

A mikrobiológiai szabványosítás jelentősége a húskészítmény-konzervek gyártási biztonságának növelésében

SZAKÁLSÁNDOR

Budapest Fővárosi Állategészségügyi Állomás

Érkezett: 1976. május 27.

A húsból vagy a termék jellegét meghatározó mértékben hús felhasználásával készült (ún. húsalapú) teljes- és félkonzervek gyártási biztonsága – feltételezve a „jó gyártási gyakorlatot” – alapvetően a felhasznált nyers-, adalék- és segédanyagok mikrobiológiai értelemben vett tisztaságának a függvénye.

Különösen megnőtt a mikrobiológiai tisztaság fokozásának követelménye az erőteljesebben bakteriosztatikus (de egyben potenciálisan karcinogén) kémiai adalékanyagoknak, mindenekelőtt a nitrát- és a nitritvegyületeknek mennyiségi csökkentésére irányuló világtendencia következtében. Az esetleges *C. botulinum*-szennyezettség gyártói és fogyasztói kockázatának a pácsó mennyiség csökkentéséből származó növekedését ui. csakis mikrobiológiai tisztaság szempontjából kifogástalan, botulinusmérgezés lehetőségével gyakorlatilag tehát nem fenyegető alapanyagokkal lehet ellensúlyozni. A konzerveknek biztonsági okokból helyenként alkalmazott, az elméletileg szükséges és indokolt F_0 -értéket meghaladó mértékű hőkezelése tartósan járható útként nem jöhet szóba, mivel az ilyen termékeket mind az export-, mind a hazai piac fogyasztóközönsége elutasítja.

A körvonalazott alapkövetelmény biztosítására a gyártó üzemekben egyrészt a higiéniai előírások szigorú megtartására kell az eddigieknél jóval nagyobb gondot fordítani, másrészt a gyártásközi mikrobiológiai ellenőrzést kell rendszeressé és perspektívában folyamatossá tenni azzal a célkitűzéssel, hogy a tartályokba feltétlenül mikrobaszegény, és ezen belül is termorezisztens baktériumspórákat legfeljebb minimális mennyiségben tartalmazó, élelmezésegészségügyi szempontból tehát ártalmatlan félkésztermékek kerüljenek.

A folyamatos, megbízható gyártásközi mikrobiológiai ellenőrzés nemcsak az egészségügyi aggálytalanságot szolgálja, hanem a gyártási biztonságot is növeli, hiszen míg a *C. botulinum* spóráit tartalmazó alapanyag elsősorban egészségügyi veszélyt jelent a fogyasztó emberre, addig a hozzá rendkívül hasonló ubiquiter körülmények között előforduló *C. sporogenes* és *C. putrefaciens* visszamaradó spórái a konzervek romlásának leggyakoribb okozói. A két típus között mintegy közbülső helyet foglal el a *C. perfringens*, amely egyrészt fontos romlást okozó mikroba, de ezen felül, megfelelő számban való előfordulása esetén, eléggé veszélyes, bár a botulinusmérgezésnél mindig enyhébb lefolyású, ételmérgezés előidézésére is képes.

Az alap- és segédanyagokkal szemben támasztott szigorú, de egészségügyi és gazdasági szempontból egyaránt nagy fontosságú követelményeket a hatósági és üzemi mikrobiológiai ellenőrző szerveknek olyan egységes módszerekkel kell

vizsgálói, amelyek ezekben, valamint a félkész- és késztermékekben ténylegesen jelen lévő baktériumspóráknak (kivételesen vegetatív formáknak) mennyiségi és minőségi szempontból való felderítését lehetőleg *in toto* biztosítják.

Hazánkban az 1970-es évek első felétől kezdve a Magyar Szabványügyi Hivatal irányításával komoly erőfeszítések folynak megbízható, egységes, korszerű és viszonylag gyors mikrobiológiai vizsgálati módszerek kidolgozására és szabványosítására. Ezek eredményeként húsok és húsalapú élelmiszerek mikrobiológiai ellenőrzésére ma már az általános előírásokon és a mintavételi szabványon kívül hét kötelező hatályú mikrobiológiai MSZ-szabvány áll az alkalmazók rendelkezésére. Az 1976-ban lényegében befejeződő első szakasz keretében az MSZH 3640-es Mikrobiológiai Szakbizottsága kidolgozta, illetve kidolgozza a legfontosabb kórokozó (ételmérgező – ételfertőző), valamint a *nem kívánatos külső szennyeződést jelző* (indikátor) mikrobák kimutatásának vagy szám-meghatározásának szabványos módszereit. Ezek a módszerek – kisebb változtatásokkal – adaptálhatók lesznek más élelmiszercsoportok vizsgálatára is, amint ez a folyamat a fagyasztott készételek területén már meg is indult.

A szabványosított vizsgálati módszerek a követelményeket – a tényleges igényekkel összhangban – három szinten egyidejűleg elégítik ki:

1. *Döntővizsgálati előírások* formájában a nemzetközi élelmiszerforgalom követelményeit, különös tekintettel a KGST keretében folyó szabványosítási munka előírásaira és a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) szabványajánlásaira, figyelembe véve egyúttal a mikrobiológiai metodikai egységesítéssel foglalkozó egyéb nemzetközi szervek és szervezetek, így az ICMSF (Élelmiszerek Mikrobiológiai Vizsgálatait Specifikáló Nemzetközi Bizottság), valamint a FAO/WHO Codex Alimentarius Bizottsága ajánlásait is. Ezeknek a döntővizsgálati előírásoknak alkalmazása kötelező a *nemzetközi forgalom tárgyát képező élelmiszertételek* hatósági bizonylatolásával összefüggő vizsgálatok esetében.

