

Terugdringen zwarte spikkel bij tafelaardappelen in Groot Brittannië

Rapportage bezoek aan BPC Sutton Bridge Experimental Unit
op 22 juni 2007

C.B. Bus & R. Wustman

© 2007 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

In project is uitgevoerd in opdracht van Productschap Akkerbouw



PRODUCTSCHAP AKKERBOUW

Projectnummer: 3250075800

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

AGV

Adres : Edelhertweg 1, Lelystad
: Postbus 430, 8200 AK Lelystad
Tel. : 0320 - 291111
Fax : 0320 - 230479
E-mail : info.ppo@wur.nl
Internet : www.ppo.wur.nl

Inhoudsopgave

Pagina

SAMENVATTING.....	4
1 INLEIDING	5
2 BEZOEK SBEU.....	6
2.1 BPC.....	6
2.2 Productievolume.....	6
2.3 Pootgoed.....	7
2.4 Telers.....	7
2.5 Blemish diseases – schilkwaliteitsziekten.....	7
2.5.1 Integrale strategie.....	7
2.5.2 Zwarte spikkel.....	7
2.5.3 Perceel.....	7
2.5.4 Rotatie.....	7
2.5.5 Pootgoed gebonden inoculum.....	7
2.5.6 Grondgebonden inoculum.....	8
2.5.7 Rassen.....	8
2.5.8 Gewasteeltperiode.....	8
2.5.9 Bewaring.....	8
2.5.10 Bewaarperiode.....	8
2.5.11 Amistar.....	8
2.5.12 Irrigatie.....	8
2.5.13 Bemesting.....	8
3 BEZOEK SOLANUM.....	9
4 VELDBEZOEK QV FOOD FARM.....	11

Samenvatting

Op 22 juni 2007 is een bezoek gebracht aan drie bedrijven in Groot Brittannië. Sutton Bridge Experimental Unit, een onderzoeksinstituut; Solanum, een verpakkingsbedrijf en QV Foods, een bedrijf waar aardappelen voor de verse consumptie geteeld worden.

Doel van het bezoek was informatie inwinnen over de wijze waarop men in het Verenigd Koninkrijk problemen met zwarte spikkel (*Colletotrichum coccodes*) voorkomt.

Als belangrijkste stappen om tot een betere schilkwiteit te komen, werden genoemd

- Beperking van de lengte van het groeiseizoen
- Onmiddellijk terugkoelen na het inschuren
- Koud bewaren

Daarnaast spelen ook rasverschillen in vatbaarheid voor zwarte spikkel, de inoculumdichtheid in de grond, de lengte van de rotatie, de voorvrucht en mogelijk de grondsoort een rol. Een behandeling van de grond bij het poten met Amistar kan de aantasting beperken.

De aanpak van Solanum is gericht op een relatief kleine groep van zeer gemotiveerde en ervaren aardappeltelers gecombineerd met strakke begeleiding en gebaseerd op veel gewas- en partijgegevens. Dit levert volgens Solanum de beste kans voor continue verbeteringen van het eindproduct en topkwaliteit tafelaardappelen. Deze aanpak heeft geleid tot een sterke afname van het aantal Solanum-telers gedurende de afgelopen vijf jaren.

1 Inleiding

Het bezoek aan Sutton Bridge Experimental Unit (SBEU) van de British Potato Council (BPC) is een onderdeel van het door LTO en NAO in 2007 gefinancierde PPO project 'Verbeteren van het uiterlijk van in Nederland geteelde tafelaardappelen door het terugdringen van zwarte spikkel (*Colletotrichum coccodes*) op de schil.

SBEU is al meerdere jaren betrokken bij onderzoek aan zwarte spikkel. Dit onderzoek is meestal gefinancierd door BPC en uitgevoerd in samenwerkingsverbanden van SBEU met SCRI (Scottish Crop Research Institute) en / of SAC (Scottish Agricultural College). De contacten van PPO met SBEU zijn goed, waardoor een bezoek gemakkelijk was te organiseren.

