

OVER HET VROEGTIJDIGE ONDERSCHIEDEN VAN AARDAPPELEN, WELKE ZWAKE KIEMEN ZULLEN VOORTBRENGEN

In het kader van de in overleg met de Commissie Koelonderzoek voor het seizoen 1941—1942 opgestelde proefnemingen, werd door Ir. J. H. M. van Stuijvenberg onder meer een onderzoek ingesteld met het doel na te gaan, welke de meest gunstige factoren zijn bij het vervoer van aardappelen van ons land naar Argentinië. Voor dit onderzoek werden aardappelen van het ras Bintje door bemiddeling van den Heer Ir. J. A. Hogen Esch, Adjunct-Secretaris van den Nederlandschen Algemeenen Keuringsdienst (N.A.K.) betrokken van de Mij. „De Wilhelminapolder” bij Goes.

De betreffende aardappelen waren aanvankelijk bestemd geweest voor pootgoed, doch werden tenslotte daarvoor afgekeurd wegens het laat optreden van primair bladrol. Ze werden ons geleverd in de maat 28/40. Het rooien vond plaats half September.

Het ligt niet in de bedoeling in deze korte mededeeling het geheele verloop van de verschepingsproef, welke met de bovenbedoelde aardappelen werd uitgevoerd, te bespreken. In den loop van deze proef deden wij echter nevenwaarnemingen, welke van zoodanigen aard zijn, dat het van belang geacht kan worden, daaraan thans reeds bekendheid te geven.

De behandeling van de aardappelen.

De aardappelen werden na aankomst te Wageningen opgeslagen in een kuil; op 4 Maart werd deze geopend en werd een partij knollen o.m. gebracht in een donkere cel, waarin de temperatuur naar willekeur kan worden geregeld. De relatieve vochtigheid was steeds plm. 95 à 99 %. De aanvangstemperatuur bedroeg 8,5 °C, dagelijks werd de temperatuur veranderd, in overeenstemming met de temperaturen welke gedurende de reis verwacht zouden kunnen worden. Na 27 Maart werd de temperatuur constant op 30 °C aangehouden en werden de aardappelen op 13 April beoordeeld. Bij deze beoordeeling werd o.m. een „fractie-bepaling” van de kieming uitgevoerd; daarbij werd in de volgende groepen gesorteerd:

- aardappelen zonder kiem
- „ met begin van kieming
- „ met kiem tot 1 cm
- „ „ „ van 1—3 cm
- „ „ „ 3—5 cm

Daarenboven bleken er in de partij vrij veel knollen voor te komen met dunne spruiten.

Het beeld, dat wij verkregen van een der objecten, geven wij hier in tabelvorm weer:

Tabel 1.

	%
Ongekiemd	—
Begin van kieming	—
Normale kiem tot 1 cm	1,8
„ „ „ 1—3 cm	29,5
„ „ „ 3—5 cm	42,5
Dunne spruiten	26,2

Totaal aantal gecontroleerde aardappelen: 947.

Uit deze cijfers blijkt, dat 26,6% der knollen dunne spruiten vormden.

Nu viel het ons op, dat alle knollen met dunne spruiten een ruwe huid hadden.

Wij hebben de aardappelen in ruwe en gladde uiteengelegd; in deze partij kwamen 421 ruwe knollen en 526 gladde exemplaren voor.

Onderstaande tabel doet zien, hoe de kieming tusschen ruwe en gladde exemplaren uiteenliep:

Tabel 2.

	Van de ruwe ex.		Van de gladde ex.	
	in %	totaal in %	in %	totaal in %
Spruiten tot 1 cm:		1,4		2,1
sterk	0,9		2,1	
tamelijk zwak	0,5			
Spruiten 1—3 cm:		12,6		43,2
sterk	12,6		43,2	
tamelijk zwak	—		—	
Spruiten 3—5 cm:		27,3		54,7
sterk	19,3		51,3	
tamelijk zwak	7,6		3,4	
Dunne spruiten	58,7			—

Dunne spruiten vertoonden zich bij de ruwe exemplaren in 58,7% der gevallen; bij de gladde exemplaren in 't geheel niet.

De ruwheid van de schil was zeer opvallend. Onder de 421 ruwe knollen waren er 247 stuks met dunne spruiten, hiervan vertoonden er slechts 9 in vrij geringe mate een ruwe huid, de overigen waren sterk tot zeer ruw.

De vorm van den ruwen aardappel was ook eenigszins afwijkend. Dit, gecombineerd met de ruwe huid, deed het ons gewensch voorkomen, alvorens een conclusie te trekken, na te gaan of die ruwe knollen wel tot het ras Bintje behoorden.

