

21 aug 2014 -12:22

Karamel, een alomtegenwoordige maar niet zo onschadelijke kleurstof in onze voeding

Karamel heeft het allemaal! Amberkleurig, heerlijk geurend, onweerstaanbaar lekker ... Alleen al de gedachte eraan doet het water bij groot en klein in de mond lopen. Het gebruik ervan in de voedingsindustrie doet dat helemaal niet.

Eigenlijk geen karamel ...

Karamel is de meest verspreide en gebruikte kleurstof ter wereld, omdat het aan voedingsmiddelen een mooie kleur en de geroosterde smaak geeft waar consumenten zo tuk op zijn. We vinden karamel terug in frisdranken op basis van cola, al dan niet caloriearm, alsook in voedingsmiddelen zoals bier, saus, azijn, ijsjes, gedroogd fruit, enz. Echte karamel wordt gemaakt van suiker gesmolten in water, maar in de voedingsindustrie wordt het basisrecept vaak gewijzigd door de toevoeging van ammoniak, sulfieten of beide chemische stoffen. De kleurstof karamel behelst vier verschillende groepen van kleurstoffen in onze voeding: E150a, E150b, E150c en 150d\*.

Door de toevoeging van chemische stoffen aan deze karamel verkrijg je een warme kleur en een overheerlijke geur en smaak, maar bij het opwarmen ontstaan nieuwe 'neomorfe' stoffen die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Het Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP) besliste daarom vier neomorfe producten met een toxisch vermogen te onderzoeken. Het gaat meer bepaald om:

- THI (2-acetyl-4-(1,2,3,4-tetrahydroxybutyl)imidazole)
- 5-HMF (hydroxymethylfurfural)
- 2-MEI (2- methylimidazole)
- 4-MEI (4-methylimidazole)

Deze vier neomorfe stoffen die we in karamel aantreffen, behoren tot dezelfde categorie van chemische producten, maar vertonen een heel ander toxicologisch profiel. THI is een immunosuppressivum, met andere woorden een stof die de immunitaire reacties van het organisme belet te werken zoals het hoort. 2-MEI en 4-MEI zijn chemische producten die door het Internationaal Instituut voor Kankeronderzoek (IARC) geklasseerd worden in de groep 2B, namelijk de "mogelijks kankerverwekkende stoffen voor de mens". 5-HMF is een stof met een hoog toxicologisch vermogen.

En de Europese regelgeving?

De adviezen van de Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid (EFSA) stellen alleen dat het raadzaam is 'de concentraties van neomorfe stoffen zo laag mogelijk te houden'. De bevoegde Autoriteiten nemen een eerder voorzichtige positie in, omdat zijn over te weinig gegevens beschikken, betreffende de werkelijke concentraties van deze neomorfe stoffen in het uiteindelijke voedingsmiddel. De concentraties van deze stoffen worden uitsluitend gecontroleerd bij de productie van karamel en niet meer wanneer de karamel in voedingsmiddelen is verwerkt.

De Europese regelgeving is evenwel voorzichtig, aangezien zij voor de vier soorten karamel een aanvaardbare dagelijkse inname (ADI) van neomorfe producten heeft vastgelegd die 100 keer lager ligt dan de maximumdosis die men zonder toxisch effect kan innemen. Toch blijft de vraag over de gevolgen

voor de gezondheid bij overschrijding van de drempels hangende, omdat de concentraties in de voedingsmiddelen niet worden gecontroleerd en de voedingsgewoonten van de bevolking verre van homogeen zijn.

## Een betrouwbaar en volstrekt objectief meetinstrument

Het WIV-ISP heeft een wetenschappelijk betrouwbare methode ontwikkeld om de concentraties van de vier neomorfe stoffen in een voedingsmiddel en dus niet meer in de karamel zelf te bepalen. Hiertoe hebben onze vorsers gebruik gemaakt van een techniek die 'tandemmassaspectrometrie' wordt genoemd. Zij onderzochten een reeks van 28 algemene consumptieproducten\*\* die zij in de lokale supermarkten kochten en voor elk consumptieproduct bepaalden zij de concentratie van de vier neomorfe stoffen.

De bevoegde gezondheidsautoriteiten hebben een cruciaal tekort aan informatie over de concentratie van de neomorfe stoffen in voedingsmiddelen, maar vandaag biedt onze methode hen de mogelijkheid om heel precieze informatie in te winnen. Voortaan kunnen zij op een objectieve en geavanceerde manier de reële risico's voor de bevolking evalueren in functie van de daadwerkelijke voedingsgewoonten van de individuen en dus niet langer op basis van theoretische ruwe schattingen. Onze analysemethode heeft tot doel de gezondheidsautoriteiten een objectief meetinstrument aan te reiken dat hen desgewenst in de gelegenheid stelt om weloverwogen beslissingen te nemen wat betreft het verbod of de beperking van concentraties van neomorfe stoffen in voedingsmiddelen.

## Zich bewust zijn van de risico's

De voedingsgewoonten van vandaag kennende, is het meer dan waarschijnlijk dat de blootstelling aan neomorfe producten een probleem vormt voor bepaalde categorieën van de bevolking, zoals kinderen omdat zij veel verwerkte producten consumeren.

Met behulp van zijn onderzoek wil het WIV-ISP het brede publiek dan ook bewust maken van de problematiek van neomorfe stoffen en aansporen om zijn voedingsgewoonten bij te sturen, door er rekening mee te houden dat de vermelding 'kleurstof karamel' op de lijst van ingrediënten op de verpakking van onze voedingsmiddelen misleidend is. Daarenboven moeten de karamelproducenten beperkende maatregelen nemen, om de hoeveelheden van deze neomorfe stoffen in de karamel te verminderen, voordat hij wordt gebruikt in de voedingsindustrie. Vandaar het belang van het vaststellen van normen voor de concentraties van neomorfe stoffen in voedingsmiddelen en niet enkel in de productie van karamel.

\* De kleurstof E150a stemt overeen met het basisrecept van gewone karamel. E150b is een karamel met toevoeging van sulfieten, ook alkali-sulfietkaramel genoemd. E150c is een karamel met toevoeging van ammoniak, ook ammoniakkaramel genoemd. E150d is een karamel met toevoeging van sulfieten en ammoniak, ook sulfiet-ammoniakkaramel genoemd.

\*\* 13 soorten bruin en blond bier; 6 energiedranken; 1 Sherryazijn; 1 saus van het type 'bouillonblokje'.

## Contactpersonen:

Ir Joris Van Loco (NL)

Operationeel directeur Voeding, geneesmiddelen en consumentenveiligheid

Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP) info@wiv-isp.be 02/642.54.20

Ir Séverine Gosciny (FR)

dienst Consumentenveiligheid

Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid (WIV-ISP) [info@wiv-isp.be](mailto:info@wiv-isp.be) 02/642.54.20

Sciensano  
Juliette Wytsmanstraat14  
1050 Brussel  
België  
+32 2 642 51 11  
<https://www.sciensano.be>

Wesley Van Dessel  
Hoofd Wetenschappelijke Coördinatie &  
Communicatie  
+32 2 642 54 20  
[wesley.vandessel@sciensano.be](mailto:wesley.vandessel@sciensano.be)