

Perspektiivi

**AJANKOHTAISTA SOKERISTA JA RAVITSEMUKSESTA
TOUKOKUU 2008**



- SOKERI JA MAKEUTUSAINEET
- EU:N UUSI RAVITSEMUS- JA TERVEYSVÄITEASETUS
- TIETOA KULUTTAJIEN ELINTARVIKEVALINTOIHIN



Sokeri ja makeutusaineet

Elintarvikkeeseen lisättävän sokerin vähentämiseen liittyy paljon haasteita, jos halutaan korvata sekä sokerin makeus että sen teknologiset ominaisuudet muilla makeuttajilla eikä tuotteen laatu saisi kärsiä.

Lars Bo Jørgensen, tuotekehityspäällikkö, Danisco Sugar, Kööpenhamina

4

2



Onko vain hapan terveellistä?

Aiheuttaako tuotteen makeus ylensyöntiä riippumatta siitä, tuleeko makeus sokerista vai makeutusaineista? Kuluttajat ovat hämmentyneitä erilaisista näkemyksistä.

Bodil Steen-Jørgensen, toimittaja GCI Mannov, Århus

9



Mitä EU:n uusi ravitsemus- ja terveysväiteasetus merkitsee?

Uusi ravitsemus- ja terveysväittämistä annettu asetus yhtenäistää säädöksiä Euroopan unionin alueella ja parantaa keskivertokuluttajan turvallisuutta. Yhtenäistämisen tiellä on kuitenkin vielä monia ratkaistavia ongelmia. Jo asetuksen tulkinnassa on vielä paljon eroja esimerkiksi Ruotsin ja Tanskan välillä.

Anita Laser Reuterswärd, tekniikan tohtori, Livsmedelsverket, Tillsynavdelningen, Enheten för kommunstöd, Uppsala

13

Ravitsemus- ja terveysväiteasetus Suomessa

Suomessa ravitsemus- ja terveysväiteasetuksen vaatimuksiin alettiin valmistautua hyvissä ajoin jo keväällä 2006.

Kaisa Vaihia, ylitarkastaja MMM, Elintarvike- ja terveisosasto

16



Tietoa kuluttajien elintarvikevalintoihin

Ravitsemus- ja terveysväiteasetuksen säädösten viemisessä käytäntöön on vielä paljon työtä. Sekä elintarviketeollisuus että viranomaiset ovat kuitenkin sitä mieltä, että uuden asetuksen myötä markkinoille saadaan entistä terveellisempiä tuotteita.

Anne Jørgensen, MARC, GCI Mannov, Kööpenhamina

17

Voiko pakkausmerkinnöillä parantaa terveyttä?

Elintarvikkeiden pakkausmerkinnät muuttuivat viime vuonna. Uudet suuntalinjat ravitsemus- ja terveystieteen käytölle astuivat voimaan, ja elintarvikkeiden valmistajille avautui uusia mahdollisuuksia kertoa kuluttajille tuotteistaan.

Viranomaiset sekä EU:n tasolla että paikallisesti työstävät erilaisia pakkausmerkintöihin ja markkinointiin liittyviä sääntöjä. Tavoitteena on lisätä kuluttajan mahdollisuutta elää terveellisemmin, vähentää ylipainoa ja siihen liittyviä sairauksia. Voiko kuluttajan terveyttä todella edistää muuttamalla elintarvikkeiden pakkausmerkintöjä?

Ajan myötä selviää, tavoittavatko uudet merkinnät juuri ne kuluttajat, joiden ruokavaliossa olisi eniten toivomisen varaa ja jotka eniten hyötyisivät uusista merkinnöistä. Pohjoismaisen tutkimuksen mukaan ainoastaan puolet kuluttajista on kiinnostuneita terveydestään. Uusien pakkausmerkintöjen tavoitteena on lisätä kuluttajien kiinnostusta elää terveellisemmin.

Osa uusista merkinnöistä on tulkittavissa haluksi jakaa elintarvikkeet terveellisiin ja epäterveellisiin. Helpommin sanottu kuin tehty. Monet eri ammattiryhmien edustajat tietävät, ettei terveellisten ruokavalintojen tekeminen ole aina yksinkertaista. Vaikka johonkin tuotteeseen laitettaisiin esimerkiksi pienen rasvamäärän perusteella terveellisyyttä osoittava merkintä, se ei tarkoita, että kyseistä tuotetta voisi syödä rajoituksetta, tai että se olisi esimerkillinen kaikkien muidenkin ominaisuuksiensa suhteen.

Osa kuluttajista tietää, mikä on terveellistä ja mikä ei. Suurin ongelma onkin, että

monet yksinkertaisesti syövät liikaa. Ihminen lihoo, kun hän saa enemmän energiaa kuin kulutta. Siihen eivät pakkausmerkinnätkään aina auta. Syödyn ruoan määrä on ylimääräisten kilojen kertymisessä ratkaisevampaa kuin ruoan terveellisyys. Siksi tuotteen energiasisältö ja annoskoko ovat avainasemassa oikeita elintarvikevalintoja tehdessä.

Pakkausmerkintä, joka mahdollistaa useiden ravintotekijöiden samanaikaisen esille tuomisen, helpottaa kuluttajaa tuotteiden välisten erojen arvioinnissa. Danisco Sugar kannattaaakin pakkausten GDA-merkintöjä (*Guideline Daily Amount, viitteellinen päiväsaanti*), jota Euroopan elintarviketeolisuusliitto suosittelee.

GDA-merkintä on jo otettu käyttöön monissa Euroopan maissa, ja ensimmäiset GDA-merkinnät ilmestyivät osaan elintarvikkeita Suomessakin viime syksyn aikana. Kyseessä on uudenlainen merkintä, joka opastaa, kuinka paljon yhdestä annoksesta tuotetta saadaan energiaa, rasvaa, tyydytynyttä rasvaa, kuitua, sokeireita ja suolaa. Vaikka GDA-merkintä tuskin saa laajoja kuluttajajoukkoja syömään terveellisemmin, se antaa kuitenkin lisää tietoa tuotteista ja helpottaa terveydestään huolehtivien kuluttajien valintoja.

Tässä Perspektiivin numerossa kerromme uudistuvien pakkausmerkintöjen vaikutuksista kuluttajien valintoihin. Lisäksi pohdimme sokerin ja keinotekoisien makeuttajien vaikutusta tuotteen energiasisältöön. Sokeri on monipuolinen elintarvikkeiden valmistusaine. Energian saannin vähentäminen vaihtamalla sokeri makeutusaineisiin ei olekaan aina ihan yksinkertaista.

Sokeri ja makeutusaineet

4

Sokerit, muut hiilihydraatit ja proteiini sisältävät saman verran energiaa. Rasvan energiasältö on yli kaksinkertainen muihin energiavainoaineisiin verrattuna. Monet elintarvikkeiden valmistajat toivoisivat voivansa vähentää tuotteidensa energiapitoisuutta vähentämällä sokeripitoisuutta. Sakkarosin tai muiden sokerien määrän vähentäminen edellyttää kuitenkin monien teknologisten ongelmien ratkaisemista. Makean maun lisäksi sokerit vaikuttavat elintarvikkeen säilyvyyteen, rakenteeseen ja muihin aistinvaraisiin ominaisuuksiin, jotka sokeita vähennettäessä pitää saavuttaa muilla keinoilla. Entä väheneekö energiapitoisuus sokerien määrää vähentämällä?

Makeus on mahdollista tunnistaa ainoastaan aistinvaraisesti. Makeutta ei voi arvioida millään instrumentaalisella mittalaitteella. Erilaisten makeuttajien aistittavia ominaisuuksia vertaavat aistinvaraiseen arviointiin harjaantuneet raadin jäsenet. Monet erilaiset molekyylit, kuten lyhytketjuiset hiilihydraatit (sokerit), sokerialkoholit, proteiinit ja dipeptidit, aiheuttavat makean aistimuksen, mutta niiden makeuden laatu vaihtelee paljon. Makeuden laadun arvioinnissa tärkeää on tunnistaa hetkellinen makeus ja sen voimakkuus sekä erottaa mahdolliset jälki- tai sivumaut.

Vaikka maut ja mieltymykset ovatkin yksilöllisiä, tavallisen sokerin eli sakkarosin makeutta pidetään edelleen mallina makean maulle. Sakkarosin tuottama makean aistimus muodostuu nopeasti, ja se myös häviää suhteellisen pian ilman sivutai jälkimakua. Kaikkien muiden makeuttajien makeutta verrataan sakkarosin. Esimerkiksi suhteellista makeutta määritettäessä sakkarosin on vertailunäyte, jonka makeudelle annetaan arvo 1 (tai 100).

Vaihtoehtoja sokerille

Makeuttajat jaetaan kahteen ryhmään: energiaa sisältäviin sokerilajeihin (taulukko 1) ja energiattomiin intensiivimakeuttajiin (taulukko 2). Energiaa sisältäviin hiilihydraattimakeuttajiin kuuluvat kaikki makeat hiilihydraatit, kuten sokerit ja sokerialkoholit (polyolit). Sokerialkoholit ovat sokerijohdannaisia eivätkä ne oikeastaan ole hiilihydraatteja, vaikka ne usein niihin luetaankin.

Sokerialkoholit eivät ole yhtä makeita kuin sakkarosin. Ksylimalin ja maltitolin suhteellinen makeus on 0,8–1,0 ja siten hyvin lähellä sakkarosin makeutta. Sokerialkoholien makuominais-

suuksiin kuuluu ns. viilentävä vaikutus; sokerialkoholien suhteellisen suuri negatiivinen liukenemislämpö aiheuttaa viileän aistimuksen suussa. Sokerialkoholien imeytyminen ohutsuoletta verenkiertoon on epätodellista ja hidasta. Suurina annoksina sokerialkoholeilla onkin laksatiivisia vaikutuksia ja niiden energiapitoisuus (2,4 kcal/g) on pienempi kuin sakkarosilla.

