



Keksit, pikkuleivät ja näkkileivät; ohjeet akryyliamidipitoisuuksien vähentämiseksi

Akryyliamidi

Akryyliamidia syntyy elintarvikkeissa luonnollisesti, kun niitä kypsennetään korkeassa lämpötilassa eli esimerkiksi paistetaan, grillataan tai uppopaistetaan. Akryyliamidi voi aiheuttaa eläimille syöpää, ja asiantuntijat uskovat, että se voi aiheuttaa syöpää myös ihmisille. Vaikka akryyliamidi on kuulunut ruokavalioomme todennäköisesti siitä lähtien, kun ihminen alkoi kypsennää ruokaa, asiantuntijat ovat turvallisuussyistä suositelleet akryyliamidipitoisuuksien vähentämistä elintarvikkeissa.

Akryyliamidia on löydetty monenlaisista paistetuista teollisista, ravintola- ja kotivalmisteisista elintarvikkeista. Sitä on peruselintarvikkeissa, kuten leivissä ja paistetussa perunassa sekä myös muissa jokapäiväisissä tuotteissa, kuten perunalastuissa, kekseissä ja kahvissa.

FoodDrinkEurope:n akryyliamidi-ohjeet

FoodDrinkEurope (Euroopan elintarvike- ja juoma-teollisuuden keskusliitto) koordinoi toimintaa ja on laatinut tutkimustulosten perusteella ohjeet akryyliamidipitoisuuksien vähentämiseksi.

Kun akryyliamidia oli löytynyt elintarvikkeista, elintarviketeollisuus ja muut sidosryhmät, kuten lainsäätäjät, ryhtyivät tutkimaan, miten akryyliamidia muodostuu elintarvikkeissa ja miten elintarvikkei-

den akryyliamidipitoisuuksia voitaisiin vähentää käyttämällä ALARA-periaatetta.

Akryyliamidiohjeissa

- esitellään olemassa olevat menetelmät, joilla voidaan vähentää elintarvikkeiden akryyliamidipitoisuuksia
- annetaan toimijoille mahdollisuus valita soveltuvat vähentämiskeinot

ALARA

ALARA on kirjainsana käsitteelle, joka tulee englanninkielisestä ilmaisusta "As Low As Reasonably Achievable" eli "niin alhainen kuin järkevästi mahdollista".

Tämä yksinkertaisesti tarkoittaa, että toimijan pitäisi ryhtyä sopiviin toimenpiteisiin alentaakseen tämän prosessissa syntyvän kontaminantin pitoisuutta lopullisessa tuotteessa minimiin: ottaen huomioon olemassa olevat riskit, sekä muut kohtuulliset näkökohdat, kuten mahdollisten muiden vieraiden aineiden riskit, aistinvaraiset ominaisuudet ja lopullisen tuotteen laadun, ja valvontojen toteutettavuuden ja tehokkuuden.

Taatakseen jatkuvan ALARA-käsitteen noudattamisen, toimijan tulee valvoa toteutettujen toimenpiteiden tehokkuutta ja tarkastella niitä uudelleen tarvittaessa.

Ryhdytään toimiin

- Tämä esite auttaa löytämään menetelmät, jotka soveltuvat akryyliamidipitoisuuksien vähentämiseen eri tilanteissa.

- Kaikki menetelmät eivät sovellu kaikkiin valmistusprosesseihin.
- Soveltuvia keinoja valittaessa on otettava huomioon omat tuotantotavat, reseptit, tuotelaatu ja kansallinen lainsäädäntö.

