



Algemene gegevens	
PPS-nummer	TKI-AF-16026 TKI-BBE-1702 (TKI toeslag project)
Titel	Isolatie hoogwaardige componenten uit kippenmest
Thema	
Uitvoerende kennisinstelling(en)	WFBR
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	K.P.H. Meesters, Koen.Meesters@WUR.NL
Penvoerder (namens private partijen)	W. van der Heijden
Contactpersoon overheid	
Werkelijke startdatum	1-1-2017
Werkelijke einddatum	26-2-2019 (if go) / 1-3-2018 (if no-go) het consortium heeft een no-go besluit genomen

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="radio"/> goedgekeurd <input type="radio"/> 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>Kippenmest wordt verbrand voor productie van elektriciteit en meststoffen. Ondanks een subsidie op de geproduceerde duurzame energie zijn de kosten voor de boer aanzienlijk. Kippenmest bevat een component die mogelijk interessant is voor toepassing in kunststoffen.</p> <p>In dit project wordt onderzocht of deze component gewonnen kan worden uit kippenmest en of de component inderdaad succesvol toegepast kan worden als additief in kunststoffen.</p> <p>Als het project slaagt wordt er op duurzame een waardevolle component voor kunststoffen gewonnen uit kippenmest. De afzet van kippenmest zal hierdoor goedkoper kunnen worden.</p>

Planning en voortgang (indien er wijzigingen zijn t.o.v. het projectplan svp toelichten)	
Loopt de PPS volgens planning?	Nee, een zeer ruwe economische evaluatie is reeds in het eerste jaar uitgevoerd (stond gepland voor jaar 2). Er is door FBR meer aandacht gericht op de bereiding van derivaten van de component uit kippenmest zodat die op kleine schaal getest konden worden in plastics. Dit is ten koste gegaan van de inspanning om te komen tot een efficiënte winning van de component uit kippenmest.
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	Ja, de component voldoet niet aan de gestelde eisen voor toepassing in de kunststof die de klant voor ogen heeft.

beschrijving	Dit heeft tot gevolg dat op dit moment sprake is van een 'no go' voor 2018.
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	Een klein deel van het budget voor 2017 is doorgeschoven naar 2018 en zal voor eind februari worden uitgeput.
Verwacht u een octrooi-aanvraag vanuit deze PPS	Nee

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

Zowel met natte kolommen als droge scheiding in zeven konden verrijkte fracties worden verkregen. Deze fracties moeten nog verder gezuiverd worden. De component werkte wel voor het beoogde doel in kunststoffen, maar de werking was onvoldoende om te voldoen aan de eisen die voor toepassing in het eindproduct gelden.

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

Purification of value added products from chicken manure and application thereof in plastics

Introduction

DEP and Orgafert are currently the main supplier of the chicken manure incineration plant in Moerdijk (BMC). In this facility chicken manure is burnt and renewable electricity and fertilizer are produced. DEP and Orgafert are continuously looking for opportunities to reduce the cost of chicken manure processing for their members (chicken farmers). They were highly interested when they learnt that the uric acid in chicken manure is a potentially valuable chemical.

DSM produces high end nylons for application in the automotive and electrical and electronics segments. Fire retardants are a very important ingredient of their plastics as the plastics need to be highly resistant to starting fires. DSM is continuously looking for biobased alternatives for their products. Uric acid has a structure comparable to current fire retardants and therefore they were very much interested to see whether uric acid is indeed a useful fire retardant in their applications and if it may be recovered from chicken manure.

In this project a recovery and purification method for uric acid from chicken manure was to be developed. Uric acid was tested as a fire retardant in high end nylons.

Purification of uric acid

Two methods were applied to recover uric acid from chicken manure. First, a wet separation was tested. A slurry was produced by addition of water to the chicken manure provided by DEP/Orgafert. The mixture was put in a bubble column. Several layers could be retrieved from the column. The bottom layer consisted of stones. The top layer consisted of organic slurry. The middle layer consisted of fine sand and had an increased uric acid content. The amount of water that needed to be added to produce a slurry was high and the amount of uric acid that was recovered in the middle layer was disappointing. Therefore a second procedure was tried.

A patent was found where dried chicken manure was milled and sieved. The finer fractions were high in uric acid. Fresh chicken manure was processed using this method. Indeed the finer fractions had a higher uric acid content. This method would be suitable as a first recovery step, but the recovered uric acid was far from pure.

After recovery of uric acid from chicken manure, a purification step will be needed. Selective extraction of uric acid with a solvent would be very interesting as it would also enable a final purification step via crystallization. In a series of solvent experiments, it was shown that uric acid does

not dissolve easily. Other purification methods should be tested.

Application of uric acid

Uric acid may serve as a fire retardant. Currently melamine-based compounds are used as halogen free fire retardant in high performance nylons. At DSM it was shown that addition of uric acid to nylon did act as a fire retardant and its intrinsic flame retardant mechanism was studied and compared with currently used fire retardants. However, the high demands for application in electrical applications were not met.

Link naar website TKI AF:

<http://topsectoragrifood.nl/project/isolatie-van-hoogwaardige-componenten-uit-kippenmest-en-onderzoek-naar-verschillende-toepassingen-in-de-kunststofsector/>