Het programma voor het bezoek is vastgesteld in overleg met Dr. Jeff Peters, aardappelziektendeskundige van SBEU.

Het bezoek bestond uit gesprekken met Dr Jeff Peters en Dr Mike Storey, onderzoeksdirecteur van de BPC, een bezoek aan Solanum, een bedrijf dat topkwaliteit verse aardappelen verpakt inclusief een gesprek met technisch directeur Simon Bowen en een bezoek aan QV Foods, een groot familiebedrijf dat aardappelen teelt en o.a. tafelaardappelen levert aan Tesco.

Programma van het bezoek is vermeld in Bijlage 1.

We bedanken op deze plaats Jeff Peters voor het organiseren van het programma en Jeff Peters, Mike Storey en Simon Boven voor de hartelijke ontvangst en informatie die wij van hen mochten ontvangen.

2 Bezoek SBEU

2.1 BPC

De British Potato Council (BPC) begon haar activiteiten in 1997 als opvolger van de Potato Marketing Board. BPC vertegenwoordigt:

- Telers
- Handelaren

De BPC financiering is gebaseerd op een heffingsysteem. Het BPC budget bedraagt per jaar ca. Euro 10 miljoen. De telers betalen per hectare, de handel per kg product. BPC heeft 55 werknemers.

Enkele gegevens van aardappelen in Groot Brittannië (2006):

Areaal	120.000 ha (was 250.000 ha in 1960)
Productie	6 miljoen ton per jaar
Bestemming van de productie	50 % vers (tafel) consumptie en 50 % verwerking
Aantal telers ¹⁾	3.000 (was 75.000 in 1960)

1) Registratieminimum: 4 ha. Geschat totaal areaal van telers met minder dan 4 ha bedraagt 7.000 ha (2006). Voor meer informatie: www.potato.org.uk/

2.2 Productievolume

Ca 50 % van het productievolume is voor de verse markt en wordt bijna volledig mechanisch gekoeld opgeslagen. De resterende ca. 50 % wordt verwerkt waarvan naar schatting 1.5 miljoen met CIPC wordt behandeld.

Alle BPC gefinancierde R&D is marktgestuurd en moet bijdragen aan verbetering van de concurrentiepositie van in Groot Brittannië geproduceerde aardappelen. De R&D fondsen (naar schatting 38 % van totale BPC budget) worden besteed in overleg met landelijke overheid (DEFRA) en regionale overheid (SEERAD). Overheden financieren het meer fundamenteel en strategisch gerichte onderzoek. BPC financiert het meer praktijk gerichte onderzoek. Belangrijk financieringscriterium is het verhogen van de competitiviteit van de in Groot Brittannië geproduceerde aardappelen.

De belangrijkste door BPC gefinancierde onderzoeksthema's zijn vier ziekten en één thema rechtstreeks gerelateerd aan voedselveiligheid:

- Poederschurft
- *Erwinia carotovora* spp. *atroseptica*
- *Phytophthora infestans*
- Aardappelcystenalen
- Verlaging residuniveaus (CIPC)

40 % van het totale areaal wordt ontdaan van stenen voor de aanvang van de teelt (destoning).

2.3 Pootgoed

De totale pootgoedproductie bedraagt ongeveer 440.000 ton (2005). De pootgoedexport van Groot Brittannië is ongeveer 80.000 ton per jaar. De pootgoedimport is ongeveer 30.000 ton per jaar, voornamelijk afkomstig uit België en Nederland.

2.4 Telers

Het aantal aardappeltelers in Groot Brittannië was 75.000 in 1965 en was ongeveer 3.000 in 2005 waarvan ca. 1.200 gespecialiseerd in de aardappelteelt. Ca. 20 % van de genoemde 3.000 telers nemen ca. 60 % van het areaal voor hun rekening. BPC verwacht een verdere afname van het aantal telers.

