


# Luonnontuotteiden analytiikka

27.9.2024

Luonnontuotteiden analytiikassa näytteiden lähettäminen ulkopuolisen laboratorion tutkittavaksi näyttelee merkittävää osaa, kun puhutaan tuotteen ravintoarvoista, mikrobiologisista tutkimuksista tai vaikkapa vesinäytteistä. Joitakin tuotteen prosessoinnin kannalta tärkeitä analyysejä ja mittauksia voidaan ja kannattaakin tehdä itse.

Luonnontuotteen kosteus on kytköksissä tuotteessa tapahtuvaan mikrobitoimintaan ja sitä kautta säilyvyyteen. Tunnetusti kuivaamisella voidaan parantaa tuotteen säilyvyyttä. Kuivausilman lämpötilalla, kosteudella ja nopeudella voidaan säätää kuivumisnopeutta. Mistä sitten tiedetään, että tuote on kuiva? Tässä voidaan hyödyntää perinteistä kosteuden määrittämiseen käytettyä lämpökaappimenetelmää. Kuivattavasta erästä otetaan näyte, joka punnitaan, kuivataan ja punnitaan uudelleen, kunnes massa ei enää muutu. Lämpökaappikuivausta nopeampi menetelmä on kosteusanalysaattori (kuva 1), jolla tulos saadaan muutamassa minuutissa.



Kuva 1. Kosteusanalysaattori (kuva: Merja Kyntäjä, 2024).

Luonnontuotteen mikrobiologiseen säilyvyyteen vaikuttaa kosteuden lisäksi myös veden aktiivisuus, aw. Matalissa veden aktiivisuuksissa vesi on sitoutuneena eikä näin ollen ole mikrobien käytössä. Veden aktiivisuuteen voidaan vaikuttaa käyttämällä reseptiikassa vettä sitovia raaka-aineita.

Elintarvikeprosessissa omavalvontapisteeksi on voitu määritellä massa, lämpötila, pH tai Brix. Massan punnituksessa vaa'alla on väliä. Sen tulee soveltua käyttöympäristöön, toimia optimipunnitusalueella ja olla riittävän tarkka. Lämpötilojen mittaamiseen perinteisten digitaalilämpömittareiden lisäksi tarjolla on jatkuvatoimisia, tallentavia dataloggereita, jotka lämpötilan ohella voivat mitata kosteutta ja tärinää. pH vaikuttaa tuotteen säilyvyyteen ja aistittaviin ominaisuuksiin kuten makuun, väriin ja rakenteeseen. pH mittaria valittaessa on hyvä huomioida helppokäyttöisyys, pH-alue ja mittauksen tarkkuus. Valoa ja valon taittumista hyödynnetään useammassa eri analyysilaitteessa. Helppokäyttöinen refraktometri mittaa taitekertoimen avulla mm. nesteen sokeripitoisuutta, Brix -%, mehun tai juoman väkevyysastetta.

Toimijan tulee tarkistaa ja kirjata ylös mittalaitteiden tulosten oikeellisuus ja tehdä laitteille kalibrointi. Huomioitavaa on, että mittauslaitelaki koskee laitteita kuten vaakoja ja tilavuusmittareita, joita käytetään myyntiin menevien pakkausten sisällön määrän tarkistamiseen. Näiden laitteiden toimivuuden tarkistuksen tekee ulkopuolinen taho.

Nopeasti tuloksia antavien analyysilaitteiden ja testien valikoima laajenee teknologian kehittyessä. Luonnontuotteiden analytiikassa voidaan hyvinkin hyödyntää pikamääritystestejä pintapuhtauden, allergeenien, proteiinien ja sokereiden mittaamisessa, vaikkei työpöytää suurempaa laboratoriotilaa olisikaan.

**Merja Kyntäjä**
insinööri (YAMK), lehtori
SeAMK

Kirjoittaja on mukana MMM:n Ruokaviraston kautta rahoittamassa hankkeessa ”Luonnontuotealan täydennyskoulutus”, jota Helsingin yliopiston Ruralia-instituutti koordinoi. SeAMK, Arktiset Aromit ry ja Lapin ammattikorkeakoulu ovat mukana toteuttamassa hanketta. Tämä artikkeli perustuu **Markkinalähtöisen tuotekehityksen prosessit ja menetelmät** -opintojakson luentoon.

Aiemmin ilmestyneet artikkelit:

Raaka-aineiden uudet käyttömuodot luonnontuotealalla | Julkaisut @SeAMKTuotekehitysprosessin tarvittavat vaatimukset | Julkaisut @SeAMKHygieeninen ympäristö-, tila- ja laitesuunnittelu tuotannon tukena | Julkaisut @SeAMKLuonnontuotealan tuotekonseptointi sekä pakkaus- ja jakeluratkaisut tukemassa kehitystyötä | Julkaisut @SeAMK Tuotespesifikaatio – tuotteen ominaisuudet, toiminnot ja muut vaatimukset | Julkaisut @SeAMKRuokaturvallisuus perustuu hyvään elintarvikehygieniaan | Julkaisut @SeAMK