

# **SZAKDOLGOZAT TARTALMI KIVONAT**

**Radványi Nóra Lili**

**2025**

## Növényi fehérjével dúsított tészták fizikai és beltartalmi tulajdonságai

**Radványi Nóra Lili**

Élelmiszermérnök alapszak, nappali képzés  
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

*Témavezető: Dr. Kaszab Tímea egyetemi adjunktus, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Budai Campus, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, Élelmiszeripari Méréstechnika és Automatizálás Tanszék*

A dolgozat középpontjában a borsófehérjével dúsított tészták fizikai, kémiai és beltartalmi tulajdonságainak vizsgálata állt, gluténtartalmú és gluténmentes lisztek felhasználásával. A kutatás célja annak feltárása volt, hogy a növényi eredetű fehérjével történő dúsítás miként befolyásolja a tészták szerkezetét, technológiai viselkedését, fehérjetartalmát.

A kísérletek során négy mintacsoportot készítettem: kontroll (K), sárgaborsóval (S), zöldborsóval (Z) dúsított, valamint gluténmentes (GM) tésztákat ugyanilyen dúsítással. A minták előállításánál egységes technológiai feltételeket alkalmaztam, majd különböző fizikai és kémiai vizsgálatokat végeztem el. A mérési módszerek közé tartozott a nedvességtartalom-, összes fehérjetartalom- és szemcseméret-meghatározás, az amplitúdó pásztázás, a nyúlási és vágásvizsgálatok, valamint a színmérés.

A nedvességtartalom-vizsgálatok eredményei szerint a borsóliszttel dúsított minták alacsonyabb víztartalmat mutattak a kontrollhoz képest, ami a borsófehérje nagyobb vízmegkötő képességének tudható be. Az összes fehérjetartalom a borsóliszt hozzáadásával szignifikánsan növekedett, különösen a sárgaborsóval dúsított tészták esetében. A szemcseméret-analízis alapján a dúsítás növelte a tészták szemcseméret-eloszlásának heterogenitását, amely hatással volt az állományra és a reológiai viselkedésre.

Az amplitúdó pásztázás és a reológiai mérések rámutattak, hogy a növényi fehérje beépítése jelentősen befolyásolta a tészták viszkoelasztikus tulajdonságait: a sárgaborsós tészta nagyobb tárolási ( $G'$ ) és veszteségi ( $G''$ ) modulus értékeket mutatott, ami rugalmasabb szerkezetre utal. A nyúlási és vágásvizsgálatok eredményei szerint a borsóval dúsított tészták nagyobb ellenállást fejtettek ki, ugyanakkor a gluténmentes minták mechanikai szilárdsága elmaradt a gluténtartalmúaké mögött.

A színmérések során a borsólisztek hozzáadása sárgásabb árnyalatot eredményezett, különösen a sárgaborsó esetében, amit a  $b^*$  színingerjellemező értékei is alátámasztottak. A fehérjetartalom növekedése mellett a növényi dúsítás a beltartalmi értékeket is kedvezően módosította, miközben a technológiai feldolgozhatóság továbbra is megfelelő maradt.

Összességében megállapítható, hogy a borsófehérje kedvezően befolyásolja a tészták fehérjetartalmát és szerkezeti stabilitását, azonban a gluténmentes változatok esetében további technológiai optimalizálásra van szükség a kívánt textúra eléréséhez.

A kutatás eredményei alapján javasolt a különböző növényi fehérjékkel (pl. lencse-, csicseriborsó- vagy szójafehérje) történő dúsítás vizsgálata, továbbá a hidrokolloidok (pl. xantángumi, pektin) illetve a keményítő hatásának elemzése a gluténmentes tészták szerkezetére és reológiai viselkedésére. Hasznos lenne emellett a különböző szárítási hőmérsékletek és extrudálási paraméterek hatásának feltárása a borsófehérjével dúsított tészták fizikai és érzékszervi tulajdonságaira.