

SZAKDOLGOZAT TARTALMI KIVONATA

A tojásfehérjélé különböző tartósító kezeléseinek hatása a tojásfehérjélé és az abból készült habcsók tulajdonságaira

Szilágyi Sára

BSc Élelmiszermérnöki, nappali

Állatitermék és Élelmiszertartósítási Technológia Tanszék

Belső témavezetők: Hidas Karina Ilona, tudományos segédmunkatárs, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet; Vargáné dr. Tóth Adrienn, tudományos munkatárs, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

A tojás kiváló táplálkozási értékekkel és kedvező funkcionális tulajdonságokkal rendelkezik, amelyeknek köszönhetően széles körben alkalmazzák elsősorban feldolgozott tojástermékek formájában az ipari gyakorlatban. A feldolgozott tojástermékek között megkülönböztethetünk főtt, porított és lé tojástermékeket. A tojáslevek közé tartoznak a szeparált termékek, tehát a tojásfehérjélé és a tojássárgájálé, illetve a teljes tojáslé. A megfelelő termékminőség és élelmiszer-biztonság érdekében tartósítási eljárásokat alkalmaznak. Manapság a leggyakrabban alkalmazott hőkezelés és fagyasztás mellett kéméletes tartósítási eljárásokat is alkalmaznak az élelmiszeriparban.

Dolgozatom készítése során célom megvizsgálni, hogy a fagyasztás és a nagy hidrosztatikus nyomáskezelés (HHP) a pasztőrözéssel kombinálva milyen változásokat idéz elő a tojásfehérjélében. Kísérleteim során összehasonlítom a különböző tartósítási módokkal kezelt tojásfehérjeleveket, illetve az azokból készített félkész terméket (tojásfehérjehabot), illetve a készterméket (habcsókot).

Méréseimhez a pasztőrözött tojásfehérjélé mintákat nagy hidrosztatikus nyomáskezeléssel és fagyasztással tartósítottam Nagy hidrosztatikus nyomáskezeléssel a mintákat 400 MPa nyomáson 5 percig kezeltem. Fagyasztás során a laboratóriumi fagyasztószekrényben $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten tároltam, majd gyors minta felengedtetést alkalmazva temperáltam $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os hőmérséklet eléréséig. A mérések elkészítéséhez szükséges habcsókot a tojásfehérjéléhez kristálycukor és konyhasó hozzáadásával készítettem, majd szárítószekrényben azonos, a habcsókokra jellemző kemény állag eléréséig szárítottam. A

minták pH-ját digitális pH-mérő készülékkel vizsgáltam. A szárazanyag-tartalom meghatározáshoz a tojásfehérjeleveket 105 °C-on szárítószekrényben tömegállandóságig szárítottam. A minták színének meghatározására színmérő készüléket alkalmaztam, majd a kapott L^* , a^* és b^* értékei alapján színinger különbséget számoltam a minták színében bekövetkezett vizuális színkülönbségek megállapításához. Habstabilitási vizsgálatot végeztem, amely során a különböző tartósítási módú tojásfehérjelevekből felvert habokat 120 percig pihentettem. A mérés minden 15. percében leolvastam a lékiválás mennyiségét. A minták reológiai tulajdonságait reométerrel vizsgáltam. Program segítségével kapott adatok alapján a minták folyásgörbéit és viszkozitásgörbéit ábrázoltam, majd a folyásgörbékre a Herschel-Bulkley modellt illesztettem. Állománymérés során a habcsók minták roppanóságát vizsgáltam penetrációs módszerrel állománymérő berendezés segítségével. Végül fogyasztói érzékszervi bírálat alapján vizsgáltam a habcsók érzékszervi jellemzőit szín, illat, állomány és összbenyomás alapján.

A kapott eredmények alapján a minták pH-értéke jelentősen nem tér el egymástól. A színbéli tulajdonságaikat tekintve a színinger különbség eredményei alapján megállapítottam, hogy feltűnő és észrevehető kategóriába sorolható vizuális színkülönbség tapasztalható a hőkezelt és a HHP tartósítási móddal kezelt minták között, de a fagyasztás hatására csak csekély színváltozás tapasztalható. A habstabilitási eredmények alapján elmondható, hogy a fagyasztott minta rendelkezett a legnagyobb habstabilitással, míg a hőkezelt kontroll minta léeresztése volt a legnagyobb a 3 mintacsoport közül. A minták szárazanyag-tartalmára a tartósítási kezelések egyike sem volt hatással. A tojásfehérjelevek reológiai tulajdonságaira is csak csekély mértékben voltak hatással a tartósítási módszerek, az ábrázolt folyás- és viszkozitásgörbék lefutása sem különbözött jelentősen egymástól. A habcsók állományának vizsgálata során megállapítottam, hogy a hőkezelt mintához képest a HHP kezelés és a fagyasztás pozitívan hatott a minta roppanosságára. Az érzékszervi vizsgálatok alapján a bírálók összbenyomás szempontjából a fagyasztott mintákat kedvelték a leginkább, míg a HHP kezelt minta nyerte el a legkevésbé az összesítés alapján a bírálók tetszését.

A dolgozatomban bemutatott eredmények alapján a tartósítási eljárások között jelentős különbség nem állapítható meg. Annak érdekében, hogy megtaláljuk az optimális kezelési paramétereket további kísérletek elvégzését javaslom. Lehetőséget látok abban, hogy hosszabb időtartamú fagyasztást alkalmazzunk, HHP kezelés esetében pedig kisebb nyomással végezzük a kísérleteket. Továbbá lehetőséget látok abban, hogy a tartósító kezelések hatásának összehasonlítását nyers tojásfehérjével végezzük. Úgy gondolom érdemes lenne más termékekben pl.: piskótában is megvizsgálni a tartósító kezelések hatását.