



TEKSTI ANNIINA HONKANEN

Tule, tule hyvä kakku!

Asiaa leipomotuotteissa
käytettävästä rasvasta





Oikein valitulla leivontarasvalla on suuri merkitys valmistettavan lopputuotteen aistinvaraisiin ominaisuuksiin. Hyvän tunnistaa, vaikka haukkaisi silmät kiinni. Hyvä viineri on rapea, lehtevä, suussa sulava ja kauniin värinen. Hyvä kakku puolestaan on mehevä, kuohkea ja sopivan murea. Kuluttajat miettivät harvoin, mistä rakenteen erot tarkalleen johtuvat, mutta ammattilaiset pystyvät selittämään eron mm. käytetyn leipomorasvan kautta.

Makua ja rakennetta leivontarasvoilla

Erinomainen leipuri käyttää erinomaista rasvaa. Leivonta- ja ruoanlaittomargariineille ja -rasvoille asetetaan erilaisia teknologisia vaatimuksia ja niiden ominaisuuksia myös hiotaan ja kehitetään jatkuvasti. ”Hyvä rasva on terveellinen, helposti käytettävä ja antaa tuotteelle halutut ominaisuudet”, kertoo Fazer Leipomoiden kehityspäällikkö **Tobina Nyman**. Jos tuotteeseen valittaisiin vääränlainen rasva, seurauksena voisi olla maultaan tai rakenteeltaan huono tuote. Vaikka rypsiöljy on kiistatta terveellisten rasvojen terävintä kärkeä, leipomotuotteissa se ei aina tuota parasta tulosta. Joihinkin tuotteisiin, kuten moniin hiivataikinoihin, rypsiöljy soveltuu mainiosti, mutta osassa leipomotuotteista tarvitaan rasvaa esimerkiksi rakenteen muodostajaksi. Rasva on olennainen osa rakennetta esimerkiksi vaahtoutuvissa kakku- taikinoissa, joissa rasva sitoo ilmaa taikinamassaan. Viinereissä kiinteä rasva puolestaan muodostaa kerroksia taikinan väliin, jolloin saadaan luotua lehtevä rakenne. Ilman kiinteäärasvaa viinereistä tulisi pullamaista mössöä ja lehtevä rakenne



jäisi puuttumaan”, Nyman jatkaa.

Rasvat antavat leivonnaisiin kuohkeutta ja hyvää makua ja saavat ne säilymään tuoreina. Paistettaessa ne eivät räisky ja paistettaviin ruokiin saadaan niiden avulla rapea, herkkulinen pinta. Lisäksi rasvojen pitää toimia moitteettomasti suurtenkin leipomoiden prosesseissa ja laitteistoissa.

Fazer huomio rasvan laatua

Nymanin mukaan Fazer on vuosien varrella poistanut mahdollisimman paljon kovia rasvoja sisältäviä raaka-aineita. ”Seuraamme alan teknologista kehitystä, jotta voisimme tarjota kuluttajille rasvakoostumukseltaan mahdollisimman terveellisiä tuotteita”, kehityspäällikkö Nyman kertoo. Monissa tuotteissa ainakin osa rasvasta on vaihdettu kasviöljyyn, kuten rypsiöljyyn. Kaikki Fazer paahtoleivät leivotaan rypsiöljyllä. Leipomotuotteiden pakkausmerkintöjä kannattaa tutkia tarkasti. Esimerkiksi Fazer Sokerileipurin pullassa käytetään rasvaa, joka ilmoitetaan pakkausmerkinnöissä ”kasviöljyä ja kovetettua kasvirasvaa”. Ravintosisältömerkinnät kertovat kuitenkin enemmän: kokonaisrasvamäärä on 11 g/100g, mutta tyydytynyttä rasvaa on vain 1,5 g/100g. »



Pullataikinan rakenne syntyy ilman kiinteää rasvaakin ja siksi pullassa rasvana voi käyttää kasviöljyjä.

