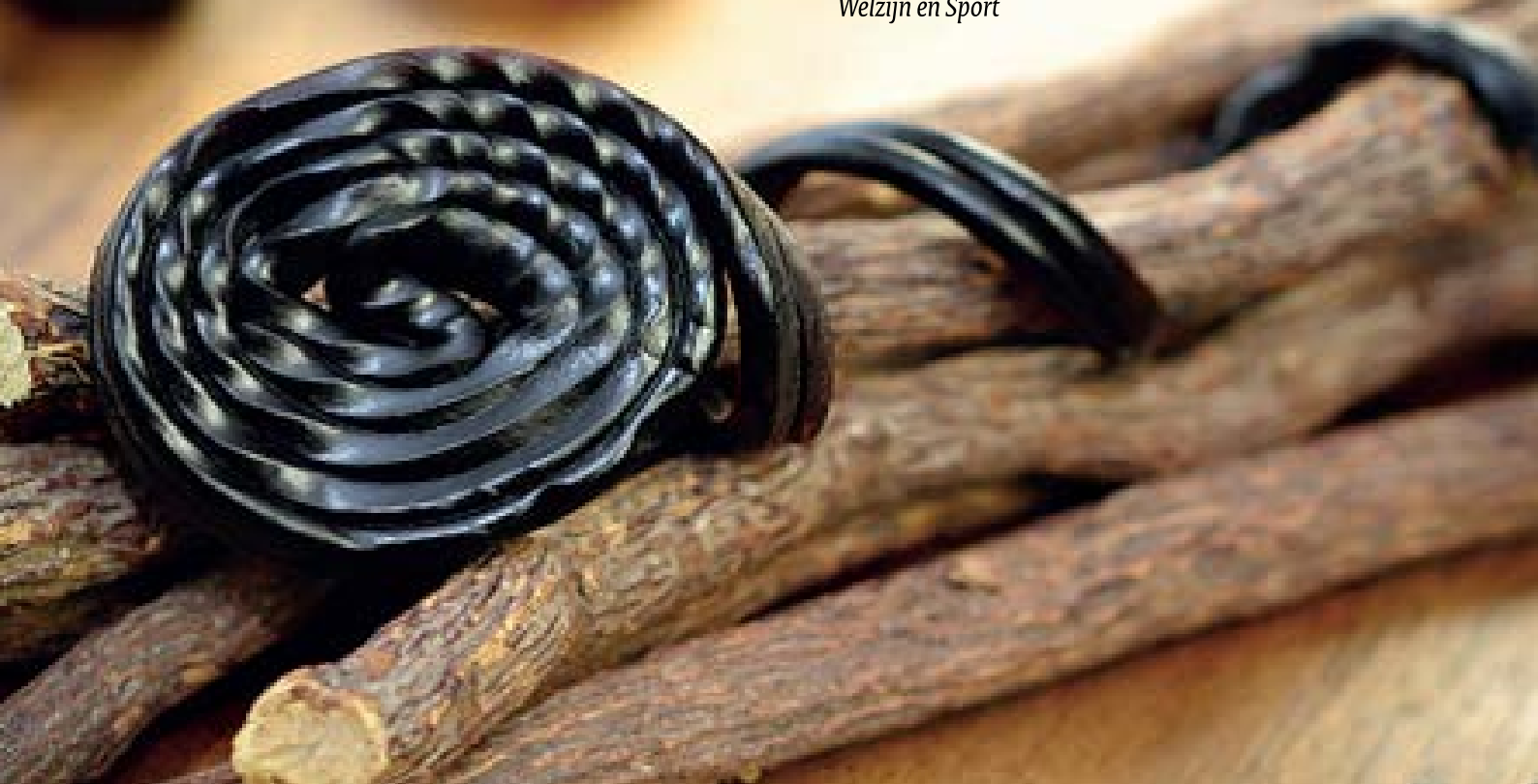




Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu

Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport



Smaakstoffen in tabaks- en aanverwante producten

Introductie

Aan bijna alle tabaksproducten worden smaakstoffen toegevoegd. Tabaksproducten gaan hierdoor lekkerder smaken. Ook verminderen smaakstoffen het prikkelende effect van tabaksrook waardoor het aantrekkelijker wordt om te beginnen met roken en waardoor je makkelijker diep kunt inhaleren. In deze factsheet wordt meer informatie gegeven over de smaakstoffen in tabaks- en aanverwante producten zoals e-sigaretten en de nieuwe wetgeving die sinds mei 2017 het gebruik van smaakstoffen in sigaretten en shag beperkt.

