



PPS-jaarrapportage 2019

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 2019 zijn afgerond is een apart format "PPS-eindrapportage" beschikbaar.

De jaarrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/topsector. Zorg er s.v.p. voor dat er geen vertrouwelijke informatie in de rapportage staan.

De PPS-jaarrapportages dienen voor 1 maart 2020 te worden aangeleverd bij de TKI's via info@tkitu.nl of info@tki-agrifood.nl. Voor Wageningen Research loopt de aanlevering via een centraal punt.

Algemene gegevens

PPS-nummer	KV-1604-046 / TU-16019
Titel	PPS 'De weerbare plant: middelen en merkers voor de keten voor het sturen op plantafweer tegen ziekten en plagen'
Thema	Meer met minder: plantgezondheid
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen UR Glastuinbouw, Wageningen UR, PRI Biointeracties, Universiteit Utrecht
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Marjolein Kruidhof; marjolein.kruidhof@wur.nl
Penvoerder (namens private partijen)	Mr. Gijs Kok
Contactpersoon overheid	Annet Zweep
Totale projectomvang (k€)	900
Adres projectwebsite	https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/De-weerbare-plant.htm
Startdatum	1-1-2017
Einddatum	31-12-2020 (verlenging goedgekeurd)

Goedkeuring penvoerder/consortium

De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de jaarrapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Eventuele opmerkingen over de jaarrapportage:	

Inhoudelijke samenvatting van het project

Probleemomschrijving	Plantweerbaarheid is de kern van Het Nieuwe Doen in Plantgezondheid. Maar op dit moment is plantweerbaarheid nauwelijks meetbaar en is er veel onduidelijkheid over de werkingsmechanismen van middelen en de bijdrage aan induceerbare resistentie. Alleen met langdurige toetsen met ziekteontwikkeling kan het effect van middelen en maatregelen onderzocht worden. Er is behoefte aan een onafhankelijke, betrouwbare toetsing van middelen en aan nieuw inzicht op welke wijze deze aanvullend kunnen worden ingezet binnen geïntegreerde teeltsystemen.
----------------------	--

Doelen van het project	<ol style="list-style-type: none"> 1. Platform ontwikkelen voor een weerbaarheidsscreening met bestaande plantmerkers in het modelgewas tomaat voor het betrouwbaar en snel meten van de effecten van weerbaarheids-bevorderende middelen op de 'inductie' en 'priming' van plantweerbaarheid voor onderzoek en praktijk. 2. Ontwikkelen van nieuwe (RNA) merkers die nu nog niet in beeld zijn als aanvulling op de bestaande plantmerkers. 3. Meer inzicht in de bijdrage van middelen aan de stuurbare ('geïnduceerde' en 'geprimeerde') resistentie tijdens de teelt en welke randvoorwaarden daarvoor nodig zijn om deze als aanvullende maatregelen toe te passen binnen geïntegreerde teeltsystemen.
------------------------	--

Resultaten	
Beoogde resultaten 2019	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vergelijking van 2 manieren om de SA afweerroute te activeren, namelijk door het dompelen van planten in een oplossing met salicylzuur (SA) of het dompelen van planten in een oplossing met INA (een functional analogue van SA). 2. Inzicht in de minimale concentraties van de plantenhormonen worden bepaald om een effect te zien op de expressie van de merker genen van de SA en JA afweerroutes. Het idee hierachter is dat het met een zo laag mogelijke concentratie wellicht makkelijker wordt om 'priming' door weerbaarheids-bevorderende middelen te kunnen detecteren. 3. Detectie van het effect van 'priming' door de 8 meest belovende weerbaarheidsbevorderende middelen – geselecteerd uit de eerdere kasproeven – op de expressie van genen op de SA en JA afweerroutes (RNAseq analyse) 4. Onderzoeken van het effect van 'priming' door de 8 meest belovende weerbaarheidsbevorderende middelen – geselecteerd uit de eerdere kasproeven – op de belagers meeldauw, botrytis en wittevlug
Behaalde resultaten 2019	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Geen van de 2 manieren om de SA afweerroute te activeren had een duidelijk effect op de expressie van de geselecteerde genen van de SA afweerroute. Besloten is daarom om door te gaan op de ingeslagen weg, namelijk het dompelen van planten in een oplossing met INA. RNAseq analyses zullen moeten uitwijzen of deze behandeling wel het verwachte effect op de expressie van andere genen op de SA afweerroute heeft. ➤ De minimaal benodigde concentratie om een effect van MeJA op de expressie van een aantal geselecteerde genen van de JA afweerroute te detecteren is vastgesteld op 0.1 mM. Dat is 5x lager dan tot nu toe werd gebruikt in de experimenten. ➤ De uitvoering van de kasproef om beoogde resultaten 3) en 4) te genereren is pas eind december 2019 gestart. De uitvoering heeft voornamelijk in jan/feb 2020 plaatsgevonden. De proef is volgens plan verlopen, en de resultaten worden momenteel geanalyseerd.
Beoogde resultaten 2020	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resultaten van de voor 2019 beschreven 'beoogde resultaten' 3) en 4) ➤ Bij duidelijke resultaten van 3) en 4) zal worden getracht nieuwe merkers te identificeren en waar mogelijk de expressie van deze merkers correleren aan de werking van de

	<p>weerbaarheids-bevorderende middelen tegen de bovenstaande 3 soorten plantbelagers.</p>
--	---

<p>Opgeleverde producten in 2019 (geef de titels en/of omschrijvingen van de producten / deliverables of een link naar de producten op de projectwebsite of andere openbare websites)</p>	
<p><u>Wetenschappelijke artikelen:</u></p> <p>geen</p>	
<p><u>Externe rapporten:</u></p> <p>geen</p>	
<p><u>Artikelen in vakbladen:</u></p> <p>geen</p>	
<p><u>Inleidingen/posters tijdens workshops, congressen en symposia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inloopmiddag Cv100 voorjaar 2019: posterpresentatie ➤ Inloopmiddag Cv100 najaar 2019: posterpresentatie 	
<p><u>TV/ Radio / Social Media / Krant:</u></p> <p>geen</p>	
<p><u>Overig (Technieken, apparaten, methodes etc.):</u></p> <p>geen</p>	