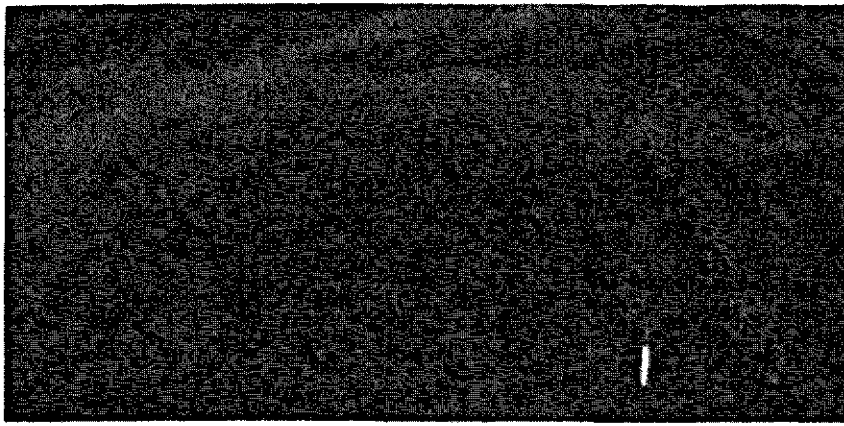
De Heer Ir. J. W. B. Verhoeven, Phytopatholoog aan den Plantenziektenkundigen Dienst, was zoo vriendelijk deze aardappelen en eveneens de ruwe Bevelanders van een koolzuurbewaringsproef op grond van de lichtkiem te determineren en kwam tot de conclusie, dat wij hier wel degelijk met Bintje (resp. Bevelanders) te doen hadden.

Wij hebben slechts het feit geconstateerd, dat er bij deze aardappelen van het ras Bintje van het seizoen 1941 een correlatie bestond tusschen ruwheid van schil en kieming; een absoluut zekere verklaring voor de oorzaken van dit verschijnsel is er thans nog niet.

Het is uit de literatuur en ervaringen bekend, dat zgn. naaldspruiten en Virusziekte van den aardappel met elkaar in zeker verband staan. Dan zou dus hier ook een verband gezocht kunnen worden tusschen ruwe schil en virus-ziekten. Wij nemen dit echter zonder meer nog niet aan; eerder meenen wij, dat wellicht twee verschillende vormen van dunne spruiten onderscheiden moeten worden en wel: 1e de naaldspruiten (welke zich ook in het licht naaldvormig voordoen), en welke mogelijk met een virus in verband staan en 2e dunne spruiten, welke vermoedelijk zwak zijn tengevolge van een andere oorzaak. Deze oorzaak zou gelegen kunnen zijn in de physiologische uitputting van de moederknol. Zeer waarschijnlijk mag worden aangenomen, dat de ruwe



Gladde knol en ruwe knol van Bintje.



Bintjes uitgeplant op den Proeftuin van het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt.
Links ruwe poters, rechts gladde poters.

knollen die zijn, welke in het jaar 1941 nog een tweede knol leverden; de ruwe knol zou dus de moederknol van de doorwasknol zijn.

Wij hebben tezamen met den Heer Hogen Esch een aantal knollen speciaal op dit punt bezien, en bovenstaande conclusie lijkt gerechtvaardigd. Immers, tal van ruwe knollen vertoonen aan den top een streng, waaraan een doorwasknol heeft gezeten.

Of nu alle moederknollen van de doorwas van Bintje (Bevelander e.a.) ruw worden, of een normaal gegroeide knol niet ruw kan zijn etc. is hiermede nog niet uitgemaakt, en het ligt ook niet op onzen weg dit nader te onderzoeken.

Wèl willen wij opmerken, dat in een partij Bintje en eveneens in Bevelander, steeds ruwe exemplaren worden geconstateerd.

De hierboven besproken waarnemingen kunnen naar onze meening van *landbouwkundige beteekenis* zijn, in verband met het kiezen van het pootgoed.

Zouden de knollen zich na het poten n.l. gedragen als hierboven gedurende de bewaring werd beschreven, dan zou te verwachten zijn, dat de ruwe knollen voor een overwegend deel zwakke planten zullen voortbrengen.

Hoewel een dergelijk zuiver landbouwkundig teelt- en selectie-onderzoek niet meer op den weg ligt van het Instituut, hebben wij er ons niettemin van willen overtuigen, of deze verwachting bevestigd wordt.

Een partijtje ruwe en gladde Bintjes werd op den Proeftuin van het Laboratorium voor Tuinbouwplantenteelt afzonderlijk uitgepoot.

Wij gingen uit van Bintjes van dezelfde partij als die, welke aan de verschepingsproef werden onderworpen, echter namen wij knollen, welke géén vóórbehandeling hadden ondergaan, en in den kuil waren bewaard tot 17 April.

Van deze partij werden de grootste en kleinste knollen uitgesorteerd, zoodat een middenmaat overbleef van vrijwel even grote knollen.

Deze werden gesorteerd in:

1e ruwe en 2e gladde exemplaren, waarna deze apart werden gepoot op één perceeltje.