Kenmerkend aroma

Aan bijna alle tabaks- en aanverwante producten worden smaakstoffen toegevoegd, maar toch is dat niet altijd duidelijk waarneembaar. Sommige van de gebruikte stoffen

komen ook al van nature in tabaksplanten voor, zoals suiker. Fabrikanten voegen ze toe om de stoffen die tijdens het productieproces verloren zijn gegaan aan te vullen of om bepaalde aspecten van de tabakssmaak te versterken. Andere smaakstoffen zoals vanille of dropextract worden in kleine hoeveelheden aan zo veel tabaksproducten toegevoegd dat de meeste rokers ze als normaal onderdeel van de smaak van sigaretten zijn gaan beschouwen (zie kader "De 5 meest gebruikte smaakstoffen in sigaretten"). Door het toevoegen van grote hoeveelheden smaakstoffen kan de smaak van tabaksproducten zo sterk veranderen dat ze niet meer naar tabak smaken, maar bijvoorbeeld naar fruit of chocolade. Dat wordt een "kenmerkend aroma" genoemd: een duidelijk waarneembare andere geur of smaak dan die van tabak. Dit soort producten met vaak zoete, snoepachtige smaken zijn vooral aantrekkelijk voor jongeren. Daarnaast wekken smaken ook onterecht de

De 5 meest gebruikte smaakstoffen in sigaretten



Vanille - Vanille kan worden gewonnen uit de zaden van de vanilleplant, maar tegenwoordig wordt veel vaker synthetische vanilline gebruikt, omdat dit goedkoper is. Ruim 60% van de sigaretten bevat vanille of vanilline.



Cacao - Al sinds 1932 in gebruik als tabaksadditief, en wordt tegenwoordig aan iets meer dan 60% van de sigaretten toegevoegd. Veel van de geurstoffen in cacao zijn dezelfde stoffen die vrijkomen bij het verbranden van tabak, waardoor rokers het toevoegen van cacao aan sigaretten ervaren als een versterkte tabaksgeur.



Suiker - Tabak bevat van nature ook suiker, maar een deel hiervan gaat verloren bij de verwerking van tabak tot sigaretten. Suiker is niet vluchtig, maar verbrand tijdens het roken van de sigaret. Daarbij ontstaan karamel-achtige aroma's. Aan ongeveer 57% van de sigaretten wordt suikers toegevoegd.



Zoethout - Hoewel in Nederland bij zoethout snel wordt gedacht aan drop, wordt wereldwijd het grootste deel van het zoethout gebruikt door de tabaksindustrie. Ruim 56% van de sigaretten bevat zoethout.



Methyl cyclopentenolon - Een synthetische stof met de geur van karamel. Wordt aan ongeveer 60% van de sigaretten toegevoegd.

indruk dat deze producten minder schadelijk zijn. Daarom is het verhandelen van sigaretten en shag met kenmerkende aroma's sinds mei 2017 verboden in Europa. Het verbod geldt niet voor andere tabaksproducten zoals sigaren of pijptabak en ook niet voor aanverwante producten zoals e-sigaretten. Sigaretten en shag met een kenmerkende smaak die een marktaandeel hebben van meer dan 3%, zoals producten met een mentholsmaak, mogen vanaf mei 2020 niet meer verkocht worden.