2. A *tájékoztató vizsgálatok* előírásai általában a *hatósági* ellenőrző intézetek eddigi *rutinvizsgálati* módszereit egységesítik és emelik szabványerőre, amennyiben azok megbízhatósága a 95%-os elfogadhatósági szint követelményét kielégíti. Ezek többségükben a MÉM Élelmiszeripari Higiéniai Ellenőrző Szolgálat Központi Laboratóriuma által kidolgozott és az állategészségügyi állomások laboratóriumai-ban is átvett módszerek.

3. Az *egyszerű vizsgálati módszerek* biztosítják a higiéniai ellenőrzés szempontjából legfontosabb mikrobaféleségek ill. mikrobacsoportok kimutatásának vagy mennyileges meghatározásának egyszerű és viszonylag gyors lehetőségét a kisebb felkészültségű üzemi laboratóriumokban is, mindenekelőtt a gyártási biztonság növelése érdekében.

Az egységesítési-szabványosítási munka *nem mentes a problémáktól* sem, amelyek megoldása a közeli jövő fontos feladata. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

1. A szabványos vizsgálati módszerek általános alkalmazhatóságának előfeltétele, hogy az *egységes kivitelezéshez* megbízható minőségben és változatlan összetételben, továbbá elfogadható áron, tehát a lehetőséghez képest hazai gyártásból, folyamatosan rendelkezésre álljanak a szükséges tápközégek, reagensek és egyéb diagnosztikumok. Ma ezen a téren sok még a bizonytalanság, a megoldásra váró kérdés. Az élelmézőegészségügyi vizsgálatokat végző közegészségügyi-járványügyi laboratóriumok jogosultak az ételmérgezéssel, valamint a munkaköri alkalmasság megállapításával kapcsolatos mikrobiológiai vizsgálatokat az általános közegészségügyi-járványügyi módszerek szerint végezni (amely utóbbiak jellegük folytán lényegesen különböznek az élelmiszervizsgálat módszerektől) éppen azért, mert ilyen fajta tápközegellátásuk központilag megoldott.

2. A szabványos módszerekkel végzett vizsgálatok *eredményének egységes értelmezéséhez* egyelőre hiányzik még – a nemzetközi követelményeket is figyelembe vevő – egységes és kötelező hatályú *állami értékelő rendszer*, amely jogszabály erejével és szankcionáló súlyával írná elő a különböző élelmiszerekre vonatkozó, meghatározott mintavételi tervekhez kapcsolódó elfogadási (m) és visszautasítási (M) határértékeket, valamint a két érték közé eső (tolerálható mikrobaszámú) mintaelemek maximális számát (az ún. c-értéket).

3. Végső célként, a klasszikus vizsgáló módszerek szabványosítását célzó jelenlegi munkaszakasz továbbfolytatásaként, szükségesnek látszik a szabványosítási munka *kiterjesztése* olyan, lényegében új, *expressz módszerek* szabványosítására, amelyek segítségével az *üzemi mikrobiológiai-higiéniai ellenőrző szervezet lényegében folyamatosan*, a gyártási technológiába mintegy beépülve tudná információit szolgáltatni, amelyek ily módon a higiéniai állapotra nézve nem csupán retrospektív, hanem nagyfokban *operatív és preventív* jellegűekké válhatnának. Ezen a téren a gyors biokémiai, enzimaktivitási, immunfluoreszcenciás módszerek mellett komoly reményeket fűzhetünk a Mikrobiológiai Társaságok Nemzetközi Szövetsége (IAMS) 1974. évi kieli symposiumán sikerrel bemutatott olyan módszerek szélesebb körű bevezetéséhez, mint pl. a módosított *bacto-strip* eljárás, vagy a *dip-slide* módszer, hozzátevé, hogy ezeknél is az esetleges szabványosításnak természetesen előfeltétele az ezekhez szükséges egységes reagenziákkal (pl. a táptalajfilmmel bevont steril tárgylemezekkel stb.) való központi ellátás megbízható megoldása.

4. Emlékeztetni kell végül az élelmiszer-mikrobiológiai kutatás rohamos fejlődéséből eredő felgyorsulásra. Ebből eredően számolni kell a jelenlegi mikrobiológiai vizsgálati módszereink esetében is a viszonylag gyors elavulással (erkölsi kopással). Ezért a szabványok karbantartásának, vagyis rendszeres *kiegészítésének*, esetenkénti *módosításának* és ennél ritkább, de időként elkerülhetetlen, teljes *felújításának* feladatát állandóan napirenden kell tartani.

Szakmai, személyi hírek

1976. április 27–30. *dr. Abrasov* vezetésével bolgár küldöttség tartózkodott Magyarországon, a Mezőgazdasági és Élelmizésügyi Minisztérium meghívására, minőségellenőrzési tapasztalatcsere céljából.

1976. június 16. A MÉTE elnöksége és Élelmiszeralitikai bizottsága a Budapesti Műszaki Egyetem Biokémiai és Élelmiszertudományi Tanszékével ünnepi ülést tartott, Vuk Mihály emlékezetére. (l. 228. o.)

1976. július 1. *dr. Dénes Lajos*, a MÉM főosztályvezetője *dr. Kottász Józsefet*, a FÉVI osztályvezetőjét az Országos Komló-minősítő Bizottság elnöki teendőinek ellátásával bízta meg.