

Tojásfehérje alapú, magas fehérjetartalmú „túró” rudi fejlesztése

Alacsony Eszter

Élelmiszermérnöki, alapképzés, nappali

Állattermék és Élelmiszertartósítási Technológia Tanszék

Belső témavezető: Vargáné Dr. Tóth Adrienn, tudományos munkatárs, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Szakdolgozatom során célul tűztem ki, hogy olyan terméket fejlesszek és kísérletek során vizsgáljak meg, amely kiváló tejtermék helyettesítő lehet. Mivel manapság egyre elterjedtebb a tejterméket nem fogyasztók köre (laktózintolerancia, tejfehérje allergia, különböző táplálkozási trendek miatt). Ezzel együtt a piaci igény is robbanásszerűen növekszik, amely új kutatási lehetőségeknek és fejlesztéseknek enged teret nyitni.

Célom továbbá, hogy a tojásfehérje alapú termékkel a megszokott tejtermék (túró rudi) ízvilágát, állományát alakítsam ki. A kutatásomban vizsgált termék nagy fehérjetartalma pedig a sportolók, testépítők számára is az étrendjükbe jól illeszthető fehérjeforrásként szolgáljon az izmok fejlődéséhez és építéséhez.

Statisztikai adatok alapján egyre nagyobb igény vonatkozik a tejhelyettesítő termékekre. A termékfejlesztésem aktuálissá tette, hogy Magyarországon is széleskörűen elterjedt egészségügyi probléma a laktózintolerancia és tejfehérje allergia, ahol közkedvelt tejdesszert a túró rudi.

Annak érdekében, hogy igazoljam, hogy a termék egy remek tejtermék helyettesítő lehetne, ezért az alábbi méréseket és módszereket alkalmaztam. A termék fejlesztése során elsőként a korpusz („túró” töltelék) ízesítésének és állományának kialakítására fektettem hangsúlyt. Ehhez tojásfehérjéből készült túró helyettesítő (ToTu rögs) terméket használtam, amelyet eritrittel édesítettem, buorbon vaníliával, citromlével és citromhéjjal ízesítettem, majd melegvízben duzzadó marhazselatinnal és vízzel alakítottam ki az elérni kívánt állományt. A csokoládéval át nem húzott termékek állományát SMS TA.XT Plus állománymérő berendezéssel TPA módszerrel hasonlítottam boltban vásárolható túró rudi korpuszokhoz (Pöttyös, Pöttyös zéró cukor, Mizo, Pilos). A TPA (Texture Profile Analysis) módszer az emberi harapást imitálva a mintát kétszer nyomja össze. A korpuszokból azonos hűtött hőmérsékletű, 12 mm magas hengereket formáztam és mintánként 10 párhuzamos mérést végeztem, előre beállított, 70 %-os kompressziós értékkel, 35 mm átmérőjű mérőfejjel, kitapasztalt kezdeti távolságból. A roncsolást végző mérőfej behatolási sebessége 2mm/ s-ra

állítottam. Az állománymérést követően a termékek pH-ját mintánként három párhuzamos mérés során testo 206-pH2 pH mérő műszerrel mértem meg. Vizsgálataimat a színmérés követte, ahol megmértem mintánként öt párhuzamos mérés során a színingertér összetevőit: a világossági tényezőt (L^*), zöld színezetet ($-a^*$), sárga színezetet ($+b^*$), Chroma meter CR-400-as színmérő műszerrel. Az objektív mérési módszereket követően, szubjektív módon is megvizsgáltam a Totu rudi kedveltségét és minősítését érzékszervi bírálat során, ahol a termékre és magára a korpuszra egy tíz pontos rendszerben lehetett értékelni a megadott tulajdonságait. Későbbiekben a mérések végeztével az egyes túró rudik és a ToTu rudi pH-értékének és színének statisztikai értékeléséhez egytényezős varianciaanalízist (egytényezős ANOVA-t) végeztem. A különbségeket mindhárom színtényezőnél vizsgáltam L^* , a^* és b^* esetén is $p < 0,05$ szignifikancia szint mellett.

A mérések kiértékelésénél megállapítható, hogy a kifejlesztett termék műszeres állománymérés értékei megfelelnek, sikerült elérnem egy megfelelő keménységű, rugalmasságú terméket. A színmérés eredményei közel megegyezők voltak a vizsgált paraméterek alapján, míg a pH-értékek hasonlóak voltak, mint a piacon kapható túróalapú tejdesszertek értékei. A statisztikai értékelés során, nem mutatott szignifikáns különbséget a legtöbb termékhez viszonyítva a vizsgált szempontok alapján. Az érzékszervi minősítés során a bírálók pozitívan értékelték a termék küllemi jegyeit, ízét, illatát, állományát és a bírálóra gyakorolt összbenyomását, illetve az alábbi kérdésre, hogy „*Megvásárolná-e a terméket?*”, a válaszadók egyöntetűen az „igen” választ jelölték meg. Gazdasági szempontból megvizsgáltam, hogy a termékem akár versenyképes lehetne a tejtermék helyettesítők piacán, kedvező biológiai értéke és előállítási alapanyagköltsége alapján.

Összességében sikerült a céloknak megfelelő terméket fejlesztenem, amely tojásfehérje alapú, magas fehérjetartalmú, tejmentes, zsírmentes termék. Továbbá sikerült alátámasztanom számos mérés és vizsgálat során, hogy a termék kiváló tejtermék alternatívának ad lehetőséget.