



Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd

Aardappelonderzoeker Anton Haverkort van Plant Research Internationaal (PRI) uit Wageningen trok onlangs ruim een week door West en Centraal Java. Dit deed hij in het kader van een project voor het opwaarderen van de aardappelteelt in Indonesië. De aanvraag hiervoor kwam van landbouwraad Hans van der Zijl uit Jakarta. Aan Haverkort en zijn reisgenoten van PRI, Joost van der Burg en Thomas Been, was het de taak te kijken hoe de teelt hier duurzamer te maken is en goodwill te kweken bij de bevolking voor de Nederlandse aardappelnijverheid. In vogelvlucht beschrijft hij het waarom van de groeiende belangstelling voor het gewas in deze gordel van smaragd.





Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd

Bij Indonesië denken wij Europeanen al snel aan prachtige oerwouden, aan eilanden als Bandung, Bali, Java, Surabaya, aan geurige plantages met koffie, thee, suiker, kruidnagelen, aan het ritmische gehamer van de gamelan in de kampong en aan rijstterrassen in de desa. Het uitgestrekte en langgerekte eilandrijk met zijn natuurlijk rijkdom, door Multatuli ooit omschreven als de gordel van smaragd, kronkelt als een groene baan rond de evenaar en heeft relatief weinig hoogland. Op deze breedten is de temperatuur op zeeniveau elke dag ruim 30 graden. Veel minder bekend is dat hier ook aardappelen groeien. Niet veel, maar dat kan nog komen. De populariteit van het knolgewas is namelijk sterk groeiende. Dit dankzij de enorme opkomst van snelbedieningsrestaurants in de afgelopen decennia. De meest vruchtbare gronden hiervoor zijn te vinden op hoogvlakten vanaf 1.000 meter boven zeeniveau tot circa 2.200 meter. Daar is het namelijk koel genoeg voor de teelt van allerlei groenten, waaronder hier ook de aardappel valt. Dit knolgewas is in Indonesië een paar honderd jaar geleden door Nederlanders geïntroduceerd.

Areaal staat op 65.000 hectare

Een grote vlucht heeft de teelt van het gewas hier lange tijd nooit genomen. Tot begin tachtiger jaren van de vorige eeuw bleef het areaal zeer beperkt. Het was jarenlang een groente voor heel speciale gelegenheden en vooral geliefd bij de buitenlandse bewoners en toeristen. Door de sterk toegenomen populariteit van de snelbedieningsrestaurants en de gestegen koopkracht, is de aardappel de laatste dertig jaar meer in de belangstelling gekomen. Hierdoor is de teeltoppervlakte toegenomen van 20.000 hectare in 1980 tot circa 70.000 hectare in het jaar 2.000. Daarna is het areaal weer ietsjes gedaald als gevolg van de financiële wereldcrisis en de nationale invoerpolitiek van pootgoed. Nu staat de teller al enige jaren op ongeveer 65.000 hectare. Voor de komende jaren verwacht de sector weer een opgaande lijn in het areaal.



De meest vruchtbare gronden hiervoor zijn te vinden op hoogvlakten vanaf 1.000 meter boven zeeniveau tot circa 2.200 meter. Daar is het namelijk koel genoeg voor de teelt van allerlei groenten, waaronder hier ook de aardappel valt.

Meer consumptie dan teelt

Ongeveer 80 procent van de aardappelteelt vindt plaats op Java. Niet zo verwonderlijk, want hier leeft ongeveer drie kwart van de 230 miljoen inwoners van

het land. Andere productiestreken bevinden zich op de eilanden Sumatra, Sulawesi, Bali en Lombok. De gemiddelde opbrengst per hectare is 16 ton. Na de oogst sorteren en verpakken de boeren



Chipsproductie hebben de Indonesiërs zelf ook op kleine schaal. Het gaat hierbij om thuisproductie die de mensen bij huis of op markten verkopen.



Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd

de aardappelen zelf. Vermenigvuldigd met het aantal hectaren komt de totale aardappelproductie hier uit op één miljoen ton. Het land kent geen export, dus de gemiddelde Indonesiër consumeert amper 4 kilo aardappelen per jaar van eigen bodem. Toch is het totale consumptiecijfer hoger, want het land importeert ook de nodige tonnen aardappelen uit de Verenigde Staten, voornamelijk diepgevroren frites. Deze frites gaan vooral naar in de steden zichtbaar aanwezige fastfoodketens als McDonalds, Kentucky Fried Chicken en Burger King of de diepvrieseilanden van grote supermarkten als Carrefour. Jawel, deze Franse keten heeft een groot deel van de Indonesische detailhandel in handen. De totale import van diepgevroren frites bedraagt 80.000 ton, wat equivalent is aan 160.000 ton aardappelconsumptie. Het onder Frito Lay vallende Indofood importeert daarnaast circa 30.000 ton verse aardappelen voor de productie van chips. Chipsproductie hebben de Indonesiërs overigens zelf ook, maar dan op kleine schaal. Het gaat hierbij om thuisproductie die de mensen bij huis of op markten verkopen. Voorts importeert het land 12.000 ton aan zetmeel en vlokken voor het maken van sauzen en puree, wat overeenkomt met de consumptie van ongeveer 60.000 ton verse aardappel. Bovenop die 1 miljoen ton eigen productie, importeert het land dus nog eens een equivalent van 250.000 ton aardappelen.

Een echt luxeproduct

Aangezien de aardappel hier schaarser is dan in Europa, betaalt de Indonesiër wel meer voor het voedselproduct dan de Nederlandse consument. Verse aardappelen kosten in de Carrefour tussen de 65 eurocent (Granola, los) tot 1,20 euro verpakt product met eco-label. De geïmporteerde ingevroren frites uit het diepvrieseiland kosten tussen de 2 euro per kilo voor het eigen merk en 3 euro per kilo voor een zak van McCain.

Aardappeltelers vangen hier voor hun tafelaardappelen 30 tot 40 eurocent per kilogram. Daarmee is de aardappelketen hier twee tot drie keer zo duur als in Nederland, terwijl het inkomen van de gemiddelde Indonesiër minder dan een



Verse aardappelen kosten in de Carrefour tussen de 65 eurocent (Granola, los) tot 1,20 euro verpakt product met eco-label. De geïmporteerde ingevroren frites uit het diepvrieseiland kosten tussen de 2 euro per kilo voor het eigen merk en 3 euro per kilo voor een zak van McCain.

tiende bedraagt dan dat van de Nederlander. De aardappel is er dus een echt luxeproduct.

Weinig beschikbare cultuurgrond

De beste hoogte voor de teelt van aardappelen ligt gemiddeld op 2.000 meter boven zeeniveau. Hier varieert de temperatuur tussen 15 graden Celsius in de nachten en 25 graden overdag. 'Helaas' heeft Indonesië niet veel beschikbaar land op deze hoogten. Op die weinig beschikbare cultuurgronden is een jaar rond teelt mogelijk. In het algemeen zijn er echter twee seizoenen te onderscheiden. Zo is er een teelt in het regenseizoen die loopt van september tot decem-

ber en een teelt met beregening in het droge seizoen, van april tot juli. De ideale lengte van het groeiseizoen voor de aardappel is ongeveer honderd dagen. Hiermee kunnen de Indonesiërs het gewas twee keer per jaar telen. De teelt is ook goed te combineren met de andere groentegewassen zoals ui, prei en kool. In het regenseizoen, waarbij een gewas vaak meer dan 1.000 millimeter regen te verwerken krijgt, hebben de aardappelen enorm te lijden van Phytophthora. Hiervoor moeten de boeren ongeveer twintig keer per seizoen met hun rugzakspuit uitrukken. Dat komt neer op twee tot drie keer spuiten per week.



Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd



Op die weinig beschikbare cultuurgronden in Indonesië is een jaarrond teelt mogelijk.

Bruinrot gedijt uitstekend

Bij de relatief hoge temperaturen en in de vochtige bodem gedijt bruinrot hier uitstekend als gevolg van aantasting met de bacterie *Ralstonia solani*. Deze ziekte is in Indonesië dan ook het meest bepalend voor de kwaliteit van het pootgoed.

Aantastingen proberen de telers enigszins in te dammen door af te wisselen met een natte rijstteelt in de lagere gebieden. Hierbij leggen overblijvers en bruinrot het loodje en is de bacterie terug te dringen. Degeneratie van het pootgoed door virussen valt hier mee.

Waarschijnlijk komt dit omdat de vector-druk van bladluizen door de regen en het vocht meevalt. Insecten houden namelijk meer van droogte. Naar verluidt zijn de larven van de mineervliegen en de aardappelmotjes in de droge tijd een groter probleem. Hier moeten de telers dan ook flink tegen spuiten.