Intensiivimakeuttajat ovat tehokkaita makeuttajia eivätkä sisällä energiaa. Ne voivat olla useita satoja, jopa tuhansia kertoja makeampia kuin sakkarosin. Energiattomille makeutusaineille on tyypillistä makean aistimuksen voimakkuus ja nopeus. Jälkimakujen kestossa on suuria keskinäisiä eroja. Osalla intensiivimakeuttajista on sivumakua, kuten lakritsin tai metallin makua.

Yhdistämällä erilaisia makeutusaineita saavutetaan synergiaetuja makeudessa ja makuprofiileissa. Esimerkiksi aspartaamin ja asesulfaami K:n seoksen makuprofiili muistuttaa enemmän sakkarosin profiilia kuin kummankaan makuprofiili yksinään. Intensiivimakeuttajien etuna on, etteivät ne sisällä joko lainkaan energiaa tai niiden suuri makeutusteho ja pienet käyttömäärät huomioon ottaen vaikutus energiasältöön on merkityksetön.

EU:n alueella on sallittu kahdeksan intensiivimakeuttajan käyttö laajasti erilaisissa elintarvikkeissa. Sallittuja keinotekoisia makeuttajia ovat sakariini, sykklamaatti, asesulfaami K, aspartaami, aspartaamiasesulfaamisuola, sukraloosi, neohesperidiini DC ja taumatiini. Käyttö on edelleen rajoittunut pääasiassa virvoitusjuomiin ja mehuihin sekä nk. pöytämakeuttajiin, vaikka aistittavat ominaisuudet



Sokerin vähentäminen on haastellista, jotta saadaan yhtä laadukkaita ja maistuvia tuotteita.

5

mahdollistaisivat käytön muissakin elintarvikeryhmissä.

Sokerimäärän vähentämisen haasteita

Jos tuotteeseen lisätyn sokerin (sakkaroosin) määrää vähennetään tai sokeria ei lisätä lainkaan, sokerin makuun ja makeuteen liittyvien vaikutusten lisäksi on otettava huomioon myös sen vaikutus tuotteen rakenteeseen ja tilavuuteen. Sakkaroosin makeuteen ja rakenteeseen vaikuttavia ominaisuuksia voidaan osittain korvata käyttämällä muita luonnollisia sokerilajeja, kuten esimerkiksi glukosia, fruktoosia, maltoosia ja laktoosia. Energiapitoisuus ei tällöin kuitenkaan vähenne, koska kaikki luonnolliset sokerit sisältävät saman verran energiaa. Tosin korvattaessa sakkaroosia fruktoosilla energiamäärää voidaan ainakin teoriassa hieman alentaa, sillä fruktoosi on makeampaa kuin sakkaroosi. Käytännössä saman makeuden aikaansaamiseksi fruktoosia voidaan kuitenkin käyttää vähemmän kuin sakkaroosia vain elintarvikkeissa, joiden energiaton ”täyteaine” on vesi. Makeimmillaan fruktoosi on kylmänä nautittavissa juomissa. Monissa fruktoosia sisältävissä elintarvikkeissa myös tuotteen rakenteessa, aromissa ja herkkydessä osallistua ruskettu-

misreaktioihin voi olla eroja sakkaroosilla valmistettuun tuotteeseen nähden.

Muut sokerilajit ovat vähemmän makeita kuin sakkaroosi ja sisältävät yhtä paljon energiaa. Saman makeuden saavuttamiseksi muita sokereita tarvitaan siinä tavallista sokeria enemmän, jolloin tuotteen energiapitoisuus onkin suurempi kuin sakkaroosia käytettäessä. Jos muiden sokerien käytöllä halutaan korvata sakkaroosin vaikutus tuotteen rakenteeseen, jää tuote vähemmän makeaksi. Hedelmistä ja marjoista uutettua glukosia ja fruktoosia markkinoidaan usein luonnollisena keinona korvata tavallista sokeria, mutta parhaimmillaankin niiden käytöllä saavutetaan sama makeus ja vaikutus energiasisältöön kuin sakkaroosilla.

Energiapitoisuuden kannalta tehokain tapa korvata sokeri on käyttää energiattomia intensiivimakeuttajia. Intensiivimakeuttajien makuprofiili on kuitenkin haaste tuotekehitykselle. Kaikkien intensiivimakeuttajien maku poikkeaa sokerin mausta. Aspartaamin maku on suhteellisen lähellä sokerin makua, mutta sitä voidaan harvoin käyttää yksinään, koska aspartaami hajoaa herkästi

Taulukko 1. Energiaa sisältävät sokerit ja sokerialkoholit

Nimi	Synonyymejä	Valmistusmenetelmä	Suhteellinen makeus	Energiaa kcal/g
Sokerit				
Sakkaroosi, puhekielessä usein ”sokeri”	Juurikas- tai ruokosokeri	Sokerijuurikkaan tai -ruo'on sisältämä sokeri uutetaan lämpimän veden avulla.	1,0	4
Glukoosi	Rypälesokeri, dekstroosi	Vehnä-, ohra- tai maissitärkkelys pilkkotaan hapon ja/tai entsyymien avulla (hydrolysointi).	0,6–0,7	4
Fruktoosi	Hedelmäsokeri, levuloosi	Sakkaroosi hydrolysoidaan ensin glukoosiksi ja fruktoosiksi (invertointi). Syntynyt fruktoosi erotetaan ja glukoosi muunnetaan fruktoosiksi entsyymaattisesti.	1,0–1,3	4
Maltoosi	Mallassokeri	Tärkkelyksen pilkkoutumistuote (hydrolyysi).	0,5	4
Laktoosi	Maitosokeri	Erotetaan juustonvalmistuksessa muodostuvasta herasta.	0,4	4
Tagatoosi		Erotetaan laktoosista.	0,9	1,5
Trehaloosi	Sienisokeri	Tärkkelys muunnetaan entsyymaattisesti.	0,4–0,5	4
Inverttisokeri		Sakkaroosi pilkkotaan eli invertoidaan joko entsyymien tai hapon avulla glukoosiksi ja fruktoosiksi.	1,0	4
Glukoosisiirappi	Tärkkelyssiirappi	Vehnä- tai maissitärkkelys pilkkotaan hapon ja/tai entsyymien avulla (hydrolyysi).	0,4–0,6	4*
Glukoosi-fruktoosisiirappi	Isoglukoosi, High Fructose Corn Syrup (HFCS)	Osa tärkkelyssiirapin glukoosista (42 tai 55 %) muunnetaan entsyymien avulla fruktoosiksi (isomerointi).	0,8–1,0	4*
Sokerialkoholit				
Mannitoli, E 421		Mannitolia (ja sorbitolia) syntyy pelkistettäessä fruktoosia hydraamalla, jolloin sokerimolekyylin karbonyyliryhmä pelkistyy alkoholiryhmäksi. Tästä tulee nimi sokerialkoholit.	0,6–0,7	2,4
Ksylitoli, E 967	”Koivusokeri”	Koivun tai muun lehtipuun hakkeesta erotetun ksyloosin hydraaminen sokerialkoholiksi (katso ”Mannitoli”).	0,9–1,0	2,4
Laktitoli, E 966		Laktoosin hydraaminen sokerialkoholiksi (katso ”Mannitoli”).	0,4	2,4
Sorbitoli, E 420		Glukoosin hydraaminen sokerialkoholiksi (katso ”Mannitoli”).	0,6	2,4
Isomalti, E 953		Sakkaroosin entsyymaattinen käsittely.	0,5–0,6	2,4
Maltitoli, E 965		Maltoosin hydraaminen sokerialkoholiksi (katso ”Mannitoli”).	0,8	0,8
Maltitolisiirappi, E 965; sorbitolisiirappi, E 420		Runsaasti maltoosia/glukoosia sisältävän tärkkelyssiirapin hydraaminen vastaavaksi sokerialkoholiseksi (katso ”Mannitoli”).	0,6–0,8	2,4*

*Laskettu kuiva-aineesta

kuumennettaessa tai happamissa olosuhteissa. Käyttämällä aspartaamin ja asesulfaami K:n seosta erilaisen aromiaineiden kanssa saadaan eniten sokeria muistuttava profiili. Yhdistämällä sakkaroosia ja muita sokereita intensiivimakeuttajiin saadaan aikaan tuotteita, joita voi olla vaikea erottaa pelkällä sakkaroosilla valmistetuista tuotteista. Nämä sekoitukset ovat EU:n säädösten mukaan sallittuja, jos tällä keinolla tuotteen energiapitoisuutta voidaan pienentää vähintään 30 %.

