

”Rikka rokassa” – onko ruoka turvallista?

■ Marina Heinonen

”Älä syö mitään, mitä isoäiti ei tunnista ruoksi”, neuvoo syöjän käsikirja. ”Aitoon ruokaan eivät kuulu lisäaineet ja muut kemikaalit”, opastaa toinen. Pitäisi syödä ”puhtaasti” ilman, että ruoka on prosessoitua. Tässäkö ovat turvallisen ruoan mitarit? Kuka kohta enää uskaltaa tunnustaa ostavansa ruokaa kaupasta, vaikka ruoka on Suomessa erittäin turvallista. Ruoan prosessointikin tarkoittaa tavallista ruoan valmistusta, jota tehdään myös kotikeittiössä. Elintarvikkeen joskus pitkä lista eri ainesosista ei kuvasta keinotekoisuutta, sillä kaikki ruoassa on kemiaa mukaan lukien vitamiinit ja muut ravintoaineet. Sen sijaan ruokaan vahingossa joutuneet vieraat kemialliset aineet tai luontaisesti esiintyvät myrkyt voivat olla terveydelle haitallisia.

On harhaluulo, että ruoan teollinen prosessointi tekee ruoasta vähemmän ravinteikasta kuin kotona tehty. Ruoan prosessointi on ruoan valmistamista, joka voi olla kasvien pilkkomista, keiton valmistamista, kalan paistamista tai pullan leipomista. Pastöroitu maito, margariini, pastakastike ja appelsiinimehu ovat prosessoituja elintarvikkeita. Valmisruokia, kuten makaronilaatikkoo tai pinaattilettuja, kutsutaan eineksiksi, joista usein ajatellaan, että ne ovat ravintosisällöltään köyhiä ja täynnä lisäaineita. Monet einokset eivät kuitenkaan sisällä lisäaineita, ja ravintosisällön kuluttaja voi itse tarkistaa tuotteen pakkauksesta.

Mitä isoäiti söi?

”Älä syö mitään, mitä isoäitisi ei tunnista ruoksi” (Pollan 2011). Tällä väittämällä tarkoitetaan vain tuttuja perinteisten raaka-aineiden syömistä. Isoäidin ruokavalio koostui suurelta osin kotimaisista kasviksista, kuten perunasta ja muista juureksista, marjoista ja sienistä, lihasta,

kalasta, munista sekä maidosta, leivästä ja voista. Näistä aineksista voi myös nykypäivän kuluttaja halutessaan koostaa ruokavalionsa. Sen sijaan ruoan ainesosien turvallisuudesta tällainen ”isoäiti-mittari” ei kerro mitään. Luontaisuus ei myöskään ole tae ruoan turvallisuudesta.

Elintarvikkeiden turvallisuus on valmistajien vastuulla, mikä tarkoittaa että kaikkien ruoan ainesosien tulee olla turvallisia. Elintarvikkeisiin tarkoituksella lisättävien paranteiden, kuten lisäaineiden, aromien ja entsyymien, turvallisuus arvioidaan ennen niiden käytön sallimista. Tämän lisäksi niin sanottu uusielintarvikkeasetus (EC/258/1997) määrää, että sellaisten elintarvikkeiden ja elintarvikkeiden ainesosien, joita eurooppalaiset eivät ole ennen toukokuuta 1997 syöneet merkittäviä määriä, turvallisuus on arvioitava ennen niiden käyttöönottoa. Uusielintarvikkeita ovat esimerkiksi kolesterolia alentavat kasviterolit, bioteknisesti valmistettu lykopeeni (tomaatin väri) tai UV-käsitelty leipä.

Mutta miksi rajoittua vain tuttuun raaka-aineiden valikoimaan? Kestävän kehityksen periaatteen mukaisesti kannattaa hyödyntää esimerkiksi koko kasvin erilaisia ainesosia elintarvikkeiden jalostuksessa. Isoäidille luultavasti tuttua olivat maissituotteet, kuten säilötty tai pakastettu esikeitetty maissijyvät ja maissitärkkelys kastikkeen suurustajana. Sen sijaan isoäiti ei käyttänyt maissitärkkelystä jugurtin sakeuttamiseen tai maissista saatavaa glukoosi-fruktoosiirappia juomien makeuttamiseen. Ruokaa voi nykypäivänä valmistaa yksittäisistä ainesosista, kuten vehnätärkkelyksestä, maitoproteiinista ja glukoosista, sen sijaan, että leivottaisiin perinteisesti käyttäen vehnä jauhoja, maitoa ja sokeria. Teollinen ruoantuotanto mahdollistaa myös laajan valikoiman elintarvikkeita, jotka

eivät sisällä laktoosia tai gluteenia tai sisältävät pelkästään kasvikunnan ainesosia. Elintarvikkeen joskus pitkä lista eri ainesosista ei kuvasta keinotekoisuutta, sillä kaikki ruuassa on kemialla mukaan lukien vitamiinit ja muut ravintoaineet.