Veel aardappelmoeheid

Door de grote druk die in Indonesië ligt op het weinig beschikbare cultuurland op de vlakke hoogten, telen boeren vaak twee keer per jaar aardappelen op hetzelfde stukje grond. In het navolgende jaar volgt een tussenteelt met kool of een ander groentegewas. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het aardappelcystealtje zich in sommige teeltgebieden stevig heeft gevestigd en voor de nodige pro-

blemen met aardappelmoeheid zorgt. Dat is onder meer zichtbaar op het Dieng plateau, zo'n 100 kilometer ten noorden van Yokyakarta. Bij het optrekken van planten in de meeste percelen tref je overal cysten aan. Ondanks de grote frequentie van de teelt viel het aantal mee en wellicht de schade ook. Om dit wetenschappelijk vast te stellen is onderzoek nodig. Zo op het oog waren er echter geen valplekken te zien en daar waar



*Bij de relatief hoge temperaturen en in de vochtige bodem gedijt bruinrot hier uitstekend als gevolg van aantasting met de bacterie *Ralstonia solani*. Deze ziekte is in Indonesië dan ook het meest bepalend voor de kwaliteit van het pootgoed.*

de aardappelen goed van stikstof en fungiciden waren voorzien, zag het gewas er goed uit. In andere streken rond de vulkanen in West Java zou aardappelmoeheid nog niet voorkomen. Hier passen ze er overigens wel voor op om pootgoed uit het Dieng plateau te betrekken.

Granola grootste ras

Tot 1945 waren het vooral de Nederlandse rassen als Eigenheimer, Bevelander, Voran, Profijt, Marita en Pimpernel die in de teelt hier een hoofdrol speelden. Zo'n 35 jaar later zijn het vooral rassen als Désirée, Donata, Cosima, Radosa, Rapan, Thung en Aquila die domineren en nog eens tien jaar later de Granola, Cosima, Patrones, Katella, Cipanas en Spunta. Nu, anno 2010, wordt ongeveer 90 procent van het areaal door het ras Granola ingenomen. De rest zijn rasmengsels en er is teelt van een paar honderd hectare Atlantic voor lokale chipsproductie. Het testen van andere rassen dan de Granola door Nederlandse handelshuizen en het internationaal aardappelcentrum CIP heeft nog geen vervanger opgeleverd die het populaire geelvezige ras met beetje ruwe schil en met enige resistentie tegen *Phytophthora* en bruinrot heeft kunnen



Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd



De aardappel was in Indonesië jarenlang een groente voor heel speciale gelegenheden en vooral geliefd bij de buitenlandse bewoners en toeristen. Mede door de gestegen koopkracht, is de aardappel de laatste dertig jaar meer in de belangstelling gekomen.

verslaan. Door het lage onderwatergewicht en hoge suikergehalte is het ras niet geschikt voor verwerking tot chips en frites, vandaar de introductie van

Atlantic. Dit ras voldoet wel aan de voorwaarden voor de verwerking tot chips zoals hoog onderwatergewicht en weinig reducerende suikers.

Weinig pootgoedimport

Indonesië importeert maar weinig pootgoed. Het gaat hooguit om tientallen tot enkele honderden tonnen per jaar uit



Verschillende ontwikkelingsprojecten met name van Japan en Australië hebben pootgoedssystemen helpen opzetten gebaseerd op snelle vermeerdering in vitro.

