

# ÉLELMISZERVIZSGÁLATI KÖZLEMÉNYEK

**Journal of Food Investigations**

**Mitteilungen über Lebensmitteluntersuchungen**

## **Tartalomból:**

100 éve született Telegdy Kováts László a hazai  
élelmiszertudomány kiemelkedő alakja

A hatósági élelmiszer- és borenőrzés 2002. évi  
tevékenységéről és megállapításairól II.

A GLP és az élelmiszervizsgáló laboratóriumok  
akkreditálása az MSZ EN ISO/IEC 17025:2001-es  
szabvány alapján

Beszámoló élelmiszertudományi és -minőségügyi  
rendezvényekről

*Szerkeszti a szerkesztőbizottság:*

*Holló János*, a szerkesztőbizottság elnöke

*Molnár Pál*, főszerkesztő

*Boross Ferenc*, műszaki szerkesztő

Biacs Péter

Lásztity Radomir

Ducsay Tamás

Rácz Endre

Farkas József

Sas Barnabás

Gasztonyi Kálmán

Simon Dezsőné

Gyaraky Zoltán

Sohár Pálné

*A Európai Minőségügyi Szervezet Magyar Nemzeti Bizottság  
támogatásával megjelentetett szakfolyóirat  
további támogatói:*

Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

ARVIT Hűtőipari Rt., Győr

Kalocsai Fűszerpaprika Rt.

BÁBOLNA Rt. Békéscsabai

Kecskeméti Konzervgyár Rt.

Baromfifeldolgozó Gyára

Magyar Cukor Rt.

Borsodi Sörgyár Rt.

Nestlé Hungaria Kft., Szerencs

CERBONA Rt.

Pannon Baromfi Kft.

CEREOL Magyarország

Sara Lee Káv és Tea Rt.

Növényolajipari Rt.

SIO ECKES Kft.

DÉLHÚS Rt.

Székesfehérvári Hűtőipari Rt.

DREHER Sörgyárak Rt.

Szolnoki Cukorgyár Rt.

Eastern Sugar Cukoripari Rt.

Unifine Döhler Hungaria Kft.

Szerkesztőség: 1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

Kiadja a Q & M Kft., 1021 Budapest, Völgy utca 4/b.

Készült a Possum Lap- és Könyvkiadó gondozásában, Felelős vezető: Várnagy László

Megjelenik 800 példányban. Előfizetési díj egy évre: 1000 Ft és postázási

költségek + ÁFA. Az előfizetési díj 256 oldal árát tartalmazza.

**Index: 26212**

---

Minden jog fenntartva!

A kiadó írásbeli hozzájárulása nélkül tilos a kiadvány bármilyen eljárással történő sokszorosítása, másolása, illetve az így előállított másolatok terjesztése.

---

**EMKZÁH 31/1-64**

**HU ISSN 0422-9576**

# Élelmiszervizsgálati Közlemények

---

## TARTALOM

Lásztity Radomír: 100 éve született Telegdy Kováts László a hazai élelmiszertudomány kiemelkedő alakja .....	67
Ducsay Tamás: A hatósági élelmiszer- és borellenőrzés 2002. évi tevékenységéről és megállapításairól II. ....	69
Szigeti Tamás, Turza Sándor és Molnár Pál: A GLP és az élelmiszervizsgáló laboratóriumok akkreditálása az MSZ EN ISO/IEC 17025:2001-es szabvány alapján .....	88
Beszámoló élelmiszertudományi és -minőségügyi rendezvényekről .....	115
A KÉKI - Élelmiszer Minőségügyi Információs hírei .....	118
Rendezvénytár .....	128

# CONTENTS

Lásztity, Radomír: The outstanding personality of food science, László Telegdy Kováts was born 100 years ago.....	67
Ducsay, Tamás: Activities and Statements of the Official Hungarian Food and Wine Control in 2002 II. ....	69
Szigeti, Tamás, Turza, Sándor and Molnár, Pál: GLP and the accreditation of food investigation laboratories on the basis of MSZ EN ISO/IEC 17025:2001 .....	88
Report on Events of Food Science and Quality .....	115

# INHALT

Lásztity, Radomír: Die herausragende Persönlichkeit der ungarischen Lebensmittelwissenschaft, László Telegdy Kováts wurde vor 100 Jahren geboren .....	67
Ducsay, Tamás: Tätigkeit und Feststellungen der ungarischen amtlichen Lebensmittel- und Weinkontrolle im Jahre 2002 .....	69
Szigeti, Tamás, Turza, Sándor und Molnár, Pál: GLP und die Akkreditierung der Lebensmitteluntersuchungslaboratorien auf der Grundlage von MSZ EN ISO/IEC 17025:2001 .....	88
Bericht über Veranstaltungen der Lebensmittelwissenschaft und -qualität .....	115

# 100 éve született Telegdy Kováts László a hazai élelmiszertudomány kiemelkedő alakja

*Dr. Lásztity Radomír*

Biokémiai és Élelmiszertechnológiai Tanszék,  
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Érkezett: 2003. január 11.

Ez év december 5-én lesz 100 éve, hogy a felvidéki Galgócson megszületett Telegdy Kováts László, a magyar élelmiszertudomány kiemelkedő alakja. Nyitrai gimnáziumi tanulmányait követően iratkozott be a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Karár, ahol 1925-ben kapta meg vegyészmérnöki oklevelét. Még ebben az évben a híres hazai mezőgazdasági és talajtani tudós, 'Sigmond Elek mellett lett tanársegéd. Első kutatási sikereit a talajbiológia területén érte el, amelyek alapján egyetemi doktori címet kapott. Tudományos karrierjének fontos állomása volt hosszabb angliai tartózkodása, amelynek során egyrészt Russel professzor mellett folytatta talajbiológiai kutatásait, másrészt megismerkedett a matematikai-statisztika és a kísérlettervezés modern módszereivel.

1935-ben fordult a figyelme későbbi életművének fő területe az élelmiszerkémia és élelmiszertechnológia felé. Az Országos Chemiai Intézetben az élelmiszervizsgálatok, majd több ipari és minisztériumi beosztás során a technológiai irányítás és fejlesztés volt tevékenységének fő tárgya.

1950-ben nevezték ki egyetemi tanárnak és tanszékvezetőnek a Budapesti Műszaki Egyetem Vegyészmérnöki Kara akkori Élelmiszerkémiai Tanszékére.

1952-ben kapta meg a tudomány doktora címet tudományos munkássága elismeréseként. Ettől kezdve egészen 1987-ben bekövetkezett haláláig az oktatás került tevékenysége központjába harmonikusan ötvözve a kutatási munkával.

Mérnök generációk sora hallgatta és tanulta az élelmiszerkémiai és technológiát, az élelmiszervizsgálatok módszereit. nagyszámú jegyzetet és könyvet írt, Holló János professzorral együtt írt 2 kötetes műve (Élelmiszer Iparok I. és II., Tankönyvkiadó, 1952-1957) a mai napig is használt szakirodalmi forrás. Az oktatás mellett kivette részét az oktatásszervezés és korszerűsítés munkájából.

Dékánhelyettesként, majd két ízben is dékánként működött a Karon.

Telegdy Kováts László kutató munkáját egyaránt jellemezte a tradíció tisztelete és az új tudományos irányzatok támogatása. Így továbbfejlesztette elődei (elsősorban Vuk Mihály, Sándor Zoltán, Vas Károly, Karácsonyi László) gabonakémiai és élelmiszeranalitikai eredményeit. Korán bekapcsolódott a Nemzetközi Gabonakémiai Szövetség (International Association for Cereal Chemistry=ICC) tevékenységébe, mely szervezetben hosszú ideig (1970-1978) volt a Végrehajtó Bizottság (Executive Committee) tagja.

Az élelmiszerminőség elméleti és gyakorlati kérdései egész életében foglalkoztatták. E területen több, mai napig is aktuális írása jelent meg. A korszerű élelmiszervizsgálati módszerek adaptálása és továbbfejlesztése a Tanszéken központi helyet töltött be, mind a kutatásban, mind az oktatásban. Az eredmények közül kiemelkedő az érzékszervi bírálati metodikák területén végzett, sok vonatkozásban úttörő jellegű munka, az elektroforézises technika élelmiszervizsgálati alkalmazása és egy sor vitaminanalitikai módszer továbbfejlesztése. Több mint 25 éves kutatás folyt Telegdy Kováts László professzor irányításával az élelmiszerek nem enzimikus barnulási folyamataival kapcsolatban. A nagyszámú publikáción túl a kutatások eredményeit felhasználták a cukoripari és kávéfeldolgozási technológia fejlesztésében. Végül megemlítem úttörő jellegű kutatásait a csomagolóanyagokkal és az élelmiszercsomagolással kapcsolatban. Munkatársával, Szilasné Kelemen Magdával írt könyvet az első ilyen tárgyú magyar nyelven megjelent könyvek közé tartozott.

Nem lenne teljes ez az ismertetés Telegdy Kováts László hazai és nemzetközi tudományos közéleti tevékenységének rövid méltatása nélkül. A MÉTÉ-ben betöltött számos vezető funkcióban végzett munkájának elsimeréseként az egyesület tiszteletbeli elnökévé választották. Számos állami és hazai, valamint külföldi tudományos kitüntetést kapott. Az ICC (Nemzetközi Gabonakémiai Szövetség) végrehajtó bizottsági tagságán túl elnöke volt a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) egyik a gabonákkal és hüvelyesekkel foglalkozó Bizottságának, tagja volt más nemzetközi tudományos szervezetnek, tudományos folyóiratok szerkesztőbizottságának. A Drezdai Műszaki Egyetem díszdoktorává választotta. Az International Commission of Agricultural Industries (CIIA) aranyéremmel tüntette ki. A tudomány népszerűsítésében, az ismeretterjesztésben is aktív szerepet vállalt. Évekig volt a TIT (Tudományos Ismeretterjesztő Társaság) elnöke.

Telegdy Kováts László ma még élő munkatársai, tanítványainak és tisztelőinek széles hazai és külföldi köre szeretettel emlékezik meg barátjáról, tanítójáról tovább folytatva munkáját az élelmiszertudomány fejlesztéséért.

# A hatósági élelmiszer- és borellenőrzés 2002. évi tevékenységéről és megállapításairól II.

*Ducsay Tamás*

Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium,  
Állategészségügyi és Élelmiszerellenőrzési Főosztály

Érkezett: 2003. április 4.

## **4. Az Állomások élelmiszer-minőségellenőrző tevékenységének megállapításai az egyes szakágazatok szerint**

### **4.1. Baromfihús és baromfikészítmények**

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1103 baromfi termék tétel 86,8 %-a felelt meg a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 34,6 %-a érzékszervi hibákból, 31,3 %-a jelölési, 20,7 %-a összetételi hiányosságból adódott. Mikrobiológiai szennyezettség miatt 23 tételt, tömeghiány miatt 4 tételt, míg csomagolási hiba miatt 1 tételt kellett kifogásolni. Toxikológiai szempontból aggályosnak 1 termék bizonyult. A hibákért 123 minőségvédelmi bírságot szabtak ki összesen 7624 ezer Ft értékben, szabálysértési feljelentésre 2 esetben került sor. 45 tétel megsemmisítését rendelték el az ellenőrök, amelyek 2644 ezer Ft értéket képviseltek.

A mikrobiológiai hibák döntő többsége egy előállító termékei közül került ki. Ennél a gyártónál 8 különböző baromfi termék szalmonellával, *Escherichia coli*-val, *Staphylococcus aureus*-szal és kóliform csírákkal volt szennyezett, amiért a termelést felfüggesztették és a termékeket megsemmisítésre utalták.

### **4.2. Cukrok és cukortermékek**

A hatóság az éves ellenőrzés során 256 tétel cukorterméket vizsgált meg, amelyek 95,3 %-a felelt meg a vonatkozó előírásoknak. Ez az előző évi kifogásolási aránynál kicsit jobb, a szakágazatok között a harmadik legjobb.

A hibás termékek előállításáért tíz minőségvédelmi bírság (értéke: 487 ezer Ft) és egy helyszíni bírság (értéke: 5 ezer Ft) kiszabására került sor. Két tételt (értéke: 219 ezer Ft) átdolgozásra utaltak az ellenőrök.

A termék jelöléséből eredő hibák közül előfordult hiányos tételazonosító jelölés (koronás minőségi kristálycukor, csillám minőségi kristálycukor, koronás hókristály kockacukor). A minőségmegőrzési idő hibás jelölése 3 tétel porcukornál adott okot a kifogásolásra.

### **4.3. Dohány és dohánytermékek**

A hatósági ellenőrző hálózatban 2002-ben 102 tétel dohányterméket vizsgáltak, amelyek mindegyike megfelelt a vonatkozó előírásoknak. Így a dohánytermékekkel kapcsolatban hiányosság nem fordult elő.

A Heves megyei Állategészségügyi és Élelmiszer Ellenőrző Állomáson 2002. évben 78 db cigaretta mintát vizsgáltak meg kátrány- és nikotin-tartalomra. A minták a 4 dohánygyár termékeiből kerültek ki. Az MSZ ISO 8243-as szabvány szerinti vizsgálatok eredménye, hogy a kátrány- és nikotin-tartalom mért értékei a deklarált értékhez megadott konfidencia-sávon belül voltak.

A Reemstma Dohánygyár által szervezett nemzetközi körvizsgálaton részt vett az Állomás laboratóriuma, az értékelés még folyamatban van. A 2001. évi körvizsgálat megfelelő eredménnyel zárult.

2002. év végére megérkezett a szénmonoxid-tartalom mérésére szolgáló műszer. Az üzembe helyezést és a módszer adaptálását követően a szén-monoxidtartalmat is az Európai Unió elvárásainak megfelelően tudják mérni.

### **4.4. Egyéb élelmiszerek**

A hatósági ellenőrző hálózat megállapításai szerint 1104 tétel vizsgálata alapján a termékcsoporthoz 90,0 %-a felelt meg a vonatkozó előírásoknak.

A minőségi kifogások 40,6 %-a jelölési, 32,2 %-a összetételi hibákból, 12,6 %-a érzékszervi hiányosságokból adódott. 12 tömeghiányos, 6 csomagolási hibás és 3 mikrobiológiailag fertőzött tétel fordult elő. Toxikológiai aggályosság miatt nem kellett terméket kifogásolni. A hibák miatt hatósági ellenőrök 107 terméknél alkalmaztak minőségvédelmi bírságot 2834 ezer Ft értékben, valamint szabálysértési feljelentéssel éltek. Ezen túlmenően 13 termék zárolására (1075 ezer Ft) került sor.

A kifogásolási arány – ebben az évben is – a mézeknél volt a legnagyobb (20,7 %). Az összetételi hibák közül 16 esetben a hidroximetil-furfurol (HMF), 14 esetben a diasztáztartalom nagy értéke adott okot kifogásolásra. Jelentős mértékű pollen-hiány fordult elő 4 tétel méz, illetve egy tétel



hárszék esetében. Nagy víztartalmat 10 méznel és egy-egy tétel teánál és mazsolánál mértek.

## **4.5. Édességek**

A vizsgált 1593 édesség-tétel 89,1 %-a felelt meg a vonatkozó előírásoknak.

A minőségi kifogások 52,0 %-a jelölési, 25,1 %-a összetételi hibákból, 13,2 %-a érzékszervi hiányosságból, míg 6,2 %-a tömeghiányból adódott. 7 tételt hibás csomagolás miatt, egy terméket pedig toxikológiai szennyezettség miatt kellett kifogásolni. Mikrobiológiai szennyezettség miatt nem kellett kifogással élni.

Az ellenőrök a hibákért 171 terméknél alkalmaztak minőségvédelmi bírságot, amelynek értéke 5052 ezer Ft volt. 3 terméknél kellett szabálysértési feljelentéssel élni. Összesen 15 tétel került zárolásra (759 ezer Ft).

Az édességek közül ebben az évben a nagy mintaszámmal vizsgált lisztesárukat (14,6 %), az étcsokoládékat (14,3 %) és a desszerteket (12,9 %) találták a legnagyobb arányban hibásnak. Az egyéb édesipari termékek 12,5 %-át kifogásolták.

## **4.6. Gabona és gabonakészítmények**

A vizsgált 1523 tétel gabona-termék 83,8 %-a felelt meg a vonatkozó előírásoknak. Ez az előző év minőségi szintjéhez képest nem jelent lényeges változást.

A szakágazatra jellemző minőségi kifogások arányának megoszlása: 51,7 %-a összetételi, 14,6 %-a érzékszervi, 13,7 %-a jelölési hibákból adódott. Mikrobiológiai fertőzöttség 13,4 %-ban, tömeg-hiány 5,3 %-ban fordult elő. Csomagolási hiányosságra 4 tétel esetében derült fény. Toxikológiai aggály nem merült fel. A hibák miatt az ellenőrzés 246 minőségvédelmi bírságot szabott ki összesen 11399 ezer Ft értékben. Ezen túlmenően egy szabálysértési feljelentésre és egy helyszíni bírság kiszabására került sor. A zárolt tételek száma összesen 31, amelyek értéke 1868 ezer Ft.

98 gabonaiipari terméket találtak nagy hamutartalmúnak: a BL 55 lisztek közül 76 tételt, BL 80 lisztek közül 10 tételt, BL 112-es búzalisztek közül 5 tételt. Nagy hamutartalmat mértek még RL 60-as, RL 90-es és RL 190-es rozslisztekben, valamint az étkezési búzadarában, a fehér kenyérlisztben és a félféher kenyérlisztben is.

## 4.7. Gyorsfagyasztott termékek

A hatósági ellenőrző hálózatban 692 tétel gyorsfagyasztott terméket vizsgáltak meg, amelyek 95,2 %-a elégítette ki a gyártmánylap, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait.

A minőségi kifogások közül a legjelentősebbek 53,7 %-kal a jelölési hibák. Az összetételi hiányosságok 14,6 %-ot tettek ki, a tömeghiány 12,2 %, a mikrobiológiai kifogások aránya 9,8 %. Nem megfelelő csomagolás miatt 3 tétel, míg rossz érzékszervi tulajdonság miatt 1 tétel bizonyult hibásnak. Toxikológiai szempontból kifogásolható terméket nem találtak a hatósági szakemberek. Minőségvédelmi bírság kiszabására 33 terméknél összesen 983 ezer Ft értékben került sor. Az ellenőrzések során 3 tételt zároltak (50 ezer Ft).

A gyorsfagyasztott készételek 10,7 %-át, míg a gyorsfagyasztott tésztafélék 7,8 %-át kellett kifogásolni. A megvizsgált gasztrofél készítmények között hibás termék nem fordult elő.

## 4.8. Hús és húskészítmények

A hatósági ellenőrző hálózatban 3472 tétel húst és húskészítményt vizsgáltak meg, amelyek 83,9 %-a elégítette ki a gyártmánylap, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait.

A minőségi kifogások közül a legjelentősebbek 52,1 %-kal az összetételi hibák. A jelölési hiányosság 24,8 %-ot, az érzékszervi hibák 11,4 %-ot, a mikrobiológiai fertőzés miatt kifogásolt tételek 8,1 %-ot, míg a toxikológiai szennyeződés 3,0 %-ot tett ki. Csomagolási hiba 2 tételnél, tömeghiány pedig egy tételnél fordult elő. A hibás termékek miatt 551 minőségvédelmi bírság kiszabására került sor, amelyek értéke 18899 ezer Ft volt. Helyszíni bírság kiszabása 1 terméknél fordult elő. A gyártás ideiglenes felfüggesztését 6 terméknél rendelték el. 22 tételt kellett megsemmisíttetni (1035 ezer Ft), 23 tételt átdolgozásra utaltak (891 ezer Ft), míg más célú felhasználásra 5 tétel került (4057 ezer Ft).