Sokerin vähentäminen ei aina alenna tuotteen energiasisältöä

Jos tuotteesta, jossa 100 grammaa kohti on 10 g sokeria, jätetään sokeri kokonaan pois, siihen pitää joko lisätä 10 g jotain muuta ainetta tai hyväksyä se, että lopputuote muodostuu ainoastaan jäljelle jääneestä 90 grammasta. Jos tuotteen sokerista 10 g korvataan jollain

muulla ainesosalla, tulee korvauksen ainesosan energiapitoisuus olla pienempi kuin sokerilla eli alle 4 kcal/100g. Tällöin tuotteen energiasisältö jää pienemmäksi kuin sokeria käytettäessä. Näin tehdään esimerkiksi kevytvirvoitusjuomissa, joissa sokerin paino korvataan vedellä. Jos poistettavan sokerin painoa ei korvata lainkaan, uuden kevyemmäksi ajatellun tuotteen energiasisältö/100 g voi olla jopa alkuperäistä suurempi. Kaikki sokerit ja muut hiilihydraatit sisältävät saman verran energiaa kuin proteiini, kun taas rasvan energiasisältö on yli puolet suurempi. Energiasisällön alentaminen sokereita vähentämällä onnistuu vain, jos alkuperäisen tuotteen energia/100 g on pienempi kuin sokerilla. Erityisesti leivonnaisissa pitää sokerien poistamisen lisäksi alentaa rasvan määrää, jotta uuden tuotteen energiamäärä olisi pienempi kuin alkuperäisen. Toisaalta, koska sokerin ja tärkkelyksen energiapitoisuus on



Elintarvikkeen sokeripitoisuuden vähentäminen vaatii panostusta tuotekehityksessä erityisesti raaka-aineiden ja muiden valmistusaineiden valinnassa.

sama, lisätyn sokerin määrä ei vaikuta kokonaisenergiapitoisuuteen esimerkiksi ruokaleivissä tai maissihiuteissa.

Vesi on hyvä energiaton ”täyteaine” nestemäisissä tuotteissa, erityisesti juomissa. Vähän vettä sisältävissä elintarvikkeissa tarvitaan ”täyteaineita”, joista joitakin voidaan käyttää myös rasvan korvaamiseen. Oligo- ja polysakkaridien sekä sokerialkoholien energiamäärä on 25–50 % sokerin energiasta. Niitä voidaan käyttää erityisesti makeisteollisuuden tuotteissa. Kevyttuotteissa käytetään yhä enemmän myös kuituja, polydekstroosia, resistenttiä tärkkelystä, malto-dekstriiniä sekä pektiiniä ja muita hyytelöimis- ja sakeuttamisaineita sokerin korvaajina. Niiden käyttöä voi kuitenkin rajoittaa mahdollisesti ilmenevät suolisto-oireet, sillä elimistön kyky pilkkoa näitä sokeria korvaavia ainesosia on joko huono tai pilkkoutuminen tapahtuu vasta aivan suoliston loppuosissa.

Sokerin teknologisia ominaisuuksia

Sokeri ei ole ainoastaan makeuttava valmistusaine. Sokerilla on keskeinen merkitys elintarvikkeelle tyypillisen maun ja aromin muodostumiseen.

KIRJALLISUUS:

Mitchell, H. (Ed.) *Sweetener and Sugar Alternatives in Food Technology*. Blackwell, 2006.

Spillane, W.J. (Ed.) *Optimising Sweet Taste in Foods*. Woodhead Publishing Ltd, Cambridge, UK, 2006.

“The functional properties of sugar – on a technical level”, www.danisco.com, “Media relations”/“Publications”.

Se tasapainottaa happamia, suolaisia ja karvaita perusmakuja sekä korostaa monien aromikkaiden, pienimolekyylisten haihtuvien yhdisteiden makua. Aistittavaan laatuun vaikuttaa hyvin paljon sokerille – sakkaroosille – tyypillinen makeuden aika-voimakkuus -profiili.

Sokerilla on myös säilövä ominaisuus. Se sitoo vettä ja alentaa tuotteen veden aktiivisuutta, mikä heikentää tuotteita pilaavien mikro-organismien elinmahdollisuuksia. Parhaassa tapauksessa sokeria käyttämällä ei tarvita lainkaan säilöntäaineita tai ainakin lisäaineiden osuutta voidaan vähentää säilöntäaineita vähentämällä.

Sokerin vedensitomiskyky vaikuttaa myös tuoreena säilymiseen. Sokerilla on kosteutta säilyttäviä ominaisuuksia esimerkiksi leivissä, jolloin leipä ei kuivu niin helposti, ja sen rakenne säilyy paremmin. Sokeri vaikuttaa

myös leivän väriin, pehmeeyteen ja mureuteen. Virvoitusjuomissa sokeri lisää suutuntuman täyteläisyyttä. Sokeri alentaa veden jäätymispistettä ja estää suurien jääkiteiden muodostumista, mikä lisää jäätelön pehmeyttä. Hilloissa ja marmeladeissa sokeri parantaa värin säilymistä ja tuotteiden rakennetta.

Yhteenveto

Makeuden lisäksi kaikki sokerit vaikuttavat elintarvikkeiden rakenteeseen. Jos esimerkiksi sakkaroosin määrää halutaan vähentää, joudutaan usein kehittämään aivan uusi resepti ja oikeastaan aivan uusi tuote.

Hyvien vähäsokeristen tuotteiden kehittäminen vaatii paljon tuotekehitystä, jossa selvitetään sokeria korvaavien aineiden ominaisuuksia ja niiden sopivuutta. Sokerin vähentämiseen löytyy harvoin helppoja ratkaisuja.

Taulukko 2. Energiattomat intensiivimakeuttajat

Intensiivimakeuttaja	Suhteellinen makeus	ADI-arvo*
Asesulfaami K, E 950	130–200	9
Aspartaami, E 951	120–220	40
Aspartaamiasesulfaamisuolo, E 962	300–400	ks. asesulfaami K ja aspartaami
Syklamaatti, E 952	30–40	7
Neohesperidiini DC, E 959	300–2000	5
Sakariini, E 954	300–500	5
Sukraloosi, E 955	400–800	15
Taumatini, E 957	2000–3000	ei ADI-arvoa

*hyväksytty päivittäinen enimmäisaanti mg/kg ruumiinpaino

Hapanta, mutta terveellistä?

Ravitsemussuositukset kehottavat käyttämään sokeria säästeliäästi, mikä saattaa olla syynä kevyt- tuotteiden lisääntyneelle kulutukselle. Tanskan elintarvikeviranomaiset eivät kuitenkaan suosittele sokerin korvaamista makeutusaineilla. Aiheuttaako ruoan makea maku ylen- syöntiä? Entä onko sokerilla ja keinotekoisilla makeutus- aineilla tässä suhteessa eroa? Pitäisikö ruoan olla hapanta, jotta se olisi terveellistä? Epäyhtenäisen tieto aiheuttaa hämmennystä sekä kuluttajissa että elintarvikkeiden valmistajissa.

Ravitsemustutkimusten ja ruoan- käyttötilastojen mukaan sokerin keskimääräinen kulutus on suurempi kuin pohjoismaiset ravitsemussuositukset suosittelevat. Suositukset ylittää erityisesti lasten keskimääräinen sokerin kulutus. Kahdeksan kymmenestä lapsesta syö liikaa sokeria. Mutta miltä näyttää makeutusaineiden kulutus? Kuinka paljon makeutusaineita saamme valmiista tuotteista, kuinka usein lisäämme niitä itse ja minkälaisia määriä?

Tanskan Panimoteollisuusyhdistyksen tilastojen mukaan keinotekoisesti makeutettujen virvoitusjuomien myynti on kasvanut huomattavasti viime vuosina. Tanskan Elintarvike- instituutti on tutkinut makeutus- aineiden enimmäissaantia juomista vuosina 1999 ja 2005 ja todennut, että niiden käyttömäärät jäävät suositeltavan enimmäissaannin rajojen sisäpuolelle. Keinotekoisien makeutusaineiden kokonaissaannista, juomat ja muut elintarvikkeet mu-

kaanlukien, ei ole olemassa tilastoja. Keinomakeutettujen tuotteiden määrän lisääntyminen kauppojen hyllyillä kuitenkin puhuu sen puolesta, että makeutusaineiden kulutus on lisääntyntyt. Monet kuluttajat yhdistävät kevyttuotteen pienempään energiasisältöön, mikä on lisännyt kevyt- tuotteiden kiinnostavuutta terveellisinä vaihtoehtoina.

– Ei ole yhtään hyvää syytä valita keinomakeutettuja tuotteita – ei edes se, että sairastaa diabetesta. On helppo uskotella, että paino ei nouse, kun syö ”kevyesti”. Todellisuudessa ruokavalion ”keveys” voidaan saavuttaa myös syömällä pienempiä annoksia.

Kevyttuotteiden ajatellaan usein merkitsevän automaattisesti energiansaannin alenemista, mutta todellisuudessa asia ei aina ole näin yksinkertainen. Kevyttuotteita syödään helposti enemmän, jolloin energiaa saadaankin yhtä paljon kuin tavan-



Vähäsokerisia maitovalmisteita on tarjolla runsaasti.

omaista tuotetta syödessä. Makeutusaineilla makeutetut elintarvikkeet voivat toki helpottaa iäkkäitä, tyyppin 2 diabetekseen sairastuneita, joiden on vaikea muuttaa tottumuksiaan, Tanskan Elintarvikehallituksen päällikkö **Else Molander** toteaa.

Hän lisää, että jos kaikki mahdolliset elintarvikkeet makeutettaisiin makeutusaineilla, makeutusaineiden turvallisen saannin raja mahdollisesti ylittyisi, vaikka toistaiseksi raja onkin vielä kaukana. Tutkimusten mukaan keinotekoisesti makeutettujen tuotteiden kulutus on vielä turvallisen päivittäisen saantimäärän rajoissa. Elintarvike-lainsäädännössä lisäaineiden positiivilista määrittelee, mihin elintarvikkeisiin ja kuinka paljon makeutusaineita saa käyttää.

Tanskassa Elintarvikeinsituutti seuraa ruokavaliotutkimuksin, että makeutusaineiden saanti pysyy hyväksyttävissä rajoissa.

Tanskan teknillisen yliopiston (DTU) Elintarvikeinstituutin vanhemman tutkijan, FT **Alicja Mortensenin** mukaan kaupasta ostetuista tuotteista saatuun makeutusaineiden määrään ei liity terveysriskejä EU:n alueella, mikäli pysytään normaaleissa käyttömäärissä. Kaikkien makeutusaineiden terveysvaikutukset on arvioitu ennen niiden hyväksymistä. Alicja Mortensen on jäsenenä Euroopan elintarviketurvallisuusviraston (EFSA) alaisessa paneelissa, joka käsittelee elintarvikelisiä aineisiin, aromeihin valmistuksen apuaineisiin sekä elintarvikkeiden kanssa kosketuksiin joutuviin materiaaleihin liittyviä asioita.