Op 4 Juni 1942 hebben wij de planten geïnspecteerd, waarbij ons het frappante verschil opviel tusschen de planten, gegroeid uit ruwe, en die uit gladde knollen! De stand op het veldje, dat met ruwe knollen was beplant, was bijzonder onregelmatig met zeer veel weggebleven planten, op het veldje met gladde poters was de stand regelmatig met weinig uitval.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van den stand van het gewas op 4 Juni:

	Aantal		%	
	Ruw	Glad	Ruw	Glad
Zeer forsche planten . .	3	12	1,9	9,2
Flinke	21	105	13,7	80,2
Vrij kleine	38	6	24,8	4,6
Miniatuur	71	7	46,5	5,3
Niet opgekomen	20	1	13,1	0,7
Totaal	153	131		

Deze cijfers behoeven nauwelijks nader commentaar.

De ruwe knollen leverden voor 59,6% uitval-planten of miniatuur-planten. Uit tabel 2 bleek, dat ruwe knollen voor 58,7% dunne spruiten voortbrachten. Er is dus een goede overeenstemming in deze cijfers!

Tegenover plm. 60% slechte planten bij de ruwe knollen zien wij

er plm. 6% bij de gladde, een verschil dus van plm. 54%.

Wij wijzen er nogmaals uitdrukkelijk op, dat de gegeven cijfers slechts betrekking hebben op feiten, welke wij bij deze partij Bintjes verkregen. Deze cijfers zullen zeker niet als algemeen geldend verklaard kunnen worden.

De partij bestond uit knollen van planten bij welke zich, hoewel laat, toch primair bladrol had voorgedaan.

Het is natuurlijk niet uitgesloten, dat deze factor hierbij mede een rol speelt, en dat deze kwestie dus in een dergelijke zeer frappante vorm, zich slechts openbaart bij een dergelijke partij. Dit zal nader onderzocht moeten worden. Doch meer voor de hand ligt de veronderstelling, dat het optreden van de zwakke spruiten in hoofdzaak een physiologische achtergrond heeft.

Uit den stand op 4 Juni is wèl te concluderen, dat het verschil in opbrengst groot moet uitvallen, wat méér of minder groot al naarmate de komende weersomstandigheden.

Zoals wij reeds eerder opmerkten, ligt het niet op onzen weg, deze kwestie thans ook met het oog op de praktijk van den landbouw, nader te onderzoeken.

Wij hebben de personen, welke zich met landbouwkundig onderzoek in het algemeen bezighouden, van de waarneming op de hoogte gesteld en het betreffende veld gedemonstreerd, met de bedoeling, het nader onderzoek ook bij andere rassen te animeeren.

Het komt ons immers waarschijnlijk voor, dat althans na extreme jaren als 1941 een oogstdepressie in het jaar daarop, bij Bintje en mogelijk ook bij andere rassen, voor een groot deel kan worden voorkomen door de knollen te sorteeren, en slechts de gladde exemplaren voor pootgoed aan te houden. Nagegaan zal echter nog moeten worden of dit voor geheel virusvrij materiaal en zeer vroege rooijing evenzeer opgaat.

Verder vraagt men zich af of de ruw-schillige aardappelen bij minder extreme groeiseizoenen als 1941, zoo zij dan al optreden, hetzelfde verschijnsel zullen vertoonen, wanneer zou zijn aange-toond, dat de verzwakking der spruitvorming in 1941 geen gevolg is geweest van virusziekte doch aan een physiologische oorzaak zou moeten worden toegeschreven.

De oplossing van deze vragen ligt echter niet meer op ons werk-gebied.

De oogstvermindering treedt vanzelfsprekend alléén op, indien men de aardappelen niet voorgekiemd uitzet! Gebruikt men wel voorgekiemde pootaardappelen, dan is in het voorjaar reeds in de bewaarplaats te constateeren of een kiem voldoende sterk is; de knollen met de zwakke kiemen kunnen dan eveneens uitgesorteerd worden. Toch lijkt het ons ook dáár van beteekenis om de knollen, voordat ze in de poterbewaarplaats gaan, te sorteeren, opdat niet achteraf blijkt, dat een groot deel niet tot het vormen van goede spruiten in staat is. Behalve dat er een deel van de bewaarplaats van onnut zou zijn geweest, heeft men daarenboven achteraf kans op tekorten aan pootgoed.

Ingezonden door het Instituut voor Onderzoek op het Gebied van Verwerking van Fruit en Groenten te Wageningen.

Naschrift. Ir. J.H.M. van Stuijvenberg.

Door Ir. J. A. Hogen Esch, Adjunct-Secretaris van den Nederlandschen Algemeenen Keuringsdienst, werd bij het gewas te velde nog op 15 Juli geconstateerd, dat 81% van de planten, welke uit ruwe knollen zijn gegroeid, bladrol hadden, terwijl dit cijfer voor die, welke uit gladde knollen groeiden, 90% bedroeg.

Aangezien deze cijfers van dezelfde grootte-orde zijn, wordt de waarschijnlijkheid grooter, dat de verschillen tusschen de veldjes inderdaad worden veroorzaakt door een physiologische kwestie, i.c. uitputting van de moederknol van de doorwas.