

Die aartappel: 'n Verhaal van sielkunde, siektes en sertifisering

Deur dr Rikus Kloppers

Op 29 Mei het die wêreld Internasionale Dag van die Aartappel gevier. Die aartappel (*Solanum tuberosum*) is een van die oudste en bekendste voedsel-vorme in die geskiedenis van landbou. Hierdie gewas is duisende jare gelede in die Andes van Peru en Bolivia ontdek. Inheemse kulture soos veral die Inka's het daaruit geselekteer, 'n groot verskeidenheid variante ontwikkel en dit as 'n stapelvoedsel verbou.

Spaanse ontdekkingsreisigers het die gewas in die laat-1500's na Europa gebring, waar dit aanvanklik met wantroue bejeën is, maar mettertyd geleidelik aanvaar is. Die eerste gedokumenteerde optekening daarvan in Europa dateer uit 1537. Hoewel die veredelde aartappel dus al sowat 500 jaar aan ons bekend is, toon sy ongeskrewe geskiedenis dat die mens dit al nader aan 8 000 jaar gebruik.

Slim aartappelsielkunde

In Frankryk is aartappels aanvanklik met groot agterdog bejeën. Baie mense het die vreemde, ondergrondse knol met armoede, veevoer en selfs siektes soos melaatsheid verbind, eerder as iets wat op 'n deftige Franse tafel hoort. Veral in 'n tyd toe brood en graan die hoofbron van die dieet was, was die aartappel as verdag en minderwaardig geag.

Antoine-Augustin Parmentier, 'n Franse apteker en landboukundige, het egter die voedingswaarde van aartappels raakgesien nadat hy tydens die Sewejarige Oorlog in Pruise gevange geneem is en op aartappels moes oorleef. Hy het besef dat hierdie eenvoudige knol 'n baie betroubare, voedsame en produktiewe voedselbron kon wees. Hy het met wetenskaplike argumente, kookdemonstrasies en slim publisiteit die

waarde daarvan probeer demonstreer en die steun van invloedryke mense probeer wen deur die aartappel as iets meer as bloot armanskos voor te stel.

'n Bekende historiese vertelling is dat hy aartappellande bedags deur wagte laat bewaak het om die indruk te skep dat die gewas besonder waardevol is. Snags is die wagdiens glo verslap sodat nuuskierige mense die aartappels kon 'steel' om te benut. Hoewel dit onseker is of die storie in elke detail bewys kan word, vang dit tog die gees van Parmentier se bemarkingstrategie mooi vas.

Dit was in der waarheid 'n meesterstuk in menslike sielkunde: Wanneer jy vir mense sê iets is goed, twyfel hulle; maar as jy dit agter 'n heining sit en laat bewaak, wil almal dit hê. Parmentier het die aartappel dus nie net bevorder nie, maar dit ook begeerlik gemaak.

Van oorvloed na ondervoed

Teen die 17de en 18de eeu het die aartappel 'n sleutelvoedselbron in Europa geword weens sy hoë opbrengs, aanpasbaarheid en voedingswaarde – dit het selfs tot bevolkingsgroei bygedra. Hierdie sterk afhanklikheid van 'n beperkte aantal variëteite het egter kwesbaarheid geskep.

Tydens die Ierse Hongersnood het laatroes (*Phytophthora infestans*) grootskaalse oesverliese, talle sterftes weens hongerte en selfs migrasie veroorsaak. Ten spyte hiervan het die aartappel wêreldwyd versprei en is dit vandag een van die belangrikste voedselgewasse vir voedselsekureit en landbouproduksiestelsels.

Die geskiedenis daarvan beklemtoon egter die krag van hoë-opbrengs gewasse en die risiko's van genetiese eenvormigheid ten koste van veerkragtigheid – 'n aspek wat steeds hoogs relevant is in moderne landbou.

Die nederige aartappel

Aartappel behels veel meer as net tjijs en kapokaartappels; dit vorm die fondament van soveel tradisionele boereresepte. Agter die eenvoudige knol lê 'n hele waardeketting van vars voedsel, verwerkte produkte, veevoer, stysel, industriële grondstowwe, energiegeleenthede en selfs kosmetiese en farmaseutiese gebruike.