A hőkezelt, szárított húskészítmények 34,3 %-a volt hibás. Az egyik legnagyobb tételszámmal vizsgált kolbászfélék hibaaránya 25,6 %. A füstölt szárazkolbászok 24,4 %-át kellett kifogásolni. E három termék-csoport esetében az összetételi hibák előfordulása volt a jellemző. A nagy áruházakban, illetve kiskereskedelemben viszonylag kis tételszámmal vizsgált tőkehúsok 24,1 %-át, az előrecsomagolt húskészítmények 20,7 %-át kellett kifogásolni elsősorban mikrobiológiai szennyeződések miatt.

Az előírtnál nagyobb víztartalmat 92 termék esetében mértek a laboratóriumokban, amelyek átlagosan +5,5 % értéket tettek ki. 27 tétel nyári turista felvágottat, illetve 13 tétel sonkakészítményt találtak hibásnak. Meg kell említeni még a kolbászféléket (12 tétel), a hurkát és kenősárukat (9 tétel), valamint a disznósajtokat (9 tétel). Előfordult az előírtnál 18,8 % értékkel nagyobb nedvességtartalmú nyári turista felvágott is. Nem engedélyezett, idegen fehérjét (baromfi) találtak 53 terméknél (29 tétel virsli és párizsi, 14 tétel különböző felvágott, 10 tétel kolbászféle). Fehérjetartalom hiánnyal 59 terméket állítottak elő, amelynek átlagos mértéke 1,6 % érték volt. A termékek közül meg kell említeni a hurka és kenősárukat (19 tétel), a felvágottakat (14 tétel), a sonkakészítményeket (13 tétel), valamint a kolbászféléket és a vörösárukat.

Nagy zsírtartalom miatt 56 tételt kellett kifogásolni. A különböző kolbászok jelentős számban (26 tétel) zsírtöbblettel rendelkeztek. 12 tétel virsli, illetve 4 tétel párizsi, 6 tétel hurka és kenősáru volt nagy zsírtartalmú. Előfordult, hogy nyers füstölt kolbász 23,1 % értékkel több zsírt tartalmazott. Itt kell megemlíteni még a zsír-fehérje hányados nagy értékét is, amely kizárólag a kolbászfélékre volt jellemző (47 tétel). Az előírttól eltérő sótartalom (32 tétel) a füstölt húsokra volt jellemző (24 tétel), de ilyen szempontból hibásnak találtak az ellenőrök párizsi, virsli, nyers füstölt kolbász és nyári turista felvágott termékeket is. Nagy savszám 5 étkezési sertészsírnál fordult elő, nagy keményítő-tartalommal 11 tétel hurka került forgalomba.

## **4.9. Kenyerek és péksütemények**

A hatósági ellenőrző hálózatban 4222 kenyér és péksütemény tételt vizsgáltak meg, amelyek 75,2 %-a elégítette ki a gyártmánylapok, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait. A szakágazatok közül ennek az iparágnak a termékei bizonyultak a legrosszabbnak.

A minőségi kifogások 54,9 %-a összetételi hiányosságból, 17,0 %-a jelölési, 19,9 %-a érzékszervi hibákból, 6,8 %-a pedig tömeghiányból adódott. A hibaokok között 5 csomagolási hiba volt. 8 terméknél állapítottak meg az ellenőrök toxikológiai szempontból aggályos, határérték feletti szennyezettséget. Mikrobiológiai kontaminációból eredő hiányosság 7 terméknél fordult elő. A feltárt hiányosságokért 1034 minőségvédelmi bírságot szabtak ki összesen 22982 ezer Ft értékben, 21 terméknél szabálysértési feljelentést kezdeményezett a hatóság, míg helyszíni bírság kiszabásra 14 terméknél került sor. A hibák megszüntetéséig 108 termék gyártását ideiglenes felfüggesztették.

A legnagyobb mértékű kifogásolási arány a zsemlemorzsnál fordult elő (53,2 %). Az egyéb kenyerek (41,4 %), a kiemelt kategóriájú fehér kenyerek (39,4 %), valamint a rozs- és a rozsos kenyerek (31,8 %) minőségével volt továbbá a legtöbb gond.

Az összetételi hibáknak több, mint a felét az előírtnál kisebb savfok okozta összesen 444 terméknél, ebből 167 tétel fehér kenyér, 79 tétel házi jellegű kenyér, 29 tétel rozs- és rozsos kenyér, míg 24 tétel zsemlemorzsza volt. Az átlagos eltérés az előírt értéktől  $-0,65$ . A fehér kenyerek között volt a 3,0 helyett 1,0 savfok érték is. A sótartalommal ebben az évben is sok gond volt. 256 esetben fordult elő sótartalom-többlet, átlagosan 0,54 % érték. Búzakenyérenél mértek 1,8 % értékkel nagyobbat is. Az előírtnál kisebb zsírtartalom (159 tétel) elsősorban a dúsított tésztából készült termékekre (90 termék) volt jellemző: 29 tétel különböző kalács, 15 pogácsa (előfordult, hogy 20,0 % helyett 6,0 % zsírt mértek a laboratóriumban), 9 tétel kakaós csiga. A zsemlemorzsaik közül 49 tételben fordult elő nagyobb zsírtartalom, ami jól mutatja, hogy ezeket a termékeket nem az előírásoknak megfelelő alapanyagból készítették. A gyártástechnológia ellenőrzése során kiderült, hogy 9 termék előállításánál nem a megfelelő lisztet használták, nem engedélyezett adalékanyagokat alkalmaztak 5 esetben, 5 előállító 9 termékénél pedig a tej helyett savóport használtak. A gyártmánylap figyelmen kívül hagyása egyre növekvő számban fordul elő: 8 előállító 9 termékénél változtatta meg a gyártó önkényesen a termék összetételét. A címkén jelzett kalciummennyiség helyett jóval kevesebb volt 3 ellenőrzött termékben.

A leggyakrabban az ízhiba fordult elő (140 esetben), amelyhez többnyire hibás szag is járt. Ebből aromaszegény 38 termék volt (29 tétel fehér kenyér), jellegtelen, nem harmonikus ízű termék minden főcsoportban előfordult (összesen 37 tétel). 18 tétel különféle terméket erősen sós íze miatt kellett kifogásolni. A sületlenség elsősorban a dúsított tésztából készült termékeknél mutatkozott. Az avas, keserű íz pedig a morzsákra volt jellemző (7 tétel). Morzsálódó bélzet 20 esetben az egyéb kenyereknél, a fehér kenyereknél (4 tétel) és a dúsított tésztából készült termékeknél volt tapasztalható. A világos, sületlen bélzet pedig elsősorban a rozs- és rozsos kenyereknél (11 tétel) fordult elő. Idegen anyagot 9 tétel zsemlemorzsza tartalmazott. Láthatóan penészes külső miatt 20 tétel tartós és szeletelt kenyeret kellett minőségvédelmi bírsággal sújtani, míg égett, kormos, szennyezett felület miatt 8 terméknél élt kifogásolással a hatóság.

56 kifogásolt kenyér közül 13 tétel fehér kenyér, 12 tétel félbarna kenyér, illetve 11 tétel házi jellegű kenyér, valamint 9 tétel rozs- és rozsos kenyér volt az előírtnál kisebb egyedi- vagy átlagtömegű. 12 tétel dúsított

tésztából 6 finom fonott kalács tömeghiányosnak bizonyult. Az előírtnál kisebb tömeggel került forgalomba 5-5 kifli-, illetve zsemle-, valamint 6 zsemlemorzsatétel.

Hat előállítót kellett minőségvédelmi bírsággal sújtani, mert termékeik mesterséges édesítőszeret tartalmaztak: szaharint és ciklamátot találtak kuglófban, kakaós kuglófban és mini kuglófban, valamint kalácsban, rácsos kalácsban és kakaós kalácsban. Néhány toast kenyér propionsav-tartalma jelentősen meghaladta az előírt értéket.

#### **4.10. Konzervek**

A hatósági ellenőrző hálózatban az év folyamán 2071 konzerv terméket vizsgáltak, amelyek 88,4 %-a elégítette ki a gyártmánylapok, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait.

A minőségi kifogások 44,0 %-a jelölési, 34,0 %-a összetételi hiányosságból, 8,7 %-a tömeghiányból, 8,4 %-a pedig érzékszervi hibákból származott. Toxikológiai szempontból aggályos volt 7 termék, míg mikrobiológiai szempontból fertőzöttnek 6 termék bizonyult. Csomagolási hiányosság 2 terméknel fordult elő. A hibás termékekért 235 minőségvédelmi bírságot kellett kiszabni összesen 9326 ezer Ft értékben. Szabálysértési feljelentésre 6 esetben került sor. 1 tétel megsemmisítését kellett elrendelni (amelynek értéke: 5 ezer Ft), 142 tétel konzervet pedig takarmányozásra kellett felhasználni (értéke: 41736 ezer Ft).

A legnagyobb számban és arányban a gyümölcskonzervek voltak hibásak (17,0 %). A savanyúságok termékcsoportjában előforduló hiányosságok 14,4 %-ot tettek ki. Az ételízesítőkön belül (9,9 %) a fűszerpaprika tételek 13,3 %-a volt hibás. A viszonylag kis tétel számmal ellenőrzött halkonzerveknél – elsősorban jelölési hibák miatt - ebben az évben is a legnagyobb kifogásolási arányt találták a szakemberek (22,6 %).

Gyártási engedély nélküli élelmiszerelőállításból származott rostos citromlé 1,5 literes , illetve Jenny őszibarack üdítőital 5 literes termékek gyártója ellen szabálysértési eljárást kezdeményeztek az ellenőrök és a termékeket megsemmisítésre utalták.

Vízben oldható szárazanyag-tartalom hiányt 29 terméknel állapítottak meg az ellenőrök: 16 különféle ízű szörp, 6 tétel különféle ice tea és 4 befőtt. Szárazanyag-tartalom hiány négy tétel lekvárnál fordult elő. Az előírtnál több sót tartalmazott 17 különféle savanyúság és egy-egy magyaros fűszerkeverék, valamint kolbász ízesítésű tönkölybúzakrém. Az összes színezéktartalom kisebb volt az előírtnál 14 tétel fűszerpaprika

örlemény esetében. Hat tétel savanyúság benzooesavval készült: egy-egy tétel ecetes paprika, illetve vágott vegyes savanyúság kálium-szorbátot tartalmazott. Öt tétel savanyúságnál mesterséges édesítőszer alkalmazását mutatták ki. Egy tétel mustár nátrium-benzoát tartalma nagyobb volt az előírtnál. Két tétel savanyított káposztának a vállaltnál kevesebb volt a savtartalma, ami élvezeti értékét is kedvezőtlenül befolyásolta. Három savanyúságban a kéndioxid jelentősen több volt a megengedettnél. Az idei év során is találtak az ellenőrök céklaport tartalmazó édesnemes fűszerpaprikával. Szörpöknél előfordult, hogy nem megengedett, vagy a gyártmánylapban előírttól eltérő színezéket alkalmaztak a gyártás során.

Határértéknél nagyobb mezofil aerob mikrobaszámot meggybefőtnél és natúr gombaszeletnél állapítottak meg. Nagy penészgomba-számot találtak csemegeuborka, rizottó, valamint natúr gombaszelet konzerveknél. Szalmonella fertőzöttség miatt egy tétel szegedi fűszerpaprikát kellett kivonni a forgalomból.

A nátrium-benzoát tartalom 3 savanyúságnál és egy Maggi ketchupnál volt nagyobb a megengedettnél. Az előírtnál nagyobb volt egy töltött-paprika kén-dioxidtartalma és egy narancsital szorbinsavtartalma. Egy tétel Profi majonéz kálium-szorbátból tartalmazott többet a megengedettnél.

#### **4.11. Növényolaj termékek**

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 310 növényolaj termék tétel 91,9 %-a felelt meg a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 50,0 %-a összetételi hibából, 42,4 %-a jelölési hibákból, egy-egy tétel hibája toxikológiai szennyeződésből, illetve érzékszervi hiányosságból származott. A hibák miatt minőségvédelmi bírságra 25 növényolaj-ipari termék esetében került sor, amelynek összértéke 1113 ezer Ft volt. Az ellenőrzés nem talált térfogat-, csomagolás-hibás, és mikrobiológiai szempontból aggályos terméket.

A növényolaj készítmények közül nagyobb mértékben a margarínokat kellett kifogásolni (11,8 %).

#### **4.12. Sörök**

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 584 sör tétel 96,2 %-a felelt meg a gyártmánylapok előírásainak, ami az elmúlt évi szinthez képest javulást jelent, és a szakágazatok sorában a második legjobb helyet foglalja el.

A söröknél a jelölési hibaokok 39,1 %-os arányban, míg az összetételi hiányosságok 30,5 %-os arányban fordultak elő. 4 tételt mikrobiológiai fertőzöttség miatt, egy terméket érzékszervi hiba miatt, egy terméket pedig térfogathiány miatt szankcionáltak az ellenőrző szakemberek. 22 termék minőségvédelmi bírságolására került sor 646 ezer Ft értékben.

Nem volt toxikológiai szempontból aggályos termék az ellenőrzöttek között; csomagolási-tárolási hibát sem fedeztek fel az ellenőrök

A kifogásolt termékek közül 6 tétel világos sörnél a gyártmánylapon megadott értéknél kisebb eredeti extrakt-tartalmat mértek a hatósági laboratóriumban. A hiány átlagosan 0,8 m/m % volt. Az alkoholtartalmat 4 tétel esetében találták a határérték alattinak (a legnagyobb hiány 0,8 v/v %). Az érzékszervi kifogásolást a külsőleg is látható zavarosság, valamint savanyú íz indokolta egy tétel jäger világos sörnél. A mikrobiológiai szennyezettség oka kóliform mikrobák jelenléte volt bors-, obsitos- és pelikán szűrt világos sör termékekben.

#### **4.13. Szárastészták**

A hatósági ellenőrző hálózatban 1218 tétel szárastésztá termékét vizsgálták meg, amelyek 78,8 %-a elégitette ki a gyártmánylapok, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait. Ez a második legnagyobb kifogásolási szinttel rendelkező szakágazat.

A minőségi kifogások 49,7 %-a összetételi hibából, 22,9 %-a mikrobiológiai szennyeződésből, 16,2 %-a jelölési hiányosságból, 8,8 %-a pedig érzékszervi hibákból származott. Tömeghiányt 8 tétel esetében állapítottak meg a szakemberek. A hibás szárastésztákat 255 alkalommal kellett minőségvédelmi bírsággal sújtani, amelyek értéke 5945 ezer Ft összeget tett ki. Helyszíni bírságolásra 3 tésztánál került sor. 8 termék ideiglenes gyártását tiltották meg addig, amíg a hibát ki nem küszöbölik. 26 tétel megsemmisítésre (354 ezer Ft) került. Átdolgozásra 2 tételt utaltak (22 ezer Ft). Toxikológiai szennyeződésből eredő hiányosságot, valamint csomagolási hibás terméket nem találtak az ellenőrök.

Az összetételi hiányosságok közül majdnem mind tojástartalom-hiány. A gyártmánylapon, illetve a megnevezésben szereplő tojástartalomnál kevesebbet mértek az ellenőrzés során 61 előállító 152 termékénél. Ez átlagosan 2,3 darab tojás-hiányt jelentett kilógrammonként. Előfordult, hogy 23 tésztá mintában gyakorlatilag nem tudtak tojást kimutatni.

30 tételnél fordult elő, hogy a szétfőzés mértéke meghaladta az előírásban megengedett 10,0 %-os szintet. Az átlagos eltérés 30,1 %, de

előfordult 85,0 %-ot meghaladó mértékben szétfőtt tészta is. Deformálódott alak, illetve hibás méret miatt 2 terméket kellett szankcionálni. 1-1 terméket pedig rugalmatlan, illetve széteső állomány miatt kifogásoltak.

58 száraztészta tétel esetében mértek a laboratóriumok az egészségügyi határértéket meghaladó, nagy Staphylococcus aureus számot. 9 tésztánál találtak az előírtnál nagyobb kóliform baktérium számot és 8 esetben pedig szalmonella pozitivitást. A termékek gyártását felfüggesztették, elrendelték a takarítást és a fertőtlenítést, a kifogásolt termékeket megsemmisítésre utalták. A penészgomba nagy száma miatt 8 tésztát vontak ki a forgalomból.

#### **4.14. Szeszes italok**

A hatósági vizsgálat alapján 729 szeszes ital tétel 90,5 %-a felelt meg a gyártmánylapok előírásainak.

A minőségi kifogások 47,4 %-a jelölési hiányosságból, 44,9 %-a összetételi hibából adódott. Érzékszervi hibásnak három termék, toxikológiai szempontból veszélyesnek egy tétel mutatkozott, térfogat-hiány miatt két tétel kifogásolására került sor. A vizsgált tételek a mikrobiológia, valamint a csomagolás szempontjából megfelelőnek bizonyultak.

A 69 hibás termék miatt minőségvédelmi bírság kiszabására került sor, amelyek értéke 2240 ezer Ft volt. Összesen 5 tételt átdolgozásra utaltak, amelyek összértéke 183 ezer Ft-ot tett ki.

9 egyéb szeszipari termék, 6 pálinka és 3 likőr különböző mértékben, alkoholhiányos volt és nem felelt meg a gyártmánylapban vállalt alsó határértéknek. Nyolc likőr, három pálinka és egy egyéb szesz-termék tételnél alkohol-többletet mértek a hatósági laboratóriumban. Egy tétel caribic málna likőrről derült ki, hogy a gyártás során nem deklarált, mesterséges színezéket használtak. Egy tétel barackpálinka metilalkohol tartalma több volt a megengedettnél. A vizsgálatok során egy tétel császárkörte likőr cukortartalma kisebb volt, mint a gyártmánylap előírása, egy tétel várdakeserű pedig kis szárazanyag-tartalommal került forgalomba. Egy tétel vodka-narancs szeszesitalban a szorbinsav-tartalom nyolcszorosa volt az előírtnak.

Toxikológiai szempontból egészségügyi veszélyt jelenthet, hogy egy tétel vegyes gyümölcspálinka az előírásnál több rezet tartalmazott.



## 4.15. Tej és tejtermékek

A hatósági ellenőrző hálózatban 2815 tétel tejet és tejterméket vizsgáltak meg, amelyek 88,1 %-a elégítette ki a gyártmánylapok, valamint a Magyar Élelmiszerkönyv előírásait.

A minőségi kifogások 30,5 %-a összetételi és 27,9 %-a jelölési hiányosságból, 20,4 %-a mikrobiológiai szennyeződésből, 10,8 %-a érzékszervi hibákból, 9,6 %-a tömeghiányból adódott. Toxikológiai hiba három termék esetében fordult elő. Csomagolási hibából eredő hiányosság nem volt. A hibás termékek miatt 333 minőségvédelmi bírságot szabtak ki (20928 ezer Ft), a zárolt tételek közül 6 került megsemmisítésre (589 ezer Ft), míg 23 tételt átdolgozásra utaltak (3051 ezer Ft) az ellenőrök. 5 tétel takarmányozásra lett felhasználva (356 ezer Ft).

Az összetételi hiányosságok közül a legjellemzőbb az előírtnál kisebb zsírtartalom, 68 terméknel fordult elő. 19 különböző zsírtartalmú pasztörözött tej, 13 tétel sajtféle, 6 tétel tejföl, 8 vajféle, illetve 11 étkezési tehéntúró (7,4 %-os hiány is előfordult) esetében mértek a laboratóriumban kis zsírtartalmat. Zsírtartalom-többlet 1 tétel ömlesztett medve sajnál fordult elő. A zsírmentes szárazanyag-tartalom 21 pasztörözött tejnél volt kevesebb a gyártmánylapi előíráshoz viszonyítva. A szárazanyag-tartalom hiánya 20 tétel különböző sajtféleség, 5 tétel étkezési tehéntúró, 2 tétel vaj, valamint juhtúró esetében fordult elő. Az előírtnál kisebb fehérje-tartalom 4 pasztörözött tejnél és egy tejtálnál volt tapasztalható.