Smaak en smaakstoffen in het laboratorium

Om kenmerkende aroma's te kunnen verbieden, moeten aroma's ook daadwerkelijk waarneembaar zijn en beschreven kunnen worden. Het waarnemen en beschrijven van smaken en geuren kan alleen door mensen gebeuren. Er bestaat geen apparatuur voor. Maar niet iedereen neemt geuren en smaken hetzelfde waar. Dezelfde geur of smaak kan voor verschillende mensen in intensiteit verschillen, meer of minder lekker worden gevonden, en op verschillende manieren omschreven worden. De waarneming van één individu verandert van moment tot moment, bijvoorbeeld tussen verschillende momenten van de dag of naarmate iemand ouder wordt. Een bekend voorbeeld is de bittere smaak van broccoli, groene thee en spruitjes, die wordt veroorzaakt door thioureum verbindingen. Door aangeboren verschillen tussen mensen is die bittere smaak voor ongeveer 30% van de Europese bevolking niet waar te nemen, terwijl hij voor een klein deel van de bevolking juist extra intens is. Voor jonge kinderen is de bittere smaak ook intenser dan voor adolescenten, wat deels kan verklaren waarom veel mensen als kind spruitjes en thee niet zo lekker vinden maar het op latere leeftijd wel waarderen. Daarbij speelt echter ook mee dat kinderen door herhaaldelijk dezelfde smaak te proeven er uiteindelijk aan kunnen wennen. Er bestaan methoden waarmee, ondanks deze individuele verschillen, smaken en geuren toch betrouwbaar kunnen worden waargenomen en beschreven (zie kader "Het meten van smaak").



Foto: Niet iedereen houdt van broccoli

Het meten van smaak

Net zoals het geluid van een orkest bestaat uit het geluid van de verschillende instrumenten, bestaat ook de smaak en geur van een product uit een combinatie van een aantal individueel te onderscheiden geuren en smaken. Deze individuele smaken en geuren, zoals 'mint', 'vanille' of 'hooi' worden 'attributen' genoemd. Zoals een geoefend musicus in een orkest de losse instrumenten kan waarnemen, kunnen mensen ook getraind worden in het herkennen en beoordelen van de intensiteit van de attributen die onderdeel zijn van een complexe smaak of geur, zoals die van tabaksproducten.

Een groep proefpersonen die de intensiteit van smaken en geuren beoordelen wordt een 'sensorisch panel' genoemd. Voor een dergelijk panel worden een aantal mensen geselecteerd die in goed in staat zijn om de relevante geuren en smaken waar te nemen. Dat kan bijvoorbeeld worden vastgesteld door ze een aantal stoffen te laten ruiken of proeven en te testen of ze de smaak of geur ervan kunnen benoemen. Vervolgens wordt een panel getraind in het herkennen en beoordelen van de intensiteit van de smaken en geuren die belangrijk zijn voor de producten die worden onderzocht. Soms is van tevoren al bekend welke attributen belangrijk zullen zijn voor een bepaald onderzoek. In dat geval kan een panel gericht getraind worden op het beoordelen van de intensiteit van die attributen. Dat is echter niet altijd het geval, en dan kan een panel ook gebruikt worden om eerst in kaart te brengen welke smaken en geuren voorkomen in de producten. De panelleden bepalen in samenspraak hoe ze een bepaalde smaak of geur zullen benoemen, zodat dit daarna consistent gebeurt. Zo kan betrouwbaar worden gemeten hoe de attributen ieder bijdragen aan de totale smaak of geur van een product. Op die manier is bijvoorbeeld aangetoond dat bijna alle populaire sigaretten een beetje naar chocolade en hooi ruiken.

Als eenmaal door mensen is vastgesteld dat iets een bepaalde smaak of geur heeft, dan kan in een chemisch laboratorium worden uitgezocht welke stoffen daarvoor verantwoordelijk zijn. Zo zijn veel smaakstoffen ontdekt. Van bekende smaakstoffen kan precies worden gemeten hoeveel er in een product aanwezig is (zie kader “Chemische analyse van smaakstoffen”).

Chemische analyse van smaakstoffen

Er zijn verschillende manieren om smaakstoffen te analyseren. Een veelgebruikte techniek is **gaschromatografie**. Hiermee kunnen de smaakstoffen van elkaar worden gescheiden, zodat ze één voor één kunnen worden geanalyseerd.

Het werkt als volgt: de smaakstoffen worden meestal eerst opgelost, bijvoorbeeld in alcohol. Een heel klein beetje van de oplossing wordt vervolgens verhit, zodat de alcohol en smaakstoffen verdampen. De damp met de smaakstoffen wordt dan langzaam door een **scheidingskolom** gepompt. Dit is een dun buisje, minder dan een mm in diameter, van enkele tientallen meters lengte. De kolom hangt in een warme oven, en afhankelijk van de temperatuur en het materiaal waar de kolom van is gemaakt begeeft de ene stof zich sneller naar het uiteinde dan de andere. Zo komen de smaakstoffen er na een paar minuten gescheiden van elkaar uit.

