

A határokon túl: zsírkrémek az űrben

Neményi Dóra Rita

Élelmiszermérnök alapképzési szak, nappali munkarend
Élelmiszertudományi Kar, Gabona és Iparnövény Technológiai Tanszék

Dolgozatomban zsírkrémek, krémtöltelékes torták fagyasztva szárítási lehetőségeit vizsgáltam. Kutatómunkám fő célja funkcionális élelmiszerfejlesztés volt. A fejlesztés egyrészt a termékben kedvező beltartalmi értékek (magas antioxidáns kapacitás) kialakítására és megőrzésére irányult. Másrészt arra, hogy extrém körülmények közt is biztonságos és hosszú eltarthatóságú termék szülessen. Űrhajósok számára terveztem, figyelembe véve az űrutazás során felmerülő táplálkozási, élettani és technológiai kihívásokat. A kutatás során Eszterházy jellegű kontroll és antioxidánsal dúsított funkcionális tortaszeletek kerültek vizsgálatra, amelyeket laboratóriumi körülmények közt liofilizáltunk, majd összehasonlítottuk a kiindulási és liofilizált állapotok egyes fizikai, illetve kémiai jellemzőit. A dolgozat bemutatja a liofilizálás elméleti háttérét, előnyeit és kihívásait az élelmiszeriparban különös tekintettel a zsírkrémekre, krémtöltelékes torta jellegű édességekre nézve. Munkám során tömegmérést, nedvességtartalom meghatározást, színmérést (CIE Lab*), antioxidánskapacitás meghatározást, állománymérést, valamint érzékszervi bírálatot végeztem. A kapott eredmények alapján a 72 óra hosszú liofilizálás hatékonyan csökkentette a minták nedvességtartalmát (1-4%-os nedvességtartalomra), ezzel az eltarthatóságot növelve és az antioxidáns kapacitást koncentrálna. A tömegveszteség átlagosan 32-33% -os volt, legnagyobb tömegveszteséget antioxidánsokkal dúsított mintáim mutattak (átlagosan 36,88%-os tömegveszteség). Antioxidánsokkal dúsított mintáimra kaptam a legnagyobb keménységet (10 527 g*sec), nagyobb antioxidáns kapacitást mutattak (ez a funkcionalitásukat bizonyítja), illetve intenzívebb színváltozást tapasztaltam esetükben (sötétebbek, pirosabbak és kékebbek lettek L*, a* és b* értékek alapján: Krém2 vörössége 0,23 -ról 21,72-re nőtt, míg Piskóta2 2,68 -ról 24,37 -re; krém2 (-11,73 -ról -22,52 -re) és psikóta2 esetében volt mérhető a legnegatívabb, legkékebb érték: -22,70). Az érzékszervi bírálat során fogyasztói szempontból a kontroll liofilizált minták bizonyultak szárazabbnak, keményebbnek, illetve törekenyebbnek. Dúsított mintáim savanykás gyümölcsös ízének kedveltsége megoszló volt, de funkcionális termékként pozitív visszajelzéseket kaptam róluk. A kutatás gyakorlati jelentősége, hogy ezen jellegű termékek liofilizálása új lehetőségeket nyithat a cukrásziparban és az űrélemezésben is. Ennek

értelmében az eredményeim és következtetésem hozzájárulhatnak a további innovatív fejlesztésekhez ezen területen.

kulcsszavak: liofilizálás, áfonya, fekete ribizli, torta, liofilizált torta, fagyasztva szárítás, funkcionális, dúsított, úrélelmezés