

FEUILLETON

SUIKER*)

VOORLICHTINGSBUREAU VOOR DE VOEDING

Trefwoorden: Suiker

Inleiding

Suiker, vroeger alleen weggelegd voor de zeer rijken, is al lang geen luxe-artikel meer. In Nederland consumeert men zo'n 40 à 50 kg suiker per persoon per jaar, wat neerkomt op ± 150 g suiker per dag. Ongeveer 75% hiervan is 'onzichtbare' suiker, dat wil zeggen verwerkt in bedrijfsmatig bereide producten zoals koek, snoep, gebak, frisdranken, ketjap, zoetzure augurken, pindakaas.

Historie

Het suikerriet (*Saccharum officinarum* L.) is het oudste suiker leverende gewas en stamt waarschijnlijk uit Bengalen en het gebied ten oosten hiervan. Reeds lang voor het begin van de jaartelling kende men hier de zoete eigenschappen van het uitgeperste rietsap dat men aanvankelijk liet indampen tot stroop. Pas later, ± 300 na Christus, lukte het om de suiker te laten kristalliseren. Vanuit Bengalen heeft de rietsuikercultuur zich verspreid naar China en naar Arabië. In de 7e eeuw brachten de Moren de rietsuiker naar Spanje en Marokko. In de middeleeuwen was de handel in dit gewas geheel in handen van de Venetianen. Toen de Portugezen nieuwe zeewegen ontdekten naar West-Indië namen zij deze leidende rol over.

In de 17e eeuw kwam de grote sprong voorwaarts met de vestiging van koloniale suikerrietplantages in het Caraïbisch gebied en op het vasteland van Amerika. Door de grote vraag naar suiker, de hoge prijs en problemen met de verbouw van suikerriet in Europa ging men zoeken naar andere suikerbronnen. In 1747 slaagde de Duitse apotheker Marggraf erin om uit suikerbieten (*Beta vulgaris* L.) suiker te winnen. Pas in het begin van de 19e eeuw kreeg de bietsuikerindustrie een grote stimulans doordat Napoleon I in 1806 het Continentaal Stelsel had uitgeroepen. De handel met Engeland werd verboden en de aanvoer van suiker uit West-Indië was onmogelijk. Er ontstond een groot gebrek aan suiker.

Na het opheffen van het Continentaal Stelsel raakte de bietsuikerindustrie weer enigszins achterop, maar herstelde zich in de tweede helft van de 19e eeuw door

verbetering van de suikerwinningstechnieken. Thans wordt de binnenlandse behoefte geheel gedekt door de binnenlandse productie.

Productie van riet- en bietsuiker

Suiker wordt vrijwel uitsluitend gewonnen uit suikerbiet en suikerriet. Het productieproces van rietsuiker is praktisch gelijk aan dat van bietsuiker. Bietsuiker komt altijd geraffineerd in de handel; rietsuiker zowel geraffineerd als geaffineerd.*) In de suikerfabriek past men de volgende bewerkingen toe:

Voorbehandeling en extractie: de bieten worden gewassen, in repen gesneden en met heet water (70 à 75 °C) geëxtraheerd. *Sapzuivering/filtratie:* het geëxtraheerde ruwsap, dat behalve suiker o.a. nog eiwitten en kleurstoffen bevat, is blauwgrijs van kleur en troebel. Door het te behandelen met kalk en koolzuurgas en door filteren krijgt men een lichtgeel filtraat, dat men dunsap noemt. De afgefilterde kalkneerslag of schuumaarde wordt als meststof gebruikt. Restanten opgeloste kalk verwijderd men in de sapontharding.

