In de allerhoogste streken worden echter een serie vorstresistente soortshybriden verbouwd en daaronder komen er voor, die door hun bittere smaak voor de directe consumptie ongeschikt zijn. Zulke slecht smakende nummers werden ook aangetroffen. De indiaanse bevolking verwerkt deze knollen tot drooggevroren producten, als chunyo en moraya, waaruit de bitterstoffen met het water zijn verdwenen.

Een zeer bijzondere waardering genieten in Centraal-Peru de knollen van de diploïde soort *S. goniocalyx*, waarvoor op de markt te Lima tweemaal de prijs van de andere aardappels wordt betaald. Deze aardappel heeft donkergeel-oranje vlees van zeer fijne structuur en een hoog zetmeelgehalte. De kleur van het gekookte product is na 24 uur staan nog zuiver.

In de W.A.C. komen een 20-tal meer of minder van elkaar verschillende *goniocalyx*-klonen voor en een poging wordt gedaan deze soort in een veredelingsprogramma te betrekken. Daarvoor is het noodzakelijk geweest het chromosomenaantal te verdubbelen, waardoor het in 1957 gelukte door kruising met de rassen Eigenheimer en Furore vele zaden te verkrijgen. De hybriden bleken extreem gevoelig te zijn voor aantasting door *Phytophthora infestans*, zodat het gewenst is met rassen met een hoge graad van resistentie te kruisen. Een bezwaar van *S. goniocalyx* is mogelijk nog de volgens onze begrippen zeer slechte knolvorm, zodat wellicht nog enig verder kruisingswerk nodig zal zijn alvorens op grote schaal van de goede consumptie-eigenschappen van *S. goniocalyx* in de praktijk van het kweekwerk gebruik zal kunnen worden gemaakt. Voorts worden er aan de F1-hybriden pas zeer laat in het seizoen knollen gevormd.

#### VITAMINE C-GEHALTE

Van bijzondere waarde voor de gezondheid van de consument is het gehalte aan vitamine C van de aardappel. Dit gehalte daalt sterk gedurende de bewaring, zodat aan het einde van de winter en in het voorjaar als gevolg van deze daling tekorten bij de mens kunnen optreden.

Gedacht is aan de mogelijkheid, dat er op dit punt een zo grote variatie in het Zuidamerikaanse materiaal zou kunnen bestaan, dat door veredeling aardappelrassen zouden kunnen worden verkregen, waarvan het gehalte in de critieke periode veel hoger zou liggen dan nu het geval is. Daarom is aan knollen van 250 nummers in het vroege voorjaar van 1957 onderzoek verricht met het resultaat, dat er wel een grote variatie werd gevonden maar dat de hoogste waarden toch nog niet voldoende waren om daarop een veredelingsprogramma op te bouwen.

#### MOGELIJKHEDEN VOOR DE AARDAPPELMEELINDUSTRIE

Aan de oogsten van 1956, 1957 en 1958 is ter oriëntatie reeds veel onderzoek verricht over de chemische samenstelling van de knol door het Proefstation voor Aardappelverwerking (Dr. DE WILLIGEN) te Groningen. De moeilijkheid is voor dergelijk onderzoek goed uitgerijpte knollen te verkrijgen. Zoals reeds terloops is opgemerkt, is het Zuidamerikaanse materiaal niet aangepast aan de lange zomerdagen hier te lande en vormt het pas knollen in de loop van september. Wanneer de planten in begin november moeten worden gerooid om pootgoed voor het instandhouden van de collectie te verkrijgen, zijn vele nog niet volledig uitgerijpt.

Om dit bezwaar te ondervangen worden jaarlijks van 250–300 nummers elk 3 knollen half maart in een warenhuis uitgeplant en van eind mei of begin juni af onder een daglengte van 10 uren gehouden. De planten zijn bij het begin van de verduistering reeds fors ontwikkeld en reageren op de verkorting van de dag prompt met knolvorming. Eind juli begin augustus zijn de meeste planten doodrijp en kan een flinke hoeveelheid uitgerijpte knollen worden geoogst.

Tot nu toe zijn ca. 300 monsters van dergelijke knollen van diverse soorten te Groningen door Dr. DE WILLIGEN op zetmeelgehalte, eiwitgehalte (ruw en coaguleerbaar) en opgeloste suikers onderzocht en door Dr. HUIJSMAN te Wageningen op korrelgrootte en op  $P_2O_5$ -gehalte van het zetmeel, als maat voor de viscositeit. Door de aard van de onderzochte eigenschappen en de dikwijls nog geringe omvang van de monsters is uit de gegevens nog weinig met zekerheid te concluderen. Er zijn hoge zetmeelgehalten gevonden, maar het is niet zeker, dat ze hoger zijn dan die, welke we als hoogste bij onze aardappelrassen hebben geconstateerd. Sommige nummers bezitten een zeer hoog eiwitgehalte, maar dit kan een gevolg zijn van een betrekkelijk geringe knolopbrengst.