Aartappelstysel word gebruik in papier, tekstiele, kleefmiddels, bioafbreekbare verpakking, bioplastiek, tablette en kosmetiese bestanddele, terwyl aartappelproteïene as 'n plantgebaseerde proteïen al hoe meer waarde kry. Die nederige aartappel kan



Simptome van bakteriese verwelk in 'n aartappelmoer. Die vermindering van siekte-risiko's begin met die gebruik van siektevrye moere en goeie sanitasiepraktyke.

selfs gefermenteer word om alkohol te maak, en van die land tot in die glas as vodka beland. Die aartappel is daarom nie slegs 'n groente nie, maar 'n multifunksionele bron vir vele menslike gebruike. Alles versteek in een moer.

Die argaïese betekenis van moer by aartappels verwys na 'moeder' of 'oorsprong', en het niks te make met 'n skelwoord of 'n vuishou nie. In Afrikaans beteken moer 'saadknol', wat afkomstig is van die Nederlandse ouerwoord *muoder* (moeder).

In Nederlands verduidelik die literatuur dat moer bloot 'n verkorting van moeder is deur die verlies van die middelste d – dieselfde tipe klankontwikkeling wat broeder na broer laat verander het. In aartappeltaal verwys dit dus letterlik na die moederknol, die oorspronklike knol waaruit die nuwe plant ontwikkel.

Plantsiektes en die SA-konneksie

Vegetatiewe plantmateriaal dra oor die algemeen makliker siektes van een generasie na die volgende oor, soms sigbaar of soms latent (onsigbaar). Sommige siektes soos laatroes by aartappels se simptome is baie dramatiese, en die skielike verval en verlep van die blare en uiteindelijke verrotting van die knol is skrikwekkend opvallend.

Een van Suid-Afrika se bekendste plantpatoloë was prof Johannes Ewaldus van der Plank. Hy was een van die invloedrykste denkers in moderne plantsiekte-epidemiologie, wat hy *down-to-earth potato breeding* genoem het. Prof Van der Plank se werk

het 'n diepgaande invloed gehad op die begrip van aartappel-latroes wat deur *P. infestans* veroorsaak word.

Vandag leef sy nalatenskap nie net in die Vanderplank-kultivar op die amptelike Suid-Afrikaanse aartappelvariëteitslys voort nie, maar die epidemiologiese kennis word steeds daaglik in moderne wetenskap toegepas.

Siektebeheer en sertifisering

Heelwat patogene kruip latent in die aartappel – 'n hoë-risiko, vegetatief-vermeerderde gewas – weg en word deur besmette knolle na die volgende generasie oorgedra. Die skuldiges hier is veral virus- en bakteriese siektes.

Die Suid-Afrikaanse aartappelbedryf beskik oor een van die mees gevorderde vrywillige sertifiseringstelsels wat deur die Aartappelsertifiseringsdiens (ASD) bestuur word. Die hoofdoel van die Suid-Afrikaanse Aartappelmoersertifiseringskema (die Skema) is om gesertifiseerde plantmateriaal van hoë gehalte aan die aartappelbedryf te voorsien, hoewel dit egter veel verder strek as bloot basiese gehaltebeheer.

Onder leiding van dr Ansa van Vuuren en haar span ervare sertifiserings-beamptes, funksioneer die Skema as 'n omvattende siekte-uitsluitings- en bestuursprogram, wat produsente help om die siektestatus van hul moere te ken, die opbou van siektes in moere en grond te beperk, en die bedryf teen ingevoerde plae en siektes te beskerm. ASD beklemtoon die waarde van sertifisering as 'n kollektiewe risiko-bestuursinstrument, eerder as bloot 'n besluit op plaasvlak.