De losse smaakstoffen kunnen vervolgens worden geïdentificeerd, bijvoorbeeld door een persoon die door te ruiken bepaalt welke geur er op ieder moment van de kolom komt (olfactometrie), of met behulp van analyseapparatuur. Om stoffen te identificeren is een **massaspectrometer** een veelgebruikt instrument.

Deze breekt de moleculen waaruit een smaakstof bestaat in kleinere stukjes en meet de massa van ieder van deze stukjes. Alle stoffen hebben een eigen massaspectrum-‘vingerafdruk’. Het gemeten massaspectrum kan worden opgezocht in een grote database met spectra van bekende (smaak)stoffen om het te identificeren.

E-sigaretten

Anders dan voor sigaretten en shag, geldt voor vloeistoffen die worden gebruikt in e-sigaretten (‘e-liquids’) geen verbod op het toevoegen van kenmerkende aroma’s. E-liquids zijn in eindeloos veel verschillende smaken te koop, van vanille tot pizza. Veel e-sigaretgebruikers vinden het leuk om smaken uit te proberen. Rokers die de e-sigaret gebruiken om te stoppen met roken kiezen aanvankelijk vaak voor een tabakssmaak, maar gaan later andere smaakjes (vooral zoete en fruitsmaken) uitproberen. Er zijn aanwijzingen dat dit voor een deel van de ex-rokers die een e-sigaret gebruiken helpt om te voorkomen dat ze terugvallen in het roken van tabakssigaretten. Daartegenover staat dat zoete smaken door niet-rokende jongeren aantrekkelijk worden gevonden, en het risico bestaat dat jongeren door gebruik van e-sigaretten later gemakkelijker gaan roken. De smaakstoffen die aan e-liquids worden toegevoegd zijn stoffen die ook veel in voedsel en snoep worden gebruikt. Dat betekent niet dat ze ook veilig zijn bij inhaleren. Een voorbeeld is de smaakstof diacetyl, die onder andere gebruikt wordt om magnetronpopcorn een botersmaak te geven. Het wordt al langere tijd in voedsel gebruikt, maar er is gebleken dat inhalatie van grotere hoeveelheden ervan een ernstige longziekte kan veroorzaken (*bronchiolitis obliterans*). Helaas is van de meeste smaakstoffen nog niet goed bekend of ze veilig zijn bij inhaleren. Sommige e-sigaretgebruikers vermijden daarom producten met bepaalde smaakstoffen (zoals diacetyl). Voor sommige landen zijn zorgen hierover aanleiding geweest om e-sigaretten te reguleren. In Hongarije en in de Amerikaanse stad San Francisco is een verbod op e-liquids met smaakjes. In Nederland en de andere Europese lidstaten is hierop geen verbod. Wel is het verplicht om de ingrediënten van e-liquids op de verpakking te vermelden.

Kenmerkende aroma’s in andere tabaksproducten

De huidige wetgeving verbiedt sigaretten en shag met kenmerkende aroma’s, maar andere tabaksproducten zoals cigarillo’s, kauwtabak, waterpijptabak of aanverwante producten zoals e-sigaretten zijn vrijgesteld van deze maatregel. Het is niet uitgesloten dat in de toekomst tabaksproducten op de markt komen die door hun aroma’s specifiek aantrekkelijk zijn gemaakt voor jongeren. Daarom is in de Europese tabaksproducten richtlijn bepaald dat de vrijstelling voor deze producten moet worden opgeheven indien het verkoopvolume of de prevalentie van het gebruik onder jongeren aanzienlijk veranderd.

Meer informatie?

1. *Europese tabaksproducten richtlijn 2014/40/EU*
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/tobacco/docs/dir_201440_nl.pdf
2. *Determination of characterising flavours in tobacco products*
https://ec.europa.eu/health/tobacco/products/characterising_flavours_en
3. *Mapping of best practices and development of testing methods and procedures for identification of characterising flavours in tobacco products* https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/tobacco/docs/hetoc_frep_en.pdf
4. *WHO framework convention on tobacco control*
<http://www.who.int/fctc/en/>

Deze publicatie is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

juni 2018

De zorg voor morgen begint vandaag