

Meerjarig EU-programma betreffende technische assistentie aan Egypte voor de bestrijding van bruinrot (*Ralstonia solanacearum*) bij aardappel

J.D. Janse, H. Dijkstra, A. R. van Beuningen, J.H.J. Derks, N.N.A. Tjou-Tam-Sin, M.E. Schoeman-Weerdesteijn

Sectie Bacteriologie, Plantenziektenkundige Dienst, e-mail: j.d.janse@minlnv.nl

Enige historische achtergrond

Vroege aardappelen een belangrijk exportproduct voor Egypte

Aardappel is in Egypte één van de belangrijkste (groente-)teeltgewassen. Het areaal beslaat 15% van het totale gebied waarop groente wordt geteeld. Schattingen van het jaarlijkse aardappelareaal liggen in de buurt van 84.000 ha (=200.000 feddan, waarbij 1 feddan equivalent is aan 0,42 hectare), met een bijbehorende productie van meer dan 1,5 miljoen ton. Hiervan wordt jaarlijks tussen de 200 en 450 duizend ton geëxporteerd, waarmee het, na katoen, het belangrijkste eenjarige exportgewas is. Aardappel is hiermee niet alleen belangrijk voor de export maar vormt ook de basis voor de lokale productie en handel.

In Europa bestaat geen enkele twijfel over het belang van Egyptische aardappelen. Ze komen namelijk op de markt op het moment

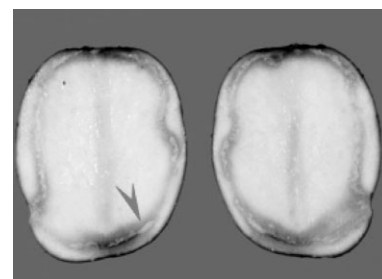
dat aardappels van vergelijkbare kwaliteit in Europa schaars zijn (met name in het voorjaar). Bovendien is het belangrijk om hierbij op te merken dat, met betrekking tot de EU-export, het meeste pootgoed in eerste instantie wordt geïmporteerd vanuit de EU zelf, voordat het vermeerderd wordt en vervolgens opnieuw als vroege consumptie wordt geëxporteerd. Vanwege de grote belangen hebben supermarktketens en organisaties met een biologisch keurmerk binnen de EU enorm in de aardappelteelt in Egypte geïnvesteerd. Veel van deze organisaties oefenen dan ook strikte controle uit op de productie en eisen dat aan gestelde kwaliteitsnormen wordt voldaan.

Bruinrot, veroorzaakt door de quarantainebacterie *Ralstonia solanacearum*, een belangrijk ziekteprobleem in Egypte

Bruinrot (fig. 1) is een bacterieziekte die helaas in de Egyptische aardappelteelt veelvuldig voorkomt. De aantasting wordt veroorzaakt door de bacterie *Ralstonia solanacearum* (*Pseudomonas solanacearum*

en is na de Tweede Wereldoorlog endemisch geworden in bepaalde gebieden in Egypte (met name in de dichtbevolkte gedeelten van de Nijldelta). Na een sterke toename van import van vroege aardappelen in de zestiger jaren van de vorige eeuw, werd ook de ziekte regelmatig onderschept in geïmporteerde aardappelen uit Egypte. Gelijktijdig met het toenemende besef van de gevaren voor Europa nam de tolerantie voor de ziekte af en werden quarantainemaatregelen getroffen.

