

Maart 2011

[Volume 1, editie 3]

Nieuwsbrief Deltaplan Erwinia, Deel C Aardappel



Het Deltaplan Erwinia, deel C, aardappelen wordt gefinancierd door:
- Productschap Akkerbouw (PA)
- Nederlandse Aardappel Organisatie (NAO)

Deel C bestaat uit praktijkonderzoek, wat gericht is op de vermindering van risico's op besmetting met Erwinia bij pootaardappeltelers. Deel A en B staan voor resp. fundamenteel-strategisch onderzoek en strategisch-toegepast onderzoek.

Onderzoeksthema's

Binnen het onderzoek van het Deltaplan Erwinia wordt gewerkt met een aantal thema's. Ieder thema moet bijdragen aan het oplossen van de problemen en, tevens, leiden tot adviezen die door de aardappeltelers in hun bedrijfsvoering kunnen worden ingepast. Aan de volgende thema's wordt gewerkt:

- Epidemiologie. Moet meer inzicht geven in de wijze waarop Erwinia in staat is planten ziek te maken.
- Detectie & Keuring. Onderzocht wordt of de huidige detectie technieken voldoende aansluiten bij de praktijk.
- Initiele besmetting. Als duidelijk is wanneer Erwinia voor het eerst in een teelt/partij wordt gevonden kunnen maatregelen worden genomen
- Versmering. Wanneer eenmaal een besmetting in een partij is vastgesteld, moet duidelijk worden hoe een verdere verspreiding binnen de partij en op het bedrijf kan worden voorkomen
- Bewaring. Gericht op het verkrijgen van inzicht in de verdere verspreiding en overleving van Erwinia in de bewaring.

Inhoud

- Onderzoek seizoen 2010	1
- Onderzoeksthema's	1
- Nacontrole	2
- Monitoring miniknollen	2
- Geen besmetting miniknollen	2
- Versmering via contact	3
- Monitoring op praktijkbedrijven	3
- Knollen ontsmetten bij het rooien	4
- Bedrijfshygiëne = risicomanagement	4
- Team Erwinia	4

Ongrijpbaar, een woord dat afgelopen winter bij telersbijeenkomsten veel naar voren kwam. Veel telers hebben problemen met Erwinia en proberen een teeltstrategie te vinden waarbij de problemen verkleind worden.

De zoektocht naar de juiste, Erwinia problemen verminderende, teeltmaatregelen is wat de kern van het Deltaplan Erwinia vormt.

Veel experimenten die in de eerste 2 jaren van het project zijn uitgevoerd waren gericht op het vinden van de belangrijkste risicofactoren die de verspreiding van Erwinia in de percelen en op de bedrijven bevorderen.

Onderzoek op het gebied van de verspreiding in het veld via contact en via loofdoding zijn hiervan sprekende voorbeelden. Maar ook de monitoring op bedrijven die miniknollen telen en bedrijven die jaarlijks S-materiaal aankopen voor vermeerdering moeten ons inzicht geven in de wijze waarop Erwinia in de partijen komt.

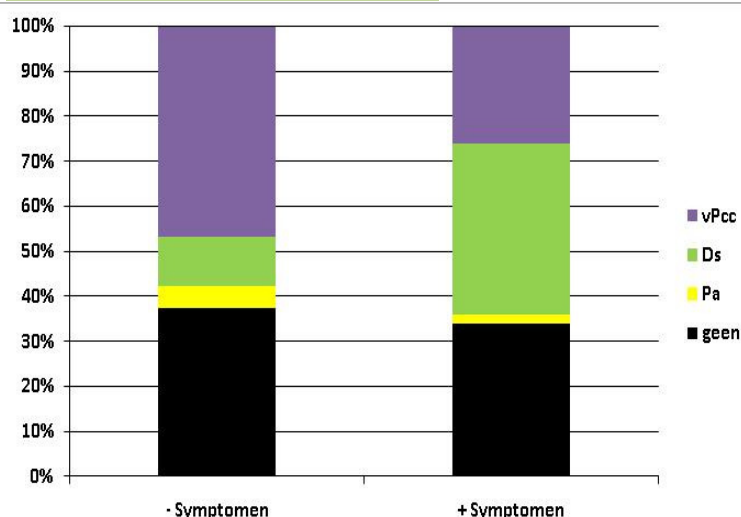
In deze nieuwsbrief willen wij u graag informeren over de resultaten van het onderzoek van de afgelopen 2 jaar.