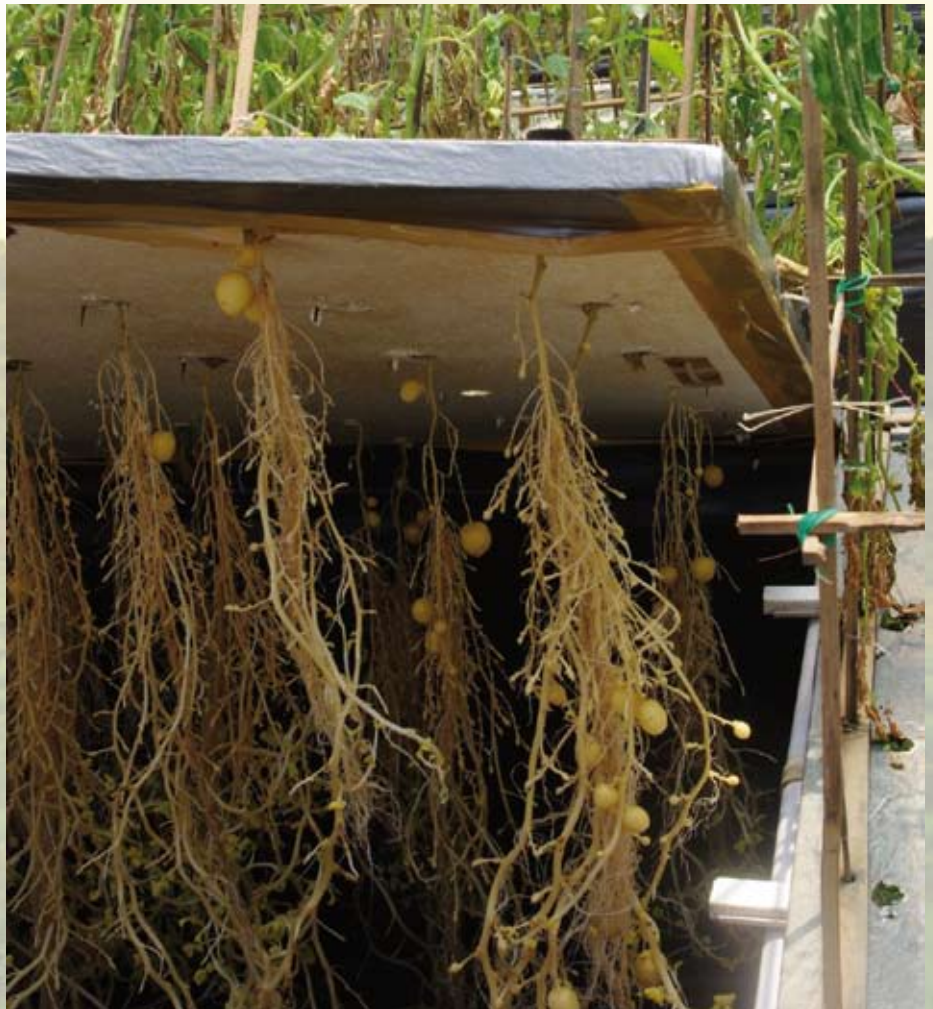


Aardappel wint sterk aan populariteit in de gordel van smaragd

Nederland en Australië. De reden daarvoor zijn de hoge kosten en het ontmoedigingsbeleid van de regering door heffing van hoge invoertarieven. Dit doet ze om deviezen te sparen en de eigen pootgoedproductie te stimuleren. Soms zijn er wel toelatingen, maar meestal wordt dan alleen een importvergunning afgegeven op voorwaarde dat de productie in haar geheel wordt geëxporteerd naar een naburig land als bijvoorbeeld Maleisië of Singapore. Verschillende ontwikkelingsprojecten met name van Japan en Australië hebben pootgoedssystemen helpen opzetten gebaseerd op snelle vermeerdering in vitro gevolgd door mini-knolproductie in gaaskassen of in een aeroponic systeem, waarbij de wortels van de planten worden besproeid en de knollen regelmatig geoogst worden zonder de planten te beschadigen. De mini-knollen heten Generatie Nul (G0) en de eropvolgende generaties in het veld, G1, G2, G3 en G4. Alle generaties kunnen door de nationale keuringsdienst worden gecertificeerd volgens bijgaande normen. G4 is de laatste officiële pootgoedgeneratie, maar veel aardappelboeren telen nog verscheidene keren na waarbij telers op lagere hoogtes in de bergen vaak bij kennissen hogerop vers en schoner materiaal halen. Het aandeel gecertificeerd pootgoed is lager dan 10 procent, de rest telen ze na.

Vraag naar onderzoek, kennis en uitgangsmateriaal

De aardappelteelt in Indonesië zit in de lift. Weliswaar is deze nog niet zo sterk ontwikkeld als in India en China, bij consumenten neemt de populariteit enorm toe. Om de teelt ook voor de Indonesiërs aantrekkelijker te maken, zullen de teeltkosten echter dienen te dalen. Af boerderij is de aardappel namelijk bijna drie keer zo duur als in Nederland. Dat kan bijvoorbeeld door het inzetten van beslissingsondersteunende systemen (BOS) en door het ontwikkelen van aanvoerketens vanuit andere eilanden dan alleen Java. Nederlands onderzoek, kennis en uitgangsmateriaal kunnen daar een belangrijke bijdrage aan leveren. ●



Bij het aeroponic systeem dat de Indonesiërs toepassen worden de wortels van de planten besproeid en de knollen regelmatig geoogst zonder de planten te beschadigen.



De gemiddelde opbrengst per hectare in de gordel van smaragd is 16 ton. Na de oogst sorteren en verpakken de boeren de aardappelen zelf.