



### PPS-jaarrapportage 2017

De PPS-en die van start zijn gegaan onder aansturing van de topsectoren dienen jaarlijks te rapporteren over de inhoudelijke en financiële voortgang. Voor de inhoudelijke voortgang dient dit format gebruikt te worden. Voor PPS-en die in 2017 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

**De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/topsector. Zorg er svp voor dat er geen vertrouwelijke zaken in de rapportage staat.**

Algemene gegevens	
PPS-nummer	KV 1605-082 (TU-16022)
Titel	Preventie van <i>Ralstonia solanacearum</i> uitbraken in de Nederlandse land- en tuinbouw
Thema	T&U Meer met Minder, Plantgezondheid
Uitvoerende kennisinstelling(en)	WUR, BU Biointeracties & Plantgezondheid
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Dr. P. Bonants, peter.bonants@wur.nl
Penvoerder (namens private partijen)	Mevr. H. Verberkt, LTO Glaskracht Nederland
Contactpersoon overheid	Mevr. A. Zweep, LNV-DANK
Werkelijke startdatum	1-1-2017
Werkelijke einddatum	31-12-2019

### Highlights: geef een korte beschrijving van de belangrijkste resultaten tot nu toe

Er is in 2017 gewerkt aan verschillende onderwerpen:

A1: WUR: Genetische karakterisering: Van 137 isolaten van *Ralstonia solanacearum* is de genoom sequentie geanalyseerd; relevante regio's voor verwantschap zijn in kaart gebracht. Het rozenisolaat is het meest (99.67%) verwant aan een isolaat van Aubergine uit India. DNA regio's gebruikt voor detectie in een TaqMan assay zijn geanalyseerd. De assay beschreven door Weller et al. (2000) toont wel alle relevante *Ralstonia* stammen aan, maar geeft ook een kans op vals positieven. De nieuwe assay van de NAK (Nytor) wordt daarom meegenomen in het onderzoek. In 2018 wordt de TaqMan PCR robuuster en specifiek gemaakt door een triplex reactie te maken gebaseerd op 2 loci van de target en een interne controle. Ontwikkeling en gebruik van detectie assays wordt afgestemd met NAK, Naktuinbouw, NVWA en SSCF.

A2: WUR: Moleculaire toets voor virulentie: van de 137 isolaten zijn 227 potentiële virulentiegenen uit genoom sequenties in kaart gebracht. Virulentiegenen kunnen hiermee worden geselecteerd die aanwezig zijn in alle stammen. In afstemming met de NVWA is een vervolgtrajec afgestemd om genen te selecteren die tot expressie komen in de interactie Rsol – tomaat

A3: WUR: Verbetering gevoeligheid: experimenten zijn uitgevoerd om de detectie te verbeteren: monstergrootte/filtreren/centrifugeren/verrijken van drainwater. Het verrijken in een semi-selectief vloeibaar medium leidt niet tot verbetering van de gevoeligheid, maar het concentreren d.m.v. filtratie in een aantal gevallen wel. Er wordt gewerkt aan het verbeteren van DNA-extractie en de TaqMan assay om remming van de reactie te voorkomen.

B1: Waardplanten:

Activiteiten WUR: experimenten uitgevoerd op 2 rozen cultivars. Besmettingen zijn aangebracht via stengel inoculatie en via het aangieten van de steenwol. Er werden geen symptomen gezien. De temp was waarschijnlijk te laag (20°C) voor een goede ziekte-ontwikkeling.

Monsters worden nog verder geanalyseerd m.b.v. uitplaattechnieken. Het vervolg werkplan is afgestemd met de partners. In het volgende experiment worden de rozen na inoculatie met *Ralstonia* bij 28°C geteeld.

Activiteiten SCFF: Overleving op verschillende substraten/materialen en bij diverse temperaturen is in kaart gebracht. In een samenwerking met WUR zijn experimenten uitgevoerd op 6 waardplanten (Tomaat, Kurkuma, Kalanchoë, Pelargonium, Anthurium en 2 cv's Gerbera) met 2 stammen van Rsol (van roos en van kurkuma). Van diverse gewassen is vatbaarheid voor Rsol aangetoond. M.b.t. gerbera kon nog geen conclusie worden getrokken, vervolgprouven met dit gewas worden uitgevoerd in 2018.

B2: Infectieroutes: Het werkplan kon nog niet worden uitgevoerd, daar er eerst besmette rozen moeten zijn.

C2: Activiteiten UU: UU onderzoekt organismen die de weerstand tegen Rsol kunnen verhogen en waarmee de infectiedruk kan worden verlaagd. 17 Rsol isolaten van roos geven verschillen te zien in o.a. groeisnelheid, antibioticaresistentie en productie van EPS. *Pseudomonas*, bacteriofagen en protozoa zijn al geïsoleerd die in potentie gebruikt kunnen worden in een strategie ter verhoging van de plantweerstand.

**Communicatie**

- Kick off meeting 8 feb 2017
- Presentatie Plantum, Bleiswijk, 30 juni 2017
- 19 sep 2017, Overleg WUR – NVWA mbt onderdeel A2
- Overleg met WUR, KDs, SCFF en NVWA mbt Taqman PCRs
- Jan vd Wolf meldt een AIO project met TU Delft (NWO) waarin de populatiedynamica van *Ralstonia* in aquifers (ondergrondse waterreservoirs voor irrigatie) wordt bestudeerd
- Er is in Euphresco verband een project opgestart met 11 projectpartners op het gebied van vervanging biologische virulentie assay voor Rsol door een moleculaire toets.

**Aantal opgeleverde producten in 2017** (geef in een bijlage de titels en/of omschrijving van de producten of een link naar de producten op openbare websites)

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/ workshops
1 in voorbereiding		1; 1 in voorbereiding	1

**Bijlage: Titels van producten en links naar informatie op openbare websites (w.o. Kennisonline)**

*Publicaties, Presentaties*

Publicatie Jan van der Wolf et al.  
Wetenschappelijke publicatie *Ralstonia* 134 genoom analyse voor MLST en TaqMan regio's.  
In voorbereiding

Presentatie Plantum, Bleiswijk, 30 juni 2017  
Peter Bonants et al. Preventie van *Ralstonia solanacearum* in uitbraken in de Nederlandse land- en tuinbouw  
Pilar Puentes Tellez et al. Ontwerp, constructie en karakterisatie van een multi-trofisch microbieel consortium als weerstand tegen *R. solanacearum* uit roos.

Publicatie NVWA, Naktuinbouw, Groen Agro Control.  
Accepted for publication in Plant Disease, februari 2017.  
First Report of Bacterial Wilt Caused by *Ralstonia solanacearum* in Ornamental Rosa sp.

Publicatie Nieuwsbrief LTO Glaskracht Nederland  
<https://www.ltoglaskrachtenederland.nl/nieuws/driejarig-onderzoek-ralstonia-gestart/>

Pagina KennisOnline:  
<https://www.wur.nl/nl/project/TU-16012-Preventie-Ralstonia-uitbraken.htm>