Onderzoek seizoen 2010

Het teeltjaar 2010 zal menig aardappelteler zich nog lang heugen. Na een koude start in het voorjaar werd het droog en warm in juni en juli. Vervolgens begon het met regenen en werd de loofvernietiging en het rooien ons lastig gemaakt. Het gevolg was dat de oogst in de praktijk soms zelfs nog in oktober plaats moest vinden.

Ook bij de uitvoering en oogst van de proeven ondervonden wij de gevolgen van de regen. Uiteindelijk, met een vertraging van 4 tot 5 weken, konden wij alle knolmonsters nemen die gepland waren.

Door de aanhangende grond werd vervolgens de monsterverwerking lastig en nam meer tijd in beslag dan normaal. De laatste monsters zijn uiteindelijk in december verwerkt en geanalyseerd. Vanuit de monitoring worden nog knolmonsters verwacht van de partijen die gevolgd worden.



Nacontrole

De relatie tussen de besmetting in de moederknol en symptoomexpressie in het veld is niet eenduidig. Om hierover meer informatie te krijgen werden in 2010 279 monsters in het veld uitgeplant. De monsters bestonden uit dochterknollen van individuele planten van diverse rassen, die bij analyse in 2009 wel of niet besmet waren. Van de als negatief geplante monsters lieten zo'n 7% toch symptomen zien. Van de als positief geplante knollen gaf 68% geen symptomen te zien.

Uit het veld werden de planten geoogst die (+)symptomen hadden laten zien. Als controle werden ook planten geoogst zonder (-)symptomen. De geoogste nateelt bleek in gelijke mate besmet te zijn met Erwinia.

Het resultaat laat zien dat monsters waarin geen Erwinia is aangetoond, bij uitplant in het veld toch symptomen kunnen geven. Ook de nateelt van knollen die als negatief uitgeplant zijn kan in ernstige mate latent besmet zijn.

Maak per perceel duidelijk wat uw teeltdoel is! Voor vermeerderingspercelen (knolaantallen) gebruikt u een andere teeltstrategie, dan voor productie- cq. exportpercelen (kilogrammen).

Monitoring miniknollen

In 2009 werd gestart met het onderdeel "Monitoring op praktijkbedrijven". De monitoring bestaat uit twee onderdelen, namelijk het volgen van:

- (1) de vermeerdering van miniknollen, en
- (2) de vermeerdering van aangekocht S-materiaal (zie blz. 3).

In beide gevallen werd voor de rassen Spunta en Kondor gekozen

Doel van het volgen van de miniknollen-vermeerdering is te achterhalen wanneer en hoe Erwinia een schone partij binnenkomt, de zogenaamde 'initiële besmetting'. Gedurende de teelt worden in alle stadia monsters genomen van gewas, knollen, machines, etc. Ook worden de teeltgegevens door de telers bijgehouden. Op die manier wordt geprobeerd de oorsprong van de eerste besmetting te vinden.

In het eerste jaar, 2009, werden m.n. in monsters van loofklappers veel positieve reacties gevonden. In de geoogste knollen kon echter geen besmetting worden aangetoond. De partijen werden in 2010 verder gevolgd. Tijdens het groeiseizoen kon geen besmetting in monsters van stengels, onkruiden, grond en regenwater worden gevonden. Slechts één keer werd dit jaar een infectie in loofklapmonsters aangetroffen. Wel bleek nu bij twee van de gevolgde partijen de knolopbrengst besmet te zijn. Een besmetting die in het ene geval ook werd gevonden in rotte moederknollen, en in het andere geval in enkele rotte dochterknollen tijdens het rooien. Het is nog niet duidelijk of deze besmetting voortkomt uit de infecties tijdens het loofklappen van 2009.

In 2010 werden ook weer nieuwe 1^e jaars miniknollen uitgepoot. Deze zullen gedurende drie seizoenen worden gevolgd. In het eerste jaar zijn hierin nog geen besmettingen gevonden.

