

## **Hozzáadott fehérjével készült italok és krémelek emészthetőségének és techno-funkciós tulajdonságainak vizsgálata**

**Szabó Dóra**

Szak: Élelmiszermérnök alapképzés, negyedév

Intézet, tanszék: Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet; Állatiermék és Élelmiszertartósítási Technológia Tanszék, Élelmiszerkémia és Analitikai Tanszék

Belső témavezetők: Dr. Vargáné Tóth Adrienn (tudományos munkatárs, Budai Campus), Dr. Tormási Judit (egyetemi adjunktus, Budai Campus)

A fogyasztók étkezési szokásai napjainkban egyre inkább a magas fehérjetartalmú és bizonyos allergénektől mentes élelmiszerek felé irányulnak. A növekvő számú egészséges életmódot követő, és érzékenység vagy intoleranciában szenvedő emberek megkövetelik az élelmiszerek magas tápértékét, ugyanakkor egészséges formáját.

A szakdolgozatomban fehérjével dúsított kakaókkal kísérleteztem a lehető legjobb tápértékkel bíró, laktózmentes ital felkutatása érdekében. Recept alapján a kakaókat elkészítettem különböző állati és növényi fehérjékkel, melyeknek az alapja a Capriovus által kifejlesztett laktózmentes és sportolóknak kifejlesztett TOTU tojásfehérje-ital volt. Kiválasztottam a legmegfelelőbb érzékszervi tulajdonságokkal bíró fehérjével dúsított és hőkezelt kakaót, majd számos vizsgálat alá vettem, hogy megbizonyosodjak annak tápértékéről, emészthetőségéről és a benne található fehérjének a hasznosulásáról. A kiválasztott termékem, amit vizsgálatok alá vettem a cukorral édesített és tejsavófehérjével dúsított kakaóm volt, illetve annak a kontroll változata, amely nem tartalmazott hozzáadott fehérjét.

Elsősorban a minták emészthetőségét vizsgáltam in vitro rendszerben, ahol a kiválasztott kakaókból megadott tömeget mértem be, enzimekkel egészítettem ki, és végigkövettem az alakulásukat a három fő emésztési szakaszban. Az enzimes emésztést követően a minták fehérjetartalmát vizsgáltam meg Kjeldahl-módszerével. A módszer meghatározza a minták nitrogéntartalmát, amiből kiszámolhatjuk a valós fehérjetartalmat, illetve a fehérjék emészthetőségét, az IVPD-t (In Vitro Protein Digestibility). Számolásokat követően megállapíthattam, hogy a tejsavófehérjével dúsított mintám emészthetősége szignifikánsan növekedett a kontroll mintáéhoz képest.

Az emésztési vizsgálatot követően a két kakaómat pH, szín- és szárazanyagtartalom mérés alá vettem, hogy átfogóbb képet kapjunk a két termék különbségeiről, valamint hogyan hatott a hozzáadott fehérje a mintámra. A pH-t nem befolyásolta, ugyanis a tejsavó és a kakaópor is egyaránt stabil vegyület. A színmérésnél, amit Konica Minolta színmérő segítségével végeztem, tapasztaltam, hogy a fehérjét tartalmazó mintám tónusa sötétebb. Szárítószekrényben 105 °C -on több órán keresztül szárított mintáimról elmondható, hogy a szárazanyag-tartalom a fehérjementes kakaómnál volt magasabb.

Érzékszervi bírálatot is végeztem a mintáimmal megjelenés, állag, illat, szín és íz alapján, hogy kiderüljön a fogyasztók melyik mintát választanák a kettő közül. A bírálók nagy részének a kontroll mintám tetszett a legjobban, mivel kakaóra emlékeztető ízjegyeket mutatott a TOTU ital ellenére is, illetve hígabb volt az állaga. A fehérjével dúsított kakaó már kevesebb embernek nyerte el a tetszését, megállapításom szerint a viszkózusabb megjelenése és lisztes állaga miatt.

Összességében elmondható, hogy a tejsavófehérjés és fehérje nélküli kakaó megfelelő választásnak bizonyult a vizsgálatok elvégzése szempontjából, mivel kiváló emészthetőséget mutattak és tápértékileg is magas értékekkel bírtak. Szerkezetileg a tejsavómentes híg állaggal, míg a tejsavófehérjés minta pudingszerű állaggal rendelkezett, a fogyasztók számára mindkét konzisztencia kedvező italok és krémek fogyasztása esetében.