2.5 Blemish diseases – schilkwaliteitsziekten

2.5.1 Integrale strategie

SBEU beveelt aan een strategie van integrale bestrijding van zwarte spikkel in de aardappelteelt en – bewaring. De relevante elementen in deze strategie zijn:

- 1) Selectie van percelen met lage ziektedruk. De bij SAC beschikbare PCR methode kan hierbij worden gebruikt.
- 2) Rassen verschillen in vatbaarheid (Estima is gevoelig). Rassenonderzoek is nodig om meer duidelijkheid te scheppen.
- 3) Rotatie
- 4) Gewasteeltperiode in dagen: meer dagen tussen poten en oogsten leiden tot meer knolaantasting.
- 5) Amistar remt de ontwikkeling.
- 6) Afkoeling tot en bewaring bij lage temperatuur (3.5 °C) beperkt de uitbreiding sterk. Het ter beschikking hebben van mechanische koeling levert een bijdrage aan deze wijze van ziektebeheersing.

2.5.2 Zwarte spikkel

Colletotrichum coccoides is een grondgebonden schimmel die meerdere gewassen aantast. De schade in aardappelen is verlies aan uitwendige kwaliteit. De economische schade in aardappelen in Groot Brittannië wordt door BPC geschat op 7 miljoen Euro per jaar.

SBEU sluit bepaald niet uit dat *Colletotrichum coccoides* (Cc) in meerdere pathotypen in GB voorkomt.

2.5.3 Perceel

Percelen verschillen in ziektedruk. SAC heeft een PCR methode ontwikkeld om Cc aanwezigheid en dichtheid in percelen vast te stellen.

2.5.4 Rotatie

Veldbonen en gele mosterd lijken Cc te vermeerderen. Aardappelen worden gemiddeld een keer per vijf jaar geteeld. Andere gewassen zijn graan, koolzaad, suikerbieten, veldbonen en erwten. Granen verminderen de Cc ziektedruk in de bodem.

2.5.5 Pootgoed gebonden inoculum

SBEU heeft kunnen vaststellen dat de aanwezigheid van knolgebonden inoculum weinig tot geen effect had

op de uiteindelijke aantasting van de geogste knollen. Maar aangetast pootgoed brengt wel extra inoculum in de grond die kan leiden tot een verhoging van de inoculumhoeveelheid in de grond en daarmee bijdraagt aan verhoging van de ziektedruk. Dit aspect is tot nu niet onderzocht.

2.5.6 Grondgebonden inoculum

SBEU beschikt over data van hoeveelheden inoculum per perceel en aantasting op de geproduceerde knollen. Deze gegevens zijn afkomstig van een groot aantal percelen en bijbehorende knolmonsters. SBEU onderzocht de toename van knolaantasting bij drie grondbesmettingsniveaus: laag, midden en hoog. De absolute toename van knolaantasting tijdens de teeltperiode was laag bij de lage grondbesmetting, hoger bij de 'midden' aantasting en hoog bij de hoge grondbesmetting. De laatste was zodanig dat het tot problemen leidde: meer dan 10 % uitval.

SBEU is een onderzoek gestart naar de besmetting van aardappelen met zwarte spikkel in afhankelijkheid van de grondsoort. Verwacht wordt dat de kans op zwarte spikkel op de knollen op organische stofrijke gronden het grootst is.

2.5.7 Rassen

Aardappelrassen verschillen in vatbaarheid. Dit is vastgesteld op basis van meerdere jaren onderzoek, echter zonder dat rassen volgens een standaardprotocol zijn onderzocht op vatbaarheid.

2.5.8 Gewasteeltperiode

Langere gewasteelt (gemeten in dagen vanaf 50 % opkomst tot moment van oogsten) heeft een sterke positieve relatie met de uiteindelijke knolaantasting. Onderzoek werd verricht aan aantal groeidagen, het aantal groeidagen liep uiteen van 110 tot 140 dagen. Het onderzochte ras was Maris Piper.

SBEU vond geen relatie tussen aantal dagen van moment van loofdoding tot moment van oogst en knolaantasting bij oogst.

