

SLUTRAPPORT

DAIRY-SMART

Mælke-afledt sphingomyelin til hukommelsessvigt hos ældre

FAKTA OM PROJEKTET

Projektperiode: Januar 2019- December 2023

Projektdeltagere:

Syddansk Universitet, Københavns Universitet, Rigshospitalet, Aarhus Universitet og Arla Foods Ingredients Group P/S.

Bevilling fra GUDP: 8,23 mio. kr.

Projektleder: Arla Foods Ingredients og Syddansk Universitet

FORMÅL

GUDP-projektet DAIRY-SMART har arbejdet på at udvikle en ingrediens til fødevarer med stoffet sphingomyelin fra mælk, som måske kan styrke hukommelsen hos ældre med demens. Udviklingen af den nye ingrediens vil dertil basere sig på en proces der kan skabe større miljømæssig og økonomisk bæredygtighed.

Målet var at udvikle en fødevaringrediens, som kan tilsættes for eksempel yoghurt, mælkedrikke eller energibarer, med potentiale til at forebygge eller behandle hukommelsessvigt hos ældre.

Projektet har omfattet udviklingen af en ny mælkebaseret ingrediens hos Arla Foods Ingredients samt et stort dokumentationsarbejde, som er blevet ledet af Christer Ejsing, Lektor ved Institut for Biokemi og Molekylær Biologi på Syddansk Universitet.

PROJEKTETS RELEVANS

DAIRY-SMART kan ses som en del af en nyere tendens i samfundet, hvor funktionelle fødevarer bliver brugt forebyggende som supplement til medicinsk behandling. Dette projekt spiller ind i tendensen ved at tænke ernæring ind som en slags præventiv behandling mod udvikling af demenssygdom, frem for kun at fokusere på medicinsk behandling.

HOVEDRESULTATER

I projektet er der produceret en sphingomyelin-beriget ingrediens fra mælk som har indgået i et større dokumentationsarbejde der både har inkluderet produktionsprocessens evne til bevare helbredsfræmmende komponenter (Aarhus Universitet) og kortlægning af tilgængeligheden af sphingomyelin i kroppen, herunder hjernen, som er undersøgt i forskellige dyremodeller (Syddansk Universitet og Rigshospitalet). Dyrestudierne viser, at en del af sphingomyelin optages i tarmen og inkorporeres i hjernen samt i andre organer. Denne viden blev delvist opnået ved at fremstille et triple-mærket sphingomyelin-molekyle der er identisk med det der er mest af i mælk og i den udviklede ingrediens (Københavns Universitet). Mærkningen af molekylet gør, at det let kan genfindes vha. analytisk massespektrometri i dyrene, også når det er blevet fordøjet i maven, optaget over

tarmen og bliver skilt ad gennem kroppens biologiske processer til andre typer af fedtmolekyler. Dertil viser studier i både gnavere og grise at blodets fedtsammensætning afspejler fedt sammensætningen af den udviklede ingrediens, hvilket er første trin i forståelsen af hvordan bestemte fødevarer kan påvirke vores helbred.

Projektets resultater, herunder inkorporeringen af dele af sphingomyelin i hjernen fra den udviklede ingrediens, underbygger potentialet for at fortsætte arbejdet med at videreudvikle fødevarer til forebyggelse og behandling af demenssygdom.

PROJEKTFORLØB OG ERFARINGER

Projektet er gennemført med lærerige resultater, til trods for flere uforudsete udfordringer i løbet af projektperioden. Udviklingen af en ny sphingomyelin-rig ingrediens, der kan udbydes på markedet, er ikke opnået i projektperioden, men fortsættes hos Arla Foods Ingrediens da forretningspotentialet stadig er stort. Dertil har fremstillingsprocessen af stabilt isotopopmærket sphingomyelin været mere udfordrende og teknisk krævende end først antaget, hvilket har betydet at der ikke kunne fremstilles tilstrækkelige mængder til de planlagte studier i både grise og mennesker. Disse studier måtte derfor opgives.

KONKLUSION OG PERSPEKTIVERING

DAIRY-SMART projektet har resulteret i ny indsigt i hvordan sphingomyelin og andre mælkefedt komponenter optages fra kosten og hvordan de anvendes af kroppen. Selvom studier i mennesker ikke har kunnet gennemføres, har projektets dyreforsøg været med til at belyse interessante og helbredsrelevante forhold der fortsat underbygger potentialet for udvikling og forskning i sphingomyelin-berigede ingredienser baseret på mælk. Derfor arbejder Arla Foods Ingrediens stadig hen mod en udvikling af en sådanne ingrediens.

FORMIDLING

[Miljø – og Fødevareministeriet - Dairy sphingomyelin against age-associated cognitive decline - GUDP – Syddansk Universitet \(sdu.dk\)](#)

[Biomolecules | Free Full-Text | Lipidomic Characterization of Whey Concentrates Rich in Milk Fat Globule Membranes and Extracellular Vesicles \(mdpi.com\)](#)