Vaarana liikakäyttö

– Emme näe hyvänä kehityksenä, että makeutusaineita sisältävien elin-

tarvikkeiden määrä kasvaa. Se edistää kuluttajien – erityisesti lasten ja nuorten – tottumista makeaan makuun, jolloin he alkavat suosia makeita tuotteita. Tämä puolestaan lisää ruokavalion sokerimäärää liian suureksi. Tästä syystä makeutusaineita sisältävät tuotteet eivät voi saada Elintarvikehallituksen ”syö eniten” -merkkiä. Toivomme, että kuluttajat olisivat tarkkaavaisia, FK **Jeppe Matthiessen**, DTU:n Elintarvikeinstituutista sanoo.

Useimmat tutkimukset osoittavat, ettei makeutusaineiden käyttö johda energiansaannin lisääntymiseen tai painon nousuun. Suurin osa tutkimuksista on kuitenkin lyhytkestoisia ja tehty melko rajallisella määrällä usein huomattavan liikapainoisia koehenkilöitä. Jotta voitaisiin arvioida makeutusaineiden merkitystä ruokahalun ja painon säätelyssä pitkällä aikavälillä, Jeppe Matthiessenin mukaan tarvittaisiin pitkä-aikaistutkimuksia, joissa olisi mukana sekä liika- että normaalipainoisia henkilöitä. Joidenkin lyhytkestoisten tutkimusten mukaan aspartaami saattaisi lisätä ruokahalua tietyllä väestönosalla, mutta tätäkään ei ole selvitetty pitkäaikaistutkimuksilla. Myöskään kevyttuotteiden tai makeutusaineiden osuudesta lihavuusepidemiaan ei ole tieteellistä näyttöä.

Uusia makuvaihtoehtoja

– On harmi, että elintarviketeollisuudessa ei uskalleta kokeilla uutta, vaan ainoastaan poistetaan sokeri ja korvataan se makeutusaineilla. Henkilökohtaisesti en pidä keinotekoisesta makeudesta. Sokerilla makeutetut tuotteet maistuvat paremmille.

Elintarvikealan pitäisi löytää uusia uria ja yrittää haastaa kuluttajia

uusilla makuelämyksillä – karvaalla ja happamalla. Tuotekehityksen sijaan ala keskittyy samojen makujen luomiseen korvaavilla ainesosilla. Kyse näyttää olevan enimmäkseen vain myyntilukujen kasvattamisesta, Jeppe Matthiessen toteaa.

Hän arvelee, että esimerkiksi Arla Foods voisi valmistaa tuotteita, jotka eivät sisältäisi sen enempää sokeria kuin makeutusaineitakaan, vaan luonnostaan makeita hedelmiä joko jogurtin seassa tai erillään purkin kannessa. Vaikka maku poikkeaisikin alkuun huomattavasti totutusta eikä taatusti miellyttäisi makupaneelleja, kuluttajat saisivat mahdollisuuden itse valita, haluavatko he syödä makeaa ja missä yhteydessä.

– Olisi jännittävää nähdä, riittäisikö esimerkiksi Arla Foodsilla rohkeutta lähteä kokeilemaan uusia polkuja. Arla Foodsin markkinaosuushan on pohjoismaisittain merkittävä, ja se voisi hyvin olla edelläkävijä.

Makeaa vai hapanta, Arla?

– Meillä on kokonainen tuoteperhe maustamattomia tuotteita. Kuluttajilla on valittavanaan valtava määrä sekä makeuttamattomia että sokerilla tai makeutusaineilla makeutettuja vaihtoehtoja. Olemme yrittäneet vähentää sokerin määrää, mutta jos sokeripitoisuutta vähennetään liikaa, kuluttajat eivät enää kykene erottamaan esimerkiksi mansikkaa ja vadelmaa toisistaan. Lisäämme siis sokeria maun korostamiseksi, sanoo ravitsemuspäällikkö Manager **Merete Myrup** Christensen Arla Foodsin tutkimuksesta ja tuotekehityksestä. Hän korostaa, että puhuttaessa heidän tuotteidensa terveellisyydestä puhutaan maidon hyödyllisistä ominaisuuksista (kalsium, proteiinit, vitamiinit ja kivennäisaineet). Hedelmät aineosina yleensä unohdetaan.



Merete Myrup Christensenin mukaan Arla myy yhtä paljon maustamattomia kuin hedelmäjogurtteja puhuttaessa litran pakkauksista. Mutta vain sokeroimattomat maitovalmisteet – toisin sanoen maustamattomat vaihtoehdot – voivat saada tanskalaisen ”syö eniten” -merkin. Tämän tuoteriikkeen tuotteiden kokonaissokeripitoisuus saa olla korkeintaan 5 g/100 g. Jogurtit sisältävät maidon luontaisia sokereita 4 g/100 g, joten sokerin lisäämiselle ei ole tilaa.

– Olemme päättäneet olla käyttämättä kyseistä ravitsemusmerkintää,

sillä kansainvälisenä yrityksenä haluamme mieluummin eurooppalaisen merkin. Yksittäisen tuotteen terveellisyttä tai epäterveellisyttä on myös vaikea määrittää, ratkaisevintahan on ruokavalion kokonaisuus.

Ruokavalioon mahtuu kaikkea, mikäli muistaa liikkua riittävästi ja sovittaa ruoan määrän energiankulutustaan vastaavaksi. Puhtaasti ravitsemukselliselta kannalta voidaan kuitenkin pitää hyvänä asiana, että Elintarvikehallitus tarkkailee elintarvikkeiden sokeripitoisuuksia. Ja me voimme puolestamme käyttää raja-arvoja ohjenuorana tuotekehityksessä, hän sanoo.

Elintarvikeviranomaisten mukaan keinotekoisesti makeutetut kevyt- tuotteet eivät aina ole suositeltava vaihtoehto myöskään lapsille.

Merete Myrup Christensen korostaa vielä, että ravitsemustutkimuksen mukaan vain noin 5 % sokereista saadaan maitovalmisteista. Suurin osa tulee virvoitusjuomista ja makeisista.

Tutkimuksen mukaan ruokavalio-ohjeistuksen tulisi liittyä enemmän runsaasti sokeria sisältäviin elin-

tarvikkeisiin, kuten virvoitusjuomiin, makeisiin, jäätelöön ja leivonnaisiin, verrattuina huomattavasti vähemmän sokeria sisältäviin elintarvikkeisiin.

Nautintoaineesta peruselintarvikkeeksi

– Kevyttuote-problematiikkaan liittyy muutakin kuin sokerin tai makeutusaineen määrä. Helposti saa sen käsityksen, että elintarviketeollisuus yrittää myydä nautintoaineita peruselintarvikkeina: on ihan OK juoda limsaa

tai kaakaojuomia, kunhan valitsee sokerittoman tai vähäsokerisen kevytversion. Limsa ja kaakaojuomat – ja jopa jäätelö, kakut ja makeiset – ovat sallittuja herkkuja pieninä määrinä ja tietyissä erityistilanteissa, mutta ne eivät kuulu päivittäiseen ruokavalioon.

Tyhjille kaloreille on varsin vähän tilaa. Ruokavalioon ei siten mahdu paljonkaan ylimääräistä, mikäli kokonaisuuden haluaa säilyvän ravitsemus-

suositusten mukaisena. Tutkimusten mukaan nestemäisten elintarvikkeiden vaikutus kylläisyyteen on heikko, mikä nykyistä lihavuusongelmaa ajatellen on erityisen tärkeää ottaa huomioon. Meidän on myös osattava erottaa nautintoaineet peruselintarvikkeista.

Mutta koska elämme yltäkylläisyydessä ja ruokaa on saatavilla vuorokauden ympäri, se on vaikeaa, Jeppe Mattheiesson pohtii.

Joka kolmas makea virvoitusjuoma on kevyt

Suomi on edelläkävijämaa kevytjuomien kulutuksessa. Keveystrendi näkyy vähittäiskaupassa myös uusina tuotteina. Juomavalmistajat uskovatkin, että tuotekehitys painottuu vastaisuudessa kevyisiin juomiin. Keinotekoisesti makeutettujen juomien osuus makeiden juomien kokonaiskulutuksesta onkin selväs-

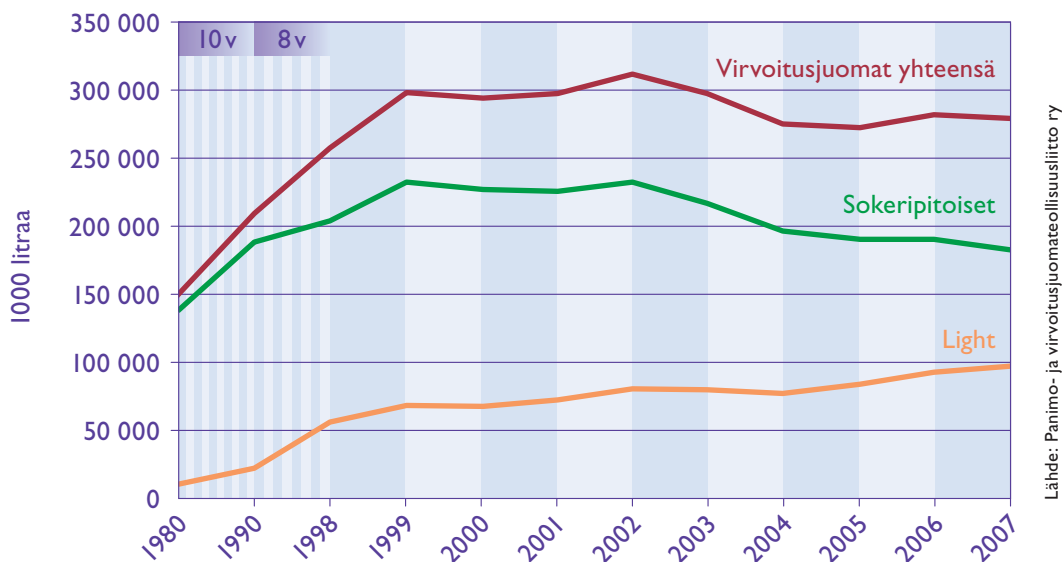
sä kasvussa ja vastaavasti sokeripitoisten juomien kulutus laskee.