Kristallisatie/centrifugeren: het dunsap dat ± 15% suiker bevat, dampd men in tot diksap, waarin 65-75% suiker voorkomt. Door steeds verder in te dampen, begint op een bepaald moment de suiker te kristalliseren. Om verkleuring tijdens het verdampingsproces te voorkomen, wordt het sap met zwaveldioxyde behandeld. Door de stroperige massa te centrifugeren wordt de stroop van de suiker gescheiden. De suiker wordt geraffineerd en na koelen en drogen verpakt. Uit de afloopstroop kan na opnieuw zuiveren en inkoken een tweede en uit een derde afloopstroop een derde suikerproduct worden gewonnen. Het tweede en derde suikerproduct voegt men weer toe aan het diksap waarna weer kristallisatie volgt. De overblijvende stroop heet melasse en bevat nog 50% suiker. Hij wordt

*) *Raffineren* is het zuiveren van gekristalliseerde suiker door ze op te lossen in water, de oplossing te ontkleuren met ontcleuringskool en aansluitend te filteren, waarna men de oplossing door indampen opnieuw laat uitkristalliseren.

Affineren of afdekken is het verwijderen van het strooplaagje dat nog om de suikerkristallen heen zit en verschillende onzuiverheden bevat. Men voegt aan de suiker water en stoom toe waarmee men als het ware de stroop eraf wast.

o.a. gebruikt voor de bereiding van veevoeder, gist en alcohol.

Wetgeving en samenstelling

Eisen waaraan suiker moet voldoen, worden gesteld in het Suiker- en Stroopbesluit van de Warenwet, grotendeels berustend op een EG-richtlijn. Ze hebben vooral betrekking op de benamingen en de hoedanigheden.

Kristalsuiker (suiker of witte suiker; geraffineerde suiker of geraffineerde witte suiker en halfwitte suiker) is gezuiverde gekristalliseerde suiker. Er is extra fijne, fijne en grove kristalsuiker verkrijgbaar. Ook is kristalsuiker te koop in klontjes. Chips, nibs en greinsuikers (grof, fijn, hage) of garneringssuikers worden voornamelijk in de banketbakkerij gebruikt. Het suikergehalte van kristalsuiker moet minimaal 99,7% en voor halfwitte suiker 99,5% bedragen, het gehalte van invertsuiker ten hoogste 0,04%; voor halfwitte suiker 0,1% en het gehalte aan zwaveldioxyde maximaal 15 mg/kg. Kristalsuiker mag niet aan een blauwingsprocédé worden onderworpen en evenmin worden gekleurd, tenzij hij als grondstof wordt gebruikt voor de bereiding van eet- en drinkwaren waarin kleuring is toegelaten. Alleen de kleurstoffen die op grond van het Kleurstoffenbesluit zijn toegestaan, mogen worden gebruikt. Heeft kleuring plaatsgevonden dan moet de aanduiding 'gekleurd' aan bovengenoemde benamingen worden toegevoegd. *Ruwe suiker* is weinig of niet gezuiverde gekristalliseerde suiker. Tussen de woorden 'ruwe' en 'suiker' mag de naam van de plant waaruit het produkt is bereid, worden genoemd. Het suikergehalte van dit produkt moet minimaal 94% en maximaal 99,5% bedragen; het sulfaat-asgehalte ten hoogste 2,5%, het invertsuikergehalte maximaal 1,5%, het verlies bij drogen maximaal 1,5% en het gehalte aan zwaveldioxyde ten hoogste 40 mg/kg van de waar. Ook ruwe suiker mag niet worden onderworpen aan een blauwingsprocédé en niet kunstmatig worden gekleurd (zie onder kristalsuiker).

Kandij bestaat uit grote kristallen die zijn ontstaan bij afkoelen van geconcentreerde suikeroplossingen. Vroeger gebeurde dat op draden, die in de suikeroplossing werden gespannen. Tegenwoordig wordt in draaiende trommels onder vacuüm uit de suikeroplossing kandij gevormd. Men onderscheidt witte (blanke), gele, bruine of Boerhaavese kandij. Witte kandij moet voor tenminste 99% uit saccharose bestaan en het asgehalte mag maximaal 0,05% bedragen. Gele, bruine of Boerhaavese kandij moet minimaal 96% saccharose bevatten; het asgehalte mag maximaal 0,3% bedragen. Bovendien is in het produkt een geringe hoeveelheid ka-

*) Met toestemming overgenomen uit Voedingsinformatie nr. 7, juli 1986.

toenvezel en de natuurlijke kleurstof van gebrande suiker (caramel) toegestaan. In kandij mag niet meer dan 40 mg zwavel-dioxyde per kg van de waar voorkomen.

