



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

Táplálkozástudományi Tanszék

Élelmiszermérnöki BSc., Táplálkozás-élelmiszertechnológia

Kocsis Virág

Különböző „szuperélelmiszer” porok tápanyagtartalmának és aminosav-összetételének a vizsgálata

Szakdolgozatomban tett kutatásom lényege, hogy a különböző „szuperélelmiszerek” közé tartozó porokat jellemezzem tápértékük alapján. A mintáim a következők voltak: gabonafü porok (árpafü, búzafü), gyümölcsporok (fekete berkenye, goji bogyó), zöldségmentorok (spenót, cékla), algamentorok (spirulina, chlorella). Elsősorban a nyersfehérjetartalomra, illetve a fehérjéket alkotó aminosavakra vonatkozóan tettem megállapításokat, de egyéb beltartalmi paramétereket is vizsgáltam, úgymint nedvességmentaralom, hamutartalom, nyerszsírtartalom, valamint szénhidráttartalom kísérleti úton történő meghatározása.

Szakirodalmi információkat foglaltam össze az aminosavak és az azokból felépülő fehérjék kulcsfontosságú szerepéről, a szervezet a normál élettani funkciójának fenntartása érdekében. Ezáltal olyan fontos fogalmak tisztázására is kitérek, mint az esszenciális aminosavak, limitáló aminosavak, melyek elemi részét képezik a vizsgálati meghatározásoknak. Továbbá az aminosavak és fehérjék kémiai jellemzése külön fejezetet kapott a szakdolgozatom megírásakor. Kiemeltem a szuperélelmiszerek globális piacon tett egyre nagyobb hódítását, mindemelett az alternatív fehérjeforrások iránt mutatott növekvő fogyasztási tendenciákat is. Ezután külön fejezetben kitértem a vizsgált mentorok forrásnövényeinek átfogó bemutatására is. Fontosságukat, bennük fellelhető értékes komponenseket szakemberek megállapításával támasztottam alá, egyes fajtáknál külön kiemelve az értékelések, eredmények bemutatásakor releváns alkotókat.

A vizsgálatokat klasszikus analitikai módszerrel végeztem, kivétel az aminosavtartalom meghatározás, ahol műszeres elemzést hajtottam végre. Első körben nedvességmentaralmat

vizsgáltam gravimetriás meghatározáson alapuló szárítószekrényvel végzett eljárással. Az eredmények igazolták, hogy a termékek alacsony nedvességtartalommal, ezáltal feltehetően megfelelő mikrobiológiai stabilitással rendelkeznek. Második vizsgálatom a hamutartalom mérés volt gravimetriásan, izzítókemencében történő hamvasztással. Azt a következtetést vontam le, hogy a spenótpor rendelkezik a legmagasabb értékkel, ami alátámasztotta ásványi anyag tartalmáról tett kedvező megállapításokat. Harmadikként nyerszsírtartalom mérést végeztem Soxhlet-féle extrakciós eljárással. A goji bogyó porra kapott legmagasabb eredmény azzal volt igazolható, hogy porított formájának előállítására a magjának eltávolítása nélkül történhetett, melynek zsírtartalma emelhetette meg az értékét. A nyersfehérjetartalom vizsgálatát a Kjeldahl-féle módszer alapján zajlott. Nem meglepő módon az algaporok rendelkeztek kimagasló értékkel, ezek közül a spirulinára kapott érték kiugró volt. A minták szénhidrát-tartalmát egyszerű képlet segítségével becsültem meg. A céklapor és a gyümölcsporok magas cukor- és rosttartalmuknak köszönhetően igen magas értékeket mutattak, ellentétben a fehérjében gazdag algaporokkal. Az aminosavak ioncserés kromatográfiás meghatározását követően arra a következtetésre jutottam, hogy az esszenciális aminosavak aránya az összes aminosav viszonylatában az algaporok esetén jóval magasabb volt a céklaporhoz és a gyümölcsporokhoz képest. A minták esszenciális aminosav profilját összevettem a felnőttek napi szükségletével, mely alapján elmondható, hogy chlorellapor a legalkalmasabb a gabonafehérjék komplettálásához, a spenótport pedig hatékonyan lehetne alkalmazni a hüvelyes fehérjék komplettálásához.

Ezen módszerek, különösképp az aminosavak meghatározását követően el tudom képzelni, hogy a jövőben egyre több tudományos kutatást és élelmiszeripari termékfejlesztést fognak végezni a különféle élelmiszerek algaporokkal történő dúsításával kapcsolatban, ugyanis ezek a termékek kiemelkedően gazdagok esszenciális aminosavakban.