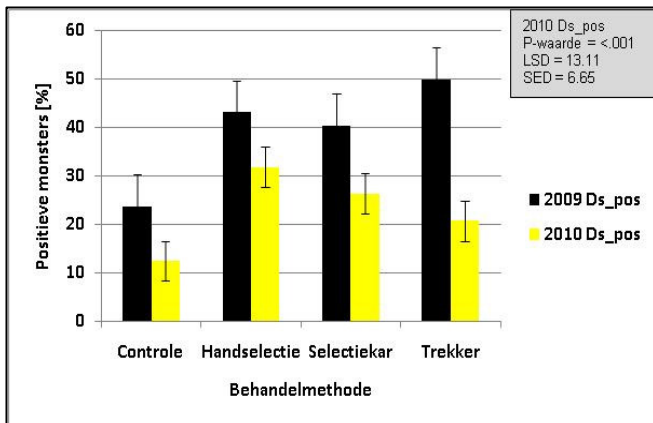


Geen besmettingen gevonden in miniknollen en traditionele uitgangsstammen

Regelmatig wordt de vraag gesteld of het uitgangsmateriaal dat gebruikt wordt wel vrij is van Erwinia. Vanaf 2005 zijn 120 partijen miniknollen en 160 eerste jaars traditionele stammen onderzocht. Daarin is geen bacteriebesmetting gevonden. We mogen er dus van uitgaan dat ons uitgangsmateriaal schoon is.

Welke maatregelen genomen moeten worden om besmetting van het schone materiaal te voorkomen is onderdeel van het monitoringsonderzoek. Algemeen geldt dat maatregelen als

- het zolang mogelijk uitstellen van mechanisatie in de teelt,
 - het goed scheiden van partijen bestemd voor vermeerdering dan wel productie en
 - vooral het zo schoon mogelijk werken binnen de teelt,
- kunnen bijdragen aan het voorkomen van de besmetting van het uitgangsmateriaal.



Geen verschil tussen de behandelingen in de wijze waarop *Erwinia* in het veld wordt verslept.

Versmering via contact

In 2009 werd gestart met het onderzoek naar de risico's van versmering via contact. De behandelingen Handselectie, Selectiekar en Trekker werden vergeleken. In 2010 werd de proef herhaald met dezelfde behandelingen. Het onderzoek maakt duidelijk dat, onafhankelijk van de wijze waarop het contact plaats vindt, altijd sprake is van de kans op versmering. De versmering werd tot op minimaal 10 meter vanaf de besmette strook gevonden.

Het onderzoek werd in 2 rassen, een ras met sterk- en een ras met zwak loof, uitgevoerd. Tussen de twee gebruikte rassen werd geen verschil in verspreiding gevonden.

Om de versmering via contact te voorkomen is het dan ook noodzakelijk passende maatregelen te nemen in de bedrijfsvoering. Ontsmetten van materialen en het uitvoeren van werkzaamheden in een droog gewas zijn hiervan voorbeelden.

*Bedrijfshygiëne is één van de sleutels om *Erwinia* binnen de pootaardappelteelt te beheersen. Maatregelen om risico's van besmetting via mechanisatie te voorkomen zijn noodzakelijk.*

Monitoring op praktijkbedrijven

In 2009 werd, op 20 bedrijven, gestart met het volgen van een aantal S-partijen van de rassen Kondor en Spunta. Centrale vraag binnen het onderzoek was: waarom leidt de vermeerdering van hetzelfde uitgangsmateriaal in een aantal gevallen tot declassering of afkeuring en in de andere gevallen niet..