Kivennäisvesien suosio on huimasti lisääntynyt. Vuonna 1980 suomalaiset kuluttivat kivennäisvesiä vajaat 4000 litraa eli 0,8 litraa asukasta kohti. Vuoteen 1990 mennessä kulutus oli kasvanut noin 57000 litraan ja viime vuonna vastaava luku oli lähes 70 000 litraa eli suomalaiset

joivat jo keskimäärin 14 litraa kivennäisvesiä henkeä kohti. Maailman nopeimmin yleistynyt juoma on kuitenkin pullotettu vesi. Sen suosio Suomessakin ylittää selvästi kivennäisvedet.

Kyllikki Kilpi
Tuotekehityspäällikkö, Suomen Sokeri Oy

Makeiden virvoitusjuomien myynti Suomessa 1980–2007



Mitä EU:n uusi ravitsemus- ja terveysväiteasetus merkitsee?

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetusta 1924/2006 elintarvikkeiden ravitsemus- ja terveysväitteistä alettiin soveltaa 1.7.2007. Asetus astui voimaan 19.1.2007. Asetusta oli jo odotettu, koska sen avulla saatiin vihdoinkin Euroopan markkina-alueelle yhteiset pelisäännöt elintarvikkeiden markkinoinnissa käytettävillä ravitsemusta ja terveyttä koskeville väitteille. Keskustelu asetukseen kuuluvien terveysväitteiden käytöstä alkoi kuitenkin osana elintarvikkeiden turvallisuudesta tehtyjä selvityksiä jo seitsemän vuotta sitten.



Anita Laser Reuterswärd, tekniikan tohtori, Livsmedelsverket, Tillsynsavdelingen, Enheten för kommunstöd, Uppsala

EU-komissio julkaisee yhteisen listan sallituista ja kielletyistä väitteistä viimeistään 31.1.2010. Jäsenmaissa asetuksen edellyttämät kansalliset yhteysviranomaiset, kuten Livsmedelsverket Ruotsissa, jättivät komissiolle ehdotuksen yhteiselle listalle otettavista väitteistä.

Kuluttajansuoja paranee

Asetuksen tavoitteena on parantaa Euroopan Unionin sisämarkkinoiden toimintaa ja lisätä kuluttajansuojaa harmonisoimalla 27 jäsenvaltion säädökset. Näiden tavoitteiden toteutuminen ei ole itsestään selvää kaikissa jäsenmaissa. Vilkas keskustelu alkoi jo vuonna 2003, kun asetuksesta tehtiin ensimmäinen ehdotus. Ensimmäisen ehdotuksen jälkeen on pidetty 24 työkokousta seitsemän eri maan puheenjohtajakauden aikana. Asetuksesta on keskusteltu useissa ministerikokouksissa ja Euroopan parlamentissa, missä varsinainen äänestys tapahtuu. Edelleen useat tahot, kuten eurooppalainen elintarvike- ja juomateollisuus (Europe's Food and Drink Industry CIAA), luontaistuotteiden järjestö (European Herbal Product Manufactures EHPM) ja Euroopan kuluttajajärjestöt (European Consumer Organization BEUC), lobbaavat omien näkökulmiensa puolesta päätöksen eri tasoilla.

Kolme kiinnostavaa käsitettä

Asetusta sovelletaan kaikessa lopulliselle kuluttajalle tarkoitettujen elintarvikkeiden kaupallisessa viestinnässä (artikla 2). Asetuksessa on kolme erityisen mielenkiintoista käsitettä: muut aineet, ravintolisät ja keskiwertokuluttaja.

Muut aineet

Jo 1980-luvun puolivälistä alkaen markkinoilla on ollut terveysvaikutteisia elintarvikkeita. Niistä on käyty kiivasta keskustelua lainsäädännön

näkökulmasta, koska on hankalaa määrittää rajaa terveysvaikutteisten elintarvikkeiden ja lääkkeiden välille. Asetuksessa ongelma on huomioitu. Ravitsemus- ja terveysväitteitä voidaan nyt liittää sellaisiin elintarvikkeisiin, joilla on elintarvikkeen ravitsemuksellisen koostumuksen lisäksi muiden aineiden aiheuttamia tieteellisesti todistettuja terveysvaikutuksia. Terveysvaikutteisia ainesosia ovat ennen kaikkea jo useiden vuosien ajan elintarvikkeissa käytetyt kasvissterolit ja probiootit. Muita kiinnostavia aineksia ovat mm. väriaineina käytetyt lykopeeni (E 160 d, keltainen) ja luteiini (E 161b, keltaoranssi), joita on ennenkin lisätty elintarvikkeisiin niiden teknologisten vaikutusten vuoksi.

Ravintolisät

Ravintolisät ovat koostumuksensa puolesta elintarvikkeita, vaikka ne saattavat muistuttaa ulkomuodoltaan lääkkeitä eli ne ovat esimerkiksi pillereitä tai kapseleita. Ruotsissa elintarvikkeiden terveysväittämien toimenpideohjelmassa vuodelta 1990 ei mainittu ravintolisiä lainkaan, mutta nyt ne sisältyvät ravitsemus- ja terveysväiteasetukseen Euroopan parlamentin ja neuvoston ravintolisiä koskevan direktiivin 2002/46/EY määritelmän mukaisesti. Tämän asetuksen myötä elintarvikkeita ja lääkkeitä valvovat viranomaiset joutuvat yhdessä pohtimaan ravintolisien, muiden elintarvikkeiden ja lääkkeiden välisiä rajoja.

Keskivertokuluttaja

Asetuksessa mainittu ”keskivertokuluttaja” tarkoittaa kohtuullisen valistunutta, tarkkaavaista ja huolellista kuluttajaa. Ravitsemus- ja terveysväitteet ovat sallittuja vain, mikäli keskivertokuluttajan voidaan olettaa ymmärtävän väitteestä esitetyt hyödyt (artikla 5.2 sekä 13).



Erilaisia terveysväitteitä

Ravitsemus- ja terveystieteasetus on kirjoitettu kolmeen osaan. Se alkaa johtolauseilla eli johdattelevilla ja selittävillä ohjeilla, joita on 37. Johdannon jälkeen on 29 artiklaa, jotka sisältävät varsinaiset terveystieteitä koskevat säädökset. Lopuksi on liite ravitsemusväitteistä ja niiden käytön edellytyksistä. Asetukseen liittyviä monia käsitteitä, kuten esimerkiksi "väite", määritellään artiklassa 2. Elintarvikkeiden ravintoarvomerkinnot on määritelty jo aiemmin ravintoarvomerkinnotäytädirektiivissä (90/496/EY), jotka Suomessa on kirjoitettu *Kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen elintarvikkeiden ravintoarvomerkinnoista (1496/1993)*, Ruotsissa SLVFS 1993:21 ja Tanskassa Bekentgørelse n:o 198 (30.3.1992). Esimerkkinä ravitsemusväitteistä ovat "sisältää" ja "sisältää runsaasti" ilmaiset kuvaamaan esimerkiksi kalsiumin määrää.

Asetuksessa määritellään aluksi terveystiete, jonka jälkeen ne jaetaan

kolmeen ryhmään, ns. artiklan 13 mukaisesti terveystieteisiin ja artiklan 14 mukaisesti terveystieteisiin (sairaudeen riskin vähentämistä koskevat ja lasten terveyden ja kehityksen kohdistuvat väitteet).

Ensimmäisen ryhmän muodostavilla terveystieteillä tarkoitetaan sellaisia väitteitä, "joissa todetaan, esitetään tai annetaan ymmärtää, että elintarvikeryhmän, elintarvikkeen tai sen ainesosan ja terveyden välillä on yhteys" (artikla 2.5).

Toisen ryhmän muodostavat sairaudeen riskin vähentämistä koskevat väitteet, joita elintarvikkeille voidaan tiettyjen rajojen puitteissa hyväksyä. Niillä tarkoitetaan sellaisia terveystieteitä, "joissa todetaan, esitetään tai annetaan ymmärtää, että elintarvikeryhmän, elintarvikkeen tai sen ainesosan kulutus vähentää merkittävästi ihmisillä esiintyvän sairaudeen kehittämiskä" (artikla 2.6 sekä 14). "Sairaudeen kehittämiskä" ei tarkoita samaa kuin

Suomen, Ruotsin ja Englannin lisäksi monissa muissakin maissa kuluttajat ovat jo tottuneet elintarvikkeiden ravitsemus- ja terveystieteisiin.

"sairaudeen estäminen". Esimerkiksi jostakin elintarvikkeesta voidaan väittää, että se "pientää luukadon riskiä", mutta on kiellettyä väittää, että se "estää luukatoa". Vasta kokemus osoittaa sen, miten hyvin keskivertokuluttaja ymmärtää tämän tyyppiset terveystieteet.

