

Pataky Luca
Fehérjeporok aminosav összetételének vizsgálata

Napjainkban fokozottan kiemelt téma a Föld túlnépesedése és az abból következő problémák súlyossága, ezen problémák megoldásának keresése. A 20. században a Föld népessége elérte a 3 milliárd főt (1960), az ezt követő 62 évben ez a szám több mint két és félszeresére nőtt, közel 8 milliárd ember él ma a Földön. A drasztikus népességnövekedésből fakadó problémák egyike a kialakuló élelmiszerhiány. A növekvő szükséglet előállítása nagyobb földterület, növekvő termelést von maga után, ami a keletkező hulladékok, veszteségek mennyiségének növekedésével is jár. A malnutrició kialakulásának megakadályozására alternatív fehérjeforrásokat kell keresni. Az élelmiszertermelés melléktermékei is forrásul szolgálhatnak: a vér frakciói, a tejsavó kiváló fehérje források lehetnek, felhasználásukkal egyben a hulladék csökkentése is elérhető.

Munkám célja az volt, hogy megállapítsam, milyen mértékben lehet beilleszteni a mindennapi étkezésünkbe olyan élelmiszeripari termékeket, melléktermékeket - amik mivel állati eredetűek így teljes értékű fehérjeforrásnak számítanak - amelyek kielégítik a szervezetünk fehérjeszükségleteit. Ennek megvalósításához hét minta aminosav analízisét végeztem el, köztük a teljes vérpor, hemoglobin por, vérplazma por és tejsavó izolátum, melyek az élelmiszeriparban egyes termékek előállítása során keletkező melléktermékeknek számítanak. Valamint teljes tojás-, tojásfehérje- és tojássárgája por aminosav-összetételét vizsgáltam. A vizsgált négy melléktermék azért is fontos, mert a belőlük kinyert értékes tápanyagok mellett a pazarlást és a veszteségek csökkenését is eredményezné hosszútávon.

A minták fehérje tartalmának aminosav analízisét ioncserélő kromatográfiával végeztem el. A kapott eredményeimet a WHO/FAO referencia értékeivel hasonlítottam össze, ezáltal megállapítottam, hogy mely minták lennének alkalmasak az élelmiszeriparban más élelmiszerek dúsítására vagy komplettálására.

A vérporok közül a vérplazma por lenne a legalkalmasabb élelmiszerek dúsítására, komplettálására. Az aminosav analízis eredményeiből megállapítható, hogy a teljes vér- és a hemoglobin por nem teljes értékű fehérjeforrások, mivel az esszenciális aminosavak közül a metionin+cisztein illetve az izoleucin tartalmuk elmarad a referencia értékhez képest. A vérplazma por csak az izoleucinból tartalmaz kevesebbet, így annak a forrását más

élelmiszerekből kell biztosítani. A vérporok közül mindegyik magas lizin tartalommal rendelkezik, emiatt lennének kiválóak a péksütemények és tésztafélék dúsításához, hiszen a gabonafélékben a lizin a limitáló aminosav, azaz ebből az esszenciális aminosavból tartalmazzák a legkevesebbet a referencia fehérje összetételéhez képest.

A tojásporok mindegyike teljesértékű fehérjeforrásnak minősül. A tojássárgája pornak a legmagasabb a lizin tartalma a három tojáspor közül, így kiváló a tésztafélék komplettálásához, a tojásfehérje pedig a hüvelyeseket tudná megfelelően kiegészíteni a szükséglethez képest több mint 1,7-szeres metionin+cisztein tartalmával.

A tejsavó izolátum felhasználása magas EAA értékeinek köszönhetően igazán sokrétű lehet, hiszen mindegyik esszenciális aminosav 1 feletti EAA értéket produkált. Így teljes értékű fehérjeként élelmiszerek dúsítására, az egyes esszenciális aminosavak tekintetében pedig komplettálásra is kiválóan alkalmas. Kimagaslóan nagy a lizinre és a kéntartalmú aminosavakra vonatkozó aminosav értéke, tehát mind a gabonafélékből készült élelmiszerek lizin tartalmát, mind a hüvelyesek metionin és cisztein hiányát képes kiegészíteni.

A fehérjeporok nagyon népszerű termékek a sportolók körében. Különösen nagy kereslet mutatkozik az elágazó láncú aminosavakat tartalmazó (BCAA) porok iránt, amelyek leucin, izoleucin és valin tartalmú termékek. Ez a három esszenciális aminosav az izomfehérjék építésében fontos szerepet játszik, de nemcsak a szervezetbe bevitt napi mennyiségük a fontos, hanem az arányuk is (Leu:Ileu:Val=2:1:1). A méréseim során megállapítottam, hogy ebből a szempontból a legmegfelelőbb fehérjeforrásnak a tejsavó izolátum és a tojásporok bizonyulnak. Ennek megfelelően az izomépitésre szánt fehérjeporok előállításához vagy dúsításához a tejsavó izolátum és a különféle tojásporok volnának kiválóak és szolgálnának jól a táplálékkiegészítők alapjául.

A vizsgált melléktermékek és tojásporok aminosav összetételük alapján tehát kiváló fehérje források, többségük teljes értékű fehérje, ezért élelmiszeripari felhasználásuk illetve szélesebb körben történő alkalmazásuk segítséget nyújthat a jövőben a fehérjehiány enyhítésére.