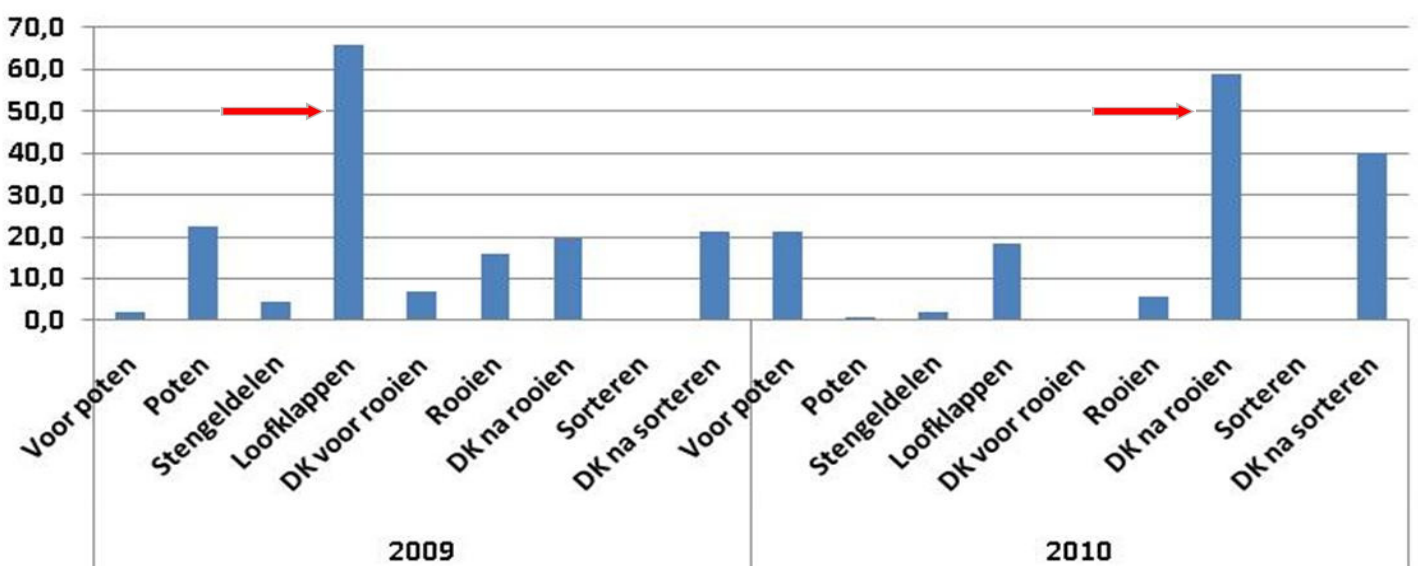
Het beeld over twee jaren laat zien dat er een groot verschil is in besmette monsters per bedrijf. Dit varieerde van 3-25%. In het eerste jaar, 2009, werden de meeste besmettingen gevonden bij het loofklappen, in het tweede jaar na het machinaal rooien; vergelijk DK voor rooien (handmatige rooi) en DK na rooien (machinale rooi).

Tijdens de gewasgroei, in de stengels, werden weinig besmettingen gevonden. De kans op versmering lijkt zich vooral te concentreren rond de diverse mechanische handelingen. Tijdens de 2 teeltcycli zie je het besmettingsniveau in de partijen toenemen.

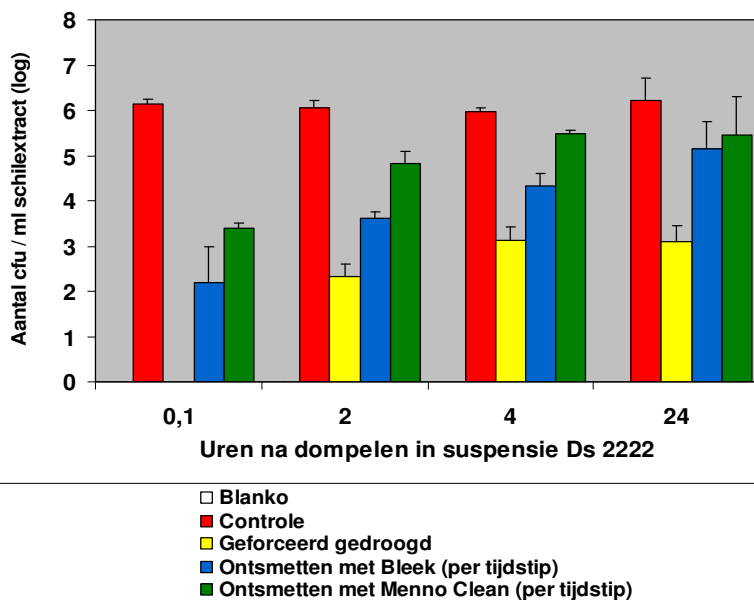


Bruinverkleuring in de stengel veroorzaakt door *Erwinia*

Stammen 2009 (Spunta; Kondor)



Uitkomsten plaattellingen *Dickeya* sp.