De samenstelling van het eiwit van sommige monsters is sterk afwijkend van hetgeen ons bij onze rassen bekend is. De verhouding coaguleerbaar eiwit:ruw eiwit varieert bij het materiaal van de W.A.C. van 0,20 tot 0,75, terwijl deze waarde bij onze aardappelrassen binnen nauwe grenzen om 0,50 schommelt. Wat dit te betekenen heeft, is nog onbekend; eveneens is nog niets bekend over mogelijke verschillen in de aminozuren.

Het valt op, dat de overgrote meerderheid van de klonen kleine zetmeelkorrels bezit en dat een korrelgrootte als die van Record slechts zelden wordt aangetroffen. Volgens Dr. HUIJSMAN ziet het er naar uit alsof van Bolivia naar het Zuiden toe de korrelgrootte gemiddeld toeneemt. Het pas uit Chili ontvangen materiaal kan in dit opzicht interessante gegevens opleveren. Merkwaardig is, dat enkele oude aardappelrassen uit Java bijzonder grote korrels bezitten. Het is verleidelijk te denken aan de mogelijkheid dat in Zuid-Amerika de mens een voorkeur heeft gehad voor materiaal met kleine korrels, althans dat men er grove korrels, evenals in Europa, naar smaak niet heeft kunnen waarderen. Daardoor zou in de oude centra van aardappelcultuur het grofkorrelige materiaal in de loop der tijden op de achtergrond kunnen zijn gekomen.

#### PRODUKTIEVERMOGEN

De gemiddelde produktie van de aardappel in het Andesgebied is zeer laag, maar de omstandigheden, waaronder dit gewas over grote gebieden verbouwd wordt, zijn dan



ook dikwijls zeer ongunstig. Daar waar echter op goede grond is geplant en maatregelen worden genomen om een goede opbrengst te verkrijgen, doet de produktie niet onder voor die van een goed veld in Nederland

Onderzoek naar het produktievermogen van de collectie nummers is niet rechtstreeks mogelijk, omdat dit zou moeten gebeuren bij een daglengte van bijv. 12-13 uren en voorts, omdat veel nummers van de aanvang af met virus waren besmet. Toch is een onderzoek naar de mogelijkheid met behulp van de W.A.C. het produktievermogen van de aardappel op te voeren van het grootste belang. De gunstige resultaten welke zijn verkregen met kruisingen tussen onze aardappelrassen en het aaltjesresistente *andigena*-materiaal en met herhaalde terugkruisingen van *S. demissum* met *S. tuberosum* wijzen er op, dat door het samenbrengen van genen van sterk geïsoleerd van elkaar voorkomend materiaal heterosiseffecten kunnen worden verkregen.

Teneinde gegevens te verkrijgen, welke een inzicht in de mogelijkheden kunnen verschaffen, wordt jaarlijks van een groot aantal kruisingscombinaties een gering aantal zaailingen opgekweekt in de hoop met behulp van deze zaaisels in het eerste jaar reeds een voorlopig antwoord te kunnen verkrijgen op de vraag, van welke kruisingscombinaties iets te verwachten valt. Zaaisels van dergelijke kruisingen zullen dan in volgende jaren meer intensief moeten worden vervolgd om uiteindelijk vergelijkingen met onze hoogst producerende rassen te kunnen maken. Het oudste materiaal is in 1956 uitgezaaid en daarvan staan de geselecteerde zaailingen nu met rijtjes van zes planten op het veld. Het is nog te vroeg om enig oordeel over de perspectieven van dit werk uit te spreken.

#### SYNOPSIS

##### *Preliminary results of the investigations on the Wageningen Potato Collection (W.A.C.)*

In order to broaden the basis of potato breeding a large number of potato varieties was collected from the centres of diversity in South-America.

The study of this collection for breeding purposes has already yielded some interesting results. Apart from new clones with resistance against potato sickness also plants occur with immunity from virus X. In addition the material contains types with resistance to a new race of *Synchytrium endobioticum* (Olpe strain), high tolerance to ground frost and high resistance against dry rot.

Further research will prove whether this collection also has value for breeding for resistance to virus Y, the leafroll virus and *Phytophthora*, and whether it offers new possibilities for breeding for quality and productivity.