Gealarmeerd door de toename van bruinrotinfecties ging het Egyptische Ministerie van Landbouw naarstig op zoek naar preventieve



Figuur 1. Symptomen van bruinrot bij aardappel (pijl: bacterieslijm)

maatregelen. In 1980 werd het zogenaamde Potato Brown Rot Project (PBRP) instituut in Caïro opgericht. Dit instituut had als hoofdtak de ziekte in Egypte te bestuderen en veldinspecties uit te voeren en zo de export van met bruinrot besmette aardappels te voorkomen. Om (visuele) detectie van (latente) besmettingen te vergemakkelijken werd ook een eenvoudig toetsprogramma opgezet, waarbij aardappelmonsters gedurende een bepaalde periode bij hogere temperaturen werden geïncubeerd. Verder intensiverde de Egyptische Quarantaine Dienst de inspecties in de sorteer- en verpakkingsstations en de haven. Hoewel deze en andere maatregelen genomen door het Egyptische Ministerie van Landbouw en Landherwinning leidden tot een aanzienlijke afname van ziekte-incidentie, bleef de ziekte algemeen. Dit dwong de telers en handelaren om voor productie uit te wijken naar de maagdelijke, nieuw ontgonnen woestijngebieden en vergelijkbare gebieden op de grens van de Nijldelta en de woestijn. Opnieuw resulteerden deze maatregelen in reductie van het aantal bruinrotincidenten. Maar helaas vond opnieuw influx van de ziekte plaats, waardoor de bruinrotgerelateerde problemen zich ook in deze nieuwe regio gingen voordoen.

Het EU assistentieprogramma en de rol van de Plantenziektenkundige Dienst

Import van vroege aardappelen vanuit Egypte risico voor EU: maatregelen en technische assistentie

Tussen 1992 en 1995 is bruinrot ook in een aantal EU-landen waargenomen. De EU-landen realiseerden zich dat bruinrot ook voor het

Europese teeltgebied een bedreiging kon betekenen. De infecties in Europa konden in de meeste gevallen teruggevoerd worden tot mogelijke besmetting via oppervlaktewater. Besmetting kwam tot stand via industriële en gemeentelijke afvalwaterinstallaties, die afval van met bruinrot besmette aardappelen uit het mediterrane gebied in het oppervlaktewater loosden. In verband hiermee nam de verontrusting toe bij EU-lidstaten over het nog steeds hoge aantal bruinrotbesmettingen dat werd gevonden in geïmporteerde Egyptische aardappelen. Dit was de aanzet tot verschillende EU-missies naar Egypte om nauwgezette, waterdichte inspecties en efficiënte bestrijding van bruinrot te realiseren (Janse, 1996). In 1996 gaf de EU zelfs aan dat, tenzij de situatie van de ziekte in Egypte verbeterde, overwogen werd om Egypte een totaal verbod op te leggen voor export van vroege aardappelen naar de EU. De EU bood aan om te assisteren bij het onder controle krijgen van het bruinrotprobleem door financiering van een project getiteld 'Assistance for Controlling and Monitoring Brown Rot on Potatoes in Egypt'. Dit EU project werd gestart in 1997 (in samenwerking met het PBRP instituut in Caïro) en tot nu toe uitgevoerd in twee fasen van vier jaar (1997-2001 en 2002-2005).

Een tweede fase van het project was noodzakelijk omdat nog steeds, zowel in Egypte als bij import in de EU, teveel gevallen van bruinrot werden aangetroffen, ondanks de belangrijke progressie die geboekt werd in de eerste fase. In deze eerste fase werd vastgesteld dat besmet irrigatiewater ook in de Nijldelta voorkomt (Faraq *et al.*, 1999) en daarmee bijdraagt aan de ziekte. Verder onderstreepte de vondst van een 1% infectie-niveau in de lokale pootgoedproductie de behoefte aan een projectverlenging. In deze tweede projectfase kan uiteindelijk worden bewerkstelligd dat de ziekte

verdwijnt uit de Egyptische aardappelproductie, dat de ingestelde ziektevrije gebieden gehandhaafd blijven en dat bruinrotvrije export naar de EU gegarandeerd wordt.

Voor beide fasen van het project is de sectie bacteriologie van de Plantenziektenkundige Dienst aangewezen als projectleider en wetenschappelijke coördinator voor de EU. Verdere partners (in beide fasen) zijn: Het PBRP te Caïro en enkele bacteriologische afdelingen van Europese plantenziektenkundige instituten, namelijk: het Central Science Laboratory, Afdeling Bacteriologie, York, Engeland (mede coördinator) en de Plantenziektenkundige Dienst, Afdeling Bacteriologie uit Merelbeke, België en Angers, Frankrijk (beide deelnemers). De EU bijdrage was 650.000 ECU gedurende de eerste 4 jaren en 2 miljoen Euro voor de tweede periode van 4 jaren.