Kolmannen ryhmän muodostavat "lasten kehitykseen ja terveyteen" liittyvät väitteet (artikla 14).

Erilaisia vaatimuksia tieteellisestä näytöstä

Asetuksessa korostuu velvollisuus tukea väitteitä tieteellisellä näytöllä. Tämä ilmenee mm. johdannon kohdista 17 ja 23 sekä artiklasta 6. "Tieteellisen näytön olisi oltava ravitsemus- ja terveystieteiden käytön tärkein näkökohta, ja väitteitä käyttävien elintarvikkeiden toimijoiden olisi perusteltava ne. Väite olisi näytettävä tieteellisesti toteen ottamalla huomioon kaikki saatavilla olevat tieteelliset tiedot ja arvioimalla todistusaineistoa." Jäljempänä lisätään vielä, että "Terveystieteet olisi hyväksyttävä käytettäväksi yhteisössä vain, jos niitä on arvioitu tieteellisesti korkeimpien standardien mukaisesti. Näiden väitteiden tieteellisen arvioinnin yhdenmukaisuuden varmistamiseksi Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) olisi tehtävä tällaiset arvioinnit".

Asetuksessa erotellaan "yleisesti hyväksytty" ja "uusi" tieteellinen näyttö. "Yleisesti hyväksyttyä tieteellistä näyttöä" on mm. ns. oppikirjatieto ruokavalion ja terveyden välisestä yhteydestä (artikla 13.1 a). "Uuteen tieteelliseen näyttöön" (artikla 13.5) perustuvilla väitteillä tarkoitetaan lähinnä innovaatioihin perustuviin tuotteisiin, kuten terveystieteisiin elintarvikkeisiin liitettäviä terveystieteitä.

Esimerkkinä tällaisista tuotteista ovat mm. Ruotsissa elintarviketeollisuuden ja ravitsemusasiantuntijoiden määrittelemät ns. PFP-tuotteet (*produktspecifika fysiologiska påståenden*), joihin voidaan liittää tuotekohtaisia kliinisiin tutkimuksiin perustuvia fysiologisia väitteitä.

Yrityksellä on mahdollisuus suojata tuotteen terveystieteisiin liittyvä tieteellinen näyttö viiden vuoden ajaksi (artikla 21). Tieteellisen näytön vaatimukset ovat erilaisia eri tuotteille. Tiukimmat vaatimukset ovat sairauden riskin vähentämistä koskeville väitteille (artikla 14) sekä innovaatioihin tai suojattuun tieteelliseen näyttöön liittyville väitteille (artikla 13.5). Voidakseen saada tällaisille tuotteille sallitun terveystieteen yrityksen on tehtävä hyväksyntää koskeva perusteellinen hakemus (artikla 15 sekä 18). Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) on julkaissut hakemusta varten oppaan heinäkuussa 2007. Hakemuksessa tulee olla mm. ehdotus tuotteeseen haluttavan terveystieteen sanamuodosta ja sen käytön kohteista (pakkausmerkinnät, esitteet jne.) ja mielellään myös tutkimusnäyttöä väitteen ymmärrettävyydestä kuluttajien keskuudessa.

Ravitsemus- ja terveystieteiden edellytti, että jäsenmaat toimittavat komissiolle ehdotuksen yleisesti hyväksyttävistä ja keskivertokuluttajan ymmärtämistä terveystieteistä 31.1.2008 mennessä. Ruotsissa lista muodostettiin viranomaisten, elintarviketeollisuuden ja ravitsemusasiantuntijoiden yhteistyönä.

Luontaistuoteala kokoaa oman listan luontaistuotealan keskusyhdistyksen johdolla. Ehdotuksissa tulee olla väitteeseen liittyvät tieteelliset perustelut (artikla 13.2). Tätä vaatimus-

ta on pidetty vaikeasti ymmärrettävänä. Komissio on tavannut säännöllisesti eri maiden ravitsemus- ja terveystieteen asiantuntijoita kesäkuusta 2006 lähtien. Näissä tapauksissa osa jäsenmaista on ottanut CIAA:n alunperin laatiman esityksen malliksi omalle ehdotukselleen.

Ravitsoisältöprofiilit herättävät keskustelua

Tärkeä osa ravitsemus- ja terveystieteiden väiteasetusta on paljon keskustelua herättänyt käsite ravitsoisältöprofiilista (artikla 4). Sen tarkoituksena on ”välttää tilanteet, joissa ravitsemus- ja terveystieteillä peitetään elintarvikkeen yleinen ravitsemuksellinen status, mikä voisi johtaa kuluttajaa harhaan hänen pyrkiessään tekemään tasapainoisen ruokavalion mukaisia terveellisiä valintoja”. Käytännössä tämä tarkoittaa, ettei ravitsemus- ja terveystieteitä haluta runsaasti energiaa ja/tai niukasti ravintoaineita sisältäviin tuotteisiin, joissa on esimerkiksi paljon rasvaa ja/tai sokeria. Myöskään runsaasti suolaa sisältäviin elintarvikkeisiin ei haluta terveystieteitä.

Ravitsoisältöprofiilin kehittäminen tieteellisesti päteväksi on suuri haaste. Keskusteluissa on kaksi erilaista mallia. Toinen niistä perustuu elintarvikkeiden koostumukseen (”kaikki elintarvikkeet”) ja toinen perustuu elintarvikkeiden ryhmittelyyn. Ryhmittelevä malli muistuttaa ruotsalaista Avaimenreikä-merkkiä, jossa merkinnän ehdot ovat tuoteriippumattomat. Avaimenreikämerkin saadakseen esimerkiksi margariinissa rasvapitoisuuden raja on 41 %, mutta kevytmaidossa vain 0,5 %. Englannissa ja Australiassa on kehitetty elintarvikkeiden pisteytysjärjestelmä, jossa lapsille kohdistettuja tuotteita ei pisteytetä. Monissa Euroopan maissa elintarviketeollisuus

suosii ravitsoisältöprofiilien kehittämistä elintarvikkeita ryhmittelevän mallin mukaan. EFSA pohtii nyt tätä kysymystä yhdessä NDA-asiantuntijaryhmän (*Panel on Dietetic products, Nutrition and Allergies*) sekä eri jäsenmaista olevien asiantuntijoiden kanssa. EFSA esitti Komissiolle lausuntonsa helmikuussa 2008. Ravitsoisältöprofiilit vahvistetaan viimeistään 19.1.2009. Niiden käyttöön tulee kuitenkin kahden vuoden siirtymäaika.

Ravitsemus- ja terveystieteiden väiteasetus tulee aiheuttamaan monia muutoksia. Liite ravitsemusväitteistä tullaan päivittämään mahdollisimman nopeasti, sillä nykyiseen listaan kaivattaisiin esimerkiksi ohjeet väitteen ”sisältää runsaasti omega-3 rasvahappoja” käytölle. Asetus arvioidaan vuonna 2013. Pisin siirtymäaika päättyy vasta 19.1.2022, jolloin ennen 1.1.2005 myyntiin tulleiden asetuksen vastaisten tavaramerkkien tulee olla asetuksen mukaisia. Viranomaisten toimintaan ja elintarvikkeiden tuotantoon liittyy monia muitakin samanaikaisia muutoksia ja eri pituisia siirtymäaikoja, joista, kuten koko tästä asetuksesta ja sen voimaantulostakin, käydään vilkasta keskustelua.

Järjestelmän kehittäminen, arvioinnin toteuttaminen ja ravitsoisältöprofiilien luominen on työlästä. Me kuluttajat näemme asetuksen tuomia selviä ja johdonmukaisia vaikutuksia koko Euroopan markkina-alueella valitettavasti vasta vuosien kuluttua. Toisaalta keskustelu funktionaalista elintarvikkeistakin alkoi jo 1980-luvun puolivälissä.



Ravitsemus- ja terveysväiteasetus – tilanne Suomessa

Suomessa ravitsemus- ja terveysväiteasetuksen vaatimuksiin alettiin valmistautua hyvissä ajoin jo keväällä 2006. Tällöin Elintarviketurvallisuusvirasto Evira (30.4.2006 saakka EVI) lähti kartoittamaan Suomen elintarvikemarkkinoilla käytettäviä ja käytettäväksi suunniteltuja terveysväitteitä. Kartoitus toteutettiin internetsivuilla olleella avoimella kyselylomakkeella ja vastauksia kyselyssä saatiin 625 kappaletta. Toimijoiden esittämät väitteet liittyivät 269 aineeseen, aineyhdistelmään tai elintarvikkeeseen. Tyypillisesti väitteet liittyivät sydämen ja verisuoniston terveyteen, erityisesti kolesteroliin ja verenpaineeseen, tuki- ja liikuntaelimestön hyvinvointiin, vatsan ja suoliston terveyteen ja immunitettiin sekä painonhallintaan ja hiilihydraattiaineenvaihduntaan. Selvityksen tuloksista kirjoitettiin raportti, joka on tulostettavissa Eviran internetsivuilta osoitteesta: www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/valvonta_ja_yrittajien_terveysvaatteet

Eviran selvityksen valmistuttua työtä jatkettiin aluksi kauppa- ja teollisuusministeriössä ja 1.1.2008 alkaen maa- ja metsätalousministeriössä, jossa koottiin lopullinen luettelo terveysväitteistä EU:n komissiolle lähetettäväksi. Euroopan elintarviketurvallisuusviranomaisen EFSA tulee arvioida komissiolle toimitettujen väitteiden tieteelliset perusteet. Tämän vuoksi yksittäisten jäsenmaiden ei ole tarkoituksenmukaista tehdä syvällistä tieteellistä arviota väitteistä ennen niiden lähettämistä Euroopan komissiolle. Suomessa päädyttiin kuitenkin siihen, että kansallisia eri alojen asiantuntijoita pyydettiin kommentoimaan väitteitä ja niistä esitettävä näyttöä kesän ja syksyn 2007 aikana. Asiantuntijoita pyydettiin mahdollisuuksien mukaan jakamaan väitteet näytöltään kolmeen kategoriaan ”vakuuttava”, ”todennäköinen” tai ”epävarma/kyseenalainen”. Tämän lisäksi asiantuntijoilla oli mahdollisuus antaa vapaita kommentteja. Asiantun-