”Pullataikinoissa on aikaisemmin käytetty enemmän tyydyttyntä rasvaa sisältäviä rasvoja, mutta leipomorasvojen valmistajat ottavat terveysasiat yhä paremmin huomioon ja pyrkivät koko ajan parempiin rasva-koostumuksiin. Niinpä mekin voimme leipoa huomattavasti terveellisemmällä rasvoilla”, Nyman kiittelee.

Kova rasva minimiin

Ruoan tyydyttynyt rasva ja transrasva nostavat veren kolesterolitasoa, mikä lisää sydän- ja verisuonitautien riskiä. Kansanterveyslaitoksen elintapatutkimuksen mukaan noin neljännes suomalaisten ruokavalion rasvasta on tyydyttyntä rasvaa ja noin yksi prosentti trans-rasvaa. Tyydyttyneen rasvan saanti on keskeisin haaste ruokavalion rasvan laadussa. Tyydyttyneitä rasvahappoja ja transidoksia sisältäviä rasvahappoja kutsutaan yhteisesti kovaksi rasvaksi. Trans-rasvahapot toimivat elimistössä tyydyttyneiden rasvahappojen tavoin. Terveiden kannalta keskeisintä on seurata tyydyttyneen rasvan määrää.

Kovetetuilla ja osittain kovetetuilla kasvirasvoilla on hyvät teknologiset ominaisuudet. Ne antavat haluttua kiinteää rakennetta, mutta sulavat nopeasti suussa. Kovetetut kasvirasvat voivat kuitenkin sisältää ei-toivottuja trans-rasvahappoja. Kun trans-rasvojen kolesterolia kohottavat vaikutukset ovat selvinneet, rasvateollisuus on kehittänyt myös kovettamattomia vaihtoehtoja leivontarasvoiksi. ”Esi-

merkiksi Ravintoraisiossa rasvojen kovettamisesta on luovuttu kokonaan”, kertoo Ravintoraision kehityspäällikkö **Eija Piispa**. Myös leivonta- ja ruoanlaittorasvoissa halutaan tarjota kuluttajille mahdollisimman terveellisiä vaihtoehtoja. Hänen mukaansa nykyään on mahdollista valmistaa toimivia tuotteita erilaisiin leipomotarpeisiin ilman kovettamisprosessia. ”Raision leipomorasvat ja margariinit eivät sisällä lainkaan trans-rasvahappoja. Leipomorasvojen valmistuksessa pyritään tietysti mahdollisimman terveellisiin vaihtoehtoihin ja rasvahappo-

Kiinnitämme jatkuvasti huomiota käyttämämme rasvojen ravitsemukselliseen laatuun.

koostumusta pyritään muokkaamaan terveellisempään suuntaan lisäämällä mm. rypsiöljyn käyttöä tuotteissa”, Eija Piispa kertoo.

Tiedolla ja teknologialla eroon trans-rasvoista

Kehityspäällikkö Tobina Nyman kertoo, että Fazer Leipomoiden käyttämissä leivontarasvoissa ei ole lainkaan tai on erittäin vähän trans-rasvoja. ”Ihmisten terveystietoisuus on kasvanut. Raaka-aineiden kehittymisen myötä olemme päässet lähes kokonaan eroon trans-rasvoista. Kiinnitämme jatkuvasti huomiota käyttämämme rasvojen ravitsemukselliseen laatuun”, Nyman selvittää.