Heeft het ontsmetten van knollen bij het rooien zin?

Bedrijfshygiëne = risicomanagement

Voorkomen is beter dan genezen, een veel gehoorde kreet als het gaat over *Erwinia*. Bedrijfshygiëne is een belangrijk aandachtspunt als het gaat om het voorkomen van besmetting en versmering. Rekening houden met de perceelsvolgorde bij bewerkingen, van hoge naar lage klasse, is van groot belang als het gaat om versmering te voorkomen.

Bij het poten van de aardappelen kan de eerste stap in beheersing van *Erwinia* gezet worden. Zorg altijd voor een schone en droge pootmachine. Verwijder regelmatig, maar zeker na iedere partij de afgevallen kiemen en grond uit de machine. Let bij het poten ook op de grondstructuur en –temperatuur. Poten in een grond met een slechte structuur of te lage bodemtemperatuur zal stress veroorzaken, iets waar *Erwinia* dankbaar gebruik van zal maken.

Ook de omstandigheden waaronder werkzaamheden worden uitgevoerd kunnen de verspreiding bevorderen. Indien de selectie, of andere werkzaamheden in een aardappelperceel, worden uitgevoerd op een moment dat het gewas nat is, zorgt dit voor een extra risico.

Stengel- en bladbreuk door overmatige bemesting, en de daaruit voortkomende overvloedige bladgroei, kan tevens bijdragen aan de verspreiding.

Het ontsmetten van regenpijpen, selectiekar of wielen van gebruikte apparatuur is een maatregel, die ook kan bijdragen aan het indammen van de problemen.

Wilt U meer weten?

Wellicht heeft deze nieuwsbrief bij U vragen opgeroepen. Indien U een mailtje stuurt naar één van de teamleden, zal er zo spoedig mogelijk een reactie komen. De E-mailadressen staan hiernaast bij de contactgegevens vermeld.

Knollen ontsmetten bij het rooien?

Een veel gehoorde vraag uit de praktijk is, of ontsmetten van de knollen tijdens het rooien en/of inschuren mogelijk is. Het eerste wat dan duidelijk moet worden is: “hoeveel tijd is er tussen besmetting en de indringing van de bacterie in de schil?”

Om hierop antwoord te vinden werd in 2010 een proef uitgevoerd met vers gerooide knollen die in een suspensie van *Dickeya* sp. (voorheen *Erwinia chrysanthemi*) werden gedompeld.

Een deel van de knollen werd na de behandeling gedurende 2 uur geforceerd gedroogd. Hiervan werden na 2, 4 en 24 uur schilmonsters genomen. Een ander deel werd ontsmet met Bleek en Menno Clean. Hierbij werden na 6 minuten, 2, 4 en 24 uur de gedompelde knollen gewassen en vervolgens met één van beide middelen ontsmet. Na het ontsmetten werden ook hiervan schilmonsters genomen. In de schilmonsters werden tellingen gedaan van het aantal *Erwinia* bacteriën. Uit het onderzoek blijkt, dat zowel door geforceerd drogen als door ontsmetten het indringen van de bacterie in de schil niet kan worden voorkomen. De bacterie weet zeer snel, binnen 6 minuten, in de schil binnen te dringen en is daarmee voor ontsmettingsmiddelen onbereikbaar geworden. Uit een andere proef is gebleken dat door langdurig drogen deze schilbesmetting wel kan worden geëlimineerd.



Stress vermijden door te poten in grond met een goede structuur en temperatuur.

*Minder stress = minder risico op aantasting door *Erwinia*.*

Team *Erwinia*

Locatie HZPC
Postbus 2, 9123 ZR Metslawier
T: 0519-244300
F: 0519-244333

doretta.boomsma@hzpc.nl
henk.velvis@hzpc.nl
kees.kristelijn@hzpc.nl
tom.vantentbecking@hzpc.nl