2.5.9 Bewaring

Snel terugkoelen (0.5 °C per dag bijvoorbeeld van 12 naar 3.5 °C in 17 dagen) en lage bewaar temperatuur (3.5 °C) deed het aantastingsniveau van zwarte spikkel nauwelijks toenemen.

2.5.10 Bewaarperiode

Langer bewaren bij een bewaar temperatuur boven ca. 4° Celsius leidt tot toename van knolaantasting.

2.5.11 Amistar

Amistar remt de ontwikkeling van zwarte spikkel op de knollen. Aanbevolen dosering (herkomst Syngenta):

- 3 kg per ha bij rijentoepping
- 6 kg per ha bij volveldstoepping

2.5.12 Irrigatie

Irrigatie bevordert de ontwikkeling van zwarte spikkel op de knollen.

2.5.13 Bemesting

SBEU heeft geen ervaring met de soort en wijze van bemesting in verband met zwarte spikkel.

3 Bezoek Solanum

Solanum levert aan twee supermarktketens in Groot Brittannië (GB): Waitrose en Co-op. Waitrose zit in het topsegment; Co-op zit in het middensegment.

Solanum levert tafelaardappelen in het topkwaliteitssegment gedurende het gehele jaar. Het bedrijf hanteert strikte normen voor de teelt en de bewaring. Omzet is 80.000 tot 90.000 ton tafelaardappelen per jaar. Het aantal telers is ongeveer 40 in GB en ongeveer vijf buiten GB: Israël, Cyprus, Zuid Spanje. Laatstgenoemde vijf telers leveren aan Solanum gedurende de korte periode (ongeveer drie weken) waarin kwaliteitsaardappelen door de Britse Solanum telers niet kunnen worden geleverd.

Het doel van Solanum is het leveren van topkwaliteit tafelaardappelen. Hierbij hoort een strakke kwaliteitsnormering geformuleerd door de winkelketen(s), en door Solanum terugvertaald naar de telers: 'from plough to plate'. Tracking & tracing vormt hierbij een zeer belangrijk middel.

Elke verpakking bevat onder andere (naast productinformatie en handelsbedrijfsgegevens):

- Code teler
- Datum verpakking
- Datum uiterste consumptie

De telerscode staat vermeld op de verpakking van de aardappelen. Elke consument kan daardoor de herkomst van het aangeschafte zakje aardappelen terugvinden tot op telersniveau, aangezien de gegevens toegankelijk zijn via internet.

Solanum hanteert twee aanpakken bij de begeleiding van haar telers:

1. Het LEAF merk als basis voor haar telers.
2. De eisen gesteld door haar afnemers (Waitrose en Co-op): EIQ.

LEAF is de afkorting van Linking Environment And Farming. LEAF telers hebben zorg voor het eigen bedrijf, combineren traditionele teeltpraktijk met de beste moderne technologie om voedsel te produceren met zorg voor de omgeving.

De kwaliteitsbeoordeling wordt vastgesteld met het Environmental Impact Quotient model (EIQ model). Deze uit de VS afkomstige methode wordt voorgeschreven aan de Solanum telers door de uiteindelijke afnemers zijnde Waitrose en Co-op. Het EIQ model berekent het niveau van de gebruikte middelen zich daarbij richtend op de veiligheid ten aanzien van:

- Consument
- Milieu
- Medewerker

Het betreft hier een ketenaanpak. De winkelketen(s) stellen het pakket van normen vast, Solanum vertaalt dit pakket voor haar telers. Elk productieveld wordt geregistreerd en geanalyseerd. Frequent bezoek en contact tussen Solanum (twee medewerkers) en de teler moet leiden tot continue verbeteringen tijdens teelt en bewaring. Volgens technisch directeur Simon Bowen functioneert deze aanpak het beste bij een relatief kleine groep van zeer gemotiveerde en ervaren aardappeltelers. Deze aanpak heeft geleid tot een sterke afname van het aantal Solanum telers gedurende de afgelopen vijf jaren. Een gering aantal bekwame telers gecombineerd met strakke begeleiding en gebaseerd op veel gewas- en partijgegevens levert de beste kans voor continue verbeteringen van het eindproduct.

