



Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF-14215
Titel	Breed&Feed4Food
Roadmap/Koepel	Agri&Food, thema Duurzame Veehouderij
Uitvoerende kennisinstelling(en)	Wageningen Livestock Research
Projectleider onderzoek (naam + emailadres)	Gert van Duinkerken (gert.vanduinkerken@wur.nl) Lucia Kaal (lucia.kaal@wur.nl)
Penvoerder (namens private partijen)	Ruud Tijssens (namens Feed4Foodure) Erwin Koenen (namens Breed4Food)
Contactpersoon overheid	Suzanne Zwart
Startdatum	1 januari 2015
Einddatum	31 december 2018
Korte omschrijving inhoud	In de lijn "preventieve diergezondheid" werken we aan weerstandsverhoging van dieren. Bij robuuste dieren is er minder behoefte is aan het gebruik van antibiotica. In de lijn "resource efficiency" werken we aan verlaging van de ecologische voetafdruk van de veehouderij door het ontwikkelen van stuur- en voedingsmodellen, voederwaarderingssystemen en behoeftenormen. Ook ontwikkelen we fysiologische biomarkers en sensoren voor efficiënt gebruik van grondstoffen.

Highlights
<p>Er is kennis ontwikkeld over interacties tussen microbiota in darm, de voeding en het genotype van het dier. Er is onderzoek gestart om uit te zoeken hoe de energie- en nutriëntenbehoefte van varkens en pluimvee verandert onder invloed van de gezondheidsstatus van het dier of van het veehouderijbedrijf. Op basis van deze kennis kan de voeding van dieren beter worden aangepast op de gezondheidsstatus en het genotype van het dier.</p> <p>Er is een nieuw project gestart naar de invloed van voeding tijdens de negatieve energiebalans op de prestaties van melkvee, en het optreden van acidose verschijnselen in de pens, dan wel de dikke darm en metabool. Ultieme resultaat is het aanreiken van kennis om acidose (en de daarmee geassocieerde gezondheidsproblemen) te voorkomen. Er blijken twee factoren dikwijls aan een verzuring ten grondslag te liggen: 1) een ophoping van zwakke zuren zoals vluchtige vetzuren, ketonlichamen en melkzuur in de pens, de darm of in bloed (metabole verzuring), en 2) een overschot aan anionen / tekort aan kationen. Een derde factor die van belang kan zijn bij onvoldoende respiratoir vermogen is een ophoping van kooldioxide in bloed. Compensatie-mechanismen maskeren de aanwezigheid van een verzurende invloeden, omdat regulatie een nauwe regulatie van de pH van bloed een van de hoogste fysiologische prioriteiten is. Deze compenseren maskeren echter de aanwezigheid van die invloeden die daarom lastig te meten zijn. Het is vooralsnog onduidelijk wat de energetische kosten en metabole consequenties zijn van een verzuring en wat de relaties zijn tussen verzuring in pens, de darm of in bloed op de energiehuishouding en het functioneren van de melkkoe. Er is relatief weinig onderzoek verricht om dit soort relaties in kaart te brengen en het doel binnen dit project is deze lacune in te vullen.</p>

Er loopt onderzoek naar de impact van genetica en voeding op de eetlust bij vleeskuikens. Daarbij ligt de focus op darmgezondheid en de darm microbiota omdat deze beide een associatie hebben met eetlust en de groei/voederconversie. Uiteindelijke doel is het begrijpen van onderliggende biologische mechanismen om te bepalen hoe belangrijk eetlust is in relatie tot groei/voederconversie. Een ander doel is om nieuwe fenotypen te kunnen ontdekken die gebruikt kunnen worden in fokprogramma's. Een verbeterde resource efficiency en diergezondheid in de vleeskuikenhoudery is het einddoel. De proef is helaas uitgesteld vanwege vogelgriep.

Onderzoeksresultaten zijn bekend geworden van een studie naar de mate waarin verschillen in verteerbaarheid gemeten in individuele varkens erfelijk zijn. Het samenvoegen van gegevens van meerdere experimenten, gericht op het bepalen van de algemene verteerbaarheid van verschillende rantsoenen, heeft het mogelijk gemaakt een erfelijkheidsgraad te schatten. Analyse van individuele verteringsgegevens liet zien dat verteerbaarheid van verschillende rantsoenen in gekruiste varkens een erfelijke component heeft. Binnen rantsoen blijkt tot 13 % van de variantie in de individuele verteerbaarheid erfelijk te zijn. Dit resultaat geeft aan dat verteerbaarheid verbeterd kan worden met fokkerij, én dat het belangrijk is om rekening te houden met verwantschappen tussen dieren wanneer voedingsexperimenten worden opgezet. Een verbeterde resource efficiency in de varkenshoudery is het einddoel.