Rasva, suola ja sokeri ruoan lisäaineita haitallisempia

Tyydyttynyt rasva, suola ja sokeri ovat usean eri sairauden riskitekijöitä. Mikäli ruokavalioita hallitsevat namit, virvoitusjuomat, keksit, jäätelö, sipsit ja makkara, terveyden kannalta haitallista on runsas sokerin, suolan ja tyydyttyneen (kovan) rasvan saanti – ei lisäaineiden saannin kasvanut määrä. Tästä huolimatta, ruoan lisäaineista on tullut ”huonon ruoan” mittari yhtälailla tieteesen perustumattomin syin kuin, että ”syö värikkäästi” -suositusta pidetään hyvän ruokavalion mittarina. ”Aitoon ruokaan eivät kuulu lisäaineet ja muut kemikaalit” väittää bloggari (Shingler 2011). Mediakeskustelun perusteella vaikuttaa kuitenkin siltä, että ”aito ruoka” tarkoittaa esimerkiksi runsaasti kovaa rasvaa sisältäviä maitotuotteita.

Lisäaineet eivät kuitenkaan tee ruoasta huonoa tai hyvää, vaan ruoan terveellisyyttä mitataan ravintoaineiden tiheydellä ja tieteellisesti toteennäytetyillä vaikutuksilla terveyteen. Kuluttajien toiveita kuunnellen esimerkiksi arominvahvenne natriumglutamaatti (E 621) on poistettu monesta lihaleikkeestä. Natriumglutamaattia ei kuitenkaan ole todettu terveydelle haitalliseksi (Walker & Lupien 2000). Myös aspartaami (E 951) saa osakseen tieteellisesti perusteetonta kritiikkiä, vaikka sen ADI-arvo on niin suuri, että aikuinen voisi päivittäin juoda neljä litraa aspartaamilla makeutettua virvoitusjuomaa. Lisäaineiden käyttö mahdollistaa laajan valikoiman terveydelle edullisempia elintarvikkeita, jotka ovat esimerkiksi makeita, mutta vähäkalorisia tai sisältävät arominvahvennetta, mutta vähemmän suolaa tai sisältävät kasviöljyä eläinkunnan tyydyttyneen rasvan sijaan.

E-koodi on lisäaineille sovittu eurooppalainen tapa merkitä eri lisäaineet sen sijaan, että pakkausmerkinnöissä käytettäisiin usein hyvinkin pitkää ja vaikeaselkoista kemiallista nimeä.

Elintarvikkeisiin tarkoituksella lisätyt säilöntä-, väri-, makeutus- ja muut lisäaineet eivät osana normaalia ruokavalioita aiheuta riskiä terveydelle. Toki allergia ja erilaiset yliherkkyysoireet on otettava yksilöllisesti huomioon, mutta nämä oireet eivät ole syy kieltää lisäaine. Lisäaineiden turvallisuuden arvioinnista vastaa Euroopan Elintarviketurvallisuusviranomainen (EFSA) ja lisäaineiden käytöstä, kuten siitä millaisia määriä ja minkä tyyppisiin elintarvikkeisiin saa lisätä, päättää Euroopan komissio (Commission Regulation 1129/2011).

Lisäaine on turvallisuuden kannalta riski vain silloin kun hyväksyttävän päiväsaannin raja (ADI) ylittyy, kuten pikkulasten nitriitin (E 250) ja bentsoehapon (E 210) sekä niiden suolojen saannin osalta. Nitriitin lisäämiselle makkarihin ja muihin lihatuotteisiin on selkeä ruoan mikrobiologista turvallisuutta parantava tarve. Nitriittialtistusta olisi kuitenkin aiheellista vähentää erityisesti leikki-ikäisten terveysriskien vähentämiseksi (Evira 2013). Eviran suosituksen mukaan leikki-ikäisille tulisi antaa makkaraa enintään kahdesti viikossa. Uuden turvallisuusarvion mukaan myös sorbiinihapon (E 200) ja sen suolojen määrä sekä lasten että aikuisten ruokavaliossa ylittää ADI-arvon (EFSA 2015). Yksi sorbiinihapon ja sorbaattien merkittävimmistä saantilähteistä on leipä.