Az érzékszervi hibák nagy részét a nem megfelelő állomány okozta: rágós, jellegtelen trappista sajt, folyós, kenődő camembert és csemege sajt, morzsálódó teavaj. Jellegtelen, kesernyés ízű trappista sajt (5 tétel), avas teavaj és ecetes ízű túró csoki is előfordult. Penészes felületű szeletelt trappista és edami sajtot, valamint bakonyi tehéntúrót, puffadt dobozú kaukázusi kefir és nyálkás csemege sajtot kellett kivonni a forgalomból. Egy tétel röglyukas, repedt trapista sajt gyártása miatt került sor szankcióra. Kettős szín miatt 3 gyártó 1-1 tétel trappista sajtját utasították más célú felhasználásra az ellenőrök.

Kóliform baktériumot találtak 29 terméken nagy számban. A termékek között pasztörözött tejek (2,8 %, és 1,5 %), kakaós tej és sajtok fordultak elő. Nagy mezofil aerob mikrobaszám miatt 39 terméket kellett kifogásolni: 1-1 tétel kakaós tej, illetve reggeli ital, valamint különböző pasztörözött tejek (37 tétel). Az *Enterococcus* baktérium szennyezettség meghaladta a határértéket 11 tétel pasztörözött és 2 tétel kakaós tejszárnyékban. Az előírást meghaladó penészgomba kimutatására 7 tétel étkezési tehéntúró, 2-2 tétel kefir és joghurt, illetve 1-1 tétel gomolya és tejföl esetében került sor. Egy

tétel bryndza juhtúrót *Staphylococcus aureus* nagy száma miatt, egy spar 2,8 %-os tejet pedig *Bacillus cereus* jelenléte miatt kellett kivonni a forgalomból.

#### **4.16. Üdítőital, szikvíz és szénsavas ivóvíz**

A hatósági ellenőrző hálózatban vizsgált 1364 üdítőital, szikvíz és szénsavas ivóvíz tételek 79,5 %-a felelt meg az előírásoknak.

A minőségi kifogások 41,3 %-a jelölési, 32,0 %-a összetételi hibákból, 14,7 %-a mikrobiológiai szennyeződésből adódott. Előfordult még térfogat-hiány (10 tétel), érzékszervi hiányosság (18 tétel) és csomagolási hiba (3 tétel) is. Toxikológiai szempontból 14 hibás terméket találtak az ellenőrök. A hibás termékek miatt 275 minőségvédelmi bírság (7764 ezer Ft), 6 szabálysértési feljelentés és 12 helyszíni bírság kiszabására (102 ezer Ft) került sor. 12 esetben a termékek gyártását ideiglenesen leállították. Az összes zárolt tételek száma 9 volt 237 ezer Ft értékben.

Leggyakrabban az előírtnál kisebb szárazanyag-tartalmú termékkel - összesen 36 tétel (szénsavas üdítő, hazai gyümölcsalapú ital és különféle szörpök) - találkoztak az ellenőrök. Előfordult elsősorban diabetikus termékeknél (9 tétel) szárazanyag-többlet is. Jelentős számban - 25 tétel - fordult elő széndioxid-hiányos termék, ebből 9 szikvíz. Széndioxid-többletet egyetlen gyártó 3 különböző termékénél mértek az ellenőrök. Az előírtnál több mesterséges édesítőszert tettek a termékekbe, ebből szacharin 8, ciklamát 7, aspartám 2 esetben fordult elő. Két előállító 6-6 termékéből „kifelejtette” a cukrot. Gyümölcsle-tartalom hiány is előfordult márkaszőlő és narancs esetében.

Nagy mezofil aerob mikrobaszám miatt kellett kifogásolni 50 szikvíz, illetve ásványvíz tételt. Kóliform mikrobákat 2 ásványvíz tétel tartalmazott. *Escherichia coli*-val öt tétel szikvíz, egy tétel pedig *Enterococcus*-szal is szennyeződött. A szennyeződések megszüntetéséig az előállítást ideiglenesen le kellett állítani.

Jellegtelen ízű volt 4 tétel különféle diabetikus üdítőital. Romlott, kesernyés ízű apenta dinnye üdítőital és drinky cola miatt minőségvédelmi bírsággal kellett sújtani az előállítót. Idegen, szúrós szagú, csökkentett energiatartalmú meggy üdítőitalt és kifakult színű mirinda grapefruit üdítőit kellett kivonni a forgalomból. 11 tétel diabetikus és 3 egyéb üdítő termékekben jelentős mennyiségű édesítőszer túladagolás (szacharin, aceszulfám és ciklamát), illetve traubiszódánál a megengedettnél nagyobb mennyiségű tartósítószer fordult elő.

## **5. Az Országos Borminősítő Intézet tevékenysége (OBI)**

### **5.1. A borvizsgálatok alakulása, a bor minősítése és ellenőrzése**

Az Országos Borminősítő Intézet a 2002. évi minősítő tevékenysége során 16061 tétel bort, szénsavas bort, brandyt, borpárlatot, mustot és sűrítményt vizsgált meg és minősített, (11050 db belföldi, 3244 db export, 528 db import), valamint 1239 ellenőrzési mintát vizsgált meg.

A vörösboroknál a kátrányfesték (szintetikus színezék) tartalmat 4827 bor esetében ellenőrizték, ebből 11 db (0,2 %) pozitív volt, 4878 db diglükózid-tartalom vizsgálatot végeztek, amelyből 118 bor (2,4 %) tartalmazott direkttermő szőlőből származó bort is 5 %-ot meghaladó mértékben. SNIF NMR mérési módszerrel végzett alkoholeredet meghatározás során 268 mintából 50 minta (19 %) nem felelt meg az előírásoknak.

Az Országos Borminősítő Intézet munkatársai 112 nagykereskedelmi itallerakban, üzemi raktárban, 1114 kereskedelmi egységben, 3437 borozóban tartottak helyszíni ellenőrzést.

#### **5.1.1. Hatósági intézkedések alakulása**

Minőségvédelmi bírságot 115 esetben szabott ki az Intézet nem megengedett anyag felhasználásával előállított, illetve kifogásolható minőségű, előzetes minősítés nélküli borok árusításáért, az előállítók és a forgalmazók ellen. A kiszabott minőségvédelmi bírság értéke 30495 ezer Ft volt.

Az Országos Borminősítő Intézet 14 alkalommal tett szabálysértési eljárásra javaslatot, amely 11 üzemet, 1 borkimérést, és 2 egyéni termelőt érintett. A felfedett hibák, hiányosságok miatt 785 bortételt kifogásoltak és 926 esetben hívták fel a figyelmet a vonatkozó szabályokra és azok betartására. Az Intézet vizsgálati eredményei alapján 250 esetben írásban figyelmeztették az előállítókat.

A tevékenység során az Intézet által 33 tétel bor került zárolásra 23192 ezer Ft értékben, abból fogyaszthatóság szempontjából alkalmatlannak ítélték 2 tétel bort, amelyet 786 ezer Ft értékben megsemmisítettek. Átdolgozásra 15 tétel bort utaltak 14327 ezer Ft értékben. A VPOP-nak intézkedésre 7 tétel bort adtak át 6759 ezer Ft értékben.

Rendőrségi feljelentést 1 esetben tettek. A Vám- és Pénzügyőrség kirendelő határozata alapján 17 ügyben végezték el a laboratóriumi vizsgálatokat és adtak szakértői véleményt.

Az 1997. évi CIII. törvény 58.§.(3) bekezdése szerint nem habzó köztes alkoholtermékek minősülő, adalékanyagot tartalmazó italok előállításáért, illetve forgalomba hozataláért 7 esetben jövedéki eljárást kezdeményeztek. Borászati üzem ideiglenes bezárását 4 esetben rendelték el.

2002. év áprilisában a francia COFRAC és 2002. év novemberében a magyar Nemzeti Akkreditáló Testület megerősítette az OBI Vizsgálólaboratóriuma francia és magyar akkreditált státuszát. Az NMR készülékkel európai szintű vizsgálatokat képes az OBI elvégezni. 2002-ben a műszerparkját számos korszerű műszer beszerzésével fejlesztette tovább.

### **5.1.2. A hatósági ellenőrzés tapasztalatai**

Észak-Dunántúlon 30 pincészetben végeztek HACCP rendszert is magába foglaló ellenőrzést, ezekből 25 üzem rendelkezett megfelelő HACCP rendszerrel és abból 15 alkalmazza a rendszert folyamatosan és az előírásoknak megfelelően. Az ellenőrzött pincészetek közül 11 pincészetnél még nincs kész a palackozó, bérpalackozást vesznek igénybe, 3 pince nem forgalmaz palackos bort.

Észak-Magyarországon a HACCP rendszerek kialakítása folyamatban van, kevés helyen működik ténylegesen. Mátraaljai-Egri-Bükkaljai borvidéken a palackozó üzemek 90 %-a rendelkezik HACCP rendszerrel. A dokumentálása és a működtetése kb. 50 %-os.

Dél-Magyarországon valamennyi palackozó üzem ellenőrzésre került. Működési engedély hiányában a palackozást 3 esetben megtiltotta az ellenőrzés. Általános tapasztalat, hogy a kialakított HACCP rendszerek dokumentációval rendelkeznek, de a gyakorlatban csak a nagyüzemek használják.

A jövedéki törvény hatására a kannás borok forgalmazásának zöme átkerült a PET palackos forgalmazásba. A jogszabályi módosítás következtében a zárjegyhasználat megszüntetése a palackos borokon a kannás borok nagymértékű csökkenését fogja eredményezni.

Az FVM megbízásából a Hegyközségek Nemzeti Tanácsával együttműködve átfogó ellenőrzésre került a kannás borok minősége. A 115 vizsgált tétel közül 59 bor megfelelt (51,3 %), 6 bor hamisítottnak minősült (5,2 %), 27 bor érzékszervileg nem volt megfelelő (23,5 %), 23 bor nem volt minősítve (20 %). A kifogásolt mintákért 47 cégnek 5163 ezer Ft minőségvédelmi bírságot szabott ki az OBI.

Külön gondot jelent, hogy egyes hegyközségek (pl. Soltvadkert) a bor származási bizonyítványokat csak a minősítés kérésekor adják ki, a feldolgozott szőlőket a termés mennyisége szerint arányosan levezetve a készletből. Ebből adódóan a származási bizonyítványon szereplő házasítás nem azonos a pincekönyvben szereplő valóságos házasítással. Mivel a származási bizonyítvány a hegyközségnél van, a pincekönyvi készlet nem vethető össze ellenőrzéskor a származási bizonyítványokkal.

Nyugat-Dunántúlon a felügyelők 30 pincészetnél végeztek átfogó ellenőrzést. Általában mindent rendben találtak, de ritkán előfordult, hogy a töltési dátum hiányzott a címkéről, rosszul alkalmazták a forgalomban tarthatóság jelzését. Több pincészet exporttételénél magyar nyelvű jelzést nem alkalmaztak.

Főleg a minőségi borokat és a borkülönlegességeket forgalmazó üzletekben okoztak gondot a címkékkel kapcsolatos problémák (be nem mutatott, vagy az OBI által kifogásolt címke, a palack nyakába akasztott pótcímke, le nem védett extra megnevezések a címkén stb.). Visszatérő próbálkozás a jégbor megnevezés, aminek elfogadása még jogilag nem valósult meg. A palackozott borok címkéin a 2002. január 1-től kötelezően feltüntetendő tételszám-jelölések nem jelentek meg. A tételszám értelmezésére nincs megfelelő jogszabályi útmutatás.

Az import bort forgalmazók több esetben nem tudták felmutatni a külföldi laboratórium szakvéleményét és a termékeik minősítését az Országos Borminősítő Intézetben sem végeztették el.

Balaton parti szezonális ellenőrzés során a kereskedelmi ellenőrzések kapcsán kiderült, hogy 70-80 %-ban a környékbeli termelők, pincészetek borait forgalmazták.

Az üzletekben a borok feliratozása az ártáblán és a kiöntő edényeken a legritkább esetben volt megfelelő. A bor-zárjegyek a kannákról több esetben leestek. Kisebb forgalmú egységekben gyakran csak bontott kannát lehetett találni, ez a feketén történő forgalmazást sejteti. Miután a számla és borkísérő okmányok nélküli forgalmazás megnehezült, újból felütötte fejét a kocsmai borvizezés.

Konkrét bizonyítékok birtokában mintegy 35 millió Ft-ra értékelt (az eladók szerint) hamisított „Tokaji Aszú muzeális” bortételek forgalmazásával kapcsolatban tett feljelentést az OBI 2002.07.07-én Salgó László országos rendőrkapitánynál. A feljelentés tartalmazta azt is, hogyan lehetne hathatós intézkedést tenni a bortételek lefoglalására.

### **5.1.3. Szüreti tapasztalatok**

A szüret a szokásosnál lényegesen hamarabb kezdődött, a szőlők túlértek, ami nem minden esetben járt együtt a minőség javulásával. Mustjavításra csak ritkán volt szükség. A termés mennyisége kevés volt, ezért az egyes borvidékek között növekedett a szőlő szállítása.

A kék szőlők színintenzitása nagy, a borok tüzesek, csersavban gazdagok. A fehér borok savai nem égtek el, sokszínűek, tartalmaz savgerinccel rendelkeznek. Alkoholtartalmuk esetenként túl nagy, diszharmonikus.

A „Wine DB” 3 éves program keretében az EU Nemzetközi Adatbank részére 50 db autentikus bort, valamint 50 db kereskedelmi bormintát kellett a rendelkezésére bocsátani NMR és 70 féle más analitikai adat mérése céljából. Ennek érdekében a területi felügyelők szőlőmintákat vettek, amelyeket külön kezelve dolgoztattak fel olyan üzemekben, amelyek vállalták a tétel EU által meghatározott technológia szerint történő feldolgozását, erjesztését és palackozását.

A borfelesleg kérdése megoldódott, mert nem termelt annyi, mint amennyire számítottak a szakemberek, ezért az óbor készletek az állami támogatás segítségével kezelhetővé váltak.

## **5.2. A minősítésre beküldött borászati termékek minőség alakulása**

A minősítésre beküldött borászati termékek 93,4 %-a megfelelt az előírásoknak.

Az Országos Borminősítő Intézet 14822 tétel minősítésre beküldött bort, szénsavas bort, likőrbort, brandyt, borpárlatot és sűrítményt vizsgált és minősített, amelyből 978 tétel minta hibásnak bizonyult, azaz 6,6 %-a kifogásolt volt (2001-ben 7,8 %).

A borászati szakágazat minőségi szintjének változását tekintve megállapítható, hogy a bor szakágazat minőségi színvonala kismértékben javult.

### **5.2.1. A minősítésre beküldött borászati termékek minőségi szintjének változásai az elmúlt évhez képest**

A minőség változásának elemzésénél a minősítésre beküldött borkészítmények mintáinak termékcsoportjaira vonatkozó 2001. évi kifogásolási % adatait összehasonlítottuk a 2002. évi azonos termékcsoporthoz vonatkozó

kifogásolási % adatokkal. Ahol a kif. % között az eltérés egynél nagyobb volt, az jelezte a minőségi szint változását.

A legnagyobb változás a zár és ellenőrzőjegyes borok (+9,6) esetében (2002. évben 33,2 % > 2001. évben 23,6 %) és a szénsavas borok esetében (+1,9) volt (2002. évben 2,6 % > 2001. évben 0,7 %). A must (+1,3) minimálisan változott (2002. évben 5,9 % > 2001. évben 4,6 %).

A minőség javult az ízesített boroknál (-3,2) (2002. évben 3,1 % < 2001. évben 6,3 %), az asztali bor esetében (-2,7) (2002. évben 7,4 % < 2001. évben 10,1 %), a minőségi bornál (-1,5) (2002. évben 5,2 % < 2001. évben 6,7 %) és a tájbornál (-1,2) (2002. évben 5,8 % < 2001. évben 7,0 %).

Az éves átlagos kifogásolási % változása (-1,2) alapján (2002-ben 6,6 %; 2001-ben 7,8 %). Összességében a borok minősége javult.

### **5.2.2. A minősítésre beküldött borászati termékek minősége a kifogásolási % alapján**

A minősítésre beküldött borászati termékek vizsgálata során felmerült hiányosságok adatai alapján a borászati szakágazat országos kifogásolási átlagához (6,6 %) képest a legnagyobb kifogásolási arány a zár- és ellenőrzőjegyes bor (minőségi és különleges minőségű borok) termékcsoport esetében fordult elő (33,2 kif. %); így minőségük tovább romlott.

Nagy százalékban volt kifogásolt az asztali bor (7,4 kif. %), de kedvező, hogy az elmúlt évihez képest az asztali bor minőségében javulás volt tapasztalható. A borászati szakágazat kifogásolási átlaga alatt történt kifogásolás a must (5,9 %), a borpárlat (5,9 %), a tájbor (5,8 %), a minőségi bor (5,2 %) és az ízesített bor (3,1 %) esetében.

A minőségi szint változását tekintve, az ízesített bor, a tájbor és a minőségi bor minősége javult. Kevésbé volt kifogásolható a szénsavas bor (2,6 %) de minősége romlott. Csekély mértékű volt az import bortermékek kifogása (1,5 %). Hibátlan volt a sűrített must (0 %).

### **5.2.3. A minősítésre beküldött borok hibaokainak alakulása**

A minősítésre beküldött borászati termékek vizsgálatánál talált hiba-okokat elemezve megállapítható, hogy a minősített és kifogásolt borászati termékeknél a legnagyobb az érzékszervi tulajdonságok hiba aránya (2002. évben 32,8 %; 2001. évben 30,6 %), amely tovább nőtt.

A második nagy hibaarány a mikrobiológiai jellemzőnél volt található, amely jelentősen csökkent (2002. évben 28,9 %; 2001. évben 34,0 %). Folyamatos csökkenés mellett viszonylag nagy volt az összetételi hibák aránya (2002. évben 22,8 %; 2001. évben 21,2 %). A minőség alakulására a legnagyobb mértékben az érzékszervi, a mikrobiológiai és az összetételi hibák aránya hatott. A borok jelölésével kapcsolatos hibák aránya nőtt (2002. évben 15,5 %; 2001. évben 14,2 %).

Összességében megállapítható, hogy a minősítésre beküldött borok minősége kismértékben javult. A kedvező változást elsősorban a mikrobiológiai hibák számának csökkenése okozta.

### **5.3. A hatósági tevékenységet elősegítő egyéb (OBI) tevékenység**

- A hazai borversenyeken az Intézet munkatársai szervezési, előkészítő munkát végeztek, továbbá a bíráló bizottság tagjaként, illetve elnökeként vettek részt a rendezvényeken (91 alkalom). Néhány esetben külföldi borversenyeken (pl. Horvátország, Románia) is részt vettek az.
- Az Intézet továbbra is részt vett az OIV Analitikai Albizottság és a Jogharmozációs Munkabizottság munkájában.
- Az akkreditált laboratórium (rendszeresen) részt vett a francia (E.U.R.L. Oenologues de France) szervezésű bor körvizsgálatokban (Chain D'Analyses U.O.E.F.) és az European Commission Joint Research Centre Institut for Health and Consumer Protection (JRC/IHCP) által szervezett Food Analysis using Izotopic Technique (FIT-PTS) körvizsgálat borok és borpárlatok NMR vizsgálatára vonatkozó részében.
- Továbbá részt vett a WINE DB programban, amely az EU leendő tagállamai adatbázisát készíti a borok analitikai paramétereire vonatkozóan. A projekt 3 éves időtartamú berlini koordinátorral.
- Az Intézet részt vett az MSZT Borszakbizottságának, a Magyar Borkönyv, a Magyar Élelmiszerkönyv és a Codex Alimentarius Bizottságaiban, az FVM Élelmiszer-tudományi Munkabizottságában, az EU bor-harmonizációs munkacsoport tevékenységében és a bortörvény módosításának előkészítésében. Ezekon túlmenően előadásokat tartottak, konferenciákon, továbbképzéseken vettek részt és publikáltak.



