

A cukor hatása a starterkultúrával érlelt szalámira

Román János

Élelmiszermérnök alapképzési szak, levelező munkarend

Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

Állatiermék és Élelmiszertartósítási Technológia Tanszék

Belső témavezető: Surányi József, tudományos segédmunkatárs

Budapest

2025

Munkám célja a starterkultúrákban lévő mikroorganizmusok életfolyamatainak egyik legfontosabb befolyásoló tényezője, a számukra tápanyagul szolgáló cukorszint meghatározása a szalámi előállítása során. Elsősorban azt vizsgáltam, hogy a gyártási folyamat elején hozzáadott glükóz hogyan járul hozzá a textúra kialakulásához, az érlelési idő rövidüléséhez, illetve az érzékszervi jellemzőkhöz. Olyan termék fejlesztése volt a cél, ami a tradicionális szalámik jellemzőihez legjobban hasonlít és a fogyasztók által elfogadható. Sertéshúsból szalámikat készítettem, amikből az első mintába starterkultúrát kevertem, de glükózt nem adagoltam hozzá. További három starterkultúrát tartalmazó mintát készítettem, amikbe 0,15; 0,3; 0,45 m/m % glükózt kevertem. Az érlelés egységes környezeti feltételek biztosítása mellett zajlott. Az érlelést és a méréseket 49. napig végeztem. A bélbe töltést követően induló, majd az első héten naponta, az első egy hetet követően hetente mértem a szalámik pH értékeit. A pH értékek mérése során megállapíthatóvá vált, hogy a magasabb cukor tartalmú minták gyorsabb és mélyebb acidifikációs folyamaton mentek keresztül, melynek mértéke az érlelési idő végére mérséklődött. Ezzel párhuzamosan tömegméréseket végeztem a bélbe töltést követően, illetve az első egy héten naponta az első egy hetet követően hetente. A tömegmérési adatokból tömegvesztéset számoltam. A minták az érlelés első hetében veszítették el a legnagyobb mértékben a tömegük egy részét. A tömegvesztései értékek ebben az esetben is a glükóztartalommal álltak összefüggésben. Továbbá vizsgálatokat végeztem a vízáktivitás meghatározása érdekében. Az érlelés második hetétől az összes minta vízáktivitási értéke 0,9 érték alá csökkent. Ezen kívül az érlelés negyedik és hatodik hetében műszeres állományméréseket végeztem, melyekkel az állományprofil és a kéregképződést vizsgáltam. A TPA mérések során arra a következtetésre jutottam, hogy a belső keménység, és rághatóság a hozzáadott cukor tartalma szerint változott. A szalámik kérgének átszűrésével végzett kérgesedési vizsgálata során láthatóvá vált, hogy a starterkultúrát és glükózt nem tartalmazó és a 0% glükózt tartalmazó minta nem volt képes akkora nedvességtartalom vesztesésre, mint a több cukrot tartalmazó minták. A kérgesedés negatív hatásainak elkerülése érdekében kéregoldást hajtottam végre. Továbbá statisztikai vizsgálatokat végeztem a szignifikanciaszint megállapításához. Az érzékszervi bírálatokat is az érlelés negyedik és hatodik hetében végeztem, hogy a műszeresen mért állományjellemzőkkel összevethetőek legyenek. A negyedik héten az összes minta vágásérett állapotban volt, viszont a starterkultúrát és glükózt nem tartalmazó és a 0% glükózt tartalmazó minták nehezebben voltak értékelhetőek a bírálók számára. Mind a két időpontban a 0,15% és a 0,3% glükózt tartalmazó minták pontszámai voltak kiegyensúlyozottabbak. Végül a TPA és az érzékszervi minták állományjellemzői között végeztem lineáris korrelációs vizsgálatot. Az érlelés negyedik hetében az érzékszervi bírálat

során a szájból érzett keménység és a műszeresen mért keménység értékei között van szoros lineáris kapcsolat. A hatodik héten vizsgált tényezők közül már a rugalmasság és a szeletek kohéziója is nagyobb mértékű lineáris kapcsolatot mutatott. A különböző eredményeket összevetve arra következtetésre jutottam, hogy a 0,15 % glükózt és a 0,3% glükózt tartalmazó minták már a negyedik héten megfelelő textúrájú és élvezeti értékűek voltak és állományukban tömegvesztésükben és savasságukban a megfelelő tartományban helyezkedtek el az érlelési idő végéig.