Kuluttajansuoja ja kuluttajan informointi ovat keskeisiä tekoja uudessa EU-asetuksessa.

tijoiden antamien kommenttien jälkeen listat lähetettiin vielä väitteitä lähettäneille toimijoille katsottavaksi. Lopullinen lista toimitettiin ministeriöstä komissiolle tammikuun lopussa ja se on tulostettavissa MMM:n internetsivuilta osoitteesta: www.mmm.fi/fi/index/etusivu/elintarvikkeet/terveysvaatteet.html

Ravitsemus- ja terveysväiteasetus edellytti, että jäsenmaat toimittivat komissioon listat yleisesti hyväksytyistä ja keskivertokuluttajan ymmärtämistä terveysväitteistä 31.1.2008 mennessä. Nämä ns. artiklan 13 mukaiset väitteet voivat kuvata:

1. ravintoaineen tai muun aineen vaikutusta kasvuun, kehitykseen ja/tai elimistön toimintaan
2. psykologisia toimintoja ja käyttäytymistä tai
3. laihtumista, painon kontrollointia, näläntunteen vähentymistä, kylläisydentunteen lisääntymistä tai ruokavalion energiasällön vähentymistä.

Ns. artiklan 14 mukaisista terveysväitteistä (sairauden riskin vähentämisväitteet ja lasten kehitykseen ja terveyteen kohdistuvat väitteet) tulee jättää erilliset hakemukset komissiolle. Hakemukset lähetetään kansalliselle yhteysviranomaiselle, joka toimittaa hakemuksen edelleen eteenpäin. Suomen kansallisena yhteysviranomaisena toimii Elintarviketurvallisuusvirasto Evira.

*Kaisa Vaihio
Ylitarkastaja
Maa- ja metsätalousministeriö
Elintarvike- ja terveysosasto*

Tietoa kuluttajien elintarvikevalintoihin

Uudet ravitsemus- ja terveysväitteitä koskevat säännökset astuivat voimaan viime vuonna. Miten viranomaiset ja elintarviketeollisuus Ruotsissa ja Tanskassa odottavat uusien säännösten vaikuttavan kuluttajiin, entä mitä haasteita on vielä edessä?

– Toivon, että kuluttajat saavat entistä parempaa tietoa helpottamaan valintojen tekemistä. Tämä on uuden asetuksen tarkoitus, ravitsemustieteen tohtori **Anita Laser Reuterswärd** Ruotsin elintarvikevirastosta kertoo. Hän toivottaa uudet säännökset tervetulleeksi – olikin jo korkea aika – mutta kehottaa kuitenkin kärsivällisyyteen. Tulee nimittäin kestämään jonkin aikaa, kunnes säännökset toimivat lainsäätäjän tarkoittamalla tavalla.

Samaa todetaan myös sekä Ruotsin että Tanskan elintarvike- ja juomateollisuuden liitoista.

– Syynä asetukseen ovat kuluttajien suojaaminen, tavaroiden vapaan liikumisen turvaaminen, kilpailun säilyttäminen ja tuotekehityksen edistäminen – kaikkea tätä haluamme ilman muuta tukea, ravitsemustieteen maisteri **Elisabet Rytter**, Ruotsin elintarvike- ja juomateollisuuden liitosta kertoo.

– Olemme erittäin tyytyväisiä siihen, että kuluttajille suunnataan hyvin perusteltuja ravitsemus- ja terveysväitteitä. Tällä tavoin pystymme antamaan kuluttajille tietoa järkevien elintarvikevalintojen tueksi. Mielestämme tämä on erinomainen tapa lisätä kuluttajavalistusta terveellisistä tuotteista. Samanaikaisesti on kuitenkin tärkeää, että viranomaiset ja elintarviketeollisuus tekevät yhteistyötä, jotta väitteistä tulisi uskottavia, **Astrid Bork Andersen** Tanskan elintarvike- ja juomateollisuuden liitosta toteaa.

Tanskalaista epäilevyyttä

Uskottavuus – tai sen puute – voivat osoittautua erityisen tärkeiksi Tanskassa, jossa on aiemmin ollut hyvin rajalliset mahdollisuudet käyttää terveysväitteitä.

– Vaikka tanskalaiset eivät ole tottuneita terveysväitteisiin, uusi tutkimus on osoittanut, että kaksi kolmesta tanskalaisesta suhtautuu myönteisesti terveysväitteiden esittämiseen terveellisissä elintarvikkeissa. Vaatimus tieteellisestä näytöstä varmistaa sen, että kuluttajat voivat luottaa näihin väitteisiin, Astrid Bork Andersen kertoo.

Mikään ei kuitenkaan viittaa siihen, että tanskalaisia kuluttajia tulisi pommittamaan terveysväitteillä. Ehdotukset terveysväitteiksi eivät ylenmäärin työllistäneet Astrid Borgia, joka toimii myös tanskalaisen elintarviketeollisuuden koordinaattorina. Itse asiassa tanskalaisilla yrityksillä ei juuri näytä olevan mielenkiintoa terveysväittämiin. Tähän voi olla useita syitä. Elintarvikevalmistajat saattavat esimerkiksi epäillä, saavatko he lainkaan alustavaa päätöstä tanskalaisilta viranomaisilta ennen hakemuksen lähettämistä eteenpäin Euroopan elintarvike-turvallisuusviranomaiselle (EFSA). Tanskalaiset viranomaiset ovat tunnettuja Euroopassa säännösten tiukasta tulkinnasta.

– Samanaikaisesti pitää myös muistaa, että tarvitaan mittavaa dokumentointia ja paljon voimavaroja saada joitakin ehdotuksia sallittujen terveysväitteiden listalle. Luultavasti on myös yrittäjiä, jotka eivät uskalla ottaa haastetta vastaan, hän luulee.

– On etu, että saamme olla mukana arvioimassa uudelleen vanhoja terveysväitteitä. Se antaa hyvän lähtökohdan, Astrid Bork Andersen uskoo.

Tanskalaiset elintarvikeviranomaiset kehottivat lähettämään määräaikaan mennessä terveysväite-ehdotuksia, jotka voivat päättyä sallittujen väittei-

den listalle. Tanskan elintarvikevirasto kertoo saaneensa useilta erilaisilta yrityksiltä lukuisia terveysväite-ehdotuksia, joihin he etukäteen tutustuvat tarkasti.

Ruotsalaiset ovat kiinnostuneita

Salmen toisella puolella tilanne on sitä vastoin erilainen. Ruotsalaiset ovat perinteisesti käyttäneet terveysväitteitä terveellisissä elintarvikkeissa ja suhtautuvat siten väitteisiin toisin.

Elintarvikeyritykset, Ruotsin ravitsemustieteellinen yhdistys SNF ja Svensk Egenvård -järjestö ovat hyvin kiinnostuneita asetuksesta, mutta ei ole varmuutta siitä, että kaikki, etenkin pienet yritykset, ovat ymmärtäneet, kuinka uusia sääntöjä tulkitaan, Anita Laser Reuterswärd kertoo. Ravitsemus- ja terveysväitehakemusten lukumäärää tuskin kuitenkaan lisää tiettyjen terveysväitteiden poistuminen tiukempien sääntöjen johdosta. Hänen mukaansa terveysväitteillä varustettujen elintarvikkeiden markkinaosuus on hyvin pieni.

Myös Ruotsin elintarvike- ja juomateollisuuden liitto kertoo, että asetusta on herättänyt kiinnostusta ja useita kysymyksiä.

– Meillä on tällä hetkellä käytössä oma toimintaohjelma, mutta uskoisin, että terveysväitteiden lukumäärä tulee lisääntymään. Joka tapauksessa saamme useita kysymyksiä, Elisabet Rytter sanoo ja painottaa samalla, että myös Ruotsissa on tärkeää säilyttää terveysväitteiden uskottavuus, jotta kuluttajat saisivat niin hyvää tietoa kuin mahdollista.

Jotta terveysväitteillä olisi tieteellistä perustaa ja merkitystä, tuemme myös Ruotsin ravitsemustieteellistä

yhdistystä. Jos terveysväitteitä on liikaa, menetämme uskottavuuden, hän toteaa.

Kauhukuvat epärealistisia

Tanskalaiset kauhukuvat vitamiinoiduista viinikumikarkeista ovat epäilemättä pelkkää tarua.

– Asetuksen ravintoprofiilien avulla tehdään mahdolliseksi väitteiden käyttö tiettyjen elintarvikeryhmien kohdalla. Emme luonnollisestikaan halua terveysväitteitä epäterveellisiin elintarvikkeisiin. Nähtäväksi kuitenkin jää, kuinka rajat tarkalleen tullaan asettamaan. Sitä vastoin tulee olemaan sallittua käyttää terveysväitettä sellaiselle tuotteelle, joka sisältää yksittäistä ravintoainetta liian paljon verrattuna ravintoprofiileihin. Edellytyksenä tässä tapauksessa on, että pakkauksessa on selkeä merkintä, esimerkiksi ”sisältää runsaasti sokeria”, Anita Laser Reuterswärd sanoo.