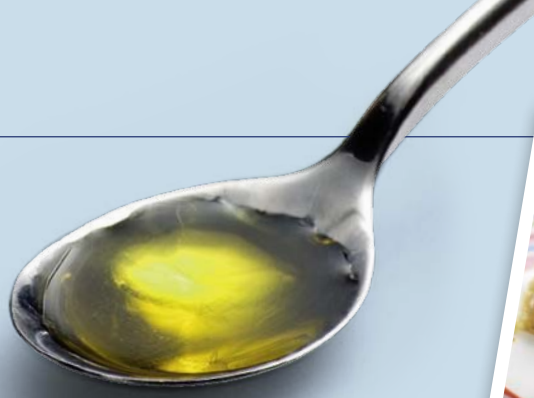
Leivontarasvojen valmistuksessa

käytetään yleisesti kasviöljyjä, pääasiassa rypsi- ja auringonkukkaöljyä, kiinteitä kasvirasvoja, kuten palmu- ja palmuydinöljyä sekä kookosrasvaa. Useimmat margariinit valmistetaan pelkästään kasviöljyistä ja -rasvoista. Sopivan rakenteen saamiseksi osa margariineihin käytettävästä öljystä voidaan kovettaa, jolloin rasvan sulamispiste nousee ja rasva kiinteytyy. Vaihtelemalla erilaisten rasvojen osuutta saadaan aikaan erityyppisiä margariineja. Leivontamargariinien trans-rasvahappopitoisuudet vaihtelevat valmistusmenetelmän ja koostu-

muksen mukaan, mutta kotimaisissa margariineissa trans-rasvahappopitoisuudet ovat nykyisin lähes olemattomia.

”Esimerkiksi Raisiossa leivontamargariinit valmistetaan emulgoimalla rasva- ja vesiosuus keskenään, pastöroimalla emulsio ja kiteyttämällä se oikealla tavalla. Tällaisessa prosessissa ei muodostu lainkaan trans-rasvahappoja”, kehityspäällikkö Eija Piispa kertoo.

Leivontataito ja rasvaosaaminen kehittyvät ammattilaisten osaavissa käsissä ja synnyttävät yhä terveellisempiä ja herkullisempia leipomotuotteita kuluttajien nautittaviksi – mutustellaan niitä sitten silmät auki tai kiinni. ♦



Leipurin rasvakemiaa

Kovat rasvat ja juoksevat öljyt koostuvat samanlaisista kemiallisista rakennuspalikoista, joissa 1-3 rasvahappoa on kiinnittynyt samaan runkoon muodostaen rasvamolekyylin. Rasvan sulamispiste eli kovuus tai pehmeys ja ravitsemuksellinen laatu vaihtelevat sen mukaan, mitä rasvahappoja molekyylirunkoihin on kiinnittynyt. Rasvahapot muodostuvat hiilen, hapen ja vedyn muodostamista ketjuista. Niiden ominaisuuksille olennaisinta on hiiliatomien välinen sidos.

Suoria ja kiemuraisia hiiliketjuja

Termit tyydyttynyt ja tyydyttymätön rasvahappo ovat tuttuja ravitsemussuosituksista ja niiden ympärillä käytävästä keskustelusta. Kun rasvahappo on tyydyttynyt, siinä olevien hiiliatomien välillä ei ole yhtään kaksoissidosta. Kun puhutaan kertatyydyttymättömistä rasvahapoista, se tarkoittaa, että hiiliketjussa on yksi kaksoissidos. Monityydyttymättömien rasvahappojen hiiliketjussa on useita kaksoissidoksia.

Tyydyttyneet rasvahapot ovat suoria ketjuja. Ne asettuvat helposti vierekkäin, kuten suorat halot pinnoon. Huoneenlämmössä rakenne näyttää kiinteältä, mutta kuumennettaessa se sulaa juoksevaksi. Juuri tätä rakennetta hyödynnetään esimerkiksi viineritaikinan valmistuksessa. Rasva on huoneenlämmössä kiinteää, kun siinä on noin puolet tyydyttyneitä rasvahappoja ja puolet tyydyttymättömiä.

