



Waarom worden suikers toegevoegd aan onze voeding?

Op 3 augustus 2015 publiceerde het wetenschappelijk tijdschrift *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* de review 'Why Sugar Is Added to Food: Food Science 101' van Goldfein en Slavin. Hierin bespreken zij de functies van suikers in voedingsmiddelen en geven aan wat de uitdagingen zijn met betrekking tot vervanging van suikers. Hieronder volgt een samenvatting van dit artikel.

De auteurs geven aan dat 'tafelsuiker' oftewel sacharose (chemische benaming) de meest bekende vorm van toegevoegde suikers is. Het komt van nature voor in planten en de hoogste concentraties vindt men in suikerbiet- en riet. Daarnaast benadrukken ze dat zowel van nature aanwezige suikers als toegevoegde suikers dezelfde molecuulstructuur en voedingswaarde hebben, namelijk 4 kcal per gram. Het lichaam kan ze dus ook niet onderscheiden. Vervolgens bespreken ze de volgende functies van suikers:

1. Zoetheid en smaakmaker

We hebben een aangeboren voorkeur voor zoet, immers: moedermelk smaakt zoet. Bovendien is zoet een signaal voor mens en dier dat een voedingsmiddel energie bevat en niet toxisch is. Maar suiker is meer dan alleen zoet. Het heeft een interactie met andere smaken en laat ze beter tot hun recht komen. Het toevoegen van kleine hoeveelheden suikers aan vlees of gekookte groenten kan de natuurlijke smaken versterken. Of het vermindert bijvoorbeeld de zure smaak van fruit(producten) en de bittere smaak van cacao in chocolade.

2. Kleur- en smaakvorming

Suikers zorgen ook voor kleur en smaak in voedingsmiddelen. Bij verhitting van suikers boven het smeltpunt én in afwezigheid van eiwitten, ontstaan een donkerbruine kleur en karamelsmaak en -aroma's. Deze reactie wordt karamellisatie genoemd. Voorbeelden van producten waar karamellisatie kan zijn opgetreden, zijn sauzen, snoep en dessertwijnen. Een andere manier waarop suikers voor kleur en smaak kunnen zorgen is via

de Maillardreactie. Suikers reageren bij de juiste omstandigheden (bijv. temperatuur) met aminozuren. Deze reactie treedt onder andere op in chocolade, vlees en koffie.

3. Volume en textuur

In bakkerijproducten draagt suiker bij aan volume en textuur. Het zorgt voor een zachter en luchtiger deeg. In consumptie-ijs zorgt suiker voor een romige structuur. Suiker verlaagt namelijk het vriespunt van ijs, waardoor het langzamer bevriest en er minder ijskristallen worden gevormd. Dit zorgt voor smeuïg ijs.

Andere aspecten die in het artikel onder de aandacht komen:

- Toegevoegde en van nature aanwezige suikers kunnen chemisch en analytisch niet van elkaar onderscheiden worden. Dit maakt het voorstel van de Amerikaanse Food and Drug Administration (FDA) om toegevoegde suikers te etiketteren in de voedingswaardedeclaratie erg ingewikkeld. Daarnaast wordt de etikettering van toegevoegde suikers bemoeilijkt door het feit dat (een deel van) de suikers die een fabrikant toevoegt aan de receptuur niet altijd meer aanwezig is in het eindproduct. Immers, door fermentatie, karamellisatie en de Maillardreactie verdwijnen ook weer suikers uit het product.
- Er bestaat geen universele definitie van toegevoegde suikers, wat tot verwarring kan leiden bij consumenten, wetenschappers, fabrikanten en wetgevers.
- Vaak levert vervanging van suikers geen significante calorieverlagings op. De suikers moeten over het algemeen vervangen worden door andere ingrediënten, die vaak ook energie bevatten. Een voorbeeld van deze vervangende ingrediënten is isomaltulose en bevat net als alle suikers 4 kcal/gram.

4. Fermentatie

Suikers zijn een voedingsstof voor micro-organismen waardoor fermentatie van voedingsmiddelen kan plaatsvinden. Fermentatie is een proces waarbij micro-organismen koolhydraten (waaronder suikers) omzetten in bijvoorbeeld melkzuur of koolzuurgas. In yoghurt zetten melkzuurbacteriën lactose (melksuiker) om in melkzuur wat zorgt voor een langere houdbaarheid van melk. Gist in brood zet suikers om in onder andere koolzuurgas waardoor het brood rijst én zacht wordt.

5. Langere houdbaarheid/ conservering

Suiker verlengt houdbaarheid van producten. Het trekt water aan waardoor het niet meer beschikbaar is voor micro-organismen. Jam is misschien wel het bekendste voorbeeld van een voedingsmiddel waar suiker deze functie heeft: door het hoge suikergehalte kunnen micro-organismen niet meer leven en zo conserveert suiker het fruit in de jam.

Bron: Goldfein, K. R., & Slavin, J. L. (2015). Why Sugar Is Added to Food: Food Science 101. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 14(5), 644–656.

Link naar publicatie: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1541-4337.12151/epdf>