

Tutkimustiivistelmä

Sousa, M. B., Canet, W., Alvarez, M. D. ja Fernández, C. *Effect of processing on the texture and sensory attributes of raspberry (cv. Heritage) and blackberry (cv. Thornfree)*. Journal of Food Engineering (2007) 78: 9–21.

Prosessoinnin vaikutus vadelman ja karhunvatukan rakenteeseen ja aistittaviin ominaisuuksiin

Rakenne on yksi tärkeimmistä kuluttajien arvostamista tuoreiden marjojen aistinvaraisista ominaisuuksista. Tuoreiden marjojen rakenteeseen vaikuttaa pääasiassa kasvisolujen sisäinen paine. Marjojen kiinteän rakenteen säilymiseksi mm. pakastuksessa on kokeiltu esikäsittelyä lämmön tai kalsiumin avulla.

Tutkimuksen tavoitteina oli 1) määrittää esikäsittelyssä kalsiumin, LM-pektiinin ja niiden yhdistelmäliuosten vaikutus tuoreiden vadelmien ja karhunvatukoiden rakenteeseen, 2) tutkia pakastus- ja sulatusnopeuden vaikutusta molempien marjojen rakenteeseen ja löytää niiden paras yhdistelmä, 3) määrittää kalsium- ja LM-pektiiniesikäsittelyn vaikutus pakastettujen ja sulatettujen marjojen aistinvaraisiin ominaisuuksiin ja 4) löytää mekaaniset parametrit, jotka parhaiten ilmaisisivat sekä tuoreiden että pakastettujen marjojen kiinteyttä. Tutkimuksessa käytettiin Heritage-vadelmalajiketta ja Thornfree-karhunvatukkalajiketta. Aistinvaraisessa arvioinnissa käytettiin kuvailevaa kvantitatiivista menetelmää ja mekaanisissa rakennetutkimuksissa neljää eri menetelmää.

Tulokset

Mekaaniset rakennetutkimukset osoittivat, että karhunvatukka oli vadelmaa herkempi esikäsittelyiden vaikutuksille. Penetraatiotestin maksimivoima kuvasi parhaiten muutoksia marjojen kiinteydessä esikäsittelyjen jälkeen. Kun vadelma pakastettiin 3,3 °C/min ja sulatettiin + 5 °C:ssa, eivät aistinvaraisen raadin jäsenet juuri erottaneet tuoreen ja käsitellyn marjan kiinteyttä. Kyseinen pakastusnopeus oli vadelman kiinteyden kannalta siten hyvä.

Kun karhunvatukka pakastettiin 2,2 °C/min ja sulatettiin huoneenlämmössä, ei tuoreen vertailumarjan ja pakastetun sekä sulatetun marjan aistittavassa kiinteydessä ollut merkitsevää eroa. Karhunvatukan rakenne kesti siten paremmin pakastusta.

Mekaanisten rakennetestien korkeimmat arvot saatiin käytettäessä marjojen esikäsittelyyn 100mM kalsiumkloridia. Kyseinen käsittely voi siten olla riittävä ehkäisemään pakastettujen vadelmien ja karhunvatukoiden kiinteyden heikkenemistä pakastuksessa. Mekaanisten ja aistinvaraisten tutkimusten korrelaatioista ei vadelman kohdalla mikään ollut merkitsevä. Karhunvatukan aistittavan kiinteyden kohdalla oli suurempi, merkitsevä korrelaatio maksimipuristusvoiman kanssa.