Doelstelling van het project

Instelling van een verbeterd en duurzaam bruinrot-controle systeem in Egypte dat is gebaseerd op:

- Volledig uitgerust laboratorium en een testprogramma van 12.000 aardappelmonsters per jaar, operationeel sinds 1997/98 (fase 1).
- Oprichting van een toetslaboratorium bij het PBRP dat in staat is jaarlijks gemiddeld 12.000 toetsen uit te voeren op latente bruinrotinfecties bij aardappel (fase 1 en 2)
- Intensief lokaal en EU trainingsprogramma (fase 1 en 2), inclusief MSc en PhD studies (fase 2).
- Instelling en monitoren van ziektevrije gebieden, zogenaamde Pest Free Areas, PFA's (fase 1 en 2) in de maagdelijke gebieden in de woestijn en randgebieden Delta/woestijn (fig.2).
- Onderzoek naar de epidemiolo-

gie van bruinrot in Egypte en optimaliseren van bestrijdingsmaatregelen (voornamelijk fase 2).

- Ontwikkeling van een operatio-



Figuur 2. Aardappelteelt in een zgn. Pivotirrigatiesysteem (cirkelvormige irrigatie over c. 75 ha) in de woestijn, waarbij grondwater wordt gebruikt, is een ideale manier om ziektevrije gebieden te creëren en gezonde gewassen te produceren.



Figuur 3. PBRP staf en de lokale project manager van de PD (mid-den), Drs. H. Dijkstra



Figuur 4. Water bemonstering door PBRP staf in het kader van een monitoringsprogramma dat de aanwezigheid van de bruinrotbacterie in irrigatiewater zoals gebruikt in de Nijldelta, vast moet stellen.

neel en effectief systeem voor bruinrotmonitoring en dataverwerking (fase 1 en 2).

- Ontwikkeling van een voorlichtingspakket en advies over bestrijding van bruinrot (fase 2).

Samenvatting van de behaalde resultaten tot maart 2004

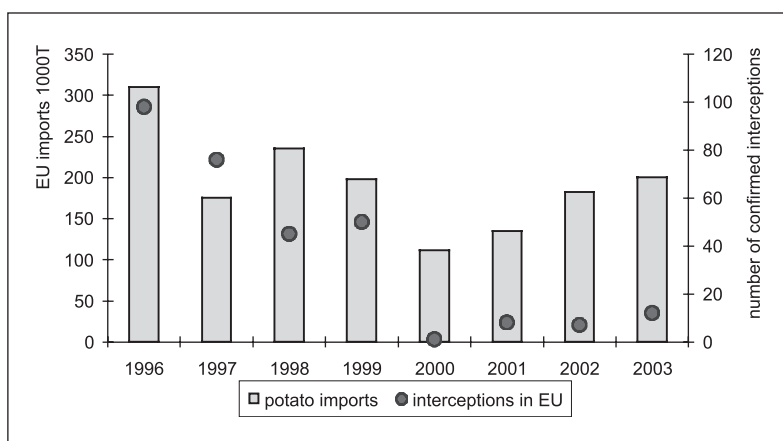
- Volledig ingericht toetslaboratorium opgericht met een operationeel (sinds 1997/98) jaarlijks toetsprogramma van circa 12.000 aardappelmonsters (fig. 3).
- Wetenschappelijk advies verstrekt betreffende de opzet en de handhaving van PFA's. In deze PFA's is bekend dat de bacterie niet voorkomt, gebaseerd op een intensief monitoring- en surveyprogramma van grond, onkruiden en oppervlaktewater (fig. 4). Garantie betreffende de bruinrotvrije status kan voor deze gebieden worden afgegeven.
- Quarantainekas voor toetsing en onderzoek is geconstrueerd en operationeel (fig 5).
- Sterke daling van het aantal intercepties van bruinrot bij import in de EU bij een toenemende handelsstroom (fig. 6). Detectie van bruinrot door het toetslaboratorium en verwijdering van deze besmette partijen uit de handel en maatregelen op de productiebedrijven.
- De bruinrotbacterie werd gede-