Luontaisuus ei ole taee turvallisuudesta

”Puhtaasti” syöminen on haasteellista, mikäli sillä tarkoitetaan ruokaa, joka on täysin vapaa vieraista aineista. Ruoka saattaa sisältää erilaisia vieraita kemiallisia aineita, jotka ovat vahingossa joutuneet ruokaan joko ympäristön saastumisen, kasvinsuojeluaineiden tai eläinten lääkityksen jääminä, pakkauksista irronneiden aineiden, ruoan pilaantumisen tai ruoan liiallisen kuumentamisen seurauksena. Vierasaaineita on löydetty viljasta, kalasta ja maidosta sekä kasvipööräisistä ravintolisistä, mutta valvonnan tehokkuus ja ruokavalion monipuolisuus useimmiten riittää turvallisuusriskin välttämiseen. Ympäristömyrkköjen, kuten raskasmetallien ja dioksiinien, korkeiden pitoisuuksien vuoksi Evira on antanut ohjeen syödä kalaa vaihtelevas-

ti vain kahdesti viikossa. Lukuun ottamatta kasvinsuojeluaineiden jäämiä, vieraita aineita voi yhtä hyvin esiintyä luomuruoossa kuin teollisesti prosessoiduissa elintarvikkeissa.

Myös kotoisessa ruoanvalmistuksessa, esimerkiksi makkaraa grillattaessa tai kalaa savustettaessa, ruokaan voi muodostua syöpävaarallisia aineita, kuten polyaromaattisia hiilivetyjä (PAH). Sen sijaan näiden PAH-yhdisteiden määrä on valvottua savuaromeissa, joita käytetään savun aromin tuomiseen esimerkiksi kala- tai lihavalmistuksiin. Lähes kaikki ruoka myös homehtuu, eivätkä homemyrkyt, kuten pähkinöissä usein esiintyvä aflatoksiini tai rusinoiden okratoksiini, ole terveydelle hyväksi. Elintarvikkeissa homeiden ja homemyrkkujen muodostumista pyritään estämään muun muassa säilöntäaineilla, kuten sorbiinihapolla ja bentsoehapolla sekä niiden suoloilla.

Luontaisuus ei takaa ruoan turvallisuutta. Monet kasvikunnan tuotteet, kuten sienet, salaatti, pavut, vihertyneet perunat, vihreät tomaatit ja kaneli sisältävät luontaisesti myrkyllisiä aineita, jotka suurina määrinä ovat terveydelle haitallisia. Esimerkiksi pinaatti, punajuuri ja rucolasalaatti sisältävät suuria määriä nitraattia, joka elimistössä muuntuu osin nitriitiksi. Nitriitti haittaa hapenkuljetusta veressä. Lapsiperheiden ruokavaliosuosituksissa (ks. thl.fi) on pikkulapsille annettu kanelin syöntirajoituksia, sillä erityisesti kassiakaneli (ei Ceylonin kaneli) sisältää maksalle myrkyllistä kumariinia. Vihertyneitä perunoita taas haittaa korkea glykoalkaloidipitoisuus (solaaniini), joka aiheuttaa vatsavaivoja, kuten myös liottamatta ja keittämättä nautitut pavut. Ravintolisät, kuten erilaiset kasviperäisiä jauheista ja uutteita sisältävät valmisteet, houkuttelevat erityisesti kuluttajia, jotka ovat kiinnostuneita hyvinvoinnistaan. Markkinoilta on kuitenkin toistuvasti jouduttu poistamaan ravintolisiä, joissa on ollut uuselintarvikkeen ainesosia eli sellaisia ainesosia, joiden turvallisuudesta ei ole tietoa.

Kirjallisuus

Commission Regulation 1129/2011. Amending annex II to regulation (EC) no 1333/2008 of the European Parliament and of the Council by establishing a Union list of food additives.

EC 258/97. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 258/97 uuselintarvikkeista ja elintarvikkeiden uusista ainesosista.

EFSA (2012) Guidance for submission for food additive evaluations. *EFSA Journal* 10(7): 2760.

EFSA (2015) Scientific Opinion on the re-evaluation of sorbic acid (E 200), potassium sorbate (E 202) and calcium sorbate (E 203) as food additives. *EFSA Journal* 13(6): 4144.

Evira (2013) Kvantitatiivinen riskinarviointi lasten ja aikuisten altistumisesta nitraatille ja nitriitille. Saatavilla www.evira.fi

Pollan M (2011) *Oikean ruoan ohjeet. Syöjän käsikirja*. Atena Kustannus Oy.

Shingler N (2011) *Marjoja & maskaraa. Kuinka hylkään turhat ruoka- ja kosmetiikkakemikaalit*. Otavan kirjapaino Oy.

Walker R & Lupien J R (2000) The safety evaluation of monosodium glutamate. *J. Nutrition* 130:1049S–1052S.

Kirjoittaja on Helsingin yliopiston professori (ravinnon turvallisuus). Artikkelin perustuu Tieteen päivillä 10.1.2015 pidettyyn esitelmään.