## 6. Összefoglaló megállapítások

1. A szakmai feladatokat az EU előírásaival tovább harmonizált élelmiszerjog és bor-szabályozás jelentősen tovább növelte:
  - 2002. január 1-től az élelmiszer-előállítás területén – az EU jogharmonizáció következményeként – a HACCP rendszer kötelező alkalmazásával tökéletesebb és biztonságosabb lett a magyar élelmiszer-előállítás. Ezzel nagyobb a magyar élelmiszerek európai versenyképessége és a fogyasztók biztonsága iránti felelősség a magyar feldolgozott élelmiszert előállítók részéről.
  - A környezetvédelem és környezetgazdálkodás területén folytatott EU jogharmonizáció a fenntartható fejlődés érdekében tovább szigorította a magyar élelmiszer-előállítást és ösztönözte az öko-hatékony eljárások bevezetését az egészséges és biztonságos élelmiszerek előállítása érdekében.
  - A borkészítés és forgalmazás EU-val harmonizáló jogi szabályozása folyamatban van.
2. Az EU követelmények szerinti folyamatos fejlődés, az EU csatlakozást elősegítő sürgős hatósági feladatok ellátása, a globalizálódásból, a termékek szabad áramlásából eredő veszélyek elhárítása az élelmiszer- és a borellenőrzés erősítését teszi szükségessé.
3. A magyar hatósági intézmények élelmiszer- és borellenőrző tevékenysége jól szolgálja az élelmiszer-gazdaság sikeres bekapcsolódását az európai versenybe, felzárkózását az élelmiszerjogban megfogalmazott minőségi követelmények teljesítésében.
4. Az élelmiszerek kifogásolási aránya tovább nőtt. Elsősorban a kenyér és péksütemények, a szárasztészták, valamint az üdítőitalok és szikvizek esetében volt kiemelkedően nagy a kifogásolási arány. Az élelmiszer-ágazatban a laboratóriumi vizsgálattal felfedett összetételi hiányosságok aránya és a jogszabályi előírás elmulasztásából eredő jelöléssel összefüggő hibák aránya volt a legnagyobb. A mikrobiológiai és a toxikológiai hibák aránya az elmúlt évihez képest változatlan.
5. A borok minősége javult. A minősítésre beküldött minták között a legnagyobb kifogásolás a zár- és ellenőrzőjegyes (minőségi és különleges minőségű) borokat érte. A borászati szakágazatban az érzékszervi tulajdonságok hibaaránya volt a legnagyobb, azt követte a mikrobiológiai hibák aránya.
6. A hatósági ellenőrzés leghatékonyabb eszköze a minőségvédelmi bírság.

# A GLP és az élelmiszervizsgáló laboratóriumok akkreditálása az MSZ EN ISO/IEC 17025:2001-es szabvány alapján

*Szigeti Tamás, Turza Sándor\* és Molnár Pál\**

Dr. E. Weßling Kémiai Laboratórium Kft.

\* Központi Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet

Érkezett: 2002. november 19.

Az Európai Unió belső piacának működésében fontos szerepet játszik a hatósági élelmiszerfelügyelet, amit harmonizált direktívák szabályoznak. Bár ezen területen a nem túl távoli jövőben lényegi változások várhatók, egyik alappillére a Jó Laboratóriumi Gyakorlat (GLP = Good Laboratory Practice) harmonizált megvalósítása megerősítést kap. Ez az egyik alapvető feltétele a vizsgálati eredmények kölcsönös elismerésének, a laboratóriumok akkreditálásának és ezáltal az árúk szabad forgalmazásának a tagországok között. Bizonyos mértékben hosszabb idő óta vonatkozik ez a követelmény harmadik országra is.

A GLP alapelveit az OECD határozta meg felhasználva az USA-ban korábban bevezetett gyakorlatot [1], amit azután további országok fogadtak el, szabványosított és más formában is (pl. irányelvek formájában) bevezettek. A Jó Laboratóriumi Gyakorlat azokkal a szervezési folyamatokkal és feltételekkel foglalkozik, amelyek a laboratóriumi vizsgálatok tervezésére, végrehajtására és az eredmények minőségének biztosítására, valamint a vizsgálati feljegyzések és jelentések elkészítésére irányulnak.

A részletesebb alapelvek a felelősség differenciálását, a vizsgáló személyzettől független minőségbiztosítási rendszer bevezetését és működtetését, a vizsgálati módszerek pontos leírását, a vizsgálati terveket, a laboratóriumi vizsgálatokat kísérő felülvizsgálatokat és a laboratóriumi vizsgálatokon kívüli intézkedésekre vonatkozó utasításokat tartalmazzák.

Az OECD szabályozás pontos, de elég általános fogalom-meghatározásokra épül, de kevés utalást ad a laboratóriumok kompetenciájára vonatkozóan. Ezért és más okokból az egyes országokban különböző módon vezették be a GLP alapelveket, amelyek azonban alapul szolgálnak az akkreditálás nemzetközi irányelvei, szabványai számára. A GLP-t nem alkalmazzák általánosan a tudományos kutatások keretén belül, ugyanakkor nem hagyható figyelmen kívül az „in vitro” és „in vivo” genetikai-toxikológiai vizsgálatokat, a gyógyszer- és toxiko-kinetikai vizsgálatokat és a fizikokémiai kutatásokat végző laboratóriumok, valamint a helyszíni vizsgálatok esetében sem.

A témakörben készített EUROLAB-EUROCHEM tanulmány [2] ezzel összefüggésben megállapította, hogy az OECD-GLP elvek általánosan alkalmazhatók, alapját képezik a különböző – az akkreditáláshoz kidolgozott – szabályozásoknak (ISO/IEC Guide 25, EN 45001-es szabvány), valamint azok továbbfejlesztésének is. A felmérés szerint könnyen felismerhetőek az alapvető azonosságok vagy hasonlóságok a GLP és az ISO 9000-es szabványsorozat követelményei között is Egyes országok (pl. Hollandia, Belgium, Portugália és Svédország) gyakorlati tapasztalatokból – deklaráltan – azt a következtetést vonták le, hogy a GLP alapú minőségbiztosítás minden további minőségirányítási modell alapja[3].

A különböző irányzatok egységesített továbbfejlesztésének eredménye az ISO 17025-ös szabvány.

Miben új a 17025-ös szabvány az előzőhöz képest? Főként abban, hogy az előírásai szerint működő vizsgálólaboratóriumtól az MSZ EN 45001-ben lefektetett elveken kívül többek között a dokumentumok és a laboratóriumi események alapján keletkező feljegyzések rendszerezését, nyilvántartását, az ügyfélkör ügyfélszolgálat-jellegű kiszolgáltatását, a vizsgáló tevékenység előremutató fejlesztését, a szolgáltatások hibájának kockázatbecslését követeli meg. További újdonság az is, hogy a szabvány alapján írandó Minőségirányítási Kézikönyv az eddigieknél számottevően rövidebb lesz, hiszen a minőségirányítási rendszer eljárásait külön, ún. „minőségirányítási eljárások” címet viselő dokumentumban kell összefoglalni.

A szabványt a CEN 1999 decemberében hagyta jóvá. Előnyének tekinthető, hogy az eddigihez képest sokkal rugalmasabb, a laboratórium saját kezébe adja a döntést arról, hogy mit vállal a szabványban foglaltak megvalósításáért. A szabványt követő minőségirányítási rendszer három részre tagozódik:

1. Minőségirányítási kézikönyvre,
2. Minőségirányítási eljárásokra,
3. Munkautasításokra.

A tapasztalatok szerint a laboratóriumok számára a legtöbb nehézség abból adódik, hogy a régi (45001-es) rendszerben összeállított dokumentációt nem könnyű e három csoportra szétválasztani. A minőségirányítási rendszer belső dokumentumai szintén három csoportba sorolhatók:

1. Információs fejezetek:
  - Alkalmazási terület
  - Rendelkező hivatkozások
  - Fogalom-meghatározások

## 2. Irányítási követelmények

## 3. Műszaki követelmények

Ezekről a következő fejezetekben részletesebben lesz szó. Az akkreditáló testületek kommentárokat készítenek a szabványhoz – ilyen pl. a NAR-20 jelzésű NAT-kiadvány is –, de a testületek követelményei nem lehetnek szigorúbbak, mint maga a szabvány. A szabvány elemzésének szövegében többször megjelennek a NAR-20 (Nemzeti Akkreditálási Rendszer 20. kiadványa) értelmezései és külön előírásai.

### 1. Alkalmazási terület

Itt kell megjelölni, hogy vizsgáló vagy kalibráló laboratóriumról van-e szó, hiszen a kettő között különbséget tesznek a szabvány egyes szakaszai. Az akkreditálási eljáráshoz meg kell adni a tevékenységi területet és az akkreditálás műszaki területét. A kettő nem szükségszerűen azonos. E fejezetben kell nyilatkozni a mintavételi eljárásról, a módszerfejlesztési tevékenységről és a szakvélemények készítéséről. Nyilatkozni kell arról is, hogy a laboratórium csak szabványos vizsgálatokat végez, vagy vállalkozik más módszerek átvételére, kidolgozására, amelyeket validálni kell.

### 2. Rendelkező hivatkozások

A rendelkező hivatkozások a szabványban megmutatják, hogy a 17025-ös anyagát mely szabvány alapján állították össze. A Kézikönyvek összeállításánál ügyelni kell arra, hogy a rendelkező hivatkozásokban citált szabványok érvényesek legyenek.

### 3. Fogalom-meghatározások

Ebben a fejezetben a szabvány által használt minőségirányítási alapfogalmakat gyűjtötték össze. Pl. a referencia-etalonok (nemzetközi, nemzeti SI), használati etalonok (pl. hiteles hőmérő, súly), hiteles anyagminták (tanúsítvánnyal ellátott), anyagminta (nem hiteles minták, de belső ellenőrzésre körvizsgálatok alapján felhasználhatók) használata itt definiálható.

### 4. Irányítási követelmények

#### 4.1. Szervezet

Itt kell megadni a laboratórium elfoglalt helyét a szervezetben, a cégbírósági bejegyzést és /vagy alapító oklevelet, valamint tisztázni, hogy ki vállalta magára a jóváhagyó szerepkört (vezérigazgató, igazgató vagy az a személy, akit az elsőszámú vezető írásban felhatalmazott). A

felhatalmazási okiratot a Kézikönyv mellékletében meg kell adni (pl. a vegyipari, vegyészeti, élelmiszertechnológiai végzettséggel rendelkező főmérnök felhatalmazása ilyen lehetne az állategészségügyi és élelmiszer ellenőrző állomásokon). A szervezet leírásánál kell tisztázni azt, hogy miként történik a laboratórium irányítása. A belső szerepköröket is egyértelműen tisztázni kell. A régebbi rendszerben a laboratórium műszaki vezetője, felelős vezetője átlapolódhatott. Tisztázni kell a laboratórium vezetőjének felelősségét, világosan ki kell nyilvánítani azt, hogy ki, mit írhat alá.

Ez a szakasz vonatkozik a bizalmas ügykezelés tényére, az arra vonatkozó minőségirányítási utasítás meglétére (gondoljunk az elektronikus adattárolására is), továbbá a vezetőség és a személyzet bármilyen külső hatástól való mentességének biztosítására. A személyzettel szemben támasztott fontosabb követelmények:

- A személyzet rendelkezzen a megfelelő szakmai végzettséggel és tapasztalattal.
- A személyzet felkészültségét, gyakorlatát ellenőrizni kell. A továbbképzések tapasztalatáról be kell tudni számolni annak, akit oda delegáltak.
- A személyzet ismerje hatáskörét, felkészültségét, ismerje munkaköri leírását.
- A minőségpolitikai nyilatkozatot aláíró elsőszámú vezető köteles biztosítani a személyzet oktatásának, továbbképzésének feltételeit.

## **4.2. Minőségpolitika**

Ebben a szakaszban az akkreditált laboratórium működtetésének minőségpolitikai nyilatkozatát és a minőségirányítási rendszer főbb elemeinek vázlatát szokás ismertetni:

### **1. Minőségpolitikai nyilatkozat**

A laboratóriumért felelős elsőszámú vezető nyilatkozata a szolgáltatás minőségéről, a személyzet felelősségéről, saját elkötelezettségéről. Ebben fel lehet tüntetni azt is, hogy a laboratórium mióta tevékenykedik akkreditált körülmények között. A nyilatkozatot a felelős vezető egyértelmű, azonosítható aláírásával kell ellátni.

### **2. Minőségirányítási rendszer**

A laboratórium vezetőinek felelősségi körét tartalmazó rész. A műszaki vezető felelőssége: teljes körű felelősség a műszaki feltételekért, valamint a szükséges erőforrások biztosításáért. A minőségügyi vezető

felelősséggel tartozik azért, hogy a minőségbiztosítási rendszert bevezessék és folyamatosan működtessék.

A NAT gyakorlata szerint elfogadható, hogy ha a laboratórium a kézikönyv minőségpolitikai nyilatkozatát nem a 4.2. szakaszba illeszti, hanem a régi rendszer szerint a kézikönyv első fejezeteként jeleníti meg. Ez természetesen kisebb-nagyobb keveredést okoz az egyébként a szabvány szerkezetét követő kézikönyv szerkesztésében.

### 4.3. Dokumentumok kezelése

Az új szabvány különbséget tesz dokumentumok és feljegyzések között. A szétválasztás természetesen erőltetett dolog, hiszen az eddigi gyakorlatban minden írásos vagy elektronikus szöveget dokumentumnak neveztünk, illetve az azokkal való foglalatosskórást „dokumentálás” megnevezéssel illettünk.

A 17025-ös szabvány szerint dokumentumnak azok az iratok minősülnek, amelyek a minőségirányítási rendszer működtetését szabályozzák és nem kifejezetten a vizsgáló tevékenység alapján készülnek. Éppen ellenkezőleg, a dokumentumokban foglalt elvek szerint kell a vizsgálatokat elvégezni. A laboratórium saját dokumentumai tehát bizonyos mértékig állandónak tekinthető írásos anyagok, amelyek módosításait külön eljárás szabályozza.

A minőségpolitikai nyilatkozat a dokumentációs rendszer fontos része! Megvalósítása számon kérhető, az abban foglaltak be nem tartása az akkreditált státusz visszavonását eredményezheti.

A **Minőségirányítási Kézikönyv** az ügyfél kezébe adható. Legyen informatív, de ne tartalmazzon bizalmas adatokat.

A **minőségirányítási eljárások** már a laboratórium belső dokumentációs rendszerét képezik. Az azokról készített törzslista a Kézikönyv fontos kiegészítő része, de a NAT bekérheti az eljárások teljes írott anyagát is. Fontos jellemzőjük, hogy az eljárások kijelentő módban íródnak, akár csak a Kézikönyv. Az ezekhez tartozó akcióterv az utasítások rendszere, amely viszont már felszólító módban legyen. Az egyes szakemberek véleménye megoszlik abban, hogy egyáltalán érdemes-e megkülönböztetni az eljárásokhoz szervesen kapcsolódó minőségirányítási eljárásokat és munkautasításokat. A nagyobb horderejű, a minőségirányítási rendszert átfogóan érintő kérdések foglalhatók az „ELJÁRÁS”-ba kijelentő módban. Azt, hogy az eljárásban ismertett tevékenységet hogyan kell végrehajtani – ha szükséges – megadható „MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI UTASÍTÁS” formájában.

Az akkreditálási gyakorlatban belső és külső dokumentumokat szokás megkülönböztetni. A fontosabb **külső dokumentumok**:

- Törvény, rendelet (az akkreditálandó vizsgáló tevékenységre vonatkozó témakörökben)
- Vizsgálati szabvány
- Magyar Élelmiszerkönyv
- Magyar Takarmánykódex
- Tevékenységi engedély
- SZMSZ (ha a nagy szervezetből származik: külső dokumentum)
- Tűzvédelmi szabályzat
- Munkavédelmi szabályzat

A külső dokumentumok között pl. a szabványok, törvények a rendszer feletti hierarchiából is származnak. Néhány **belső dokumentum**:

- Minőségirányítási kézikönyv
- Minőségirányítási eljárás
- Minőségirányítási utasítás
- Saját kidolgozású vizsgálati módszer

Egy működő minőségbiztosítási rendszerben a dokumentumok kezeléséhez legalább a következő eljárások szükségesek:

- dokumentumok jóváhagyására;
- dokumentumok azonosítására, szabályozására;
- kiosztási állapot azonosítására (törzslista);
- dokumentumok módosítására;
- hatálytalanított változatok egy archív példányának megőrzésére.

Fontos, hogy a dokumentumot készítő, ellenőrző és jóváhagyó ne legyen a laboratóriumon belül azonos személy. A dokumentumok módosítása, javítása kizárólag nyomonkövethető módon végezhető. Egyes szervezeteknél a dokumentumok módosításának kézi módját egyszerűen megtiltják.

#### **4.4. Ajánlatkérések, az ajánlatok és a szerződések átvizsgálása**

E szakasz több fontos – a 45001-es szabványban ismeretlen – ügyfélszolgálati elemet tartalmaz:

- Ajánlati lista elemzése  
(Az ajánlati listát az ügyfél igényei alapján kell elkészíteni. A laboratórium csak olyan vizsgálatot/mintavételt vállaljon el, amelyet valóban teljesíteni tud.)
- Jól meghatározott követelmények az ügyféllel szemben.
- Az elvégzendő munka és a módszer az ügyféllel egyeztethető legyen.

- A megfelelő vizsgálati módszer feleljen meg az ügyfél számára (Az ügyfél bizonyos vizsgálatokkal kapcsolatban tehet saját javaslatot, de csak akkreditált vizsgálati módszereket szabad alkalmazni, amennyiben a vizsgálati jegyzőkönyvön szerepeltetni kívánjuk az érvényes akkreditálási jelet.)

#### 4.5. Vizsgálatok kiadása alvállalkozásba

Az új szabvány 4.5.1. szakasza szerint akkreditált vizsgálatokat akkor is ki lehet adni alvállalkozásba, ha azt a laboratórium saját maga nem végzi:

*„4.5.1. Ha egy laboratórium alvállalkozásba ad egy munkát, akár azért, mert előre nem látható okok (pl. megterhelés, további szakvélemény beszerzése vagy időleges kapacitáshiány) miatt, akár folyamatos okok miatt (pl. folyamatos alvállalkozói megbízás kiadása képviselői vagy koncessziós-megállapodás esetén), ezt a munkát felkészült alvállalkozónak kell kiadnia. Felkészült alvállalkozó pl. az, aki a szóban forgó kérdés tekintetében kielégíti ezt a nemzetközi szabványt.”*

A magyar akkreditálási rendszerben ezzel szemben az a követelmény, hogy a laboratóriumnak legyen meg a képessége és az erőforrásai a munka elvégzésére és csak azok a vizsgálatok adhatók ki alvállalkozásba, amelyet a laboratórium is végezni tud. A fenti idézetet olvasva a szabványban nem ez áll.

