

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 2.4.2001 58. vuosikerta Numero 1 Sivun 6

## Kauran idätyksessä on itua

ANU KAUKOVIRTA-NORJA ja KIRSI-MARJA OKSMAN-CALDENTY, VTT Biotekniikka

Idätys muokkaa kauran rakennetta. Sen avulla voidaan myös tuottaa jyvään tai hajottaa siitä haluttuja yhdisteitä. Idätys ja sitä seuraavat kuumennuskäsittelyt antavat kauraan väriä, makua ja rapeutta. Samalla paranevat myös kauran säilyvyys. Idätys lisää huomattavasti myös bioaktiivisten yhdisteiden määrää kaurassa ilman, että arvokkaan kuidun määrä kuitenkaan huomattavasti vähenisi.

Kaura on ohran ohella Suomen tärkein viljelykasvi, mutta sen jalostusarvo on hyvin alhainen. Suurin osa sadosta käytetään nimittäin tiloilla rehuna. Kauraa on kuitenkin käytetty Suomessa elintarvikkeena jo kauan. Myös viimeaikaiset tutkimukset ovat tuoneet lisää pontta kauran elintarvikekäytön lisäämiselle. Kauraa pidetään terveellisenä sen korkean kuitupitoisuuden vuoksi. USA:n terveysvirasto FDA onkin hyväksynyt kauratuotteille terveystieteen. Sen mukaan kauraa sisältävät tuotteet yhdessä vähän tyydyttyneitä rasvoja ja kolesterolia sisältävän ruokavalion kanssa alentavat sydän- ja verisuonitautien riskiä. Myös kauran rasvahappokoostumus on ravitsemuksellisesti erinomainen. Sen proteiini-koostumuksen, toisin kuin muiden kotimaisten viljojen, on todettu sopivan myös keliakikoille.

## Kauran elintarvikekäytön ongelmat

Vaikka kaura tiedetään terveelliseksi, ei perinteisen kaurapuuron syönti motivoi kaikkia kuluttajia. Kauran käyttöä leivonnassa rajoittavat sen heikohkot leipoutumisominaisuudet. Sen sijaan myslien ja aamiaistuotteiden raaka-aineena kauraa käytetään melko paljon. Aamiaistuotteiden, kuten myös erilaisten snack-tuotteiden tuotevalikoimaa voitaisiinkin laajentaa. Kauran prosessointikaan ei ole täysin ongelmaton. Usein kauran käytön esteenä on sen herkkä pilaantuminen: runsaan rasvapitoisuuden vuoksi kauran rasvat härskiintyvät herkästi ja aiheuttavat tuotteisiin virhehajuja ja -makuja. Kauran rasvojen säilyvyyden parantaminen kauran prosessoinnissa ja valmiin tuotteen säilytyksen aikana onkin merkittävä teknologinen haaste. Se on myös edellytys kauran käytön lisäämiselle teollisuuden raaka-aineena.

## Idätys parantaa kauran laatua

Idätystä on tutkittu yhtenä kauran jatkojalostuskeinona kolmivuotisessa VTT:n koordinoimassa hankkeessa, jonka rahoittajana on ollut maa- ja metsätalousministeriö.

Hankkeen tavoitteena oli käyttää hyväksi kauran jyvässä itämisen aikana tapahtuvia muutoksia, kun kehitetään maultaan, terveysvaikutuksiltaan ja prosessoitavuudeltaan parempia kaurapohjaisia elintarvikkeita ja niiden raaka-aineita. Idätystä on perinteisesti käytetty hyväksi valmistettaessa ohramallasta panimoteollisuuden käyttöön. Tässä projektissa kauralle kehitettiin idätysohjelma, jossa kuidun määrä säilyi ja betaglukaanin molekyylikoossa tapahtui vain vähäisiä muutoksia. Idätyksellä ja sitä seuranneella kuumennuskäsittelyllä kauraan saatiin entistä parempi, pähkinämäinen, paahtunut, makea maku ja rapea rakenne. Idätys paransi myös kauran antioksidatiivisuutta ja herkästi hapettuvien rasvojen stabiilisuutta.

### **Paljassiemeninen kaura lupaava raaka-aine**

Projektissa tutkittiin kahta kauralajiketta, kuorellista Veli- ja paljassiemenistä Lisbeth-kauraa. Lajikkeet käyttäytyivät eri tavoin idätyksen aikana. Tämä tuli esiin erityisesti bioaktiivisten yhdisteiden muodostumisessa. Kauran terveysvaikutusten kannalta tärkeiden fenolisten yhdisteiden, aventanramidien, määrä kasvoi paljassiemenisessä lajikkeessa huomattavasti enemmän kuin kuorellisessa lajikkeessa. Myös vitamiinien ja sterolien määrät lisääntyivät enemmän paljassiemenisessä lajikkeessa.

### **Maitohappobakteerit prosessissa ja pellolla**

Hankkeessa tutkittiin myös maitohappostarteriviljelmien käyttöä idätysprosessissa. Näin voitiin kontrolloida mikrobeja itämisprosessin aikana ja parantaa lopputuotteen mikrobiologista laatua ja säilyvyyttä. Maitohappobakteerien avulla pystyttiin vähentämään haitallisten bakteerien ja Fusarium-sienten kasvua idätyksen aikana. Projektissa saatiin viitteitä myös siitä, että starteriviljelmien oikea-aikainen käyttö pellolla saattaa parantaa kauran prosessiominaisuuksia ja tuoteturvallisuutta.

### **Yhteistyöllä kauratuotteita kehittämään**

Kansallisessa kauraohjelmassa on saatu runsaasti monipuolista tietoa, jonka hyödyntämiseksi tulevaisuudessa tarvittaisiin tutkimuslaitosten lisäksi kauratuotteita jalostavien yritysten yhteistyötä. Kaura on kiinnostava elintarvikeraaka-aine, jota olisi käytettävä nykyaikaista kuluttajaa houkuttelevissa tuotteissa. Bioprosessoidussa kaurassa on myös lupaavia terveysvaikutuksia.

*Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 1/2001: 6  
anu.kaukovirta-norja@vtt.fi, kirsi-marja.oksman@vtt.fi  
puhelin (09) 456 7117.*

*Lue aiheesta lisää: Eeva-Liisa Ryhänen ja Riitta Salo (toim.)  
2001. Elintarvikeklusterin tutkimusohjelman loppuraportti.  
MTT:n julkaisuja. Sarja A 93.  
Ennakkotilaukset: MTT, puh. (03) 4188 2327,  
julkaisut@mtt.fi, <http://www.mtt.fi/asarja>*