Tämä esite on tarkoitettu keksien, pikkuleipien ja näkkileipien valmistajille. Neuvoja antaa myös European Association for Chocolate, biscuits and Confectionery Industries caobisco@caobisco.be

Lue koko ohje FDE:n sivuilta <http://www.fooddrinkeurope.eu/publication/fooddrinkeurope-updates-industry-wide-toolbox-to-help-manufacturers-further/>

Muodostumistavat

- Akryyliamidia muodostuu, kun asparagiini reagoi pelkistävien sokerien, kuten fruktoosin ja glukoosin kanssa (molempia on luonnostaan viljoissa).
- Akryyliamidia muodostuu yli 120 °C:n lämpötilassa.
- Muodostuneen akryyliamidin määrä riippuu
 - lämpötilasta
 - paistoajasta
 - reseptistä

Lisätiedot: Elintarviketeollisuusliitto ry
www.etl.fi

Menetelmät valmiiden keksien, pikkuleipien ja näkkileipien sisältämän akryyliamidin vähentämiseksi

Seuraavilla keinoilla on onnistuttu vähentämään akryyliamidipitoisuuksia ko tuotteissa. Koska perinteisessä keksien, pikkuleipien ja näkkileipien valmistuksessa käytetään monia reseptejä, aineita ja menetelmiä, akryyliamidin muodostumisen vähentämiseen ei ole olemassa yhtä yksinkertaista keinoa. Valmistajia suositellaan valitsemaan ne keinot, jotka soveltuvat parhaiten valmistettavaan tuotteeseen, tuotantotapoihin ja tuotteen laatuvaatimuksiin.



Raaka-aineen valinta	Valmistustapaohje	Prosessisuunnittelu	Lopullisen tuotteen ominaisuudet*
<ul style="list-style-type: none"> Viljojen sokerikoostumus ei ole olennainen tekijä akryyliamidin muodostumisessa. Maaperän vähäinen rikkipitoisuus vaikuttaa vapaan asparagiinin (Asn) pitoisuuksiin merkittävästi eräissä viljoissa. Asparagiinipitoisuus on korkeampi, jos maaperässä on niukasti rikkiä, ja tämä lisää AA:n muodostumisriskiä. Kypsennetyt vehnätuotteet, jotka on valmistettu riittävästi rikkiä sisältävästä vehnästä, vaikuttavat aromiainesten kirjoon ja aistinvaraisiin ominaisuuksiin. 	<ul style="list-style-type: none"> Eräät esiprosessoidut raaka-aineet saattavat jo sisältää korkeita akryyliamidipitoisuuksia ja ne voivat vaikuttaa lopputuotteen AA-pitoisuuksiin. Käytettäessä nostatusaineita kuten mm. keksileivonnassa saattaa ammoniumbikarbonaatin korvaaminen auttaa. Korvaavia vaihtoehtoja ovat kaliumkarbonaatti yhdessä kaliumtartraatin kanssa tai dinatriumdifosfaatti yhdessä natriumbikarbonaatin kanssa. Asparaginaasientsyymiä voi kokeilla tiettyihin sovelluksiin kuten piparkakkuihin, näkkileipiin ja pikkuleipiin. Fruktoosi tulee korvata glukoosilla esim. piparkakuissa. Vain matalan fruktoosipitoisuuden omaavia glukoosisiirappeja tulee käyttää. Jos käytetään vähemmän kokojyvävehnäjauhoa, niin muodostuu vähemmän akryyliamidia. 	<ul style="list-style-type: none"> Paistaminen alemmassa lämpötilassa pidemmän aikaa, mutta samaan loppukosteuteen, on tehokas tapa alentaa AA-pitoisuuksia eräissä tuotteissa. Linjakohtaisesti paistoa ohjataan kosteuspitoisuutta seuraten. Mukautetaan aikaa ja lämpötilaa kypsennyksen aikana kuoren liian tummumisen estämiseksi. 	<ul style="list-style-type: none"> Muutokset voivat vaikuttaa pinokorkeuteen, makuun tai tuotteen rakenteeseen. Jos natriumsuoloja käytetään, niin tulee huolehtia, ettei lopputuotteen natriumpitoisuus nouse liian korkeaksi. Tuotteesta tulee väistämättömästi vähemmän tumma ja vähemmän paistetun värinen. Huolehdi kuitenkin riittävästä paistosta, jotta mikrobiologiset ongelmat eivät kasva varastoinnin aikana. Täysjyväjauhotuotteet ovat suositeltavia ravitsemus- ja makutekijöiden vuoksi.