Figuur 5. Quarantainekas tot stand gekomen in het kader van het EU project, bij het PBRP instituut in Cairo.

tecteerd in oppervlaktewater in de Nijldelta en in bepaalde onkruiden, zoals *Portulaca oleracea* (wilde postelijn). Oppervlaktewater in de PFA's is nog steeds bruinrotbacterievrij bevonden.

- Voorlichtingspakket in ontwikkeling, voorlichtingsbijeenkomsten georganiseerd, bewustwordingscampagne en demonstratieproefvelden aangelegd.
- Lokale en EU trainingen werden uitgevoerd. MSc programma in Groot Brittannië is gestart in mei 2003, PhD programma in Nederland is gestart in januari 2003. De PhD studie wordt onder supervisie van de vakgroep Biologische Teeltsystemen van de Landbouwuniversiteit (Prof. Dr. A. van Bruggen) en de sectie bacteriologie van de PD uitgevoerd. Het betreft een studie ge-



Figuur 6. Overzicht van de aardappelexport naar de EU van 1996-2003, waarin de stijging van de import (blauwe balken) en de sterke daling van het aantal intercepties van bruinrot bij import in de EU (rode stippen) wordt weergegeven.

titeld 'Ziekteonderdrukking en biologische bestrijding van aardappel bruinrot in organisch en conventioneel beheerde gronden', die uitgevoerd wordt door de Egyptische studente Nevein Anwar.

Referenties

Farag N, Stead DE, Janse JD. *Ralstonia (Pseudomonas) solanacearum* race 3, biovar 2, detected in surface (irrigation)water in Egypt. *Journal of Phytopathology* 147, 485-487.

Janse JD (1996). Potato brown rot in Western Europe – history, present occurrence and some remarks on possible origin, epidemiology and control strategies. *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin*, 26, 679-695.

Lidmaatschap van de KNPV

Het lidmaatschap biedt u:

- Vrije deelname aan de gewasbeschermingsdagen
- Gratis abonnement op 'Gewasbescherming'
- Deelname aan de algemene ledenvergaderingen met stemrecht; statuten worden op verzoek toegezonden
- Mogelijkheid van een collectief abonnement (tegen gereduceerd tarief) op het *European Journal of Plant Protection*

Het lidmaatschap loopt van 1 januari tot en met 31 december. Bij tussentijdse toetreding is een evenredig gedeelte van de contributie verschuldigd.

Opzeggen van het lidmaatschap dient voor 1 december schriftelijk te geschieden.

Aanmeldingen:

Mevr. M. Roseboom

Adm. Koninklijke Nederlandse Plantenziektkundige Vereniging,

Postbus 31,

6700 AA Wageningen

E-mail: m.roseboom2@chello.nl

Het secretariaat van de KNPV is telefonisch bereikbaar op 0317-483654

Als nieuw lid ontvangt u als welkomstgeschenk de 'Lijst van Gewasbeschermingskundige Termen' (verkoop-prijs € 12,50). Na acceptatie door het bestuur volgt een acceptgiro

 of copie

Ondergetekende meldt zich aan als:

	Nederland/België	Overige landen
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV	€ 25,-	€ 35,-
<input type="checkbox"/> Gewoon lid van de KNPV inclusief een abonnement op het EJPP	€ 146,-	€ 156,-
<input type="checkbox"/> Lid-donateur van de KNPV	€ 65,-	

Naam : _____

Straat : _____

Postcode : _____ Plaats : _____

Land : _____

Datum : _____ Handtekening : _____