

Algemene gegevens	
PPS-nummer	AF12203
Titel	CarboHealth
Topsector en innovatiethema	AF 6 Gezondheid
Projectleider (onderzoek)	Jurriaan Mes (Wageningen UR, Food&Biobased Research)
PPS-coördinator (namens private partij)	FrieslandCampina Research, Dr. Ellen van Leusen, Stationsplein 4, 3818 LE Amersfoort, ellen.vanleusen@frieslandcampina.com
Contactpersoon overheid	-
Status (lopend of afgerond)	Lopend
Type onderzoek (F, T of V)	Toegepast
Werkelijke startdatum	1-1-2013
Werkelijke einddatum	1-1-2017 (mogelijk later omdat veel in de CarboHealth aangestelde AIOs bij de universitaire partners later gestart zijn)
Korte omschrijving inhoud	CarboHealth richt zich op het opzetten van een technologieplatform om de ontwikkeling van nieuwe koolhydraten te faciliteren die gunstige eigenschappen hebben voor de gezondheid van mens en dier. Het doel is het creëren van een platform voor karakterisering van mogelijk bioactieve voedsel- & voeder-ingrediënten voor de Nederlandse industrie en het onderbouwen van de gunstige effecten met een focus op ondersteuning van het immuun systeem, het tegengaan van het metabool syndroom en de invloed van de microbiota op gezondheid.

Highlights
<p>Bij DLO-FBR is er onderzoek verricht naar de effecten van pre- en probiotica op darm integriteit/barrierefunctie (TEER analyse) en op gen expressie van epitheel cellen middels de analyse van microarrays. Hiervoor zijn darmcellen in vitro blootgesteld aan verschillende door de bedrijven aangeleverde probiotische stammen, koolhydraat producten en fracties.</p> <p>De probiotische stammen bleken in hoge mate van elkaar te verschillen in hun rechtstreekse effecten op darmepitheel cellen. Een specifieke probiotische stam bleek darmbarrière te versterken en tevens een zeer interessant expressie profiel van immuun-gerelateerde darmresponsen te geven die verder in detail zullen worden onderzocht. De verschillende koolhydraten die onderzocht zijn bleken minder sterke rechtstreekse effecten op darmepitheel barrière functie te hebben. Gen expressie analyse hebben echter geleid tot het opstellen van verschillende hypothesen rond de effecten van deze koolhydraten op darmfunctie waaronder effecten op cellulaire cholesterol huishouding, wondheling en darmdifferentiatie, signalering naar immuuncellen en effecten op cytoskeleton. Op deze manier kunnen de koolhydraten potentieel bijdrage aan de innate afweer en immunologische ondersteuning van de gastheer. Deze leads worden verder onderzocht, bijvoorbeeld door effecten op bacterie resistentie van het darmepitheel onder invloed van de pre en probiotica te bestuderen, alsmede de effecten op genen die door de componenten gemodificeerd worden in kaart te brengen.</p> <p>Daarnaast is in samenwerking met Nutreco gewerkt aan het analyseren van immuun</p>

gerelateerde biomarkers rond de afspeenperiode van biggen. In biggen is verder ook onderzoek uitgevoerd naar de effecten op darm en immuun markers binnen een proef waarbij de biggen blootgesteld werden aan *Salmonella* en zowel cytokines (immunologisch) als histologische analyses op darmweefsel zijn uitgevoerd. De analyses geven aan dat zowel de afspeenperiode als de infectie met *Salmonella* infectieslechts een zeer lichte vorm van stress geven en daarmee interessant kunnen zijn om toe te passen binnen het onderzoek naar voedingseffecten in deze modellen, aangezien daar ook milde effecten van verwacht worden, in tegenstelling tot antibiotica effecten.

Aantal opgeleverde producten in 2014			
Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/ workshops/ invited lectures
Abstract submission for WIRM 2015	-	-	- Presentation gedurende CCC dagen, 11 april, 2014, Groningen - Nicole de Wit, Els Oosterink, Saskia van Hemert and Jurriaan Mes (2015) The supportive effect of <i>Lactobacillus acidophilus</i> on intestinal barrier function and immune response. 9th World Immune Regulation Meeting, 18 - 21 March 2015 in Davos, Switzerland