



Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-16094
Titel	LC-MS methoden voor detectie voedselallergenen
Thema	AgriFood
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Plant Research, WUR
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Twan America, twan.america@wur.nl
Penvoerder (namens private partijen)	Pieter Vos Bedrijf: Nutrilab B.V. p.vos@nutrilab.nl
Contactpersoon overheid	Marjan van Creijl
Werkelijke startdatum	21 jan 2017
Werkelijke einddatum	31 dec 2018

Goedkeuring penvoerder / consortium	
De jaarrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI's nemen graag kennis van evt. opmerkingen over de jaarrapportage.	
De penvoerder heeft namens het consortium de jaarrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Evt. opmerkingen over de jaarrapportage:	

Korte omschrijving inhoud/doel PPS
Wat is er aan de hand? Wat doet het project daaraan? Wat levert het project op? Wat is het effect hiervan?
<p>Het doel van dit TKI is om gerichte LC-MRM-MS methodes te ontwikkelen voor multiplex detectie en kwantificering van meerdere allergenen in diverse levensmiddel producten en grondstoffen. Deze multiplex detectie zal dan dienen als een alternatief voor de huidige procedures waarbij per allergen een aparte ELISA assay moet worden uitgevoerd. LC-MRM-MS is (naar verwachting) meer specifiek dan ELISA, met wellicht vergelijkbare gevoeligheid. Het voordeel van multiplex detectie is kostenbesparing en een effectievere analyse.</p> <p>Voor de ontwikkeling van een multiplex LC-MRM detectie van meerdere allergenen zijn echter talrijke keuzes die moeten worden gemaakt teneinde een robuuste, gevoelige methode met goede reproduceerbaarheid te verkrijgen. In ons project zullen we een aantal van deze optimalisatie stappen doorlopen teneinde een praktisch toepasbare methode op te leveren.</p> <p>Er zijn 14 product groepen die als allergeen op voedselproducten moet worden gedeclareerd. Echter, per productgroep zijn er tientallen mogelijke peptide targets die als allergeen epitoom kunnen fungeren. Een selectie voor de best detecteerbare peptides sequenties zal per groep worden gemaakt op basis van een reeks van criteria.</p>

Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)	
Loopt de PPS volgens planning?	Redelijk. We lopen iets achter op het aantal analyses dat we wilden uitvoeren
Zijn er wijzigingen in het consortium/de projectpartners?	
Is er sprake van vertraging	Vooralsnog niet

en/of uitgestelde opleverdatum?	
Is er sprake van inhoudelijke knelpunten, geef een korte beschrijving	
Is er sprake van afwijkingen van het ingezette budget/de begroting? Indien financiering uit WR-capaciteit: is er sprake van NAPRO? Zo ja geef een toelichting	We hebben in 2017 redelijk laat een reeks extracten ontvangen. Toen deze extracten binnen waren, was de meetapparatuur voor een periode niet beschikbaar. Daarom hebben we een deel van de geplande uren naar 2018 doorgeschoven (i.e. NAPRO)
Verwacht u een octrooi-aanvraag vanuit deze PPS	Waarschijnlijk niet.

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

Onze focus in de eerste periode lag op de detectie van de beste peptide signalen uit diverse noten. We hebben pinda, amandel, walnoot, hazelnoot en pecannoot ge-extraheerd met een aantal verschillende extractie buffers. Het effect van extractie buffer op eiwit patroon is bestudeerd, en een selectie van peptides met het beste (hoogste) signaal in de LC-MS werden geselecteerd als potentiële targets in MRM methode. Tevens is van een mix van noten een "spiked" matrix product gemaakt van 10ppm en 100ppm in koekjes, chocola en roomijs. Ook hier is het effect van verschillende extractie buffers getest. Voor verdere optimalisatie van deze extractie dient dit experiment herhaald en verder te worden uitgebreid in de komende periode. Ondertussen zijn bij Nutrilab 2 HLO stagiaires druk bezig geweest met verzamelen van literatuur gegevens. Op basis van literatuurlijst van peptiden en transitie zijn op extracten van diverse voedselmatrixen getest of de verwachte componenten ook (kwalitatief) konden worden gedetecteerd. Verder is een reeks van referentie samples gemaakt met allergeen product bijgemengd in rijstemeel als referentie matrix. Verschillende concentraties zijn gemengd en uitgebreid gehomogeniseerd. Deze referentie matrixen kunnen in 2018 gebruikt worden voor verdere testen van extractie en detectie methodes.

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
--	--	--	--

Actuele samenvatting van het project voor de website Kennisonline

Het doel van dit TKI project is om middels (LC-MRM-MS) massaspectrometrie enkele gerichte methodes te ontwikkelen voor multiplex detectie en kwantificering van meerdere allergenen in diverse levensmiddel producten en grondstoffen. Deze multiplex detectie zal dan dienen als een alternatief voor de huidige procedures waarbij per allergeen een aparte ELISA assay moet worden uitgevoerd. LC-MRM-MS is (naar verwachting) meer specifiek dan ELISA, met wellicht vergelijkbare gevoeligheid. Het voordeel van multiplex detectie is kostenbesparing en een effectievere analyse. Voor de ontwikkeling van een multiplex LC-MRM detectie van meerdere allergenen zijn echter talrijke keuzes die moeten worden gemaakt teneinde een robuuste, gevoelige methode met goede reproduceerbaarheid te verkrijgen. In ons project zullen we een aantal van deze optimalisatie stappen doorlopen teneinde een praktisch toepasbare methode op te leveren. Er zijn 14 product groepen die als allergeen op voedselproducten moet worden gedeclareerd. Echter, per productgroep zijn er tientallen mogelijke peptide targets die als allergeen epitoom kunnen fungeren. Een selectie voor de best detecteerbare peptides sequenties zal per groep worden gemaakt op basis van een reeks van criteria. Binnen dit project zullen niet alle allergeen groepen in evenveel detail worden bestudeerd. Voor (runder)melk, ei, pinda en soya zijn al detectie methodes beschreven. Deze zullen we toevoegen aan onze reeks van allergenen. De focus binnen dit project lag in het eerste jaar vooral op verschillende noten en het testen van verschillende extractie protocollen. In het komende jaar zal de lijst van bestudeerde allergene producten verder worden uitgebreid met een grotere diversiteit aan noten en tevens gluten, soya, mosterd en selderij. Vervolgens zal aandacht worden besteed aan optimalisatie van extractie reproduceerbaarheid en detectie gevoeligheid in verschillende voedsel matrixen.

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

Pagina KennisOnline

<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/AF-16094-LC-MS-methoden-voor-detectie-voedselallergenen.htm>