Az alvállalkozásba kiadott munkából származó eredményeket azonosítani kell. Erre a célra vagy az eredeti vizsgálati jegyzőkönyv kiadása, vagy saját jegyzőkönyv készítése felel meg, amelyen feltüntetendő, hogy az milyen eredeti dokumentum alapján készült.

#### **Az alvállalkozásba-adásnál követendő politikák és eljárások:**

- Az ügyfél értesítése az intézkedésekről, akinek jóvá kell hagynia az alvállalkozásba adást.
- Felkészült alvállalkozók nyilvántartása.
- Jóváhagyott, naprakész alvállalkozói lista vezetése a fenti lista alapján.
- Az alvállalkozásba kiadott munka minőségéért az akkreditált laboratórium vállalja a felelősséget.

#### 4.6. Szolgáltatások és szállítások megrendelése

A szabvány ezen szakaszának előírásai sem szerepelnek a 45001-es szabvány anyagában. Fontos, hogy a laboratórium az alvállalkozásba adáshoz hasonlóan csak olyan szolgáltatókkal és beszállítókkal létesíthet



üzleti kapcsolatot, amelyeket a következő felsorolásban található szempontok alapján naprakészen nyilvántartott és minősített.

### **A szolgáltatások és szállítások megrendeléséhez a következő eljárások szükségesek:**

- Reagensek, fogyóeszközök beszerzésére, fogadására, tárolására.
- Egyéb szolgáltatások, pl. kalibrálások, karbantartások fogadása.
- Szállítmányok megfelelőségének ellenőrzése.
- Eljárás a szolgáltatók és beszállítók megfelelősége és kizárása peremfeltételeinek megállapítása céljából.
- Megfelelés a meghatározott minőségi előírásoknak.
- Nyilvánvalóan nem kell újra elemezni a beszállított vegyszert (de a vegyszer beazonosítására szolgáló dokumentáció áttekintendő, ha az mégsem olyan, mint amilyent vártunk.)
- Beszerzési dokumentáció.
- Beszállítók kiértékelése és jóváhagyása. (Az ISO tanúsítvánnyal rendelkező beszállítókat nem kell minősíteni. A nyilvántartáshoz elég bekérni a tanúsítványt és nyilvántartani azt.)

### **4.7. Szolgáltatás az ügyfél számára**

A korábbi akkreditálási rendszerben az ügyfél számára nyújtott szolgáltatás a vizsgálat/kalibráció/mintavétel kiegészítéseként az ügyfél a laboratóriumban megtekinthette mintájának vizsgálatát.

Az új szabvány rendszerében az is érdekelheti az ügyfelet, hogy milyen forrásból származnak azok a reagensek, amelyekkel a minta vizsgálatát végezzük, milyen szolgáltatóval tartják karban a vizsgálatához használatos műszereket, berendezéseket stb.

Az ügyféllel való foglalkozás, az ügyfél megnyerése hosszú távú, jelentős feladata a laboratóriumnak. Ehhez az ügyfelekkel érintkező munkatársaknak lojalitást kell tanúsítani. Az ügyféllel való kapcsolattartás lényegét a laboratórium üzletpolitikájában kell lefektetni.

A vizsgálati tevékenység során előadódó nem-megfelelőség miatti hibás eredmények gyanúja esetén a laboratóriumnak kötelessége az ügyfelet azokról tájékoztatni (akkor is, ha az ügyfél önállóan nem jelentkezik; ennek megfelelője az ipari rendszerekben a termék visszavonása).

A 4.4. szakaszhoz kapcsolódóan az ügyfél igényeinek és jogainak tisztázására irányuló eljárás(oka)t kell készíteni.

## **4.8. Panaszok**

Az új szabvány a 45001-es szabványban foglaltaknál sokkal komolyabb kötelezettségeket ír elő. A panaszokat minden esetben feljegyzésekben kell rögzíteni. Eljárást kell készíteni a panaszok kezelésére, fogadására, kivizsgálására, az ügyfél korrekt tájékoztatására.

A laboratóriumban célszerű az ügyfelek dicsérő észrevételeit is rögzíteni: jó, ha nemcsak negatív, hanem pozitív visszajelzések is érkeznek a laboratóriumhoz.

Az eljárásban le kell írni, hogy az ügyfelet milyen módon tájékoztatja a laboratórium. Az észrevételek megválaszolására a laboratóriumban a vezetőn kívül más személy is felhatalmazható. Telefonon történő ügyintézés esetén is lehet az eljárás korrekt, de a gyakorlat azt bizonyítja, hogy a telefonon történő egyezség kevesebbet ér, ha azokról nem készítünk feljegyzést. Lehetőség van arra, hogy a beszélgetést magnetofonon rögzítik, de erről az ügyfelet a beszélgetés megkezdésekor tájékoztatni kell. A felvételtől később célszerű emlékeztetőt készíteni.

## **4.9. Nem megfelelő vizsgálatok ellenőrzése**

Ki kell jelölni a nem megfelelő tevékenység kezelésével kapcsolatosan eljáró munkatársakat. Itt nemcsak a konkrét vizsgálatra kell gondolni, hanem ide tartozhat az ügyfél által vélelmezett – esetenként alaptalan – vizsgálati nem-megfelelőségek udvarias, korrekt kivizsgálása is.

A szakaszhoz tartozó témakör valamelyest átfedi a következő kettő (4.10. és 4.11.) előírásait, de nem azonos azokkal. A jelen szakaszban arról van szó, hogy már a nem megfelelő tevékenység gyanúja esetén is le kell állítani a folyamatot, az eredmények kiadását fel kell függeszteni. A gyanú okát tisztázni kell. A tisztázásig a vizsgálati, kalibrálási tevékenységet nem szabad újra kezdeni.

Abban az esetben, ha valóban, a minőségügyi rendszer működését veszélyeztető tény kerül a napvilágra, akkor kell elindítani a hibajavító tevékenységet. Ez az ismétlődő nem-megfelelőség kiküszöbölését is szolgálja. Az ügyfelet a nem megfelelő vizsgálat tényéről haladéktalanul értesíteni kell. Az időközben esetleg kibocsátott eredményekkel kapcsolatban is kötelezettsége van a laboratóriumnak: visszahívás, ismételt vizsgálat, kártalanítás. A munka folytatására csak a nem-megfelelőség elhárítása után van lehetőség.

A fentiek szellemében eljárást kell kidolgozni a nem megfelelő munka felfedezésére és ismétlődése veszélyének csökkentésére.

## 4.11. Megelőző tevékenység

A megelőző tevékenység alapját nem megfelelő vizsgálatok feltárására szolgáló háttér-vizsgálatok adatai (belső és külső körvizsgálatok, belső auditok), vevői visszajelzések, dolgozói vélemények képezik, amelyeknek alapján stratégiát kell kidolgozni. Célja: a laboratórium vizsgáló tevékenysége gyengébb pontjainak feltárása. Lényeges különbség a hibajavító tevékenységgel szemben az, hogy a megelőzést – értelemszerűen – a nem-megfelelőség bekövetkezése előtt kell végezni, hibajavítást pedig akkor, ha a megelőzés mégsem lett volna hatásos.

Megemlítendő, hogy a megelőző tevékenység alatt számos laboratórium a körvizsgálatokban való részvételt, a belső ellenőrzéseket, a belső auditokat, a vezetőségi felülvizsgálatokat érti. Ezek a tevékenységek valóban szolgálják a nem-megfelelőségek valószínűségének csökkenését, de ezeken kívül más, a megelőzést szolgáló programokat is kell készíteni.

Ilyenek a belső és külső (dolgozói és vevői) megelégedettség mérései, a személyzet rendszeres célratörő oktatása, továbbképzése, a laboratóriumi vizsgáló kapacitás tudományos technikai fejlesztése stb. A laboratóriumnak ki kell dolgoznia olyan mechanizmusokat, amelyek a gyenge területek felfedésére szolgálnak.

A tevékenységi terv elkészítése a következőket foglalja magában:

- Meg kell határozni a kritikus vizsgálati területeket.
- Azonosítani kell a problémák forrásait és azok hatásának csökkentésére fejlesztést kell elrendelni.

## 4.12. Feljegyzések kezelése

Feljegyzés minden olyan írásos anyag, amely valamely az akkreditált szervezet működésével kapcsolatos egyszeri, konkrét tényről készült. Utólag csak a feljegyzések kezeléséről szóló eljárás és a hozzá kapcsolódó minőségirányítási utasítás(ok) előírásai szerint módosítható(k), de csak úgy, hogy maga az eredeti feljegyzés is rendelkezésre álljon. Példák:

- Minőségjavító feljegyzések: belső auditok, helyesbítő, megelőző tevékenységek, vezetői felülvizsgálatok megállapításai stb.
- Műszaki feljegyzések: a vizsgálati és kalibrációs tevékenység szempontjából fontos összes adat és a kapcsolódó tevékenységek rögzítése a következő okokból:
  - A kalibráció vagy mérés csak azonos körülmények között legyen elvégezhető.
  - Az esetleges **hiba oka** visszakövethető legyen, s a javító tevékenység ennek alapján nagyobb hatékonysággal legyen elvégezhető.

- A minta és a használt műszerek, vegyszerek eredete, **állapota** visszakövethető legyen az egész minőségirányítási rendszerben, ha a vizsgálathoz a laboratórium tanúsított anyagot használ (pl. fel kell jegyezni a vegyszerek felnyitásának idejét és a dolgozó nevét, aki a vegyszert kezelte).
- Fontos, hogy a műszerek használatáról szóló feljegyzéseket a laboratórium szigorúan vezesse (műszernapló).
- A feljegyzéseket a laboratórium által meghatározott időtartamig meg kell őrizni. A megőrzési időre a Nemzeti Akkreditáló Testület javaslata legalább 3 év, hiszen az akkreditált státuszt 3 évenként kell megújítani.
- Dokumentálni kell azt is, hogy az egyes feljegyzések hol találhatóak meg.

### 4.13. Belső audit

Az előző rendszerben „belső ellenőrzés” néven volt ismeretes, de a jelenlegi ennél több. A 17025-ös rendszerben a minőségirányítási rendszer összes elemét jegyzőkönyvezett módon el kell végezni.

Az auditálásban résztvevő személyek között független és a tárgyban ismeretekkel rendelkező személy is legyen. A független személy lehet külső laboratóriumi szakember is. A képzettség egy vonatkozó tanfolyamon szerzett oklevéllel igazolható. Hazai gyakorlatunkban gyakorta folyik vita arról, hogy ki minősül „képzett” szakembernek? E célból több oktatási intézmény szervezett tanfolyamokat. A Nemzeti Akkreditáló Testület főként azokat a tanfolyamokat fogadja el, amelyeknek tematikáját a NAT-tal egyeztetették.

A belső audit szervezésénél alapvető fontosságú a laboratóriumi munka folyamatos ellenőrzésének biztosítása. A minőségpolitikai nyilatkozat aláírójának tudnia kell azt, hogy az általa ígért minőségpolitikai célok megvalósulnak-e. Vagyis: „fénykép” készítése a laboratórium minőség-biztosított tevékenységéről. Fel kell fedni a gyenge pontokat, a nem-megfeleléseket. A belső audit szolgálja a gyenge pontok javítását, segítse elő a legjobb gyakorlat alkalmazását.

Az auditról szóló jegyzőkönyveket elemzésekkel és konklúziókkal együtt kell készíteni.

### 4.14. Vezetőségi átvizsgálás

A vizsgáló/kalibráló laboratóriumi tevékenység időközönként – általában 12 hónaponként – történő, a laboratórium felett álló felső vezetőség általi ellenőrzését jelenti. Végrehajtását a belső audithoz hasonlóan ütemterv alapján kell megoldani. Célja annak ellenőrzése, hogy a minőségirányítási

rendszer megfelelősége folyamatosan biztosítva van-e, továbbá annak lehetőségét is vizsgálni kell, hogy bevezessék a szükséges módosításokat vagy fejlesztéseket. Az átvizsgálás során az alábbiakra kell figyelemmel lenni:

- Üzletpolitika és az eljárások megfelelősége.
- Vezető és a felügyelő személyzet jelentései.
- Legutóbbi belső auditok eredményei.
- Helyesbítő és a megelőző intézkedések - külső testületek értékelései.
- Laboratóriumok közötti összehasonlítások vagy felkészültségi vizsgálatok eredményei.
- Munka terjedelmében vagy jellegében bekövetkezett változások.
- Vevői visszajelzések, panaszok.
- Minden egyéb idevonatkozó tényező, pl. minőség szabályozási tevékenységek.
- Erőforrások és a munkatársak képzése.

A vezetőségi átvizsgálás eredményeit írásba foglalva a laboratórium távlati fejlesztési terveiben – a megelőző tevékenység tervezésénél – figyelembe kell venni. Az esetlegesen felfedezett nem-megfelelőségek megszüntetésére külön ütemtervet kell készíteni, amelynek alapján a felmerült hibák ellenőrzött körülmények között küszöbölhető ki.

A vezetői átvizsgálás lebonyolításának rendjéről eljárást és minőségirányítási utasítást kell készíteni.

A 4.14. szakasszal lezárul a szabványnak az a része, amely a minőségirányítási rendszer vezetésének elveit foglalja magában. A továbbiakban a „Műszaki követelmények” című fejezet következik, amelynek tartalma szintén az ISO 9000-es sorozat elvein alapul, de kifejezetten a vizsgáló/kalibráló tevékenységet végző laboratórium szervezetek számára írták.

## **5. Műszaki követelmények**

### **5.1. Általános intézkedések**

A Minőségirányítási Kézikönyvben a szakaszok sorszámának folytonossága miatt szokták ezt a szakaszt is beépíteni. Egyéb értelme nincsen, mert valójában a szabvány V. fejezete, a „Műszaki követelmények” preambuluma tekinthető. Egyetlen használható, kézzel fogható gondolatot nem tartalmaz.

## 5.2. Személyzet

A laboratóriumnak biztosítani kell, hogy a személyzet munkakörének megfelelő képesítésű legyen és a vizsgálati területen elegendő, de az idők folyamán egyre bővíthető tapasztalatokkal rendelkezzenek.

Speciális területeken – jogszabályok követelményei szerint – személyzet-tanúsítás is szükséges lehet (pl. mintavételi tevékenység, roncsolásmentes infravörös-mérési technikák). Az IR-technika kiemelése valószínűleg speciális gyorsvizsgálatok miatt fontos. A szabvány a roncsolásmentes technikák esetén kéri a személyzet-tanúsítás meglétét. A többi méréstechnika kevésbé használható helyszíni mérésekhez, többnyire laboratóriumi körülmények között használatosak. Várhatóan ilyen megítélés alá fognak tartozni a mikrobiológiai gyorsvizsgálati módszerek is. Személyzet-tanúsítás – a vevő igénye szerint – szakvélemények kiadásához is szükséges lehet, ahol anyagismeretre, technológiai tapasztalatokra és jogszabályok ismeretére lehet szükség.

Külön kell kitérni a támogató személyzet felkészültségére is (karbantartás, takarítás). Az alkalmazott kisegítőket is ki kell képezni a laboratóriumban megkövetelt biztonsági előírások betartására, a szükséges titoktartási kötelezettségekre. Biztosítani kell az adott munkakörre vonatkozó kritériumok, pl. munkaköri leírások, iskolai végzettség, gyakorlat meglétét. A szükséges minimális gyakorlati idő hiánya felügyelet mellett végzett munkával pótolható.

Eljárást kell készíteni a munkakör betöltéséhez szükséges feltételek megállapítására, amely a következő fontosabb elemeket tartalmazza:

- Betanítás, tanfolyamok, továbbképzések (belső és külső).
- Jártassági vizsgálatok végeztetése.
- Munkaköri leírások a laborvezető, a szakmai személyzet, a fontos támogató tevékenységet végzők számára, melynek tartalma:
  - végzettség, további képesítések tervezése;
  - napi tevékenység megjelölése, pl. mérés adott módszerrel vagy műszerrel, eredmények értékelése, validálási tevékenység, a minőség-irányítási rendszerben betöltött szerep stb.;
  - tanfolyamok (analitikai, minőségirányítási témák, szakmai konferenciák, törvényi/jogi szabályozások megismerését célzó tanfolyamok).

Ebben a szakaszban kell rögzíteni a belső és külső továbbképzések tervezésére, végrehajtására, visszaellenőrzésére szolgáló anyagokat:

- ismertető: vizsgálati módszerek, eszközök, használati utasítások;

- bemutatók: műszer, munkavédelem;
- felügyelet: a képzés alatt álló dolgozók esetén;
- tanfolyamok: minőségügyi rendszer változásaival kapcsolatosak, új vizsgálati körök bevezetése, szakmai továbbképzések, értékelések, amelyek lehetnek pozitívak is;
- alkalmasság ellenőrzése: jártassági vizsgálatok, elméleti vizsgáztatások.

A jártassági vizsgálatokhoz tartoznak a párhuzamos mérések, az ismert összetételű anyagminta rendszeres vizsgálata és a külső ellenőrző vizsgálatok szervezése. Fontos az egzakt statisztikai módszerek használatával történő kiértékelés elvégzése is, melynek lényegesebb paraméterei a következők:

- párhuzamosok közötti eltérés;
- várható értéktől való eltérés;
- mérési bizonytalanság megállapítása.

A jártassági vizsgálatokra javasolt gyakoriság a laboratórium által végzett vizsgálatok számától, fajtájától függ. Az esetek többségében a jártassági vizsgálat anyagi vonzata is jelentős. Általában évente egy sorozat elegendő (pl. takarmány-laboratóriumok esetében az OMMI takarmány-minták). Eljárásban kell rögzíteni az elfogadás kritériumait és azt, hogy az el nem fogadott jártassági vizsgálati eredmény esetén milyen hibajavító tevékenységet kell végezni. Természetesen az alkalmazott módszer megváltoztatása után a jártasságot ismételten ellenőrizni kell.

A **belső képzést** arra jogosult és képesítéssel rendelkező dolgozó végezheti, pl. a területet ismerő, felsőfokú végzettségű mérnök. A képzés dokumentálását a továbbképzési/oktatási naplóban kell vezetni az előzőekben említett tervek alapján, amelyen belül

- a kezelési utasítás elolvasását aláírással kell igazolni, valamint
- a tanfolyam címét, előadóját, időpontját, helyét jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

Fontos megemlíteni, hogy a minőségirányítási rendszer felülvizsgálatánál a belső képzés tervszerű bonyolítása egyértelműen számon kérhető. A külső képzések esetében viszont megengedhetők bizonyos, a laboratóriumnak nem felróható nem várt események, amelyek egy konferencia, egy műszerbemutató elmaradásából adódnak.

### 5.3. Elhelyezés és környezeti feltételek

Az új követelmények az MSZ EN 45001-hez képest nem változtak jelentősen. Lényegesebbé vált azonban a létesítmény állapota (helyszín,

energiaforrás, világítás, környezetszennyezés). Az épület legyen teljes mértékben alkalmas a mérések elvégzésére. A feltételeket mobil rendszerű elemzések esetén is biztosítani és deklarálni kell (pl. mintavételezés, roncsolásmentes helyszíni vizsgálatok).

Meg kell határozni a vizsgálati részlegek elhelyezkedését a szervezet egyéb területeihez képest (pl. a gyártástól való elválasztás). Speciális területek és helyiségek kialakítását kell biztosítani, ha szükséges (mérgek tárolása, gyúlékony anyagok kezelése, mosogatás stb.). Fontos az elkülönített irodák, adminisztrációs helyiségek biztosítása is. Egyes tevékenységeket időben és térben el kell különíteni. Ide tartozik a NAR-20 külön előírása is a vizsgálati környezetre vonatkozóan.

