



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.

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-16002
Titel	Optimalisatie van het raffinage proces van plantaardige oliën en vetten (REFINE)
Thema	Voedselveiligheid (BO-46 AF-GV – Gezonde en veilige producten)
Uitvoerende kennisinstelling(en)	RIKILT – Wageningen Research
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Dr. Stefan van Leeuwen (Stefan.vanLeeuwen@wur.nl)
Penvoerder (namens private partijen)	RIKILT – Wageningen Research
Contactpersoon overheid	Marjan van Creij (M.G.M.vanCreij@minez.nl)
Totale projectomvang (k€)	1205 excl. BTW (alle jaren)
Adres projectwebsite	http://www.wur.nl/nl/project/Optimalisatie-van-het-raffinage-proces-van-plantaardige-olien-en-vetten.htm http://www.wur.nl/en/project/Optimization-of-the-refining-process-of-vegetable-oils-and-fats.htm
Startdatum	01-01-2017
Einddatum	31-03-2021

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:	n.v.t.

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?	In een eerdere fase is de einddatum al verschoven van 31-12-2020 naar 31-03-2021.
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?

Wat is er aan de hand?

Tijdens de raffinage van plantaardige oliën worden de procescontaminanten 3-MCPD-esters, 2MCPD-esters en glycidol-esters gevormd. De condities van de raffinage hebben invloed hierop. Door het raffinageproces te optimaliseren blijven de contaminanten tot het minimum beperkt met optimale productkwaliteit. Het project richt zich met name op de biologische oliën.

Wat doet het project daaraan?

Het project heeft als hoofddoel om de condities van het raffinageproces te evalueren met het oog op minimalisatie van de procescontaminanten. Voor het verwezenlijken van dit doel zijn de volgende deeldoelstellingen geformuleerd:

1. Design van mitigatiestrategieën voor reductie van 3-MCPD-esters, 2MCPD-esters en glycidol-esters
2. Strategieën testen in een experimentele gevalideerde raffinage pilot plant en doorvertalen naar een full-scale raffinage
3. Het ontwikkelen van meetmethodes voor 3-MCPD(esters), 2-MCPD(esters) en glycidol (glycidyl esters) en hun reactie intermediairen
4. Het ontwikkelen kinetische modellen voor voorspelling van de vorming van procescontaminanten

Bovenstaande doelstellingen worden vertaald in experimenten waarmee deze doelstellingen verwezenlijkt kunnen worden.

Wat levert het project op?

Het project levert de volgende producten op:

1. Mitigatiestrategieën voor reductie van procescontaminanten voor plantaardige oliën en vetten zoals palmolie, zonnebloemolie, walnootolie, sheaboter etc.
2. Chemische analysetechnieken die in het lab ingezet kunnen worden voor het testen van deze contaminanten in oliehoudende producten
3. Kinetische modellen waarmee de vorming van deze contaminanten voorspeld kan worden onder diverse raffinagecondities
4. Een gevalideerde pilot plant waarmee raffinageprocessen nagebootst zijn en getest kunnen worden.

Wat is het effect hiervan?

Het effect hiervan is dat de raffinage van plantaardige oliën en vetten geoptimaliseerd kan worden waarbij de hoeveelheid procescontaminanten minimaal is. Dit leidt tot veiligere eindproducten die breder toepasbaar zijn in voedingsmiddelen en kindervoeding, waardoor voedselveiligheidsrisico's t.a.v. deze procescontaminanten geminimaliseerd worden.

Resultaten 2018

Geef een korte beschrijving van de high-lights van 2018

Geef een korte beschrijving van de projectdeliverables 2018

Project high-lights:

Dubbel raffinage leidt tot reductie van ca. 40% of grotere reductie van glycidylesters t.o.v. enkelvoudige raffinage. Wanneer de tweede raffinage bij een lagere temperatuur uitgevoerd worden, dan zijn de contaminant gehalten het laagst. Chemische raffinage in combinatie met lagere temperatuur deodorisatie (230°C) leidt tot lage contaminantgehalten voor zowel de 2/3-MCPD esters als glycidylesters.

