



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem  
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet  
Gabona és Iparnövény Technológia Tanszék  
Édes és zsiradékgyártási technológiák és minőségügy

## Nátrium-alginát alapú édesipari termék előállításának lehetőségei

Kovács Panna

Budapest

2023

*Belső témavezető:* Lambertné Meretei Anikó, egyetemi adjunktus, Gabona és Iparnövény Technológia Tanszék

A nátrium-alginát kiváló gélképző hatással rendelkező, elsősorban barna algákból kinyert és feldolgozott fehér porózus anyag. Könnyen hidratálódik vízben és kalcium-ion jelenlétében különböző erősségű géleket képez, emiatt gyakran alkalmazzák az élelmiszeriparban, hiszen sokrétűen felhasználható. Az egyik alkalmazása a molekuláris gasztronómiában a szferifikációs eljárás, mellyel különböző méretű töltött zselé golyókat lehet létrehozni. Két fajtája létezik: a reverz szferifikációval egy vékony filmréteggel körbevett, folyékony belsővel rendelkező terméket lehet létrehozni, mely fogyasztáskor szétrobban, ezzel szemben a direkt módszerrel egy tömörebb, zselés állagú termék keletkezik, mely rágás hatására szétomlik a szájban.

Munkám eredeti célja egy olyan kanalazható, individuális gömb alakú nátrium-alginát tartalmú édesipari termék fejlesztése, mely értékes tápanyagokban gazdag, hiszen gyümölcspüré felhasználásával készül, ami folyékony halmazállapotban jelenik meg a termék belsejében. Kísérleti munkám megkezdése előtt kérdőívet készítettem, hiszen a termékfejlesztés első lépése a piackutatás, így egy átfogó képet tudtam kapni az egyes fogyasztói preferenciákról. A beérkező válaszokat kiértékelve álltam neki a kísérletterv kidolgozásához. Az előkísérletek során először a nátrium-alginát viselkedését szerettem volna tanulmányozni, így vizsgáltam a hidratálódását, valamint a hőmérséklet hatását is gélképzésre. Ezután tértem át a szferifikáció módszeréhez, mely elkészítéséhez kezdetben kalcium-kloridot használtam, hiszen ez az élelmiszeriparban is széleskörűen alkalmazott alapanyag, ám keserű utóízt kölcsönzött az elkészült gömböknek, emiatt új kalciumforrás után kellett nézmem. A kalcium-laktát a célnak megfelelőnek bizonyult, így ezzel az anyaggal dolgoztam a továbbiakban többféle koncentrációban. A hidratálódás és hőmérséklet hatásának vizsgálata után különböző technikákkal próbáltam kialakítani a tökéletes gömb alakú terméket. Sajnos az oldatok egymásba csöpögtetése, csurgatása nem vált be a nátrium-alginát oldatok nagymértékű viszkózussága miatt, így a mintákat formákba töltve lefagyasztottam, és sikerült megalkotnom a szferifikációt a direkt módszerrel. Ezután dolgoztam ki az ízesítéshez szükséges receptúrát. Kezdetben próbálkoztam almalé, narancslé és eperpüré használatával is, de ezek nem voltak célravezetőek, hiszen a gélképződés nem ment végbe elegendő mennyiségig, így a kereskedelembe is kapható piros gyümölcslevet vegyítettem különböző százalékos összetételben eperpürével, és így többféle ízesített gömböt is sikerült létrehoznom a fagyasztásos technikával. Sok próbálkozás után végül a reverz módszert is sikerült megfelelően

alkalmaznom. A minták fizikai tulajdonságait SMS penetrométerrel vizsgáltam összenyomásra alkalmas nagy felületű mérőfejjel. Elsősorban a létrehozott gél erősségére voltam kíváncsi, így a kompressziós munkát és a keménységet vizsgáltam. Az eredmények kiértékelése után érzékszervi bírálatot készítettem laikus, 18 év feletti bírálók bevonásával, akiknek 6-6 mintát kellett kóstolniuk és sorba rendezniük, az egyszerű rangsorolás módszerével, különböző szempontok alapján. Minden bírálat azonos körülmények között zajlott. A bírálat után meglepő eredmény született, ugyanis az eredeti célomban megfogalmazott folyékony belsővel rendelkező minták kevésbé voltak kedveltek, mint a zseléesebb állományú termékek.

Az eredményeim alapján összességében kijelenthető, hogy nátrium-alginát alkalmazásával létrehozható egy új, formabontó desszertkészítmény, mely a fogyasztók körében is keresett lehet. A termékfejlesztést azonban még nem lehet befejezettnek tekinteni, hiszen rengeteg potenciál van még ebben az eljárásban. Az érzékszervi vizsgálatok eredményének tükrében érdemes lenne a receptúrát finomítani, más ízesítéseket is kipróbálni. Fontos továbbá a termék eltarthatóságának, mikrobiológiai stabilitásának vizsgálata is. A későbbiekben ahhoz, hogy a termék a kereskedelembe kerülhessen, elengedhetetlen a tápérték meghatározás és egyéb gazdasági számítások elvégzése. Ezeket a lépéseket a további munkámban kívánom megvalósítani.