

Pellavansiemenen musiini tekee terveydelle hyvää

Eeva-Liisa Ryhänen, MTT

Pellavansiemeniä on käytetty ihmisen ravinnossa jo tuhansia vuosia leivän, puuron ja mehujen valmistukseen. Siemeniä voidaan käyttää sellaisenaan, rouhittuna ja jauhattuna lisäämään elintarvikkeiden terveellisyyttä sekä parantamaan niiden aistinvaraista laatua ja rakennetta. Eräs terveyden ja tuotteiden ominaisuuksien kannalta merkittävä pellavansiemenen yhdiste on musiini.

Pellavansiemenet sisältävät useita aineosia, joilla on tieteellisesti osoitettu olevan terveyttä edistäviä vaikutuksia. Tällaisia aineosia ovat omega-3-rasvahapot, kuitu, lignaanit ja valkuainen. Viimeaikaiset tutkimukset viittaavat siihen, että pellavan bioaktiivisilla komponenteilla saattaa olla merkitystä muun muassa kroonisten sairauksien, kuten sydän- ja verisuonitautien, hormoniperäisten syöpien ja kakkostyyppin diabeteksen ehkäisyssä.

Pellavansiemenet sisältävät runsaasti ravintokuitua, joka koostuu selluloosasta, ligniinistä ja musiinista. Liukoinen kuitu käsittää 20 - 40 % kokonaiskuidusta ja sen tärkein komponentti on musiini. Musiini muodostaa pellavansiemenen uloimman kerroksen ja sitä kutsutaan myös pellavalimaksi tai kumiksi. Musiini koostuu pääosin hiilihydraateista. Pellavan kuitufraktioon on liitetty edullisia terveysvaikutuksia, jotka perustuvat veren kolesteroli- ja glukoositason laskuun. Pellavan käytön on myös todettu vaikuttavan edullisesti vatsan toimintaan, mihin tarkoitukseen jo Hippokrates pellavaa suositteli. On kuitenkin muistettava, että pellavansiemen sisältää myös mahdollisesti haitallisia yhdisteitä, kuten syanogeenisiä glykosideja ja kadmiumia. Niistä ei kuitenkaan ole terveydellistä haittaa, jos pellavansiemeniä tai pellavanrouhetta käytetään kohtuullisesti elintarvikeviranomaisten suosittelemia määriä.

Pellavansiemenestä voi eristää musiinia

Öljypellavasta on valmistettu öljyä teollisessa mittakaavassa jo kauan mekaaniseen puristamiseen perustuvalla menetelmällä ja myös Suomessa on saatavilla kotimaista pellavaöljyä. Muita fraktioita, kuten kuituja tai lignaaneja, ei toistaiseksi ole valmistettu teollisesti, vaikka menetelmät tähän tarkoitukseen on jo kehitetty. MTT:ssä on tutkittu öljypellavan viljelyyn ja hyödyntämiseen liittyviä tekijöitä useissa hankkeissa yhteistyössä alan teollisuuden kanssa. MTT:n elintarvike tutkimus on kehittänyt menetelmiä musiinin



MTT:ssä on tutkittu öljypellavan viljelyyn ja hyödyntämiseen liittyviä tekijöitä useissa hankkeissa yhteistyössä alan teollisuuden kanssa.

ja lignaanien eristämiseen pellavansiemenistä ja tutkinut näiden yhdisteiden teknologisia ominaisuuksia ja soveltuvuutta erilaisiin elintarvikkeisiin.

Pellavansiemen sisältää musiinia 4 - 8 % kuiva-aineesta. Musiinin koostumukseen ja saantoon vaikuttavat lajike, viljelyolosuhteet ja uuttamismenetelmä. Musiinin eristäminen pellavansiemenistä on kiinnostanut tutkijoita jo kauan ja tähän tarkoitukseen onkin kehitetty monia menetelmiä, joita on myös patentoitu. Eristäminen voidaan periaatteessa toteuttaa käyttäen mekaanista kovakuorintaa tai uuttamalla veden avulla. Vesi-uuttomenetelmän olosuhteita, kuten lämpötilaa ja aikaa, muuttamalla voidaan vaikuttaa merkittävästi lopputuotteen koostumukseen. MTT:ssä kehitetty menetelmä perustuu musiinin eristämiseen vesi-uuton ja saostuksen avulla. Näin valmistettu musiini soveltuu hyvin käytettäväksi elintarvikkeiden valmistuksessa.

Pellavansiemenen musiini sopii elintarvikkeisiin

Tutkimusten perusteella pellavamusiinilla on monia käyttökohteita elintarvikkeiden valmistuksessa. MTT:ssä selvitettiin musiinin toiminnallisia ominaisuuksia, kuten viskositeettia, liukoisuutta, vaahtoutuvuutta ja emulgointiominaisuuksia. Toiminnallisten ominaisuuksien suhteen MTT:n käyttämällä menetelmällä eristetyn musiinin todettiin olevan useimpien tutkittujen toiminnallisten ominaisuuksien suhteen samanveroinen tai parempi kuin vastaavat kaupalliset elintarvikkeiden rakenteen parantamiseen käytetyt guarkumivalmisteet.

Musiinin todettiin soveltuvan erittäin hyvin leivontatuotteiden ja mehujen valmistukseen. Tuotteistamiskokeissa todettiin, että leivän rakenne ja suutuntuma paranivat samoin kuin ulkonäkö, haju ja maku. Marjapohjaisissa mehuissa musiinin lisäys antoi paremman suutuntuman kuin kaupallinen guarkumi eikä makuvirheitä havaittu.

Tutkimusten mukaan pellavamusiini on hyvä kotimainen kasviperäinen vaihtoehto elintarvikkeiden rakenteen

hallintaan. Tämän lisäksi musiinilla voidaan mahdollisesti myös lisätä elintarvikkeiden terveellisyttä. Mahdollisten terveysvaikutusten toteamiseen tarvitaan kuitenkin kliinisiä tutkimuksia.

Lisätietoja: eeva-liisa.ryhanen@mtt.fi
puh. (03) 4188 3273

Yrjö Tuunanen/MTT:n arkisto



Pellavansiemenet ovat tutkitusti terveyttä edistäviä. Siemenen pinnassa on ravintokuitu musiinia, joka sopii hyvin monien elintarvikkeiden valmistukseen.