
Az MTA Élelmiszeranalitikai Bizottságának beszámolója

Kormosné Bugyi Zsuzsanna, Muskovics Gabriella, Tömösközi Sándor (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport): Élelmiszerekkel szemben jelentkező túlérzékenységi reakciók helye és szerepe az élelmiszerbiztonsági rendszerekben

Az élelmiszerek bizonyos komponensei különböző típusú túlérzékenységi reakciókat válthatnak ki az arra érzékeny emberek szervezetében. Ezek közül a legjelentősebbek közé tartoznak a klasszikus élelmiszerallergiák, valamint a lisztérzékenység vagy cöliákia. Közös vonásuk, hogy kezelésük jelenleg csak élethosszig tartó eliminációs diétával oldható meg. Ennek támogatására az élelmiszerallergének jogszabályban meghatározott körének jelenlétét kötelező feltüntetni a termékek csomagolásán, míg a gluténmentes termékek jelöléséhez külön határérték is rendelkezésre áll. Mivel a törvényi szabályozás a véletlen keresztszenyveződésekre nem tér ki, valamint allergénekre határértéket nem fogalmaz meg, jelentősen elharapóztak a kockázatértékelést gyakran teljesen nélkülöző „nyomokban tartalmazhat” típusú ún. elővigyázatossági jelölések, melyek egyrészt feleslegesen korlátozhatják, másrészt kockázatvállaló magatartásra sarkallhatják az érintett fogyasztókat. A probléma megoldásához egyrészt megfelelő allergénmenedzsment útmutatók szükségesek az ipar számára, melynek legújabb ígéretes alternatívája a Codex Alimentarius 2020-ban megjelent útmutatója. Emellett pedig szükség van az elővigyázatossági jelölések megreformálására és kockázatértékelési alapokra helyezésére, melynek alapját várhatóan a különböző allergénekhez küszöb dózisokat meghatározó VITAL program fogja megteremteni.

Muskovics Gabriella, Kormosné Bugyi Zsuzsanna, Tömösközi Sándor (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék, Gabonatudományi és Élelmiszerminőség Kutatócsoport): Az allergénanalitika lehetőségei és kihívásai: fókuszban a glutén

Agabonafélékfogyasztása az előnyök mellett az arra érzékenyek számára hátrányokkal is járhat a túlérzékenységi reakciók kialakulása miatt. Biztonságos gluténmentes élelmiszerek biztosításához szükséges, hogy a glutént a jogszabályi határértéknek (20 mg/kg) megfelelően képesek legyünk az élelmiszerekből megbízhatóan meghatározni. Erre a célra különböző módszercsaládok állnak rendelkezésünkre, melyek egy része a fehérjék meghatározásán alapul, mint az immunanalitikai, elválasztástechnikai, vagy tömegspektrometriát alkalmazó proteomikai módszerek.

A rutinanalitikában leginkább az ELISA-módszer terjedt el az immunmódszerekre jellemző specifikussága, jó érzékenysége és egyszerűsége miatt. A kereskedelmi forgalomban referencia módszer hiányában több, mint 20-féle különböző glutén ELISA-teszt kapható, melyek eltérő antitestekkel, kalibrálóanyagokkal és mintaelőkészítési módszerekkel működnek, ennek következtében a mért eredmények között jelentős variabilitás tapasztalható. A jelenség kiváltó oka nem kizárólag módszertani jellegű. A glutén fehérjék komplex keveréke, emellett a fehérjék genetikai és környezeti változékonysága miatt a kitek által mért fehérjék és a mérendő építőpocok mennyisége is eltérő lehet. A fehérjék továbbá különféle módokon változhatnak a feldolgozási folyamatok során, ami az analitikai módszerek hatékonyságára is hatással lehet. A referenciamódszer hiánya mellett nehézség a megfelelő, tanúsított referenciaanyag hiánya is.

Kutatócsoportunk egy nemzetközi kutatás keretei között először búzaalapú referenciaanyag fejlesztéssel kezdett foglalkozni, melynek során sikerült egy olyan lisztkeveréket előállítani, amely megfelelően modellezte a vizsgált nemzetközi búzaminta-sereget. A reprezentatív lisztkeverék alkalmazásával a genetikai és környezeti változékonyság által okozott mérési hiba jelentősen csökkenthető volt. A búza mellett azonban a rozs és az árpa fehérjei is kiváltják a rendellenes immunválaszt, így ezen gabonák mérése, illetve a referenciaanyag fejlesztésbe való bevonása is indokolt.