Poedersuiker: gemalen kristalsuiker lijkt zoeter dan gewone suiker, omdat hij door zijn fijnheid sneller oplost in ons speeksel. Doordat dit produkt zo fijn is, klontert het snel. Om dit te voorkomen, mag de fabrikant ten hoogste 0,8% van met name genoemde drooghoudingsmiddelen toevoegen of maximaal 5% zetmeel. Zwavel-dioxyde mag niet in grotere hoeveelheden dan 40 mg/kg van de waar aanwezig zijn.

Basterdsuiker is een bijprodukt van de suikerraffinaderijen of wordt gemaakt door aan fijngemalen kristalsuiker kleurloze of min of meer gekleurde inverthoudende stropen toe te voegen. Er zijn drie soorten basterdsuiker verkrijgbaar n.l. blanke (witte), gele (lichte) en bruine (donkere). Hoe donkerder de basterdsuiker hoe hoger het gehalte aan invertsuiker en vocht. Doordat basterdsuiker sneller oplost en

door de aanwezigheid van stroop, lijkt hij zoeter. In werkelijkheid is het suikergehalte, vooral van de bruine soorten, iets lager dan van kristalsuiker. Basterdsuiker moet een suikergehalte van minstens 90% hebben, het invertsuikergehalte moet minimaal 0,5%, het asgehalte maximaal 2,5% van de droge stof en het gehalte aan zwavel-dioxyde ten hoogste 40 mg/kg van de waar bedragen.

Vanillesuiker is fijne kristalsuiker met vanilline of ethylvanilline en eventueel enig zetmeel. Het suikergehalte moet minimaal 97% bedragen en het gehalte aan vanilline minimaal 1%. Gebruikt men ethylvanilline dan is minimaal 0,25% toegestaan.

Houdbaarheid

Suiker is onbeperkt houdbaar, wanneer men hem droog en afgesloten van de lucht bewaart. Suiker heeft n.l. de eigenschap vocht aan te trekken. Is de suiker toch vochtig geworden, dan vormen zich harde

klonten, vooral in basterdsuiker.

Plaats in de voeding

Hoewel suiker smaak geeft aan het voedsel, de structuur van koek en gebak verbetert en een conserverende werking heeft, kleven er ook nadelen aan het gebruik van dit produkt.

Suiker levert uitsluitend energie en geen andere voedingsstoffen. Dit geldt ook voor b.v. rietsuiker en bruine basterdsuiker. De kleine hoeveelheid mineralen die erin voorkomen, zijn uit voedingsoogpunt te verwaarlozen. Omdat aan een frequent hoog gebruik van suiker en suikerhoudende voedingsmiddelen met name het ontstaan van tandcariës is verbonden, is het gewenst het gebruik ervan zoveel mogelijk te beperken.

Juli 1986.

Postbus 85700,
2508 CK Den Haag.

BERICHTEN

Verenigingsverslagen en mededelingen

NEDERLANDSE
VERENIGING VOOR
PARODONTOLOGIE



Samenstelling nieuw bestuur

Tijdens de 62e algemene ledenvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Parodontologie d. d. 1 november 1986, is het bestuur als volgt samengesteld.

J. P. Rodenburg – voorzitter;

R. W. R. Steures – vice-voorzitter;

L. O. Nelemans – 1e secretaris, Ant. Deusingalaan 1, 9713 AV Groningen, telefoon 050-63 31 85;

Dr. J. A. H. Tromp – 2e secretaris;

R. J. Goené – penningmeester;

Dr. F. Abbas – assessor.