Figyelmet kell fordítani továbbá a megfelelő helyeken a következőkre:

- sterilitás;
- zajszint;
- elektromágneses környezet (NMR, transzformátor-állomás);
- radioaktív sugárzás;
- hőmérséklet (pl. GC-helyiségek kondicionálása);
- mechanikai mozgás;
- elektromos szigetelés;
- egyéb speciális tényezők.

Eljárást kell készíteni a kritikus környezeti feltételek ellenőrzésére, mint pl.:

- fűtés;
- légcseré;
- minták, reagensek, etalonok sértetlen tárolása;
- védelem a romlás, szennyeződés ellen, azonosítás megőrizhetősége;
- hozzáférési jogok (vegyszerek, minták);
- egymást zavaró munkafolyamatok elválasztása;
- laboratóriumi higiénia (laborköpeny, tiltott anyagú ruhák kizárása, munkaasztalok kényelme, megfelelősége, sarkok levágása, étkezési, szeszes italok fogyasztásának tilalma a laborban stb.);
- illetéktelen személyek azonosítása (mágneskártya), ki-beléptetési rendszer, vállalati személyzet azonosítása, általános biztonság.

A mikrobiológiai laboratóriumok speciális követelményei az előző általános követelményeken kívül a következők:

- könnyű tisztíthatóság, takaríthatóság (felületek);
- munkaasztalok felülete, székek, radiátorok, világítótestek pormentesítése stb.;



- a kijáráshoz közeli kézmosási lehetőségek;
- berendezések, műszerek tisztíthatósága;
- fogyasztásra szánt élelmiszerek tárolásának tiltása a laborban;
- laboratóriumi beléptetési rendszer (korlátolt, engedélyhez kötött belépés, előírások a látogatókra).

Az eljárásban ki kell térni a harmadik személy jelenlétéből fakadó körülményekre (munka- és adatbiztonság, higiéniai szabályok, váltócipő, fehér köpeny stb.).

#### **5.4. Vizsgálati módszerek**

A vizsgálati módszerek kiválasztása és alkalmazása a laboratóriumban az akkreditált tevékenység legfontosabb részét képezi. A 17025-ös szabvány egyik alapvető eltérése a 45001-től az, hogy megköveteli az alkalmazott vizsgálati módszerek ellenőrzését, saját kidolgozású módszer esetén annak validálását (érvényesítését). A „validálás” szó a 45001-es szabvány szövegében nem szerepel. Az új szabvány a validálás szabályozására külön szakaszt tartalmaz (5.4.5. szakasz).

Általánosan akkor felel meg egy módszer, ha az kellőképpen pontos, reprodukálható, jó ismételhetőséggel hajtható végre, szelektív a keresett komponensre, alkalmas a vizsgálandó komponens kimutatására, lehetőleg legyen állékony (robosztus). Meg kell határozni a módszerekhez tartozó analitikai teljesítményjellemzőket. Ha egy anyag meghatározására több módszer is rendelkezésre áll, akkor lehetőség van arra, hogy az ügyfél válassza ki a számára megfelelőt.

Az analitikai teljesítményjellemzők meghatározása akkor kötelező, ha a kiválasztott módszer nem szabványos. A validálás során igazolni kell, hogy az adott módszer analitikai teljesítmény-jellemzői legalább olyan jók, mint a szabványos módszeré (ha van olyan is). A validálás során általában több jellemző meghatározására van szükség, mint amit az általános szabványos módszereknél a szabványban megadnak.

Eljárást kell szerkeszteni a módszerek kezelésére, kiválasztására, amelyek minőségirányítási utasításokkal is kiegészíthetők (minták előkészítése, kezelése, elágazó logikájú vizsgálati módszerek kezelése, mérési bizonytalanság becslése, egyéb statisztikai mutatók meghatározására). A Nemzeti Akkreditáló Testülettel együttműködő SZAB-ok (Szakmai Akkreditáló Bizottságok) többé-kevésbé hasonló feltételekkel írják elő egy adott vizsgálati módszer validálását.

**Nem kell validálni** a következő felsorolásban szereplő forrásokból származó módszereket a mezőgazdasági és élelmiszeripari vizsgálatok akkreditációját felügyelő SZAB állásfoglalása szerint:

- Szabványos módszerek (MSZ, EN, ISO, IEC, DIN, BS és ezek kombinációi).
- Lejárt szabványokban közölt módszerek.
- Elismert szakmai szervezetek által kiadott módszerek.
  - ICC
  - AOAC
  - ACC
  - Magyar Élelmiszerkönyv
  - Magyar Takarmánykódex
  - Gyógyszerkönyvek
  - EPA
  - NIOSH
  - ICUMSA
  - IDF
  - FDA
  - Nemzetközi egészségügyi és állategészségügyi szervezetek
- Elismert szakmai folyóiratok által publikált módszerek.
- Elismert műszergyártó cégek által az egyes műszerekhez melléklelt módszerek.

Validálni a következő módszercsoportokat kell:

- Módosított szabványos módszerek.
- Szabványos módszerek, ha a módszert a szabványtól eltérő mátrixra használják.
- Saját módszerek.
- Nem szabványos, egyéb forrásból származó módszerek.

Eljárást kell készíteni arra vonatkozóan is, hogy a vevővel milyen módon – általában írásban – fogadtatja el a laboratórium az alkalmazandó vizsgálati módszert. Akkreditált jelzést tartalmazó jegyzőkönyvben csak jóváhagyott és validált módszerrel kapott eredmény adható meg.

A nem szabványos módszerek leírásának tartalmi elemei:

- Megfelelő azonosító szám.
- Cím.
- Alkalmazási terület.
- Vizsgálható minta típusának leírása.
- Fontosabb eszközök és az azokkal szemben támasztott analitikai követelmények.
- A méréshez szükséges referencia etalonok, anyagminták.
- Szükséges táptalajok, vegyszerek, reagensek.

- A mintavétel, mintatárolás és –előkészítés módja.
- A vizsgálati eljárás részletezése (ezek között kell megadni a QC-mérésekre vonatkozó részletes utasításokat is).
- A vizsgálati eredmények kiszámításának módja.
- Az eredmények megadásának formája, kiadásának módja.
- Analitikai teljesítmény-jellemzők: pontosság, méréshatár, kimutatási határ, érzékenység, linearitás stb.
- Egyéb – esetenként – fontos megjegyzések (pl. környezeti szabályozás, minőségellenőrzések, zavaró hatások, balesetmegelőzés, irodalmi hivatkozások).

## 5.5. Vizsgálati módszerek validálása

A **validálás** annak megerősítése, hogy az alkalmazott analitikai módszer megfelel az adott analitikai vizsgálat elvégzésére vonatkozó konkrét követelményeknek. A kérdéskörhöz a NAR-20 vonatkozó részei adhatnak hivatalos útmutatót.

A logikai rendszer kétoldalú: Egyfelől meg kell fogalmazni azokat a követelményeket (pl. ismételhetőség, reprodukálhatóság: csak ennyi van a szabványokban), amelyeket az érvényesítés során szeretnénk ellenőrizni, meghatározni. A feladat természetesen több, mint egy egyszerű statisztikai elemzés! Másrészről meg kell találni azokat a szakmai forrásokat, amelyekben előírások vannak az egyes analitikai teljesítmény-jellemzők minimális (esetleg még elfogadható) értékeire.

A **VALIDÁLÁS SORÁN** bizonyítani kell

- az analitikai (vizsgáló) rendszer alkalmasságát,
- az analitikai (vizsgáló) módszer alkalmasságát, valamint
- a vizsgáló laboratórium és személyzetének alkalmasságát

az adott analitikai, mikrobiológiai vizsgálatra. Egy módszer használata során sokszor olyan külső tényezők is meghatározók lehetnek, mint pl. a nyári forróság egy klimatizálatlan laboratóriumban.

Validálni kell minden olyan mérési eljárást, amit a saját vagy egy másik laboratórium dolgozott ki és még nem volt validálva. Ugyancsak validálni kell a szabványos módszertől eltérő módszert, amelynél az eltérés hatással lehet a mérési eredmény pontosságára, precizitására és egyéb teljesítmény-jellemzőire. Ha nem tudjuk a szabványban előírt vegyszerrel, eszközzel, berendezéssel a szabvány által jelzett eredményeket elérni akkor, legalább részlegesen kell validálni.

Validálni kell a szabványos módszert akkor is, ha azt a szabványtól eltérő mátrixú mintára használják. Legalább részlegesen kell validálni

akkor, ha az analíziseket a laboratórium az eddigiektől jelentősen eltérő körülmények között végzi.

### **A validálási dokumentum tartalma:**

- Az analízissel szemben támasztott követelmény (protokoll), benne
  - az analízis célja,
  - a meghatározandó alkotók mennyiségi követelményei, koncentráció-tartománya,
  - az analitikai rendszerrel szemben támasztott követelmények,
  - a szelektivitás kívánt értéke,
  - meghatározási határok,
  - munkatartomány,
  - pontosság,
  - precizitás,
  - az eredmény kiszámításának algoritmusai(i).
- Az alkalmasságot bizonyító eredmények.
- A módszer részletes leírása, amit a szabványok szerkezete szerint kell elkészíteni (elv, alkalmazhatóság köre, mintavétel és –előkészítés, alkalmazott vegyszerek, alkalmazott eszközök, a mérés receptszerű leírása, mérési eredmény kiszámítása, megadása, zavaró hatások).
- Teljesítményjellemzők, melyek a következők:

#### ***Szelektivitás***

Annak jellemzője, hogy az adott alkotórészt a mintában milyen mértékben lehet a mátrixtól elválasztani, meghatározni. (Nagy szelektivitásúak pl. az enzimes módszerek).

#### ***Méréstartomány***

Az a koncentráció-tartomány, amelyen belül az analitikai jel és a koncentráció összefüggése olyan függvénykapcsolattal jellemezhető, amelynek alapján a módszerhez elfogadott hibahatáron belül el lehet végezni a mérést (a függvénykapcsolat nem szükségszerűen lineáris).

#### ***Linearitás***

A linearitás statisztikailag csak egy adott valószínűséggel (95 %) becsülhető. Lényegében az ismert konfidencia-intervallumot használjuk erre is. A regressziós együttható (r) koefficiense csak az adott mérési pontokra illesztett görbe adekvátságát mutatja. A szemmel lineárisnak mutató függvény gyakran nem lineáris.

#### ***Érzékenység***

Definíciója az egységnyi koncentrációra jutó jelváltozás. Mivel a mérés a legritkábban lineáris, a számításhoz a differencia-hányados helyett differenciál-hányadost kellene használni.

$$a = d_{\text{Jel}}/d_{\text{Koncentráció}}$$

Ennek ellenére egyszerű meredekség-meghatározást alkalmaznak. Az érzékenység a lineáris görbe iránytangense az adott pontban.

### ***Kimutatási határ***

A kimutatási határ megadja, hogy a háttértől milyen mértékben lehet elkülöníteni az analitikai jelet. A gyakorlatban úgy adják meg, hogy a vak oldat átlag-értékéhez hozzáadják a vak oldat 3-szoros szórását. Jelben vagy koncentrációban is megadható.

### ***Meghatározási határ***

Adott pontossággal és helyességgel meghatározható legkisebb komponens-mennyiség.

### ***Zavartűrés (robosztusság, állékonyság, eszköz- és környezetállóság)***

Ezt a jellemzőt úgy ellenőrzik, hogy a mérés paramétereit megváltoztatva vizsgálják mennyire változik az analitikai jel. Saját módszer esetében saját laborban nem minden esetben szükséges meghatározni. Ha viszont technikust vált a laboratórium, érdemes ellenőrizni, mert a teljesítmény-mutató akár 40 %-kal is változhat. Ekkor részleges validálás szükséges.

### ***Pontosság***

A pontosság a mért és a „valódi érték” közötti különbség jellemzője. Mivel a valódi érték nem ismert, az egy elfogadott referencia-anyag dokumentált értékével helyettesíthető.

### ***Precizitás 1 (ismételhetőség)***

A rendszer precizitását végtelen számú csekély hiba rontja. Jellemzése a szórással és relatív szórással lehetséges. A kis intervallumon belüli ismételhetőség jól értelmezhető. Meghatározásánál azonos a minta, a módszer, a kezelő, a műszer és a laboratórium.

### ***Precizitás 2 (reprodukálhatóság)***

A precizitás azon esete, amely a reprodukálhatóság eltérő vizsgálati körülmények – általában több laboratóriumban végzett mérései eredmények – különbségének jellemzője.

### ***Mérési bizonytalanság:***

A mérési eredmények valószínűségi változókként kezelhetők. Statisztikailag a módszert terhelő véletlen hibát lehet kezelni. Végtelen sok mérés véletlen hibája összegezve közelítőleg a zérushoz tart.

A mérési bizonytalanság a pontossággal és precizitással együttesen jellemezhető. A mérési bizonytalanság többféleképpen is megadható. Az akkreditálás során a laboratórium megválaszthatja, hogy melyik típust alkalmazza, ha azt az ügyfél egyáltalán igényli a vizsgálat megrendelésekor.

A gyakoribb bizonytalanság-megadási típusok: szórás, relatív szórás, konfidencia-intervallum stb. Az utóbbi látszik a leginformatívabbnak viszonylag egyszerű meghatározhatósága és statisztikai tartalma miatt.

## 5.6. Berendezés

Az új szabványnak a vizsgálólaboratórium berendezéseire vonatkozó előírásai szervesen kapcsolódnak a mérések visszavezethetőségének anyagához. Ezért a Kézikönyv szerkesztésekor ügyelni kell arra, hogy a két szakasz tartalma értelemzavaró módon ne keveredjék, ugyanakkor a közöttük fennálló logikai kapcsolat érzékeltethető maradjon.

A szabvány **általános megállapításai** között szerepel a „standard” műszer fogalma (pl. a Kjeltech készülék), amely a szabványnak megfelelően működtethető. A nem standard műszer használhatóságát igazolni kell, de pl. a hasonló céllal forgalmazott, olasz nitrogén-desztilláló berendezést nem.

A műszernek el kell viselnie az azt körülvevő környezet (pl. klíma) hatásait és elégtse ki a mérési módszerrel szemben elvárt analitikai teljesítmény-követelményeket. Egy spektrofotométer esetében pl. a nem szabványos hullámhosszon való mérés megfelelőségét, jóságát egy validáláshoz hasonló eljárásban kell igazolni. A műszer legyen folyamatosan ellenőrzött, pontos és megbízható.

### A műszerek nyilvántartásának, kalibrálásának követelményei

Az akkreditálás műszaki területéhez tartozó műszerek legyenek azonosíthatók. Ehhez a következő adatokat kell a műszer dokumentációjában rögzíteni:

- A műszer megnevezése.
- Gyártó, modellszám, gyári szám.
- Laboratóriumi kód, azonosító jel.
- Beszerzés dátuma.
- Ellenőrzött állapot jelölése.
- Használatba helyezés időpontja.
- Elhelyezés a laboratóriumon belül.
- A műszernaplók hozzáférhető helyen legyenek.
- Karbantartások, kalibrálások, javítások ténye és időpontja.
- Sérülések, károsodások, módosítások ténye és időpontja.

A fenti alap-adatokon túl szükség van a kalibrált, esetleg hitelesített állapot pontos vezetésére is. A kalibrálásokat tervszerűen kell végezni és

annak tényét naplózni. A fontosabb berendezésekre, műszerekre vonatkozó kalibrálási előírások a Mérésügyi Törvény alapján a következők:

- Referencia-hőmérő és hőelem: 5 évenként
- Referencia termopár: 1 évenként
- Mérő hőmérő: 1 évenként
- Mérleg: 1 évenként
- Időmérő eszközök: évenként
- Térfogatmérő eszközök: használatbavételkor kell kalibrálni.
- Mikroszkóp: használatbavételkor kell kalibrálni.

Eljárást kell készíteni a tervszerűen végzett karbantartásra, javításra, amit a szervezethez tartozó belső, de külső szakember is végezhet. A kalibrálásra kötelezett műszereket üzembehelyezéskor természetesen minden esetben kalibrálni kell.

Ugyancsak eljárást kell készíteni arról is, hogy miként kell a készülékek állapotát folyamatosan ellenőrizni, ami nem azonos a kalibrálással. Néhány példa a legfontosabb műszerek ellenőrzési gyakorlatára:

- **Mérleg** esetében az ellenőrzést gyakorlatilag naponta végezzük el azzal, hogy egy ismert tömeg-etalont helyezünk a serpenyőre a méréstartomány egy pontján. A kapott eredményt, eltéréseket naplózni kell.
- **Hőkezelő** eszközöknél (termosztátok, kemencék) a napi ellenőrzés a hőmérséklet mérését jelenti, amit naplózni kell. Az esetleges hétvégi használatok szabályozására külön eljárást kell kidolgozni.
- **Lamináris boxok** esetében: steril táptalaj befertőződését beszerzéskor kell ellenőrizni, majd hetente legalább 1 alkalommal.
- **Mikroszkóp**: beszerzéskor kell ellenőrizni.
- **pH-mérő**: napi használat előtt mindig ellenőrizni kell.
- **Automata számológamrák**: évente vizuális számlálással kapott eredményekkel kell a kamrák mérési eredményeit összehasonlítani.
- **Laboratóriumi környezet**: mikrobiológiai laboratóriumok esetében hetente kell a levegőt mintázni, majd kitenyészteni és az eredményt naplózni.

Az előzőeken túlmenően szabályozni kell

- a műszert használó személyzet kiképzését, előírt műszeres gyakorlatát;
- a magyar nyelven rendelkezésre álló kezelési utasítás elkészítését, beszerzését (a teljes műszerkönyvet nem kötelező lefordítani, de a napi használathoz elengedhetetlen tudnivalókat minden esetben magyar nyelven le kell írni);
- a műszernapló elhelyezését;

- a műszer használaton kívüli állapotának jelölését, naplózását;
- a műszer esetleges szállításának feltételeit;
- műszer-üzemeltetési feljegyzések vezetését.

A NAR-20 kiadvány szerinti további követelmény, hogy a berendezések listáját elhelyezési adatokkal kiegészítve el kell helyezni a Kézikönyvben. A használati jogosultságot a munkaköri leírásokban, a műszerek dokumentációjában kell lefektetni.

## **5.7. A mérés visszavezethetősége**

A mérések visszavezethetősége számottevően függ a műszerek szabályszerű kezelésének meglététől (5.5. szakasz). Szakmai követelmény a pontos, megbízható eredmény, de jogi kötelezettség is lehet egy SI-visszavezethető mérés végzése pl. egy hatósági jogkövetkezmennyel járó vizsgálat esetén. Ugyancsak szükség lehet adott helyzetben a felelősség megállapítása: bizonyítani kell a megfelelő eszközök alkalmazását, az erre vonatkozó szabályozás meglétét.

A mérések nemzetközi etalon metrológiai alapegységekre való visszavezetésének fontosabb fogalmai a következők:

### **Kalibrálás**

A mérőeszköz által mutatott és mért paraméter közötti különbség meghatározása, a különbség lehetőség szerinti csökkentése és dokumentálása.

### **Visszavezethetőség**

Az a folyamat, amelynek során az adott mérőeszkőzzel kapott érték összehasonlítható az etalonnal (egy vagy több lépésben). Ennek szellemében egy kalibrációs mérés a minőségbiztosítási rendszer több elemében is megjelenik. A visszavezethetőség bizonyításának fontosabb követelményei:

- Az etalonról történő összehasonlítás láncja nem szakadhat meg.
- A lánc minden elemében figyelembe kell venni a mérési bizonytalanságot.
- Az elemi mérési adatokat teljes körűen dokumentálni kell.
- Bizonyítani kell az alkalmasságot a kalibráció elvégzésére és/vagy a kalibrált állapot fenntartására (ez alatt a műszer, a környezet és a személyzet alkalmassága értendő).
- Az összehasonlítási lánc végén az SI vagy más elfogadott etalonnak kell szerepelnie.
- Referencia-törzsek használata a mikrobiológiai laboratóriumokban.