De Solanum aanpak samengevat:

- Registratie leidend tot een dataset per gewas en partij inclusief data van de hotbox en het uitstalleven
- Analyse van datasets

- Dialoog met producent
- Afspraken voor vervolgtraject

Deze aanpak levert materiaal voor een risk assessment per bedrijf; waarbij de teler moet kunnen inschatten de risico's van de teelt en de bewaring. De vereisten voor deze aanpak zijn flexibiliteit van producent

Solanum en zwarte spikkel.

Bij de kwaliteitsbeoordeling bij het verpakkingsbedrijf bleek dat daar geen onderscheid werd gemaakt tussen zilverschurft en zwarte spikkel. De heer Bowen suggereerde dat de registratie per productieperceel tot gevolg kan hebben dat percelen waar een partij met zwarte spikkelproblemen afkomt in het vervolg gemeden worden.

4 Veldbezoek QV Food Farm

Twee consumptieaardappelpercelen van QV Foods in Spalding, Lincolnshire werden bezocht zonder begeleiding van QV Food medewerkers, aangezien de landbouwkundigen afwezig waren (vakantie en werkzaamheden). QV Foods is een groot familiebedrijf. Zie ook www.qvfoods.ltd.uk/.

De gewassen werden geteeld op 36 inches (ca. 90 cm) tussen de rijen. De perceelsgrootten waren respectievelijk 10 en 18 ha. De rassen waren Maris Piper (hoofdmoot) en Saxon (vroeger ras). Saxon stond langs de rand van het eerst bezochte perceel. De gewassen op het eerst bezochte perceel waren nog niet gesloten tussen de rijen. De gewasstand was uniform. Het gewas op tweede bezochte perceel was gesloten, gewasstand was uniform; dit gewas bloeide.

Enkele planten van beide percelen werden meegenomen naar SBEU om een beoordeling op zwarte spikkelaantasting op de ondergrondse stengels en de stolonen te kunnen uitvoeren. Het resultaat van de beoordeling was, na wassen van het loof, dat geen zwarte spikkel werd aangetroffen op de ondergrondse stengeldelen, de wortels en de moederknol.

Volgens dr. Peters kunnen, ook reeds op een jonge plant (eind juni), microsclerotia worden aangetroffen op de ondergrondse stengeldelen, in een later stadium op de wortels en daarna ook op de stolonen en de knollen beginnend vanaf de stolonen.

Bijlage 1 Programma
Donderdag 21 juni 2007

17.15 uur

- Vertrek Amsterdam Airport Schiphol (Nederland) naar London Stansted Airport (Groot Brittannië)
- 17.15 uur
- Aankomst London Stansted Airport

Vrijdag 22 juni 2007

09.30 uur

- Aankomst Sutton Bridge Experimental Unit (SBEU) van British Potato Council (BPC), East Bank, Sutton Bridge, Spalding, Groot Brittannië
- Dr. Mike Storey, director R&D van BPC
- Dr. Jeff Peters, pathologist, SBEU

09.30-11 uur

- Introductie BPC onderzoek
- Gesprek overzicht SBEU onderzoek zwarte spikkel

11-12.30 uur

- Bezoek Solanum, East Bank, Sutton Bridge, Spalding, Groot Brittannië
- Gesprek met Simon Bowen, technical director Solanum
- Overzicht aanpak levering kwaliteitsaardappel voor tafelconsumptie
- Rondgang was- en verpakbedrijf Solanum

12.30-13 uur

Lunch SBEU

13-14.30 uur

Bezoek QV Foods (onbekend adres, nabij Sutton Bridge (West Bank))

- Veldgewasinspectie

14.30-16.30 uur

- Afrondend gesprek met M. Storey en J. Peters bij SBEU

16.30 vertrek

Zaterdag 23 juni 2007

07.00 uur

- Vertrek London Stansted Airport naar Amsterdam

09.05 uur

- Aankomst Amsterdam