A rozs és árpa minták ELISA-eredményein jól megfigyelhető a genetikai változékonyság hatása, illetve a különböző kitek közötti eltérések ezzel összevethető mértékű variabilitása is. Az ELISA- és a HPLC-s mérések közötti korrelációk a rozs esetében viszonylag magasnak mondhatók, azonban az ELISA-méréseknél a gluténtartalom felülmérését tapasztaltuk. A búzaalapú kalibrálóanyag és az árpafehérjék közötti eltérések a vártnál nagyobb hatással voltak a kapott eredményekre. A specifikusan rozusra, illetve árpára előállított referenciaanyagok előállítását követően célunk egy olyan univerzális kalibrálóanyag előállítása, mely mind a búza, mind a rozs, mind az árpa eredetű glutén méréséhez alkalmas.

Hegy Adrienn, Baár Csaba (Campden BRI Magyarország Nonprofit Kft.): Az allergének kezelésének gyakorlata az élelmiszeriparban

Az Élelmiszeranalitika és -minőség Munkabizottságon elhangzott előadás célja az volt, hogy bemutassa az allergénkezelés helyes ipari gyakorlatát és rávilágítson az ipari tapasztalatok alapján fejlesztésre szoruló területekre.

A téma fontosságát mi sem bizonyítja, mint hogy az ételallergiában és -intoleranciában szenvedő emberek száma Magyarországon és világszerte is egyaránt növekszik. Ennek köszönhetően, nemcsak élelmiszeripari szakemberként, hanem fogyasztóként is egyre többet akarunk tudni az allergén- és intoleranciát okozó anyagokról. Amennyiben lehetőségünk van rá, úgy kerüljük alkalmazásukat és olyan élelmiszereket válasszunk, amelyekről megfelelő és pontos információval rendelkezünk ezen jellemzők tekintetében.

A jogszabályi háttér és az önkéntes élelmiszerbiztonsági szabványok révén az élelmiszergyártók alapvető és kötelező fontosságúnak tekintik az allergénkezelést, az allergén anyagok ismeretét és azonosítását, a véletlenszerű keresztszennyezés lehetőségeinek és forrásainak számbavételét, és kockázatalapú allergénkezelő rendszert alkalmazását. Továbbá nagyon fontos még a címkézéssel kapcsolatos előírások betartása és az allergén-összetevők megfelelő módon történő feltüntetése.

Egy felelősségteljes allergénkockázat-kezelő rendszer alkalmazása kötelező az élelmiszeriparban. E rendszerek helyes gyakorlata a teljes élelmiszerláncot lefedi. Egy ilyen rendszer a következő elemeket tartalmazza: az összetevőkre vonatkozó dokumentumok beszerzése, a szükség szerinti beszállítóilánc-auditok elvégzése, a GMP és GHP alkalmazása, a folyamatok, alapanyagok és termékek rendszeres ellenőrzése allergének szempontjából (vizsgálatok a vállalat belső ellenőrzései révén és külső laborokban elvégzett ellenőrző mérések által), a folyamatokban résztvevő emberek képzése és oktatása (allergénekről és az allergéntartalmú anyagok, termékek kezeléséről és ellenőrzéséről), stb.

Az élelmiszeripari üzemekkel való közös fejlesztések, projektmunkák és átvizsgálások során összegyűjtött tapasztalatok alapján elmondható, hogy annak ellenére, hogy sok esetben alkalmaznak allergénkockázatkezelést, ez a keresztszennyeződések lehetőségeinek és forrásaink felkutatására és számbavételére nem mindig terjed ki. Továbbá a veszélyeket minimalizáló és kizáró szabályozások tekintetében, s a szabályozások megfelelőségét biztosító validálásoknál (például a takarítási folyamatok validálása) vannak még teendők. Ám nem könnyíti meg az ellenőrzést a rendelkezésre álló gyors módszerek és az analitikai módszerek limitáltsága sem.

A szakmai fórumok munkája, a közös gondolkodás, az élelmiszeripar munkáját segítő újabb útmutatók adaptálása az élelmiszeriparban lehetőséget teremtenek az allergénkezelés elemeinek fejlesztésére, tökéletesítésére.

További információért keresse:

Campden BRI Magyarország Nonprofit Kft., 1096 Budapest Haller u.2

Tel: +36 14 331470

Email: campden@campdenkht.com

Weboldal: <https://campdenbri.hu/>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/27062305>