- A kalibrációt időközönként meg kell ismételni.

A laboratórium saját maga határozhatja meg mérőeszközei visszavezethetőségének módját, de csak úgy, hogy ezek a feltételek teljesüljenek. A laboratóriumi gyakorlatban az SI-mértékegységek etalonjaira való visszavezetésen túl megengedett a leszármaztatás az ismert fizikai állandók használatával is (ilyen pl. a víz forráspontja). Külső műszer- és eszközkalibrálást csak a kalibrálásra jogosított szervezettel szabad végeztetni. A **kalibrálási bizonyítványnak** tartalmaznia kell a mérési eredményeket és azok bizonytalanságát, valamint a metrológiai eljárásnak megfelelő állapot tényét.

Az új szabvány megengedi az SI mértékegységre vissza nem vezethető paraméterek használatát is. Az erről szóló részletek a NAR-20-ban és a NAR-EA-4/07-ben található meg. Néhány lényeges engedmény a következők szerint foglalható össze:

- elsődleges etalonra való hivatkozás (IVIM 1993. 6.4. fejezet, NAR, EA-4/07);
- természeti állandóra való hivatkozás;
- felkészült szervezettől származó kalibrálás tanúsított anyagmintákkal;
- szakmai megállapításon alapuló etalonok.

Ilyen esetben azonban a stabilitást és a homogenitást belső anyagmintákkal ellenőrizni kell pl. körvizsgálattal, egymástól független módszerek alkalmazásával. A valódi értéket ismételt vizsgálatok végzésével célszerű közelíteni. Egy összetett vizsgálatnál – pl. élelmi rost meghatározásánál – a méréstechnikát úgy kell ellenőrizni, hogy egy ismert anyagmintával hasonlítjuk össze a minta vizsgálatának eredményeit. A mérés visszavezethetőségének körülményei is indokolják, hogy az ügyféllel a választott módszerről írásban kell megegyezni.

## 5.8. Mintavétel

A mintavétellel foglalkozó laboratóriumnak rendelkeznie kell az arra vonatkozó mintavételi eljárásokkal. A legtöbb hibát a mintavétel okozza, ezért az analitikai vizsgálati eredmények minőségbiztosítását a mintavétel szigorú, eljárásban megfogalmazott szabályozásával kell támogatni. A statisztikai felmérések szerint maga az analitikai eljárás az összes hibának csak mintegy 3 %-át teszi ki.

A mintavételt mintavételi terv alapján szabad végezni. A mintavételi eljárásnak meghatározott statisztikai elveken kell alapulnia. Jó példának tekinthető az Európai Unióban érvényes – az aflatoxinok mintavételére vonatkozó – előírás. A mintavételt csak arra kiképzett és felhatalmazott személy végezheti. A minőségirányítási rendszerben a mintavétel és a

minta további kezelése (szállítás, tárolás, selejtezés, megsemmisítés) szerves egységet képeznek. Az erre vonatkozó eljárások alapján lehet a laboratóriumban a minta útját nyomonkövethetővé tenni.

## **5.9. A vizsgálati és kalibrálási tárgyak kezelése**

A szakasz előírásai nem különböznek számottevően az MSZ EN 45001 számú szabványban lefektetett elvektől. A laboratórium felelőssége a minta laboratóriumba való érkezésétől áll fenn, ha a mintavételt nem a laboratórium személyzete végezte.

A laboratóriumnak eljárásokkal kell rendelkeznie a minta fogadására, iktatására, tárolására, vizsgálatra való kiadására, a minta kezelésére vizsgálat közben, a maradék minta újratárolására, a minták selejtezésére és végezetül a megsemmisítésre. Az eljárásokban le kell fektetni a minta anonimitását biztosító, de ugyanakkor a mindenkori azonosítást lehetővé tevő elveket. A vizsgáló személyzet nem ismerheti a minta származási helyét, tulajdonosát. Az eljárások megírásánál figyelemmel kell lenni a különleges tárolási körülményeket igénylő minták kezelésének szabályozására (hőmérséklet-, fény-, oxigénérzékeny minták, illékony minták, az ember és környezete biztonságát veszélyeztető minták).

Az akkreditálási tapasztalatok szerint a minták érkeztetése, világos, jól áttekinthető naplózása az egyik legtöbb nehézség forrása a laboratóriumokban. Fontos szempont az is, hogy a minták selejtezésekor meg kell szüntetni a minták azonosíthatóságát.

## **5.10. A vizsgálati és a kalibrálási eredmények minőségének biztosítása**

A szakasz tartalmának logikája összefügg a laboratórium megelőző tevékenységének elveivel, de itt csak a konkrét mérési/kalibrálási tevékenység minőségének biztosításáról van szó. A laboratóriumnak olyan eljárásokat kell készítenie, amelyek lehetővé teszik az analitikai/kalibrációs tevékenységben jelentkező, a valódi értéktől meg nem engedhető módon távolító trendek érvényesülését.

Konkrét példa lehet az analitikai mérések mérőgörbéinek felvételekor használt, ún. kontroll-kártya. A „kártyán” az analitikai mérőgörbe alapjául szolgáló mérőoldatok várt és mért eredményei összehasonlíthatók. Egy adott gázkromatográfiás mérőoldat egy komponense által szolgáltatott analitikai jelet pl. nap-nap után megmérjük, a kapott mérési sorozat tendenciáját statisztikai és/vagy grafikus eszközökkel elemezzük. A kapott eredmény elfogadásáról vagy kifogásolásáról vonatkozó eljárásokban

lefektetett elfogadási kritériumok alapján kell dönteni. Kontroll-káryán a tanúsított anyagminták mérési eredményei is folyamatosan ellenőrizhetők.

Ugyancsak a mérési eredmények minőségbiztosítását szolgálja a laboratóriumok közötti összehasonlító mérések szervezése, a megismételt vizsgálatok, a többszörös párhuzamos elemzések előírása – és elvégzése – a napi gyakorlatban. Itt kell megemlítenünk annak vizsgálatát is, hogy egy adott vizsgálati minta egy mérési paramétere függ-e annak másikkal, mérhető összetevőjétől.

### **5.11. Az eredmények közlése**

Az ISO 17025-ös szabványnak a vizsgálati jegyzőkönyvre vonatkozó előírásai annyiban változtak, hogy megengedi a mintára vonatkozó kommentár, értelmezés, szakvélemény kiadását az akkreditálás műszaki területén belül. Ez a lehetőség az analitikai/kalibrálási eredményeket felhasználó, esetenként laikus ügyfelek számára jelent nagy segítséget, hiszen ők nem minden esetben tudták kezelni a MSZ EN 45001-es szabvány által szabályozott vizsgálati jegyzőkönyvek „nyers” vizsgálati eredményeit. A jegyzőkönyvet a laboratórium vezetője mellett az a személy is aláírhatja, aki a vizsgálatot végezte.

A vizsgálati jegyzőkönyvre vonatkozó szerkezeti előírások az új szabvány 5.10.3. szakaszában megtalálhatók.

## **6. Lényegesebb változások a MSZ EN 45001-es szabványhoz képest**

Az új MSZ EN ISO/IEC 17025:2001-es szabvány megosztja a feladatokat a felső vezetés, a laborvezető és a minőségirányítási vezető között. A dokumentációs rendszert az ISO 9001-es struktúrája szerint kell felépíteni. Az ajánlatkérések, valamint az ajánlatok és a szerződések átvizsgálása kulcsfontosságú változás.

Kiemelt szerepet kapott továbbá a megelőző tevékenység. Eljárás kell a továbbfejlesztési lehetőségek feltárására, amely nem a problémák bekövetkezése utáni tevékenység.

Feljegyzések megőrzése legalább 3 évig ajánlott, főként azért, mert a hazai gyakorlatban 3 évenként esedékes a laboratóriumok akkreditált státuszának megújítása. Adatrögzítés esetén a ceruza használata is megengedett, de a ceruzás bejegyzéseket is szignóval kell hitelesíteni.

Újdonság az auditok átszervezése is: előírás, hogy a belső audit egy éven belül minden területet lefedjen. Szintén új a módszerek validálási

kötelezettsége, a mentességet élvező módszerek kivételével. Az eredmények bizonytalanságának közlése akkor kötelező, ha azt az ügyfél külön kéri. Az ügyfél tehát kérheti, hogy a liszt hamutartalmának vizsgálati bizonytalanságát a laboratórium adja meg. Az új szabvány világosabban definiálja a referencia-etalonok és anyagminták fogalmát.

Kissé módosultak az eredményközlés szabályai. A vizsgálati jegyzőkönyv alapvetően formanyomtatványként használandó. Tartalmát a szabvány világosan közli. A jegyzőkönyvön 1 – 3 aláírás is szerepelhet.

Egy aláírásnál a laborvezető ír alá. Két aláírás esetén egy középvezető is felelősséget vállal. Harmadikként aláírathat a vizsgálatot végző személy is. Nem megoldható ez abban az esetben, ha a jegyzőkönyvön közölt eredmények több laboratóriumi dolgozó munkájának eredménye.

## **7. Összegzés**

A GLP elvein alapuló új szabvány az előbbinél rugalmasabbnak tekinthető, jobban kapcsolódik más minőségügyi szabványokhoz. A kulcsfontosságú változások a rendszer irányításával állnak összefüggésben. Ugyanakkor a szabvány szerkesztése nem optimális, annak áttekinthetősége nem javult számottevően, szövege nem egyszer félreérthető (pl. az alvállalkozásról szóló szakasz).

Nehézségeket okoz, hogy a hazai laboratóriumok és maga a NAT sem kapott elég időt arra, hogy az új szabványt biztonságosan értelmezni, használni tudja. Ugyanakkor fontos elv lenne, hogy a két szabvány közötti átmenetnek ne okozzon semmilyen fennakadást az akkreditált státusz fenntartásában. Ennek az elvnek az érvényesüléséről hazánk akkreditált laboratóriumai saját tapasztalatuk alapján győződhetnek majd meg.

## **Felhasznált irodalom**

1. Food and Drug Administration, Fed. Reg. 43, No. 247, 1978
2. Quality Assurance according to EN 45001 and ECD-GLP.  
A guide to simultaneous implementation.  
Report Joint EUROLAB-EUROCHEM Working Group, TNO, Delft, 1996
3. Proceedings of the Conference on Quality Assurance in Food Laboratories, Lisbon, September 15-17, 1996

### „Élelmiszer allergének; étkezési zsírfogyasztás és a keringési betegségek”

A Magyar Élelmezésiipari Tudományos Egyesület (MÉTE) Tejipari Szakosztálya, a FLAIR-FLOW projekt, valamint a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft., Pécs 2002. október 29-én évváró közös fórumot szervezett a témakörben. A szakmai fórum megrendezésére Pécssett, a Technika Házában került sor a kapcsolatépítés, valamint az információáramlás előmozdítása jegyében. Ennek megfelelően a rendezők nem kárhoztatták a hallgatóságot hosszú előadások passzív meghallgatására, hanem a meghívott kiváló magyar szakemberek kerekasztal-beszélgetésének lehettek az interaktív résztvevői. A moderátor szerepét Farkas József akadémikus, a MÉTE társelnöke töltötte be, a házigazdák nevében pedig Szakály Sándor professzor, a Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet helyi szervezetének K+F igazgatóhelyettese köszöntötte a vendégeket.

A címben foglaltaknak megfelelően a rendezvény két, napjainkban különösen aktuális téma megvitatását tűzte napirendre:

1. Az egyre több személyt érintő élelmiszer allergia kérdése.
2. A zsírok szerepe az ugyancsak meredeken növekvő trendet mutató szív- és érrendszeri betegségek kialakulásában.

#### **Élelmiszer allergia**

E jelenségcsoport leírásakor több rokon értelmű megnevezést használnak, ami sokszor még a szakemberek számára is megtévesztő lehet, ezért mindenképp előtt az egyes fogalmak jelentését kell tisztázni. Az „élelmiszerrel szembeni kedvezőtlen reakciók” kifejezést többnyire átfogó értelemben használják egy sor, a táplálékkal szembeni különböző típusú válaszreakció leírására. Legenyhébb fokozat a valamely élelmiszerrel szemben tanúsított averzió (idegenkedés), illetve az adott táplálék későbbi elkerülése. Az élelmiszer allergia viszont egyértelműen a szervezet immunológiai válaszára, tehát egy antigén-antitest reakcióra vezethető vissza, ami szélsőséges esetben akár halált is okozhat. Ezzel szemben a táplálék intolerancia nem tekinthető antigén-antitest reakciónak, hanem valamilyen enzim hiányára vagy defektusos működésére vezethető vissza - ezért általában csak egyféle táplálék fogyasztásakor jelentkezik. Nehezíti a pontos diagnózis felállítását, hogy az élelmiszer allergia és a táplálék intolerancia klinikai tünetei (hasmenés, könnyezés, viszketés) általában megegyeznek. Tágabb értelemben a kedvezőtlen reakciók közé sorolhatók a baktériumok és vírusok, a mikotoxinok, valamint a kémiai és más irritáló anyagok által okozott élelmiszer fertőzések és mérgezések is.

Az élelmiszer allergia a magyar népegészségügyben növekvő szerepet játszik: hazánkban minden ötödik ember valamilyen allergiás reakciót mutat

egyres táplálékokkal szemben és számuk egyre emelkedik! Az allergia kialakulásában genetikai és környezeti tényezők egyaránt szerepet játszanak. Az ismert allergének többsége fehérje, de annak szerkezete is fontos: így például a tejallergia szempontjából az sem mindegy, hogy a feldolgozás milyen technológiával történt. Nem biztos az sem, hogy a denaturálás megszünteti az allergiás reakciót. Másik oldalról nézve a dolgot viszont meg kell állapítanunk, hogy allergia felléphet fehérje kimutathatósága nélkül is. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy az allergiás reakció nem dóziszfüggő: bármilyen csekély mennyiség is kiválthatja azt. Célszerű, sőt életmentő lehet az anafilaxiás (heveny, súlyos allergiás reakciót mutató) betegek autoinjektorral való ellátása. Nagyon komplex kérdéskörrel állunk tehát itt szemben.

Dr. Barna Mária nyomatékosan felhívta az élelmiszergyártók figyelmét arra, hogy termékeiket - azok allergén hatása szempontjából - regisztráltassák a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar Dietetikai Tanszéken (1088 Budapest, Szentkirályi utca 14.). Itt működik ugyanis a Magyar Táplálékallergia és Táplálékintolerancia Adatbank, amely 2001-től évente - egyre bővítve - megjelenteti a náluk regisztrált termékek listáját 10 kiadványban (tejcukor-, tejfehérje-, glutén-, szója-, tojás-, hal-, földimogyoró-, azoszínezékek-, benzooesav és származékai-, valamint kéndioxid és származékaitól mentes élelmiszerek). E füzetek érvényességi ideje 1 év és a regisztrált élelmiszer készítményeket termékcsoportok (tej és tejtermékek, húsok és húsipari termékek, zöldség-, gyümölcs- és gombakészítmények, alkoholmentes italok, speciális tápszerek stb.) szerinti bontásban tartalmazzák, feltüntetve a gyártó nevét is. Az eddig megjelent füzetcsomag tehát a 10 leggyakoribb allergén komponenstől, illetve intolerancia faktortól mentes élelmiszerek jegyzékét tartalmazza, felbecsülhetetlen segítséget nyújtva ezáltal orvosoknak, dietetikusoknak és védőnőknek egyaránt. A kiadó az élelmiszergyártók adatszolgáltatása alapján összeállított listát évről évre bővíti. A füzetekben szereplő gyártók az adott komponenstől való mentességet garantálják.

### **Zsíradékok és egészséges táplálkozás**

A magyar népesség táplálkozásában egyfajta aránytalanság figyelhető meg: a táplálékkal bevitt energia több mint 40%-a ugyanis zsírokból származik. Ennyi zsír elégetéséhez azonban a szervezetnek jóval több szénhidrátra lenne szüksége (a szénhidrátok aránya jelenleg 43%-ot tesz ki az összes energia bevitelen belül). A viszonylagos szénhidrát hiány miatt a zsírok, az alkoholok és a fehérjék nem tudnak kellőképpen hasznosulni, ezért ún. keton étrend következik be. A zsíroknak persze nagyon fontos élettani hatásai vannak (zsírban oldódó vitaminok felszívódása, az ún. esszenciális zsírsavak biztosítása a szervezet számára). A zsírszövetnek testünk tartásában és a belső szervek védelmében is nagy szerepe van. Arra kell tehát törekednünk, hogy a napi zsírfelvétel ne telített, hanem egyszerűen telítetlen zsírsavakból származzék: ebben az esetben "megbocsátható" a 40%-on felüli részarány is az energia bevitelben. Mindenképpen elkerülendő azonban a szalonnaszerű zsírszövetek kialakulása és a zsír belső szervekben való felhalmozódása.

## A FLAIR-FLOW projekt

Az Európai Unió Bizottsága a kutatási és technológia fejlesztési (KTF) keretprogramjaiban folyó kutatások és azok eredményeinek ismertetésére már évek óta támogat egy speciális, élelmiszergazdasági vonatkozású információs együttműködést FLAIR-FLOW EUROPE (F-FE) címmel. A projekt különös hangsúlyt helyez a saját kutatási kapacitással rendszerint nem rendelkező kis- és középvállalkozások (SMEs), továbbá az élelmezésegészségügyi szakemberek és a fogyasztói szervezetek tájékoztatására. Felismerve a fenti információs projekt hazai jelentőségét a MÉTE - az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság ösztönzésével - már 1998. elején kezdeményezte a csatlakozást, amit kellő előkészítő munka után a Bizottság el is fogadott. Így a volt szocialista országok közül elsőként és egyedül hazánk vehet részt ennek az igen jelentős európai információs projektnek a munkájában és jut hozzá annak minden információs anyagához (lásd a MÉTE honlapja: [www.mete.mtesz.hu](http://www.mete.mtesz.hu); az egyoldalas ismertetőket azonban a MÉTE központi lapja, az Élelmezési Ipar is rendszeresen közli). Az érdeklődők a MÉTE által kiadott ún. szintetikus (összefoglaló) füzetekből is tájékozódhatnak. Ezek az információs források természetesen nem helyettesítik, hanem csak kiegészítik a közvetlen személyes kapcsolatokat.

A Bizottság által az 5. KTF Keretprogramon belül alapított FLAIR-FLOW 4 egy olyan hálózat, amely az EU által szponzorált élelmiszerkutatás eredményeit összesen 24 európai országban terjeszti. A Bizottság évente mintegy száz élelmiszerkutatási projektet finanszíroz olyan témákkal kapcsolatban, mint a fogyasztói szükségletek és viselkedések, táplálkozás, élelmiszerbiztonság és technológia. Az információ terjesztése elsősorban a következő három végfelhasználói csoport felé irányul: kis- és középvállalatok, egészségügyi szakemberek és fogyasztói csoportok. Hasonló fontossággal bír a felhasználói igények egyeztetése (konszenzus platform) és visszacsatolása a Bizottság felé, amely ezek ismeretében határozza meg az új célkitűzéseket. Maga a FLAIR-FLOW kifejezés a „Food Linked Agro-Industrial Research” (élelmiszerekkel kapcsolatos mezőgazdasági és ipari kutatás) angol szavak kezdőbetűiből áll össze, a FLOW (folyamat) szó pedig a kétoldalú információáramlásra utal. A 24 országra kiterjedő hálózat koordinátora a Párizsban székelő INRA nemzetközi kutatóintézet.

