*( English tekst below)* **Het Nederlands Bakkerij Centrum (NBC), PepsiCo en TNO starten eerste Publiek-Private Samenwerking (PPS) in het Topconsortium Kennis en Innovatie (TKI) Agri & Food.**

Het doel van deze eerste innovatieve PPS is het ontwikkelen van een in vitro screenings technologie ter voorspelling van verzadigende eigenschappen van voedsel. Door gebruik van deze technologie kunnen nieuwe voedingsproducten of ingrediënten veel doelgerichter gekozen worden om product ontwikkel processen te versnellen. Daarnaast kunnen, ook humane interventie studies, die noodzakelijk zijn voor de onderbouwing van gezondheidsclaims, doelgerichter worden opgezet. Verder zou deze in vitro technologie het bestuderen van onderliggende mechanismen mogelijk kunnen maken. De samenwerking zal zich vooral richten op verzadigende effecten van diverse (volkoren) broodsoorten of ontbijtgranen, omdat deze producten rijk aan nutriënten en voedingsvezels zijn en langer voor verzadigende effecten zorgen, en daarmee kunnen bijdragen aan een gezond lichaamsgewicht.

Verzadiging wordt met name door luminale processen in het maagdarmkanaal veroorzaakt. Met de nieuwe technologie kunnen precies deze processen worden bestudeerd. Hiervoor word gebruik gemaakt van al bestaande kennis en technologie bij TNO die tevens verder ontwikkeld zal worden. Het TIM model – een dynamisch in vitro maagdarmmodel wat de spijsvertering nabootst wordt gecombineerd met een nieuwe geïntegreerde viscositeitsmeting. Voedsel wat een hoge viscositeit heeft, zorgt voor een langzamere maaglediging en daarmee een langer gevoel van verzadiging. Tevens zal de energetische waarde van het deels verteerde voedsel, wat uit de maag in de dunne darm komt, gemeten worden. In de darm zitten sensoren die bepaalde nutriënten waarnemen. Vervolgens worden er via hormonen verzadigende signalen afgeven om de voedselopname te reguleren. Dit deel kan in vitro bestudeerd worden met behulp van de nieuwe en recentelijk gepatenteerde InTESTine methode. Tot slot wordt een in silico model ontwikkeld wat alle gegenereerde informatie zal integreren, met als doel het verzadigende effect van een maaltijd te voorspellen. Met humane studies wordt de gehele technologie gevalideerd.

Het project zal 3 jaar duren en er werken meer dan 15 onderzoekers van zowel TNO als het NBC en PepsiCo mee aan het project. Het project is mede gefinancierd uit de Toeslag voor Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI’s) van het ministerie van Economische Zaken, TKI Agri & Food.

Voor meer informatie: Susann Bellmann (susann.bellmann@tno.nl)

 **The Dutch Bakery Center (NBC), PepsiCo and TNO start the first Private Public Partnership (PPP) within the Dutch Agro Food Top Sector.**

It is the aim of this PPP to develop an in vitro screening technology for the prediction of satiating properties of foods. This will allow a quicker evaluation and targeted selection of ingredients for testing in human interventions, which are needed for a health claim dossier for EFSA submission. Further, the technology will speed up knowledge on physiological mechanisms and development of new product concepts, ingredients or food products aimed at reduction of food intake and to counteract the prevalence of obesity and overweight.

Specifically, satiating properties of different types of (wholegrain) breads and breakfast cereals shall be evaluated with the new technology, because they are assumed to sustain satiety for a longer time period and therewith reduce food intake.

Satiety and satiation are triggered by processes occurring in the gastrointestinal lumen. With the new technology, a number of existing techniques shall be further developed and integrated to address those luminal processes:

An in vitro gastro-intestinal model mimicking digestion of food will be combined with i) an online measurement of viscosity, ii) measurement of caloric density of the digested nutrients that empty from the stomach, iii) an in vitro physiologically relevant gut hormone(s) sensor and iv) an in silico model based upon these in vitro data allowing a feedback loop as reaction to i), ii) and iii).

Ultimately, results from the in silico prediction model will be compared to outcome measures of satiety in humans (Visual Analogue Scores) as well as the processes mediating satiety and satiation such as gastric emptying, hormone secretion and glucose response) .

The project will take three years and involve a multidisciplinary team of about 15 scientists ( including those from PepsiCo, TNO and NBC), advisors and the steering committee. The project is co-financed by the Top consortium for Knowledge and Innovation (TKI), by the Dutch Ministry of Economic Affairs.

For further information, please contact Susann Bellmann (susann.bellmann@tno.nl)