Buitenland

ASSOCIATION FOR
DENTAL EDUCATION
IN EUROPE



Verslag 12e jaarlijkse congres te Cophthorne (G.B.) d.d. 15-19 september 1986

Zoals gewoonlijk begon het congres met de zogenaamde 'Deans' Meeting'; 23 deelnemers discussieerden over de eigenschappen waaraan een Dean zou moeten voldoen teneinde zijn functie op het gewenste niveau te kunnen uitvoeren.

Men was het met elkaar eens dat het vrijwel onmogelijk is om deze eigenschappen te formuleren. Eigenschappen die men echter zeker moet bezitten zijn: op de toekomst georiënteerd zijn, het systeem kennen, niet gevoelig zijn voor populariteit en weten wanneer het tijd is om te vertrekken. Opvallend was dat vrijwel geen van de aanwezige deans een contract of taak/functie-omschrijving had. Het ontbreken hiervan werd door niemand als een gemis ervaren.

Het thema voor het congres was 'Integratie in het tandheelkundig onderwijs'. Dit onderwerp was onderverdeeld in drie subthema's, te weten: 1. de voordelen van het gezamenlijk doceren van het gemeenschappelijke deel van het curriculum voor tandheelkunde en geneeskunde, 2. de voordelen van het gezamenlijk doceren van bepaalde onderwerpen door de verschillende deelgebieden in de tandheelkunde en 3. de rol van het onderzoek met name binnen de universitaire tandheelkunde.

Op drie achtereenvolgende dagen werd steeds door drie sprekers een subthema vanuit verschillende invalshoeken belicht en van reeds in het onderwijs toegepaste voorbeelden voorzien. Het gemeenschappelijk volgen van het onderwijs door tandheelkundige en medische studenten is ook in Nederland wel toegepast; zelfs een gemeenschappelijk kandidaatsexamen waarna men kon kiezen in welke richting men de studie definitief wilde afmaken. In de loop der jaren is dit systeem vrijwel overal verlaten, maar een enkele gemeenschappelijke cursus komt nog wel voor.

Een andere spreker liet zien dat het zeer wel mogelijk is om algemene basisprincipes en toe-

passingen daarvan te doceren aan de hand van een pathologisch geval. Ook de voor- en nadelen van gezamenlijke afdelingen van de medische en tandheelkundige faculteiten kwamen aan de orde. Goede persoonlijke eigenschappen van de docent lijken voorwaarde voor het – over een langere periode – acceptabel functioneren hiervan. De patiëntenbehandeling leent zich heel goed voor een gezamenlijke aanpak. Een patiënt wenst immers als individu te worden benaderd. Door van de tandheelkundige problemen van een patiënt uit te gaan kan het onderwijs heel goed op een geïntegreerde wijze worden gestructureerd. Bovendien leert de student dan van meet af aan de patiënt als totaliteit te behandelen en niet te zien als de 'partiële prothese'-patiënt of de 'endo'-patiënt.

Ook kan het onderwijs geïntegreerd worden aangeboden rondom algemene tandheelkundige problemen als cariës, functie etc. Deze wijze van aanbieden is in ons land wel bekend daar de curricula van Nijmegen en Groningen op deze manier zijn opgebouwd. Dit systeem vindt momenteel in veel opleidingen navolging.

Het aanbieden van onderwijs in slechts één onderwerp gedurende een aaneengesloten periode biedt voordelen voor docenten en studenten. De docent is na deze periode weer vrij, de student hoeft zich slechts op dit ene onderwerp te concentreren.

Ook het aanbieden van delen van het curriculum die voor tandheelkundige studenten, tandarts-assistenten en mondhygiënist gemeenschappelijk zijn, is mogelijk. Wel zal elke categorie het in zijn eigen tempo opnemen en kan de diepgang verschillen. Voor- en nadelen kwamen uitgebreid aan de orde.