Tanskassa väitteistä eniten kiinnostuneita ovat kalanjalostajat, täysjyväviljatuotteiden valmistajat sekä tietenkin ravintolisien valmistajat. Myös aamiaisviljatuotteiden, leipien ja raaka-aineiden valmistajat ovat osoittaneet kiinnostusta. Silti Astrid Bork uskoo monien kansainvälisten yritysten laittaneen voimavarojansa muihin maihin kuin Tanskaan, ja todennäköisesti hakemukset koskevat kaikkia elintarvikeryhmiä.

Terveellisempiä tuotteita?

Yksi suurimpia keskusteluaiheita on ollut, ovatko terveysväitteet hyödyksi vai haitaksi kuluttajille. Tanskan elintarvike- ja juomateollisuuden liiton mukaan uusien terveysväitteiden käyttömahdollisuudet voisivat innostaa elintarvikeyrityksiä kehittämään terveellisempiä elintarvikkeita, koska tuotteiden hyö-

Sallitut ravitsemusväitteet 1.7.2007 alkaen

Vähäenergiainen
Energiapitoisuutta vähennetty
Energiaton
Vähärasvainen
Rasvaton
Vähän tyydyttyneitä rasvoja
Ei tyydyttyntä rasvaa
Vähäsokerinen
Sokeriton
Ei lisättyjä sokereita
Vähän natriumia sisältävä tai vähäsuolainen
Erittäin vähän natriumia sisältävä tai vähäsuolainen
Ei natriumia sisältävä tai suolaton
Kuidun lähde
Runsaskuituinen
Proteiinin lähde
Runsaasti proteiinia sisältävä
[Vitamiinin nimi] ja/tai [kivennäisaineen nimi] lähde
Sisältää runsaasti [vitamiinin nimi] ja/tai [kivennäisaineen nimi]
Sisältää [ravintoaineen tai muun aineen nimi]
Lisätty [ravintoaineen nimi]
[Ravintoaineen nimi] vähennetty
Kevyt
Luontaisesti/luontainen

Ravitsemusväitteiden käyttöehdot on esitetty EY-asetuksessa elintarvikkeita koskevista ravitsemus- ja terveysväitteistä (nro 1924/2006, 20.12.2006). Asetus löytyy Elintarvikeviraston www-sivulta: www.evira.fi. Etsi hakusanalla ”ravitsemusväitteet”.



dyistä kertominen kuluttajille tulee mahdolliseksi. Ehkäpä yritykset tulevat myös sijoittamaan enemmän markkinointibudjettiin mainostaakseen terveellisiä tuotteita.

Ruotsin elintarviketeollisuus on ollut enemmän odottavalla kannalla. Heidän mielestään lainsäädännön antamat puitteet ovat ratkaisevia. Jos ravitsemus- ja terveysväitteistä tulee varmoja ja selkeitä ja samanaikaisesti jää tietty vapaus väitteiden muotoilemiselle, on mahdollista, että terveellisten tuotteiden tuotekehitys lisääntyy. Anita Laser Reuterswärd Ruotsin elintarvikevirastosta uskoo, että asetuksella on suurempi merkitys kuluttajille kuin elintarviketeollisuudelle, koska säännöt ovat tiukempia kuin tähän saakka on ollut Ruotsissa.

Suuria haasteita

Sekä elintarviketeollisuuden että viranomaisten mielestä uusien asetusten toteuttaminen on suuri haaste ja edellyttää vielä paljon työtä ennen kuin ne ovat täysin toteutuneet.

– EU-komissio työstää yhdenmukais-

ta tulkintaa asetuksesta. Koska asetuksia tulkitsevia toimijoita on useita, tulkinnoissa voi olla eroja. Esimerkiksi kolesteroliväitteiden tulkinnat vaihtelevat paljon eri maiden välillä. Tanskassa väittämiin on suhtauduttu aiemmin selvästi kriittisemmin kuin Ruotsissa. Vastaisuudessa Ruotsin elintarvikevirasto saa enemmän toimivaltaa ja voi toimia aktiivisemmin, minkä seurauksena meidän ja Tanskan väliset erot eivät tule olemaan niin suuria, Anita Laser Reuterswärd toteaa.

– Viranomaisten tehtävänä on varmistaa, että tulkinnat ja hallinto tulevat olemaan niin yhdenmukaisia kuin mahdollista. Kulttuurilla ja asenteella on suuri merkitys. On tärkeää, ettei säädetä mitään erityislainsäädäntöä. Jo nyt on tulkintaeroja lääkkeen ja sairauden – ja vastaavasti ravitsemus- ja terveysväitteen – määritelmässä. Meillä on myös haastava tehtävä määritellä terveellisen tuotteen käsite. Elintarvikkeiden tuonnin ja viennin kannalta on tärkeää, että olemme samaa mieltä muun Euroopan kanssa. On ymmärrettävää, että pitkälti kansalliset tulkinnat vaikeuttaisivat väit-

tämien käyttöä olennaisesti, Astrid Bork Andersen sanoo ja lisää, että on myös suuri haaste kääntää tanskaksi sallittujen väitteiden listalle päätyneitä ravitsemus- ja terveysväitteitä.

Ruotsalaisen elintarviketoimialan lähettämien hakemusten arviointi on myös haastavaa sekä tieteellisestä näkökulmasta että kuluttajien kan-

Palautusosoite:
Suomen Sokeri Oy
Sokeritehtaantie 20
02460 Kantvik

Myös luontaiset sokerit näkyvät GDA-merkinnöissä

Uusi yhteiseurooppalainen elintarvikkeiden energia- ja ravintosisällön pakkausmerkintä ”Viitteellinen päiväsaanti” (GDA = Guideline Daily Amount) auttaa arvioimaan yhdellä silmäyksellä annoksen ravintosisältöä suhteessa päivittäiseen viitteelliseen saantiin. Merkintä on vapaaehtoinen ja osa elintarviketeollisuuden vastuullista toimintaa. Tämän hetkisen tiedon mukaan jo yli 40 Suomessa elintarvikkeita myyvää yritystä ovat ottaneet tai ovat ottamassa merkinnän käyttöön. Merkinnän arvioidaan olevan ainakin 1000 tuotteessa vuoden loppuun mennessä.

Viitteellinen päiväsaanti -merkinnässä ilmoitetaan annoskoko, jonka ravintoainemäärää verrataan prosentiosuutena viitteellisestä päiväsaannista. Vertailukohteina ovat energian lisäksi yleensä tasapainoista ruokavaliota kuvaavat mittarit: **sokerit, rasva, tyydyttynyt rasva** sekä **natrium**. GDA-periaatteiden mukaisesti voidaan vastaavat tiedot ilmoittaa myös proteiineista, hiilihydraateista ja kuidusta.



Vertailuarvot ovat samansuuntaiset suomalaisten ravitsemussuositusten kanssa, poikkeuksena sokerit (ks. taulukko).

Ravitsemussuositus perustuu lisättyjen sokerien määrään, mutta viitteellisessä päiväsaannissa sokereihin lasketaan kuuluvaksi lisättyjen sokereiden lisäksi myös elintarvikkeissa

luonnostaan esiintyvät sokerit, kuten sakkaroosi, fruktoosi, laktoosi, glukoosi sekä maltoosi.

Sokereiden viitteellisen päiväsaanti-arvo on saatu lisäämällä ravitsemussuositusten maksimi saantisuositukseen keskimääräisestä ruokavaliosta saatu luontaisten sokereiden määrä (hedelmät ja kasvikset 28 g + maitotaloustuotteet 17 g). Saatu summaluku (95 g) on pyöristetty alaspäin 90 g.

Vapaaehtoisesta pakolliseen – GDA-merkinnän periaatteet mukana uudessa pakkausmerkintäasetuksessa

Komissio antoi tammikuun lopussa ehdotuksen uudeksi pakkausmerkintäasetukseksi. Se sisältää ehdotuksen pakollisesta ravintosisältömerkinnästä pitkälti GDA-mallin mukaisesti. Pakollisen viiden (energia, sokerit, rasva, tyydyttynyt rasva, natrium) tiedon lisäksi ehdotuksessa on mukana kuu-

dentena ilmoitettavana tietona hiilihydraatit. Toinen merkittävä ero GDA-malliin on se, että ehdotuksessa annoskoon sijasta vertailu tehtäisiin 100 grammaa tai 100 millilitraa kohden. Poikkeuksena olisivat yksittäispakatut tuotteet, joissa vertailu voitaisiin edelleen tehdä vain annosta kohden. Käytettävät vertailuarvot ovat samat kuin GDA-merkinnässä.

Vasta ehdotusvaiheessa olevan asetuksen valmistelu ja käyttöönotto siirtymäaikaoneen vienee kolme-neljä vuotta. Ennen asetuksen voimaan astumista on ratkaistavana monta asiaa, kuten mm: mitä lasketaan kuuluvaksi kuituun, mitä tuotteita merkintä tulee koskemaan, mihin määrään (annoksen vai 100 g) vertailuja tehdään.

Lisätietoja:

www.ciaa.com/gda • www.etl.fi/gda
Elintarviketeollisuusliitto, asiamies
Sointu Lassila, (09) 1488 7221

	Suomalainen suositus (2005)	GDA
Energia, kcal	1940–2570	2000 *
Proteiini	15 (10–20) E% (75 g)	50 g
Hiilihydraatit	55 (50–60) E% (275 g)	270 g
Sokereita	lisättyjä sokereita alle 10 E% (50 g)	90 g **
Rasva	30 (25–35) E% (67 g)	70 g
Tyydyttynyt rasva	10 E% *** (22 g)	20 g
Kuitu	25–35	25 g
Natrium	2,4	2,4 g ****
(Suola)		6 g)

* Naisen vertailuarvo.
** **Kaikki mono- ja disakkaridit = lisätty + luontainen.**
*** Tyydyttyneet ja transrasvahapot.
**** Lisätty suola ja lisäaineena käytetyt natriumsuolat.