



## 2018-jaarrapportage EU cofinanciering en overige projecten anders dan PPS-en

<b>Algemene gegevens</b>	
TKI-Nummer	AF-EU-14019
Titel	Feed-a-Gene. Adapting the feed, the animal and the feeding techniques to improve the efficiency and sustainability of monogastric livestock production systems
Projectleider WR (e-mail adres)	alfons.jansman@wur.nl
Adres project website	<a href="https://www.feed-a-gene.eu/">https://www.feed-a-gene.eu/</a>
startdatum	1-3-2015
einddatum	28-2-2020

### **Korte beschrijving / doelstelling van het project** (deze informatie kan worden gepubliceerd op de website van TKI's/Topsectoren)

Feed-a-Gene is gericht op het verbeteren van de efficiëntie van de vleesproductie door varkens, pluimvee en konijnen in verschillende productiesystemen en op het reduceren van de impact op het milieu via een multidisciplinaire aanpak waarbij tegelijkertijd de grondstof- en nutritionele samenstelling van diervoeders en de genetische aanleg van het dier voor vleesproductie beter op elkaar worden afgestemd.

### **Planning en voortgang** Loopt het project volgens planning? Indien er wijzigingen zijn t.o.v. de plannen of indien er knelpunten zijn, geef hierop dan een toelichting

Het project loopt volgens planning.

### **Highlights en resultaten in 2018/tot nu toe** (deze informatie kan worden gepubliceerd op de website van TKI's/Topsectoren)

Onderzoek wordt verricht naar nieuwe kenmerken van varkens en hun biomarkers die invloed hebben op de efficiëntie van de benutting van eiwit/stikstof uit het voer. Er wordt onderzocht wat het effect is van het geboortegewicht van biggen en de genetische aanleg voor eiwitaanzet op de N-efficiëntie van de dieren (benutting voor gebruik voor groei) op latere leeftijd. De N-efficiëntie wordt bepaald in N-balans onderzoek en met nieuwe omics technologieën worden urine en bloed onderzocht op potentiële biomarkers voor N-efficiëntie. De nieuwe kenmerken en biomarkers kunnen op termijn worden gebruikt om het aanbod van nutriënten uit het voer beter af te stemmen op de werkelijke behoefte van dieren, en dragen daartoe bij aan verdere verbetering van de efficiëntie van het gebruik van eiwit uit grondstoffen voor voer voor dierlijke productie en aan de vermindering van de milieubelasting van de veehouderij.

Tevens wordt onderzoek uitgevoerd naar de mogelijkheid vleesvarkens preciezer te voeren door gebruik te maken van continue dierweging en individuele voerstations. Deze setting en gemeten dierkenmerken (b.v. geboortegewicht en genetische eigenschappen voor groei) maken het mogelijk via verstreking van een mengsel van twee voeders met een verschillende nutriëntensamenstelling beter aan te sluiten bij de werkelijke nutriëntbehoefte van individuele varkens in een hok met meerdere dieren. Toepassing van dit concept leidt naar verwachting tot een verbetering van de nutriëntbenutting door varkens en duurzaamheid van de varkenshouderij.

Fokkerij ter verbetering van voerefficiëntie van varkens en vleeskuikens vindt voornamelijk plaats in zuivere lijnen, die gebruikt worden in fokprogramma's om gekruiste productiedieren te genereren. Het kenmerk voerefficiëntie in zuivere-lijn versus gekruiste dieren is gecorreleerd, maar niet volledig hetzelfde. De mate van verschil hiertussen wordt uitgedrukt in de zogenaamde purebred-crossbred correlatie. Literatuuronderzoek heeft uitgewezen dat deze correlatie voor veel kenmerken in varkens in de range van 0.5 tot 0.9 ligt. Dit betekent dat voor de meeste kenmerken meer genetische vooruitgang valt te behalen, indien er efficiënt gebruik gemaakt

wordt van prestaties van gekruiste commerciële dieren in de fokkerij. Binnen het project zijn verschillende methoden om prestaties van gekruiste commerciële dieren adequaat te linken naar zuivere-lijn selectie-kandidaten onderzocht. Hieruit is gebleken dat een genomisch fokwaarde-schattingsmodel dat gebruikt maakt van zogenaamde metafounders de optimale keuze is in termen van de nauwkeurigheid van de fokwaarden en de rekentijd van het model (de resultaten hiervan worden in februari 2019 gepubliceerd in Journal of Animal Science). Verder is een start gemaakt met het inventariseren van nieuwe kenmerken gerelateerd aan voerefficiëntie, zowel ontwikkeld binnen Feed-a-Gene als daarbuiten, die kunnen helpen om nauwkeuriger te selecteren op een verbeterde voerefficiëntie. In 2019 zal deze verzamelde informatie worden gebruikt om verschillende alternatieve fokprogramma's voor het verbeteren van voerefficiëntie door te rekenen.

<b>Aantal opgeleverde producten in 2018/tot nu toe</b> (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/ invited lectures
2			6

**Bijlage: Titels van de producten of een link naar de producten op een openbare website**

Jansman, A.J.M., C.M.C. van der Peet-Schwering (2018). Effects of birth weight on nitrogen digestion and utilization in grower pigs. Contribution 14th International Symposium on Digestive Physiology of Pigs, Brisbane (Australia), 21-24 August 2018.

Verschuren, L.M.G., M.P.L. Calus, A.J.M. Jansman, R. Bergsma, M.S. Hedemann (2018). Plasma metabolites related to nitrogen efficiency in low and high birthweight pigs. Contribution WIAS Science Day 2018.

Verschuren, L.M.G., A.J.M. Jansman, R. Bergsma, F. Molist, M.P.L. Calus, D. Schokker (2018). The relationship between feed efficiency, fecal nutrient digestibility and microbial composition in grower-finisher pigs at slaughter weight. Contribution 14th International Symposium on Digestive Physiology of Pigs, Brisbane (Australia), 21-24 August 2018.

Verschuren, L.M.G., A.J.M. Jansman, M.P.L. Calus, R. Bergsma, M.S. Hedemann (2018). Plasma metabolites related to nitrogen efficiency in low and high birthweight pigs. Contribution 14th International Symposium on Digestive Physiology of Pigs, Brisbane (Australia), 21-24 August 2018.

Jansman, A.J.M. (2018). New traits related to feed efficiency. EuroTier November 2018, Hannover, Germany. Presentation Feed a Gene stakeholder workshop.

Calus, M. P. L., A. J. M. Jansman, L. M. G. Verschuren, R. Bergsma, J. van Milgen (2018). EU Feed-a-Gene. October 2018, Concórdia, Brazil. Feed-a-Gene presentation during stakeholder workshop of a related project LocalPork.

Verschuren, L. M. G., M. P. L. Calus, A. J. M. Jansman, R. Bergsma, E. F. Knol, H. Gilbert, and O. Zemb. 2018. Fecal microbial composition associated with variation in feed efficiency in pigs depends on diet and sex. J. Anim Sci. 96:1405-1418.