In het programma wordt gewerkt aan verbetering van de voerefficiëntie door melkvee. De zogenaamde mid-infrared (MIR) spectra van melk worden gebruikt als indicator voor de individuele voeropname van koeien. Er is internationaal overleg gestart om een consortium op te zetten om gegevens en rekenregels uit verschillende landen bijeen te brengen.

Vanuit het onderdeel "Laying period chickens to 100 weeks" is een poster op een congres in Frankrijk gepresenteerd over de eerste proef (120 hennen, Schokker et al.: Exploring the gut of 95 weeks old laying hens; rapportage bijna gereed).

Onder de titel "Breed meets Feed" kwamen voedingsdeskundigen en fokkerijdeskundigen uit de programma's Feed4Foodure, Breed&Feed4Food en Breed4Food eind mei 2016 bijeen. Aan bod kwamen o.a. diverse factoren die van invloed zijn op de dierprestaties: voer, genetica, omgeving en gezondheid. Tijdens de inspirerende bijeenkomst bleken duidelijke raakvlakken tussen beide vakdisciplines zoals: modelleren, voer- en nutriëntopname, groeicurves, verteerbaarheid en precisievoeren. "We weten dat we elkaar nodig hebben; we hebben zoveel gemeen, maar kenden elkaar niet", concludeerde één van de deelnemers. De bijeenkomst sloot af met de afspraak om wederzijds meer aan kennisuitwisseling te doen om zodoende meerwaarde uit de huidige onderzoekactiviteiten te halen.

Link naar KOL: <http://www.wageningenur.nl/nl/project/BreedFeed4Food-1.htm>

Aantal opgeleverde producten in 2016			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
1	2	-	15

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

Wetenschappelijke artikelen

Van der Meer, Y., A. Lammers, A.J.M. Jansman, M.J.A Rijnen, W.H. Hendriks, W.J.J. Gerrits (2016). Performance of pigs kept under different sanitary conditions affected by protein intake and amino acid supplementation. J. Anim. Sci. 94: 4704–4719.

Rapporten

Rapport: Het effect van aminozuuraanbod en –samenstelling van het voer op zoötechnische prestaties van beren gehuisvest onder verschillende sanitaire condities. Yvonne van der Meer, Walter Gerrits en Alfons Jansman. 2016.

<http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/370346>

Rapport: Relatie tussen bedrijfsgezondheidsstatus, technische resultaten en aminozuurstofwisseling bij vleesvarkens. P. Sakkas, C.M.C. van der Peet-Schwering, W.J.J. Gerrits, E. Kampman-van der Hoek, J.J.G.C. van den Borne, A.J.M. Jansman. 2016. <http://edepot.wur.nl/374893>.

Inleidingen/workshops

Van der Meer, Y, W.J.J. Gerrits, A.J.M. Jansman, B. Kemp, and A. Lammers (2016). Does dietary protein reduction affect immune status of pigs kept under different sanitary conditions? In: Energy and protein Metabolism and Nutrition. EAAP publication No. 137. pp. 163-164. Wageningen Academic Publishers. Eds. J. Skomial, H. Lapierre.

Meeting 'Breed meets Feed' (mei 2016):

- <https://www.wageningenur.nl/nl/nieuws/Samenwerking-voeding-en-fokkerij-biedt-meerwaarde.htm>
- <http://www.wageningenur.nl/en/Research-Results/Projects-and-programmes/Feed4Foodure/Show/Collaboration-of-feeding-and-breeding-offers-added-value.htm>

Inleidingen tijdens deze bijeenkomst:

- Resource, energy, protein efficiency. Yvette de Haas, Wageningen Livestock Research
- Measuring animal health and immune competence. Alfons Jansman, Livestock Research
- Where feed meets genes and vice versa. Egbert Knol, Topigs Norsvin
- Future breeding goals from a nutritionist's point of view. Harmen van Laar, Trouw Nutrition

Breed&Feed4Food themamiddag, 2 June 2016:

- Feed-Microbiota-genotype interactions. DirkJan Schokker
- Broilers & appetite. DirkJan Schokker
- Genetic differences in digestibility in pigs. Mario Calus
- Laying period chickens to 100 weeks. Jeroen Visscher
- Feed efficiency dairy cattle. Wijbrand Ouweltjes
- Discussion and outlook to the future. Randy Borg

Opnames: <https://wurtv.wur.nl/P2G/cataloguepage.aspx#>

Breed&Feed4Food themamiddag, 6 oktober:

- 'OneHealth' opportunities for the future. Annemarie Rebel
- Genetics contribution to Longevity. Jeroen Visscher
- Genetic variation in feed efficiency of pigs. Lisanne Verschuren
- Animal Nutrition & Health. Alfons Jansman