



Élelmiszertudományi Kar
Gabona és Iparnövény Technológiai Tanszék

Cirok bázisú, cukkinivel dúsított, szénhidrátcsökkentett
és gluténmentes ostyatermék fejlesztése, valamint
reológiai és érzékszervi minősítése

Kiss Diána
Budapest
2023

Napjainkban az ételallergiával és intoleranciával küzdők száma egyre csak nő, mert egyre több eszközünk van arra, hogy a tudomány fejlődésének segítségével könnyebben felfedezzük az esetleges táplálkozási problémákat. Illetve nem feledkezhetünk meg azokról a fogyasztókról sem, akik a szénhidrátcsökkentett és gluténmentes étkezést más betegség vagy diéta miatt részesítik előnyben. A boltokban kevesebb olyan élelmiszer található, amely gluténmentessége mellett szénhidrátcsökkentett is. Kiemelendő az is, hogy ezeknek a termékeknek az ára folyamatosan növekszik. Ezért egy olyan élelmiszernek a fejlesztésében szerettem volna részt venni, amely szénhidrátcsökkentett, gluténmentes és adalékanyagot csökkentett mennyiségben tartalmaz, illetve árban is elérhető a fogyasztók számára. A „mentes” étrendet követők tapasztalataiból kiindulva, valamint a saját igényeimet felhasználva az ostyákat terveztem újra gondolni, fejleszteni, mert nehéz megállni, hogy a diéta követésénél ne fogyasszunk sós snackeket, csemegéket.

Az ostya a sütőcukrászat sajátos terméke, amely bármilyen gabona lisztjéből készíthető állományjavítót tartalmazó tartós élelmiszer. Fő alapanyagának a ciroklisztet választottam, mert tökéletes kukoricaliszt helyettesítő és magas a fehérje- és ásványianyagtartalma. Viszont a ciroklisztnek magas a szénhidrát tartalma. Ahhoz, hogy csökkenteni tudjam a szénhidrát bevitelt, cukkinivel dúsítottam a terméket. Azért ezt a zöldséget választottam, mert magas a rost-, vitamin- és ásványianyag tartalma, illetve nagyon alacsony a kalória tartalma.

Állomány javítónak a konjac lisztet használtam fel az alacsonyabb kalória-, és szénhidrát tartalma miatt, valamint az erős zselésítő hatása okán. A receptúra összeállításánál a cukkiniket 10, 20, 30, 40 és 50 százalékban adagoltam a cirokliszt alap receptúrához. A kontroll minta receptúrájához képest úgy változtattam az cirokliszt és a víz arányait, mint amennyi a cukkini szárazanyag és nedvességtartalma. Végül a konjac liszt mellé tojást is adnom kellett, mert önmagában a konjac liszt ostya tézta nehezen állt össze és sütés után nagyon elvékonyodott az ostyalap.

Elsőként nedvességtartalmat és vízakivitást mértem. A nedvességtartalom mérésnél látható volt, hogy ahogyan a cukkini mennyiségét növeltem az ostyáknál úgy nőttek fokozatosan a kapott eredmények, mert a cukkininek 90%-os a nedvességtartalma. A vízakivitást az élelmiszerekben megtalálható mikroorganizmusok jelenlétéről és szaporodásukról ad előjelzést. A mért ostyáknál itt is folyamatos volt az aw-érték növekedése, de mindegyik 0,6 aw-érték alatt volt, amely azt jelenti, hogy gátolt a mikroorganizmus szaporodás, legfeljebb penészek fordulhatnak elő.

Színmérést követően a kontroll minta a legmagasabb világossági tényezővel rendelkezik és a 10 %-os cukkinivel dúsított ostya értéke áll a legközelebb hozzá, azonban a többi ostya értékei nem növekedtek folyamatosan. A színínger különbségek (ΔE^*) számítása után is az eredmények különbözősége hasonló volt. A 10%-os ostya állt legközelebb a kontroll minta értékeihez, de a többi számolt érték itt sem mutatott növekedést. Ez annak tudható be, hogy ahogyan növeltem az receptúrában a cukkini mennyiségét és arányosan vontam el a vizet és a ciroklisztet, úgy a tészta állaga is folyamatosan sűrűsödött, így nem lehetett azonos ideig sütni a különböző összetételű ostyákat.

Az érzékszervi bírálatot 40 fővel végeztettem el. A demográfiai adatokból megtudhattuk, hogy a bírálók 80%-a ritkán fogyaszt ostyát, illetve megfigyelhető volt az is, hogy a megkérdezettek 60%-a fogyaszt valamilyen alternatív alapanyagból készült élelmiszert és közülük 80%-a nem allergia miatt, hanem az egészségesebb életmód követése érdekében. A Penalty Analízis kiértékelésénél a hedonisztikus skála értékei, a kedveltségnél csak az 50%-os ostyánál lett magas a szórás az átlaghoz képest, amely azt jelenti, hogy a bírálók ennél az ostyánál nem értettek egyet az értékelésben. A JAR-skála diagramjaiból leolvashattuk, hogy a 10- és 20%-os ostyáknál a cukkini íz erőssége a legkevésbé optimális a tesztelők szerint, a 30-40-50%-os ostyáknál pedig a roppanósság és a ragadósság. A Mean Drops ábrából következtetve a szárazságot, a roppanósságot, az állagot és a globális ízt szükséges javítani. Összességében azonban a 10%-os cukkinis ostya bizonyult a leginkább kedveltnek.

Végezetül pedig reológiai vizsgálatot is csináltam. Az SMS mérésben az ostyák legnagyobb mért erők átlagait vettem alapul. A statisztikai számításokban az ostyák a törhetőségi erejének az adatait egytényezős varianciaanalízissel vizsgáltam, ami az ostyák erőérték átlagai egyezőségét jelenti. A tesztből azt a következtetést vontam le, hogy a kontroll mintához viszonyítva a 10%-os és a 20%-os cukkinis ostyáknál nem volt megfigyelhető szignifikáns különbség és a 30%-os cukkinis ostyánál következett be a törhetőség nagymértékű változása.

Összefoglalva a 10%-os cukkinivel dúsított ostya mért és számolt értékei bizonyultak a leginkább optimálisnak és az 50%-os ostya igényli a legtöbb fejlesztést. Úgy gondolom, hogy a fejlesztést érdemes tovább folytatni, hogy a lehető legjobb állagú, ízű és legalacsonyabb szénhidrát-tartalmú, gluténmentes ostyákat lehessen a boltok polcaira tenni és ezzel növelni a termékínálatot, azon fogyasztók számára, akik betegség, vagy bármilyen okból kifolyólag gluténmentes és szénhidrátcsökkentett étrendet folytatnak.