

Lisäaineet ruoassa – turha huolenaihe

”E-koodi on tae tutkitusta turvallisuudesta.”



KUVA: RISTO K. JÄRVINEN

Helsingin yliopiston elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksen professori Marina Heinonen luennoi Skepsikselle syyskuussa 2012 tieteiden talolla Helsingissä.

SÄILÖNTÄAINEITA, KUTEN NITRIITTIÄ (E 250) makkarassa ja muissa lihatuotteissa tai sorbaatteissa (E 202) leivässä ja levitteissä käytetään parantamaan ruuan turvallisuutta. Säilöntäaineet ehkäisevät homeiden ja bakteerien toimintaa ja siten eivät vain pidennä elintarvikkeiden myyntiaikaa vaan myös vähentävät ruuan hävikkiä.

Kuitu- ja rasva-aineita käytetään aikaansaamaan erilaisia ruoan rakenteita, kuten lusikoitavaa jogurttia, kuohkeaa jäätelöä, levittyvää margariinia tai kuumassa saostuvaa keittoainesta. Punajuurivärillä (E 162) terästetty mansikkajogurtti tai sokerikulööriä (E 140) ruskeaksi värjätty kolajuoma houkuttelee enemmän kuin haaleaman värinen elintarvike.

Myös ruoan makua voidaan parantaa käyttämällä lisäaineita: lihan maku voimistuu natriumglutamaatilla (E 651) ja kaloritonta makeutta saadaan aspartaamilla (E 951).

LISÄAINE EI OLE TERVEYDELLE HAITALLINEN VIERAS AINE

YLEINEN HARHALUULO ON, että lisäaineet ovat vieraita aineita ja siten terveydelle haitallisia. Vieraita aineita kuten raskasmetalleja, dioksiinia ja muita ympäristömyrkyjä tai kasvinsuojeluaineiden ja eläinlääkkeiden jäämiä voi joutua vahingon seurauksena elintarvikkeisiin. Näiden aineiden pitoisuuksia seurataan kuitenkin jatkuvasti elintarvikevalvonnan toimesta, joten liian suuria pitoisuuksia tavataan ruuassa vain harvoin.

Myös erilaisten homeiden tuottamat myrkyt ovat terveydelle vaarallisia, joten esimerkiksi patuliinia sisältävä omenamehu tai aflatoksiinia sisältävät pähkinät poistetaan markkinoilta. Homeista leipää ei pidä syödä. Luonnollisuus ei ole turvallisuuden taakka. Myös luomutuotteet homehtuvat tai saattavat sisältää ympäristömyrkyjä.

Kasvikunta on myös täynnä aineita, jotka suurina pitoisuuksina ovat elimistölle haitallisia. Esimerkiksi Rucola-salaatin ja pinaatin nitraatti muuttuu elimistössä nitriitiksi (E 250), jonka liiallinen määrä vaikeuttaa hapenkuljetusta. Eräät fenoliset aineet, kuten kanelin kumariini tai perunan vihertyneen osan alkaloidi (solaniini) ovat nekin suurina määrinä terveydelle haitallisia.

LISÄAINEITA OMENASTA JA TOMAATISTA

MONET LISÄAINEET ovat samoja aineita, joita muutenkin syömme tai aineita, joita muodostuu syödyn ruoan sulassa elimistössä.

Esimerkiksi omena sisältää sakeuttamisainetta, pektiiniä (E 440), askorbiinihappoa, C-vitamiinia (E 300) sekä omenahappoa (E 296). Pekiini on tavanomainen sakeuttamisaine hillossa ja jogurtissa, askorbiinihappoa käytetään muun muassa estämään hedelmävalmisteiden värin tummuminen ja omenahapolla voidaan säätää esimerkiksi mehun happamuutta ja siten hidastaa homeiden kasvua.

Väriaineita on kasvikunta pullollaan. Tomaatin väriä, lykopeenia (E 160d) käytetään kastikeaineiksissa, porkka-

nan väriä, beta-karoteenia (E 160a) jäätelössä ja puolukan väriä, antosyaania (E 163) mehuissa. Lisäaineiden käyttömäärät ovat yleensä huomattavasti vähäisempiä verrattuna niiden saantiin hedelmistä ja muista kasviksista.

Esimerkiksi 1,5-2 dl:n suuruisia jogurttipurkillisia, joissa sakeuttamisaineena on käytetty pektiinikuitua, pitäisi nauttia noin kymmenen ennen kuin päivittäinen kuidun suositusannos 25-30 g täyttyy.

PERUNAMUUSIN LISÄAINEET

RASVAHAPPOJEN MONO- JA DIGLYSERIDIT (E471) nousivat taannoin otsikoihin. Kyse on kuitenkin tavallisista rasva-aineista, joiksi elimistön ruuansulatatusentsyymit pilkkovat ruoassa olevan rasvan, jotta se voidaan hyödyntää esimerkiksi energiantuottoon.

Rasvahappojen mono- ja diglyseridejä käytetään emulgointiaineina esimerkiksi perunamuusijauheessa, jotta jauhe sakeutuisi kuumaan veteen sekoitettaessa. Kotitekoisessa perunamuusissa saman asian ajaa loraus maitoa ja nokare margariinia tai voita.

Perunamuusia maustaa usein suola. Monessa keittönkaapissa on myös aromisuolaa, jonka sisältämä natriumglutamaatti tuo makua myös perunamuusiin. Ruoansulatuksessa natriumglutamaatti (glutamiinihapon natriumsuola) käyttäytyy samalla tavoin kuin muutkin ruoan proteiineista entsyymien avulla pilkotut aminohapot. Eli elimistö ei tunne eroa arominvahventeesta saadun glutamaatin tai sianlihasta saadun glutamaatin välillä.

