

# FENNTARTHATÓ MÓDON ELŐÁLLÍTOTT FEHÉRJESZELET FEJLESZTÉSE

Készítette: **Holczinger Gréta** MATE, Budai Campus, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, Élelmiszermérnök, Nappali alapképzés

Belső témavezető: **Dr. Csighy Attila** egyetemi adjunktus, Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem, Budai Campus, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, Élelmiszeripari Műveletek és Folyamattervezés Tanszék

Külső konzulens: **Dr. Koris András** tanszékvezető egyetemi tanár, Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem, Budai Campus, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, Élelmiszeripari Műveletek és Folyamattervezés Tanszék

A modern sporttáplálkozásban kiemelt szerepet kapnak a funkcionális élelmiszerek, különösen a fehérjeszeletek, amelyek gyorsan és kényelmesen biztosítják a szükséges tápanyagokat az aktív életmódot folytatók számára. A sportolók, testépítők és fitneszrajongók körében egyre népszerűbbek ezek a termékek, mivel hozzájárulnak az izomnövekedéshez, az állóképesség javításához és az edzés utáni regenerációhoz. A fehérjeszeletek előnye, hogy magas minőségű, gyors felszívódású fehérjéket tartalmaznak, miközben alacsony cukor- és zsírtartalmuk révén támogatják az egészségtudatos táplálkozást. A szakdolgozatom célja egy olyan növényi alapú fehérjeszelet fejlesztése, amely nemcsak a sportolók igényeit elégíti ki, hanem az átlagfogyasztók számára is egészséges és fenntartható édességalternatívát kínál. A kereskedelmi forgalomban kapható fehérjeszeletek többsége tejfehérje, tejsavófehérje és/vagy szójafehérje alapú, amelyek előállítása energiaigényes technológiát igényel. Ezzel szemben a dolgozatomban bemutatott termékek alapját olyan növényi fehérjeforrások adják, mint a tökmagliszt és a borsófehérje por, amelyek előállítása alacsonyabb energiafelhasználással jár, vagy élelmiszeripari melléktermékekből származnak. A tökmagpogácsa, amely a tökmagolaj sajtolása után visszamaradó melléktermék, liszté őrölve kiváló fehérjeforrásként szolgál. A borsófehérje kiegészítőként került felhasználásra, mivel számos vegán termékben bevált alapanyagként szerepel. A fejlesztett szeletek kizárólag természetes eredetű összetevőket, valamint prebiotikumokat és élelmi rostokat tartalmaznak, amelyek jótékony hatással vannak a bélflórára. A termékek laktózmentesek, gluténmentesek, szója- és tejfehérje allergiában szenvedők számára is fogyaszthatók, sőt allergénmentes változat is készült, így széles

fogyasztói kör számára elérhetőek. A fejlesztés során négy különböző receptúra alapján készítettem fehérjeszeleteket, pisztáciás és csokoládés ízvilággal. Az összetevők között szerepelt tökmagliszt, borsófehérje, pisztácia, kakaópor, kókuszszír, cikória szirup és természetes aromák. Vizsgáltam az elkészített fehérjeszeletek keménységét, valamint nedvességtartalmát és vízaktivitását, illetve érzékszervi vizsgálatra is sor került. Továbbá minden receptre készítettem tápértéktáblázatot és önköltséget is számoltam minden szelet esetén. A termékek nedvességtartalma és vízaktivitása alapján megállapítható, hogy a borsófehérjét tartalmazó szeletek magasabb nedvességtartalommal rendelkeznek, a borsófehérje és a pisztácia növeli a nedvességtartalmat, míg a kakaópor csökkenti azt. A vízaktivitási értékek 0,6 alatt maradtak, ami mikrobiológiai szempontból kedvező, mivel gátolja a baktériumok szaporodását, bár penészek még előfordulhatnak. A keménységvizsgálat szerint a borsófehérjét tartalmazó szeletek szilárdabbak, míg a tökmagliszt alapúak puhábbak. Az érzékszervi vizsgálatok alapján a Tökmag-Borsó-Pisztácia szelet bizonyult a legkedveltebbnek, bár minden receptúra esetében szükséges az ízösszhatás finomítása és az utóíz csökkentése. Tápérték szempontjából mind a négy szelet magas fehérje- és rosttartalommal, valamint alacsony zsír- és cukortartalommal rendelkezik, ami hozzájárul az izomépitéshez, a bélflóra egészségéhez és a teltségérzet kialakításához. Az önköltségi vizsgálat rámutatott, hogy a pisztáciás ízű szeletek drágábbak, mivel a pisztácia és a borsófehérje egységára magasabb, mint a kakaóporé vagy a tökmagliszté. Ennek ellenére a Tökmag-Borsó-Pisztácia szelet bizonyult a leginkább optimálisnak, ez a szelet felelt meg leginkább a minőségi, érzékszervi és fogyasztói elvárásoknak. További fejlesztések során szükséges az ízélmény javítása, a poros textúra csökkentése és a krémesség növelése természetes eredetű adalékanyagok hozzáadásával. Összességében a dolgozatban bemutatott fehérjeszeletek kiváló példái a fenntartható, egészségtudatos élelmiszerfejlesztésnek, amelyek hozzájárulhatnak a növényi alapú termékek elterjedéséhez és az ételintoleranciában szenvedők táplálkozási lehetőségeinek bővítéséhez.