Die Skema word streng ingevolge Suid-Afrikaanse wetgewing toegepas, waaronder die *Plantverbeteringswet, 1976 (Wet 53 van 1976)*, die *Wet op Planttelersregte, 2018 (Wet 12 van 2018)* en die *Wet op Landbouplae, 1983 (Wet 36 van 1983)*.

Die Onafhanklike Sertifiseringsraad vir Aartappelmoere (OSRA), wat die gesag is, het ASD aangestel om die Skema namens die bedryf te implementeer en toe te pas. Dit sluit die opleiding van sertifiseringsbeamptes, databasis-bestuur, monitering van standaarde, land- en knolinspeksies, na-kontrolle en hantering van klagtes in. As onafhanklike

liggaam help ASD verder om vertroue in gesertifiseerde moere te skep.

Suid-Afrika is selfvoorsienend in gesertifiseerde moere, en slegs *in vitro*-materiaal en mini-knolle mag ingevoer word. Genebanke en kwarantynfasiliteite by instellings soos Rascal Seed Research en Vitroplant South Africa bevestig variëteite en verskaf kernmateriaal aan geregistreerde fasiliteite en kwekers. In die fasiliteite wat werklik die basis van die generasieskema vorm, word jaarliks sowat tien tot 11 miljoen Generasie 0-moere geproduseer.

Siektes en afwykings

Die Skema neem 'n wye reeks swam-, bakteriese, virus-, insek-, aalwurmenie-patogeniese probleme in ag. Laboratoriums soos Plantovita word gemagtig om die siektetoetse te evalueer en te kwantifiseer. Die lys van bedreigings is omvangryk, maar sluit onder meer die volgende in:

- Bakteriese verwelk, sagtevrot-veroorsakende *Enterobacteriaceae*, swartstam, en skurf (*Streptomyces scabies*).
- Aartappelvirus Y (PVY), aartappelbladrolvirus (PLRV), kromnekvirus (TSWV) en ringvlekvirus (PepRSV).
- Laat- en vroeëroes, *Verticillium*-verwelk, swartskurf, *Fusarium* en *Sclerotinia*.
- Aartappelmot.
- Aartappelsist-, knopwortel- en letselaalwurms.
- Nie-patogeniese afwykings soos holhart, sonbrand en rypskade.

Bakteriese verwelk en sanitasie

Een van die belangrikste siektes waarna die Skema kyk is bakteriese verwelk, ook bekend as bruinvrot (*Ralstonia solanacearum*). Dit is nie net 'n plantsiekte nie, maar ook 'n saad-, grond-, water- en sanitasieprobleem. Hoewel dit groot opbrengsverliese kan veroorsaak, lê die grootste risiko in die fitosanitêre en ekonomiese gevolge wanneer besmette lande, moerlotte of plase onder streng kwarantynmaatreëls geplaas word.

Tipiese simptome behels onder meer die vinnige verwelking van blare en stingels (veral tydens warm dele



Die luisboom (*Solanum mauritianum*) is een van die vele gasheer van *Ralstonia solanacearum* wat bakteriese verwelk op aartappels veroorsaak. Die verwydering daarvan uit moerlande is 'n belangrike sanitasiepraktyk.

van die dag), 'n bruin verkleuring van vaatweefsel in die stingels en knolle, en die kenmerkende wit tot roomkleurige bakteriese slym wat uit gesnyde stingels of knolle vloe. Die grootste gevaar is egter dat knolle besmet kan wees sonder enige bgrondse simptome, wat maak dat die siekte maklik ongemerk kan versprei.

Daarom word alle geregistreerde moeraanplantings vir *Ralstonia*-spesies getoets. Voorkoming en vinnige optrede bly die beste vorm van beheer. Om dit suksesvol te beperk, word positiewe gevalle dadelik by die

betrokke owerhede, insluitend die Aartappel-kwarantynplaagkomitee en die Nasionale Plantbeskermings-organisasie van Suid-Afrika, aangemeld. Die eenheid word beperk, geen gasheergewasse mag vir agt jaar geplant word nie en moere uit die betrokke eenheid of isolasiegebied mag nie gesertifiseer word nie.