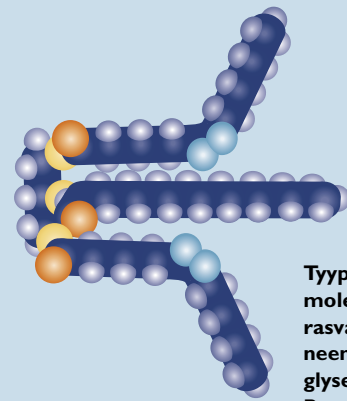
Tyydyttymättömissä rasvoissa hiiliketjun väliset kaksoissidokset vetävät hiiliketjuja mutkille ja kiemuroille, jolloin kiinteältä näyttävän rakenteen syntyminen on vaikeampaa. Tästä johtuu, että huoneenlämmössä rasva on juoksevaa ja kiinteytyy vasta paljon kylmemmässä. Tällaisella rasvalla ei pysty valmistamaan esimerkiksi pysyvää vaahtoa huoneenlämmössä, sillä juokseva rasva valuu ulos vaahton rakenteesta ja vaahto hajoaa. Esimerkiksi kasviöljyissä noin 85 prosenttia rasvahapoista on tyydyttymättömiä.

Trans- ja cis-rasvahapot

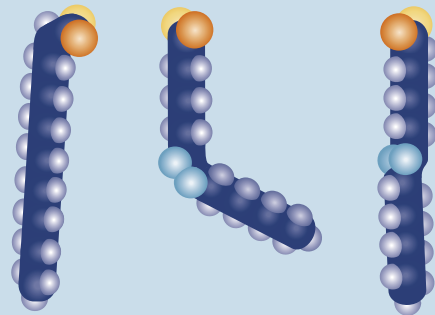
Tyydyttymättömän rasvahapon kaksoissidosten kohdalla sidoksessa mukana oleviin molempiin hiiliatomeihin on kiinnittynyt yksi vetyatomi. Näihin hiiliatomeihin kiinnittyneet vetyatomit voivat olla joko samalla puolella hiiliketjua tai eri puolilla hiiliketjua. Vaikka ero vaikuttaa pieneltä, se määrää, onko rasvahappo cis- vai trans-muodossa. Cis-muotoinen rasvahappo on tavallinen muoto, jossa rasvahapot luonnossa pääasiassa ovat. Trans-muotoinen rasvahappo on poikkeus, joita tavataan luonnossa vähemmän. Maitorasvassa trans-rasvoja esiintyy luonnostaan jonkin verran.

Trans-sidos on ikään kuin tyydyttyneen ja tyydyttymättömän sidoksen välimuoto. Trans-sidos on rakenteeltaan suora, vaikka se on kaksoissidos. Trans-rasva muistuttaa ulkoisesti kovaa rasvaa, sillä suoran trans-sidoksen vuoksi rasvahappo ei mene mutkille ja kiemuroille, kuten normaali kaksoissidoksia sisältävä rasvahappo.

Rasvakemian tuntemus on tärkeää, jotta ymmärtää eroja eri rasvojen vaikutuksissa sekä taikinoissa että ihmiselimestössä. Ruokavalintoihimme kemialla on kuitenkin vähemmän merkitystä ja herkutellesamme suussa sulavalla leivonnaisella tärkeintä on sen tuoma mielihyvä ja nautinto. ♦



Tyyppillisessä rasvamolekyylissä on kolme rasvahappoa sitoutuneena kolmihiilliseen glyserolirunkoon. Rasvahappojen kemia määrää sen, onko rasva kovaa vai pehmeää.



Kaksoissidos vääntää rasvaketjun mutkalle. Tyydyttynyt (vas.), tavallinen tyydyttymätön (kesk.) ja trans-rakenteinen tyydyttymätön (oik) rasvahappo. Kun rasvassa on runsaasti tyydyttyneitä tai trans-rasvahappoja, ne ovat kovaa rasvoja. Tyydyttymättömät, kiemuraiset rasvat eivät pääse tiiviisti toisiaan vasten ja ovat rakenteeltaan juoksevia.