NATRIUMGLUTAMAATTI ON TURVALLINEN LISÄAINE

KULUTTAJAIEN TOIVOMUKSESTA natriumglutamaatti on poistettu monen lihavalmistajan leikkeleistä ja makkaroista. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että natriumglutamaatti olisi terveydelle haitallinen. Natriumglutamaatin käytölle ei ole asetettu rajoituksia, koska sen ei ole todettu aiheuttavan haittaa.

Natriumglutamaatin vaikutusta ihmisen terveyteen on tutkittu monin eri tavoin, mutta suurillakaan (jopa 10 g) annoksilla ei ole saatu osoitusta siitä, että lisäaineena käytettävä natriumglutamaatti aikaansaisi ns. kiinalaisen ravintolan syndroomaa (kasvojen punoitusta, päänsärkyä, hikoilua) tai muita oireita.

Jotkut kuluttajat ovat yliherkkiä glutamaatille, jolloin he saavat oireita syötyään runsaasti glutamaattia sisältäviä elintarvikkeita kuten hiivauutetta, soijakastiketta, parmesan-juustoa, tomaattia, parsakaalia tai merilevää. Sianlihaa sisältävä leikkele sisältää sekin noin 40 kertaa enemmän glutamiinihappoa (glutamaattia) verrattuna lisäaineena käytettävän glutamaatin määrään.

Natriumglutamaatin korvaaminen leikkeleissä ja makkarissa suolalla ei ole toivottavaa. Natriumglutamaatin käyttö vähentää suolan (natriumin) määrää noin kolmanneksella ja on siten verenpaineen kannalta suola parempi vaihtoehto.



KEMIALLINEN NIMI EI TARKOITA KEINOTEKOISUUTTA

MONI LUULEE, että ruokapakkauksessa oleva pitkä lista eri ainesosista kertoo keinotekoisuudesta. Ainesosaluettelo antaa yksityiskohtaista tietoa ruoasta. Tieto on tarpeen myös kuluttajille, jotka haluavat allergia-, eettisistä- tai muista syistä välttää joitakin ainesosia.

Ruoan eri ainesosien nimet ovat tarkkaa kemiallista sanastoa, joka on samaa kemiaa lueteltaessa lisäaineita tai ravintoaineita, kuten vitamiineja. Esimerkiksi maito sisältää proteiinia, rasvaa, laktoosia (maitosokeria), kalsiumia ja kolekalsiferolia (D-vitamiinia), eikä jugurtista tule luonnotonta, vaikka siihen on lisätty hapatetta, maitohappobakteereita, sakkaroosia (sokeria), karoteeniä (E 160) ja guarkumia (E 412) sakeuttamisaineeksi. Kasvirasvaa ja -öljyä (7 %) sisältävä muunnetulla tärkkelyksellä, metyyliiselluloosalla (E 461) ja ksantaanikumilla (E 415) paksunnettu rasvasekoite on rasvan laadun kannalta terveydelle edullisempi valinta kuin 35%:n maitorasva eikä lainkaan lisäaineita sisältävä kuohukerma.

E-koodi on lisäaineille sovittu tapa merkitä eri aineet sen sijaan, että käytettäisiin usein hyvinkin pitkää (ja tilaa vievää) kemiallista nimeä. E-koodilla on kuluttajien mielessä huono maine, josta johtuen elintarvikkeiden valmistajat ovat alkaneet merkitä myös lisäaineet kemiallisilla nimillään ruokapakkauksiin.

On valitettavaa, jos tämä käytäntö harhaanjohtaa kuluttajaa luulemaan, että elintarvike ei sisällä lisäaineita.

TUTKITUSTI TURVALLISIA

LISÄAINEET OVAT ELINTARVIKKEIDEN ainesosissa harvinaisia, sillä niiden käyttö on sallittua vain perusteellisen turvallisuuden arvioinnin jälkeen. Pelkkä pitkäaikainen

käyttäjäkokemus, kuten esimerkiksi monen ravintolisän ainesosan kohdalla, ei riitä osoittamaan turvallisuutta.

Turvallisuuden arvioinnista vastaavat Euroopan Elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) tieteelliset asiantuntijat. Turvallisuus arvioidaan yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti käyttämällä tarkoin määriteltyjä testausmenetelmiä. Vähimmäisenä vaatimuksena lisäaineen turvallisuus tulee osoittaa 90 päivää kestäväällä rotilla tehtävällä syöttökokeella. Turvallisuuden arviointi sisältää myös tietojen tarkastamisen koskien lisäaineen kemiallista ja mikrobiologista laatua, valmistuksen eri vaiheita ja ravitsemuksellisia ominaisuuksia.

Esimerkiksi tuoreen turvallisuuden uudelleen arvioinnin mukaan aspartaamin turvallinen päiväannos on edelleen 40 mg/ruumiinpainokilo. Haittavaikutuksena suurilla aspartaami annoksilla oli rottien kasvun hidastuminen. Sama haittavaikutus todettiin myös toisella makeutusaineella, stevioli glykosideilla (E 960), jonka turvallinen päiväannos on kymmenen kertaa pienempi kuin aspartaamin.

Ihmiselle turvallinen annos lisäainetta on yli 100 kertaa pienempi kuin se annos, jolla on havaittu pienikin haittavaikutus eläimillä tehdyssä syöttökokeessa. E-koodi on tae tutkitusta turvallisuudesta.

Kirjoittaja on professori Helsingin yliopiston Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksella sekä Euroopan Elintarviketurvallisuusviranomaisen (EFSA) tieteellisen asiantuntija.

Artikkeli perustuu Marina Heinosen Skepsis-luento Helsingissä 5.9.2012 tieteiden talolla.

Katso ja kuuntele luento kokonaisuudessaan: youtube.com/skepsisfinland