Omdat die siekte deur besmette plantmateriaal, grond, modder, water, toerusting, mense, diere en bergings-areas versprei kan word, moet sanitasie as 'n kern van die produksiestelsel beskou word. Sanitasie beteken in hierdie konteks die sistematiese verwydering, vernietiging of ontsmetting van enige materiaal wat *Ralstonia*-bakterieë kan huisves of versprei.

Hierin onderskei ons tussen proaktiewe (voorkomende) sanitasie wat die probleem voorkom, en regstellende sanitasie, wat gemik is op die doelgerigte ontsmetting of vernietiging van besmette materiaal nadat 'n risiko geïdentifiseer is. Die beginsel is eenvoudig: Goeie sanitasie en siektevrye plantmateriaal verlaag die risiko, terwyl gebrekkige sanitasie en besmette plantmateriaal die risiko dramaties verhoog.

Sanitasiestelsels behels talle fisiese aksies, met opleiding en bewusmaking onder personeel wat 'n groot deel hiervan uitmaak:

- **Landseleksie:** Plant aartappelmoere slegs in lande sonder 'n geskiedenis van *Ralstonia*. Vermoed lande met versuipkolle of swak dreinerings. Hou by kwarantynvereistes, insluitend die agt-jaar tydperk (waar van toepassing), en gebruik afstand, tyd en wisselbou met graangewasse vir isolasie.
- **Moerbron:** Gebruik slegs gesertifiseerde aartappelmoere van 'n betroubare bron.
- **Veldsanitasie:** Verwyder opslagplante en alternatiewe gasheeronkruid, omdat dit die bakterie kan onderhou en versprei.

- **Waterbestuur:** Gebruik slegs skoon, ongekontamineerde besproeiingswater. Waterlyne wat moontlik bakterieë huisves moet gereeld getoets en ontsmet word.
- **Beweging en toegang:** Mense, klere, skoene, voertuie en implemente kan besmette grond, modder en plantmateriaal versprei. Pas toegangsbeheer toe en werk altyd van skoon na vuil of hoë-risiko areas.
- **Schoonmaak en ontsmetting:** Verwyder eers grond en modder met seep, water, hoëdrukspuit, borsels of stoom (bo 80°C). Gebruik daarna geskikte ontsmettingsmiddels soos kwaternêre ammoniumprodukte, hipochloried, fenol-/karboliese produkte, suurprodukte, of natriumhipochloried volgens hul etiketaanwysings.
- **Oes, hantering en stoor:** Oes en hantering is kritieke punte vir kruisbesmetting. Maak gereedskap tussen lande en blokke skoon, hanteer knolle versigtig om kneusing te beperk, en handhaaf goeie stoortoestand: 'n konstante temperatuurreeks van 4 tot 8°C, relatiewe humiditeit van 90 tot 95%, en goeie lugvloei.

Ten slotte

Sertifisering, hetsy amptelik of vrywillig, bly een van die slimste maniere om plantgesondheidsrisiko's te bestuur. Dit waarborg nie dat aartappelmoere heeltemal siektevry is nie en verwyder ook nie alle siekerisiko's nie, maar dit verminder die kans op siekte-introduksie via saad of moere.

Dit gee produsente gemoedsrus, beskerm die bedryf en versterk bio-sekureit. In die geval van *Ralstonia* is voorkoming deel van sertifisering, en selfs belangriker as genesing. Goeie sanitasie is nie 'n eenmalige aksie nie, maar 'n deurlopende dissipline van die land tot in die pakhuis. 

Die outeur betuig sy opregte dank aan dr Ansa van Vuuren en André Wessels van ASD, Anél Espach van Plantovita, en onkruidspesialis dr Charlie Reinhardt vir hul waardevolle insette. 'n Verwerkte vorm van hierdie artikel het as 'n rubriek in *Landbouweekblad* (No 2384, 25 Junie tot 2 Julie 2026) verskyn. Vir meer inligting, stuur 'n e-pos aan die outeur by rikus.kloppers@robighalia.co.za