Uit proeven en metingen blijkt dat de pilot plant heel geschikt is om diverse raffinage scenario's te testen. Voor 2- en 3-MCPD esters geeft de pilot plant vergelijkbare resultaten als de grote raffinage. Voor glycidylesters zijn de gehalten in enkele pilot-plant tests verhoogd. In 2019 wordt nader onderzoek gedaan naar de mogelijke oorzaak hiervan met het doel de pilot plant nog verder te finetunen.

Er is een accurate meetmethode ontwikkeld en gevalideerd die fit-for-purpose is om de 2/3-MCPD ester en GE gehalten te meten tijdens de pilot-plant experimenten.

Project deliverables:

- Accurate meetmethode voor 2,3-MCPD esters en glycidylesters in plantaardige olie is gereed.
- Testen en validatie proeven van de pilot-plant t.o.v. de grote raffinage toren zijn uitgevoerd. Voor 2-/3-MCPD esters komen de resultaten meestal goed overeen. Aanvullende testen zijn nodig in 2019 gericht op het zoeken naar en verhelpen van de oorzaak van de verschillen m.b.t. glycidylesters.
- Mitigatie testen uitgevoerd m.b.t. de volgende raffinagestrategieën: Chemische raffinage; Grotere hoeveelheid bleekarde; Dubbele deodorisatie; Dubbele raffinage; Wassen van de ruwe olie t.b.v. verwijdering van het chloor.
- Wetenschappelijke publicatie gereed waarin de state-of-the-art mitigatie technieken gereviewd worden. Dit leidt tot input in de design van mitigatie strategieën.
- Publicatie in vakblad is gereed en gepubliceerd (zie onder)

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
1		1	1

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

- *Wetenschappelijk artikel*: review artikel van de huidige raffinage strategieën waarmee de ongewenste contaminanten gemitigeerd kunnen worden. Target audience is wetenschappelijk publiek en olieverwerkende industrieën. Publicatie details: S.B. Oey, H.J. van der Fels-Klerx, Vincenzo Fogliano and Stefan P.J. van Leeuwen, Mitigation Strategies for the Reduction of 2- and 3-MCPD Esters and Glycidyl Esters in the Vegetable Oil Processing Industry, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety 2019, DOI: <https://doi.org/10.1111/1541-4337.12415>
- *Artikel in vakblad Voedingmiddelentechnologie (VMT)*: artikel dat bekendheid geeft aan de problematiek van de contaminanten, en hoe dit probleem met raffinage strategieën gereduceerd kan worden. Daarnaast bekendheid genereren voor dit PPS project. Publicatie details: Stefan van Leeuwen en Ine van der Fels, Onderzoek naar reduceren van Glycidol, 2- en 3-MCPD, VMT editie 12, 18-10-2018. Link: https://www.vmt.nl/Nieuws/Onderzoek_naar_reduceren_van_Glycidol_2_en_3MCPD-181022093000
- *Tweet en kort nieuwsbericht*: kort twitter bericht (11-02-2019) en nieuwsbericht (<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/RIKILT/show-rikilt/Contaminanten-in-plantaardige-olie-verminderen.htm>) om aandacht te vestigen op dit project en op bovenstaande VMT artikel. Target audience: brede publiek, voedingsmiddelen industrie, olieverwerkende industrie, NGO (bv. Voedingencentrum).
- *Project web-sites in het Nederlands en Engels*: <http://www.wur.nl/nl/project/Optimalisatie-van-het-raffinage-proces-van-plantaardige-olien-en-vetten.htm> en <http://www.wur.nl/en/project/Optimization-of-the-refining-process-of-vegetable-oils-and-fats.htm> Target audience: brede publiek, voedingsmiddelen industrie, olieverwerkende industrie, onderzoeksinstituten.
- *Presentatie van het project op het MVO mini-symposium on 3-MCPD esters* (Amstel Boathouse, Amsterdam, Wednesday 17 January 2018). Target audience: policymakers, voedingsmiddelen industrie, olieverwerkende industrie, onderzoeksinstituten.

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