



PPS-jaarrapportage 2018

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 2018 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 zaken in de rapportage staat.

De PPS-jaarrapportages dienen voor 1 maart 2019 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	KV1605-041
Titel	Versterking van plant weerbaarheid tegen ziekten en plagen door aanpassing van het plant microbiom
Thema	Meer en Beter met Minder, Voedselzekerheid, Voedselveiligheid (HND in plantgezondheid)
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Plant Research
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Leo van Overbeek (l.s.vanoverbeek@wur.nl)
Penvoerder (namens private partijen)	Helma Verberkt (HVerberkt@glastuinbouwnederland.nl)
Contactpersoon overheid	
Totale projectomvang (k€)	880 k€
Adres projectwebsite	https://www.wur.nl/nl/project/Aanpassen-van-het-plantmicrobiom-om-planten-weerbaarder-te-maken-tegen-ziekten-en-plagen.htm
Startdatum	1-1-2017
Einddatum	31-12-2020

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:	

Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)

Loopt de PPS volgens planning?	Ja
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	Nee
Is er sprake van vertraging en/of uitgestelde opleverdatum?	Nee
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte beschrijving	Nee
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting?	Nee

Korte omschrijving inhoud/doel PPS

Wat is er aan de hand en wat doet het project daaraan?

Wat gaat het project opleveren en wat is het effect hiervan?

De doelstelling van het project is om kennis te vergaren over de weerbaarheid van planten. Weerbaarheid kan worden verhoogd met behulp van microbiële inoculanten waardoor de plant microbiom samenstelling verandert. Omdat mechanistische kennis over de werking van bekende microbiële (endofytische) preparaten ontbreekt, is het in de praktijk vaak moeilijk om van te voren aan te geven op welke tijdstippen, met welke hoeveelheden en op welke wijze microbiële inoculanten toegediend moeten worden, om optimale weerbaarheid te kunnen verkrijgen. Omdat het plant-microbioom ook een belangrijke rol speelt bij weerbaarheidsprocessen in planten is het belangrijk om de interactie-driehoek tussen plant-kolonisatie (door microbiële inoculanten), plant fysiologie (metaboloom en transcriptoom) en plantmicrobioom (soorten samenstelling en functionele microbiële pathways) te begrijpen. Hiervoor worden drie model plant systemen (tomaat, sla en chrysant) op verschillende wijzen met microbiële middelen behandeld waarna metaboloom/ transcriptoom en plant microbiom worden onderzocht.

Resultaten 2018

Geef een korte beschrijving van de high-lights van 2018
Geef een korte beschrijving van de projectdeliverables 2018

Tien microbiële behandelingen (5 schimmel en 5 bacteriestammen) zijn toegepast op tomaat en sla en vijf (1 bacterie en 4 schimmels) op chrysant. Als model belagers zijn *Fusarium oxysporum* en *F. solanum* bij tomaat, *F. oxysporum* fsp *lactucae* bij sla en *Frankliniella occidentalis* (trips) bij chrysant. Mate van aantasting door de belagers werd gemeten van de 10 behandelingen (+ onbehandelde controle) bij iedere plantensoort, alsmede de kolonisatie van de microbiële inoculanten, bovengrondse biomassa (vers en drooggewichten), en de metaboloom samenstelling (alleen bij tomaat). Daarnaast zijn DNA extracten uit stengels en wortels en RNA extracten uit stengels bewaard voor latere bepaling van de microbiom en transcriptoom samenstelling. Experimenten zijn uitgevoerd bij (private) partners van het project: tomaat bij BEJO, sla bij ENZA en chrysant bij WUR Glas (Bleiswijk).

In geen enkel gewas-pathogeen model werd significante onderdrukking van de aantasting door de belagers bij de verschillende behandelingen aangetoond. Effecten van enkel de belager (ten opzichte van onbehandelde controle) werd wel waargenomen en was het duidelijkst bij sla.

In tomaat werden de bacteriën *Bacillus mycoides*, *Pseudomonas putida* en *P. fluorescens* aangetroffen in wortels (alle 3) en in stengels (*B. mycoides* en *P. putida*). De schimmel *Trichoderma viridae* werd aangetroffen in de wortels. In sla werd de bacterie *Serratia marcescens* aangetroffen in wortel en stengeldelen en de schimmels *T. viridae* in beide compartimenten, *I. javanica* in stengels en *Metarhizium brunneum* in beide compartimenten. In chrysant werd *S. marcescens* aangetroffen in stengel en worteldelen, *M. brunneum* in stengels, *T. viridae* in beide compartimenten en *I. javanica* in wortels. *T. viridae* was de enige inoculant die in alle drie de plantensoorten detecteerbaar aanwezig was. Andere soorten zoals *S. marcescens*, *M. brunneum* en *I. javanica* waren aantoonbaar aanwezig in 2 van de 3 plantensoorten.

Metaboloom analyse van behandelde tomatenplanten leverde sterke effecten op ten gevolge van aanwezigheid van pathogenen (ten opzichte van controle), maar ook waren er effecten aantoonbaar van behandeling met inoculanten. Vooral behandeling met *P. putida* gaf een aantoonbaar afwijkend metaboloom profiel.

De data moeten nog worden geïntegreerd en op basis van deze geïntegreerde data analyse wordt in overleg met de projectcommissie gekeken naar het vervolg. Van belang is te constateren wat de reden is dat er geen onderdrukking is geconstateerd. Indien perspectiefvol wordt er een nieuwe short-list van microbiële preparaten opgesteld die worden toegepast in de experimenten van 2019 en later.

Aantal opgeleverde producten in 2018 (geef in een bijlage de titels en/of omschrijvingen van de producten of een link naar de producten op de projectwebsite of andere openbare websites)

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
0	0	0	0

Titels/omschrijvingen van belangrijkste producten in 2018 (max. 5) en hun doelgroepen

--



Bijlage: Titels/omschrijvingen van alle producten in 2018 of een link naar deze producten op de projectwebsite of andere publieke websites