

Onderzoekers vinden manier om chips minder vet te maken

Op vraag van ontbijtgranen- en chipsproducent Kellogg's namen bio-ingenieurs van de KU Leuven de bekende Pringles chips onder de loep om na te gaan of het vetgehalte van de chips kon worden verminderd. Pringles chips worden gemaakt op basis van een nevenproduct van de aardappelverwerking: aardappelvlokken. Qua vorm zijn deze vergelijkbaar met de vlokken waar instant aardappelpuree van wordt gemaakt. Omdat het om een nevenproduct gaat, zijn er soms grote verschillen in de samenstelling en functionele eigenschappen van deze vlokken. Daardoor moet Pringles zijn productieproces regelmatig bijsturen: een vervelende en kostelijke klus. Om dit euvel te verhelpen, startte het bedrijf een O&O-bedrijfsproject op bij VLAIO en schakelde de onderzoeksgroep van professor Jan Delcour in als onderzoekspartner.

Stijn Reyniers, Nand Ooms en een aantal collega's binnen de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen gingen aan de slag met 47 stalen aardappelvlokken. Ze ontleedden elk staal volledig en keken onder andere hoeveel proteïnen erin zaten en hoe de structuur van het zetmeel er uit zag. Zetmeel bestaat uit twee soorten glucoseketens, maar die ketens zijn niet altijd even lang. Daarom keken de onderzoekers ook naar de lengte van de ketens in de verschillende stalen.

Na de eerste analyses selecteerden de onderzoekers 12 uiteenlopende stalen waarmee ze deeg en chips gingen maken. Van zodra water met aardappelvlokken wordt gemengd, ontstaat een deeg met een kruimelige structuur. Dit deeg wordt vervolgens uitgerold tot een samenhangend deeg. Wat meteen opviel was dat niet elk deeg even stevig was. Vlokken die langere zetmeelketens bevatten, vormden een veel minder stevig deeg en omgekeerd. Deze stevigheid van het deeg had ook gevolgen voor het frituurproces. Met behulp van een aantal state-of-the-art technieken stelden de onderzoekers vast dat bij het frituren van een minder stevig deeg het water sneller ontsnapte uit het deeg, waardoor grotere holtes gecreëerd werden. Deze grote holtes vulden zich daarna met vet. Frituren van een steviger deeg zorgde dan weer voor kleinere holtes en bijgevolg ook voor minder vet in de uiteindelijke chips. De onderzoekers ontdekten zo dat de zetmeelketens in de aardappelbloem die als grondstof voor de chips dient, de sleutel vormen tot een snack met meer of minder vet. De resultaten die voortkwamen uit deze industriële samenwerking werden gepubliceerd in Nature Food.

De Pringles die op dit moment in de winkelrekken liggen, bevatten 33% vet, goed voor 540 kcal per 100 gram. Op basis van de onderzoeksresultaten van Stijn Reyniers en zijn collega's zou het vetgehalte naar beneden kunnen gehaald worden tot 21%, goed voor een reductie van 61 kcal per 100 gram. Het antwoord lijkt dus duidelijk: vanaf nu enkel nog chips uit aardappelvlokken met korte glucoseketens. Maar zo eenvoudig is het niet. De chips die uit het steviger deeg werden gemaakt, zijn wel wat minder krokant, en Pringles gaat nu verder aan de slag met de onderzoeksresultaten.



Bron van de figuur: Fotograaf Luc Van den Ende, KU Leuven [laboratorium voor Levensmiddelenchemie en -biochemie](#)

Bekijk de filmpjes over de onderzoekssamenwerking op youtube:

- <https://youtu.be/c6ArHQxVSeg>
- <https://youtu.be/rGpRxR-Zjg>

Contact: [Levensmiddelen- en Microbiële Technologie \(CLMT\), Leuven \(Arenberg\)](#)