Az élelmiszerbiztonság és minőség kérdésköre prioritásként szerepel a 6. KTF Keretprogramban is, melynek összesen 12,9 milliárd eurót kitevő költségvetéséből ez a téma 685 millió euróval részesedik. A program kiemelten kezeli többek között a biotechnológiai eszközök alkalmazását, a kisvállalatok segítségét, valamint - az európai polgárok egészségének és jólétének biztosítása érdekében - „a farmtól a fogyasztó asztaláig” tartó teljes élelmiszerlánc integrált megközelítését. Kétség sem férhet hozzá tehát, hogy a jövőben tovább növekszik a F-FE projekt jelentősége, amelybe reményeink szerint - különösen az EU csatlakozásunkat követően - egyre több magyar vállalat és intézmény fog bekapcsolódni.

*Várkonyi Gábor*

## Hírek a külföldi élelmiszer-minőségszabályozás eseményeiről

### 1/03 Biotechnológia: Francia tudósok a GM élelmiszerek mellett

A Francia Orvostudományi és Farmakológiai Akadémia lelkes állásfoglalást tett közzé 2002. december 12-én a genetikailag módosított élelmiszerek mellett hangsúlyozva, hogy azok előnyei sokszorosan felülmúlják az emberi egészséget veszélyeztető esetleges kockázatokat. Ezért sürgetik az illetékes hatóságokat, hogy vessenek véget felhasználásuk tilalmának Európában. A nyilatkozat kiadása előtt a tudósok alaposan megvizsgálták az egészségügyi és a genetikai kockázatokat, de nem foglalkoztak a környezeti khatásokkal. Ez a szigorúan tudományos alapú megközelítés lépésről-lépésre megcáfolja a genetikai módosítások ellenzőinek minden egészségügyi aggályát, csattanós érveket adva a jobbközép francia kormány kezébe a még érvényben levő tilalmak feloldásához. Az akadémikusok állásfoglalása mindenképp előtt leszögezi, hogy sem maguk a GM élelmiszerek, sem pedig azok anyagcsere termékei semmiféle kockázatot nem jelentenek az emberi DNS-re nézve. A tudósok szerint az esetleges egyéb káros hatások (toxicitás, allergén reakciók) az egyes konkrét előfordulásoktól függően kontroll alatt tarthatók ugyanúgy, mint más, már szabadon forgalmazott új élelmiszerek esetében. (World Food Regulation Review, 2003. január, 12. oldal)

### 2/03 Biotechnológia: Várhatóan EU rendelet szabályozza majd a GM élelmiszerek jelölését és nyomon követhetőségét

A genetikailag módosított szervezetek környezetbe való szándékos kihelyezéséről szóló 2001/18/EC számú direktíva teljes egészében életbe lépett 2002. október 17-én. Ez az irányelv megteremti az alapot új GMO-k engedélyezéséhez egy még szigorúbb, hatékonyabb és átláthatóbb hatósági eljárás keretében, mint eddig. Megköveteli továbbá valamennyi tagállamtól a helyes címkézés és a nyomonkövethetőség biztosítását. Ennek elősegítésére az EU környezetvédelmi miniszterei 2002. december 9-én közös állásfoglalásra jutottak egy olyan rendelet kidolgozását illetően, amely a GMO-k, valamint az azokból készült élelmiszerek és takarmányok jelölésével és nyomonkövethetőségével foglalkozik. Ez más szavakkal annyit jelent, hogy az egész Közösség területén azonos előírások lesznek érvényben. A legfontosabb szabályok a következők:



- A GMO-kat tartalmazó termékek csak erre utaló jelöléssel kerülhetnek forgalomba.
- A nyomon követhetőség érdekében azok a dolgozók, akik a termelési és a forgalmazási lánc bármelyik pontján GMO-kat tartalmazó termékeket kezelnek, kötelesek erről értesíteni az utánuk következő operátort a láncban.
- A kísérő dokumentációban az operátorok kötelesek feljegyezni az élelmiszerek és a takarmányok nyersanyagaiban felhasznált GMO-k egyedi kódjait.
- Koherens és konzisztens küszöbértékeket kell megállapítani az élelmiszerek és a takarmányok véletlen GMO szennyeződéseire.

(World Food Regulation Review, 2003. január, 14. oldal)

### **3/03 EU: Védett eredet megnevezések**

Az Európai Unió egyes intézményei napirendre tűzték a földrajzi elnevezések védelméről szóló előírások módosítását. Miután 2002. december 7-én sok ezer juhsajtot termelő farmer tüntetett Délnyugat-Franciaországban amiatt, hogy az Európai Bizottság kizárólagos jogot adott a görög sajtgyártóknak a „feta” elnevezés használatára, a francia mezőgazdasági miniszter ígéretet tett e bizottsági döntés megtorpedozására. Az Európai Bíróságnál már a dán kormány is fellebbezett ugyanebben a témában. Az Európai Parlament megszavazta a még 10 évvel ezelőtt sebtében elfogadott 2081/92. számú, a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek elnevezésének és földrajzi jelöléseinek védelméről szóló rendelet alapos felülvizsgálatát. Ugyanezt teszi szükségessé az intellektuális és szellemi javak védelméről szóló, 1994-ben kötött WTO Egyezmény (TRIPS Agreement), amelyet az EU is elfogadott. A 2081/92. számú rendelet bizonyos diszkriminatív elemeket tartalmaz, melyek eltörlése megkönnyítené a harmadik országok termelői számára, hogy saját áruiknak is biztosíthassák Európában a földrajzi elnevezések védelmét, ugyanakkor az Európai Unión kívüli országok is megtámadhatnák a Közösségben bejegyzett védett földrajzi és eredet megjelöléseket. (World Food Regulation Review, 2003. január, 6–7. oldal)

### **4/03 EU: Az Európai Parlament politikai támogatást nyújt a termékek eredetvédelméhez**

Az Európai Parlament hivatalos véleményben javasolja a 2081/92. számú, a mezőgazdasági termékek és az élelmiszerek elnevezésének és földrajzi jelöléseinek védelméről szóló rendelet módosítását a földrajzi jelölések védelme tekintetében. Az olasz páрмаi sonka gyártói – akik az előállítás

helyszínén szeletelik és csomagolják termékeiket – örömmel üdvözölték és politikai támogatásként értékelték az Európai Parlament döntését, mivel az véleményük szerint újabb garanciákat fog nyújtani a fogyasztók számára az előre szeletelt páрмаi sonka eredetével és minőségével kapcsolatban. Korábban a páрмаi sonkatermelők konzorciuma bírósági keresetet nyújtott be az Egyesült Királyságban az ASDA áruházlánc ellen, mivel nem tartották tiszteletben a páрмаi sonka védett eredet megnevezését: olyan előre csomagolt sonkát is „Parma” néven forgalmaztak, amelyet nem a meghatározott termelési területen szeleteltek és csomagoltak, méghozzá az illetékes olasz felügyelő hatóság ellenőrzése nélkül. A termelők szerint a szeletelés és a csomagolás döntő hatású művelet a sonka minőségét illetően. Az Európai Bíróság ezzel szemben annak a véleményének adott hangot, hogy ezek a sajátos követelmények korlátozzák a javak szabad mozgását, ezért célszerű érvényteleníteni őket. (World Food Regulation Review, 2003. január, 7. oldal)

### **5/03 Egyesült Királyság: Új munkacsoport a hormonmaradványok vizsgálatára marhahúsban**

Az Állatorvosi Termékek Bizottsága (VPC) független szaktanácsadást biztosít a Környezeti, Élelmezési és Mezőgazdasági, valamint az Egészségügyi Minisztérium számára az állatgyógyászati szerek biztonságáról, minőségéről és hatékonyságáról. A növekedési hormonok gyorsabb súlygyarapodást tesznek lehetővé kevesebb takarmány felhasználása mellett és csökkentik a hús zsírtartalmát is. Az Egyesült Államokban széleskörűen alkalmazzák őket, az Európai Unióban viszont tiltás alá esnek, mivel nehézségekbe ütközik a biztonságos szintek meghatározása (ebből állandó vita van az USA és az EU között). Most a VPC felkérést kapott arra, hogy miután újra tüzetesen megvizsgálta a témát, nyilvánítson szakvéleményt az Európai Bizottság számára a tilalom fenntartásának indokoltságáról. A feladat elvégzésére a VPC felállította a Hormon Munkacsoportot, amely a hormonmaradványokat tartalmazó marhahús és húskészítmények fogyasztásának esetleges káros egészségügyi következményeit vizsgálja majd, különös tekintettel a fogyasztói aggodalmakra. (World Food Regulation Review, 2003. január, 9. oldal)

### **6/03 Világszerte megújulni látszik a biotechnológiai ipar**

Úgy tűnik, véget ért a biotechnológiai ipar mélyrepülése. Egy illetékes San Francisco-i kereskedelmi bank vezetője szerint ígéretes jövő előtt állunk: több, mint 370 biotechnológiai úton előállított gyógyszert használnak a klinikák vagy van éppen jóváhagyás alatt. Számuk várhatóan gyors ütemben növekszik

tovább, ahogyan a molekuláris biológia eredményei lehetővé teszik a betegségek korszerű diagnosztizálását és kezelését; ugyanakkor a bioterrorizmustól való félelem is ösztönzi a befektetéseket ezen a téren. A mezőgazdaságban alkalmazott GM növények aránya 2002-ben rekordot ért el és a fogyasztók is elfogadják a belőlük készült élelmiszereket. Világszerte növekszik az érdeklődés a biotechnológia iránt: az európai országok is egyre inkább a gazdasági fejlődés motorját látják benne. Különös érdeklődés nyilvánul meg Észtország, Kína, Kuba és Törökország részéről. Nem csak a fogyasztók, hanem lassan a törvényhozók és a politikusok is felismerik a biotechnológiai ipar produktumainak gazdasági és egészségügyi előnyeit. Még nem oszlottak el teljesen a beporzással és a termékek véletlen összekeveredésével kapcsolatos aggodalmak. (World Food Regulation Review, 2003. január, 15. oldal)

### **7/03 USA: Antibiotikum-rezisztens baktériumok a baromfi-húsban**

Egy tanulmány feltárta, hogy a friss egész csirkék mintáinak 42 %-ban lehet kimutatni a *Campylobacter*-t. A mintavétel az Egyesült Államok egész területére kiterjedt, és a legkiválóbb márkával rendelkező termékek és szupermarketek sem voltak mentesek a szennyezéstől, amely azonban szerencsére nem volt nagyfokú. A termékekben kimutatott *Campylobacter*-ek 90, illetve a *Salmonella*-k 34 %-a azonban rezisztensnek bizonyult egy vagy több, a humán gyógyászatban általánosan alkalmazott antibiotikummal szemben (pl. tetraciklin, ofloxacin, ampicillin). (World Food Regulation Review, 2003. január, 10. oldal)

### **8/03 USA: A *Listeria* ellenőrzésről szóló USDA direktíva a kockázatbecslésen alapul**

Az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériuma 2002. december 9-én egy véglegesített szövegű direktívát bocsátott ki, amely útmutatást tartalmaz a kormány ellenőrei számára a *Listeria* teszt elvégzéséhez a készételeket és baromfi termékeket gyártó élelmiszeripari üzemeknél. Az amerikai Élelmiszerfeldolgozók Országos Szövetsége üdvözölte a direktíva végleges, javított változatát, mivel az – szemben a korábbi tervezetekkel – kockázatalapú szemléletet tükröz. A jogszabály éppen azokra az élelmiszerekre igyekszik koncentrálni az ellenőrzéseket, amelyek leginkább veszélyeztethetik az emberek egészségét. A gyártók már régóta végeznek *Listeria* tesztekkel üzemükben, hogy ezzel is kifejezésre juttassák szilárd elkötelezettségüket a szennyezési források felkutatása és kiküszöbölése iránt. (World Food Regulation Review, 2003. január, 10–11. oldal)

### **9/03 Az amerikai családok túl kevés zöldséget és gyümölcsöt fogyasztanak**

A „Termelés a Jobb Egészségért Alapítvány” (PBH) kereskedelmi, kormányzati és nonprofit szervezetek együttműködéseként jött létre. Legutóbbi kutatásai szerint a zöldség- és gyümölcsfogyasztást illetően a gyermekes amerikai családok rendelkeznek a legrosszabb étkezési szokásokkal. Bár a legtöbben tisztában vannak az egészséges táplálkozás fontosságával, mégis aggasztó jelek mutatkoznak az Egyesült Államokban: csökken a zöldségek és a gyümölcsök fogyasztása, egyre nagyobb gondot jelent az elhízás és előtérbe kerülnek a nagy energiatartalmú élelmiszerek. Az amerikai családok mindössze 13 %-a étkezik a heti táplálkozási javaslatok szerint. Most a PBH egy országos programot indít az egészségesebb táplálkozás népszerűsítése érdekében. A zöldség- és gyümölcsféléket színük szerint öt csoportba (kék és bíbor, zöld, fehér, sárga és narancssárga, piros) osztották be és arra ösztönzik az embereket, hogy minden nap mindegyik csoportból válasszanak maguknak. (World Food Regulation Review, 2003. január, 30. oldal)

### **10/03 Tejhűtés napenergiával**

Együttműködve a Navarrai Egyetemmel egy baszk vállalat megépítette egy olyan tejhűtő rendszer prototípusát, amely az energiát közvetlenül a sugárzás hatására villamosságot fejlesztő teleptől kapja, kiküszöbölve ezáltal az elemek és az akkumulátorok használatát. A prototípus két koncentrikus, hengyszerű tartályt integrál egymással: az egyik a tejhűtő egység, a másik pedig jeget tartalmaz. Ez utóbbi tank van kívül oly módon, hogy annak belsejében helyezkedik el a tejhűtő tartály, kiküszöbölve ezáltal a szivattyúk alkalmazását. Tekintettel arra, hogy a napsugárzás erőssége nem mindig éri el az elégséges mértéket, szükség van egy energiatároló rendszerre is. A kutatók a jég elolvadásakor elraktározott energia használatát javasolják, szemben a költséges, bonyolult és környezetszennyező elektrokémiai megoldásokkal. Az újszerű eljárás a fotóelektromos rendszert közvetlenül hozzákapcsolja a tejtankhoz, szükségtelenné téve ezáltal az energia átviteli rendszer alkalmazását. A tej 4 °C hőmérsékleten tartása két és fél napig lehetséges. (World Food Regulation Review, 2003. január, 31. oldal)

### **11/03 Az allergének és az intolerancia jelölése Új-Zélandon**

Új-Zéland és Ausztrália a világ első országai közé tartozik, ahol 2002. december 20-tól minden csomagolt élelmiszerre bevezették az allergének kötelező jelölését. Az Ausztrál–Új-zélandi Élelmiszer Szabvány Kódex (FSC)

az alábbiak szerint sorolja fel a lehetséges allergén reakciókat kiváltó anyagokat: Glutén tartalmú gabonafélék (búza, rozs, árpa, zab és tönkölybúza); Rákok; Tojás és tojáskészítmények; Halak; Tej és tejtermékek; Diófélék és szezám; Földimogyoró és szója; 10 mg/kg-nál nagyobb koncentrációban hozzáadott szulfitek; Méhpempő; Virágpor; Propolisz.

Egyesek javasolják a zeller és a mustár szerepeltetését is a fenti listában. Hasonló jogi szabályozás bevezetését tervezi az Egyesült Államok, az Európai Unió, Japán és Kanada. A véletlenszerű keresztszennyeződések lehetősége miatt minden olyan gyártó cég köteles a termékén allergén deklarációt feltüntetni, melynél tojás, diófélék és tejtermékek is megtalálhatók – még abban az esetben is, ha az adott élelmiszer elkészítésénél nem használták azokat. Maga a deklaráció formája egyelőre még nincs rögzítve: eddig a „Földimogyorót tartalmazhat” típusú kijelentéseket tartották helyesnek, de most felmerült az egészségügyi hatás feltüntetésének lehetősége is. Lényeges követelmény, hogy a deklaráció egyszerű és a fogyasztó által könnyen érthető legyen. Ezt a jelölést minden élelmiszereken fel kell tüntetni mindaddig, amíg egyértelmű tudományos bizonyítékot nem találnak arra, hogy az adott termék esetében teljesen kizárható minden allergén hatás. További aggodalom merül fel a szermaradványok kimutatására szolgáló módszerek érzékenysége tekintetében. Ausztráliában és Új-Zélandon minden élelmiszert külön jelölni kell, amennyiben azok bármilyen maradványt tartalmaznak. Ugyanez vonatkozik az importált élelmiszerekre is. Az élelmiszergyártóknak írott anyag áll rendelkezésükre, amely tételesen felsorolja valamennyi, potenciálisan allergén hatást okozó adalék, technológiai segédanyag vagy egyéb termék összetételét. Ennek ellenére még bőven lehetnek olyan fel nem derített források, ahonnan allergén anyagok származhatnak. (World Food Regulation Review, 2003. február, 3–4. oldal)

### **12/03 EU: A Bizottság javaslatai a WTO agrártárgyalások előmozdítására**

A tagállamok egyhangú támogatásukról biztosították 2003. január 27-én a Bizottság javaslatait a mezőgazdasággal kapcsolatos WTO tárgyalások meggyorsítására, ezzel is bizonyítva elkötelezettségüket az agrárkereskedelmi rendszer további reformja iránt. Elismerik ugyanakkor a törekeny gazdasággal rendelkező fejlődő országok igényét a speciális bánásmódra, továbbá messzemenően figyelembe kívánják venni a környezetvédelemmel, a vidékfejlesztéssel és az állatok jólétével kapcsolatos szempontokat is. Mindezekhez konstruktívan áll hozzá az EU mostani javaslata, amely a

következőkre terjed ki. 1. Az import vámokat 36 %-al kell csökkenteni ahhoz, hogy az exporttámogatások 45 %-al lefaraghatók legyenek. 2. A kereskedelmet torzító hazai mezőgazdasági támogatásokat több, mint felével, azaz 55 %-al csökkenteni kell – feltéve, hogy a terhek egyenletesen oszlanak meg elsősorban a legfejlettebb országok között. 3. Speciális intézkedésekre van szükség a fejlődő országok piaci lehetőségeinek javításához (pl. vám- és kvótamentesség), illetve a nem kereskedelmi jellegű szempontok figyelembe vételéhez. (World Food Regulation Review, 2003. február, 4–6. oldal)

### **13/03 A friss hús eltarthatóságának növelése mesterséges adalékok nélkül**

A fogyasztók és a húsfeldolgozók egyaránt arra törekednek, hogy mesterséges adalékok hozzáadása nélkül meghosszabbítsák készítményeik eltarthatósági idejét. Spanyol kutatók legújabb megállapításai szerint természetes anyagok, így bors és más fűszerek, továbbá paradicsom hozzáadásával megnövelhető a húskészítmények eltarthatósága, egyidejűleg csökkentve a szintetikus adalékok felhasználását is. A kísérletek eredményei szerint az édes vagy csípős paprika hozzáadása a darált húshoz jelentősen késleltette a fehérjék és a lipidek oxidációját, valamint a káros baktériumok növekedését. Figyelembe véve a szín és az illat műszeres és érzékszervi vizsgálatát is, az eltarthatósági idő 4 napról mintegy 16 napra nőtt! A paradicsom kivonatok hozzáadása nem bizonyult ilyen hatékonynak, de az is 8–12 nappal meghosszabbította az eltarthatósági időt. Az említett fűszernövények ugyanis természetes antioxidáns hatást fejtenek ki, ezáltal járulva hozzá az eredeti minőség megőrzéséhez. (World Food Regulation Review, 2003. február, 26. oldal)

### **14/03 Egyesült Királyság: Szigorú intézkedések a szennyezett élelmiszerek forgalomba hozatalának megelőzésére**

Az Élelmiszer Szabványosítási Hivatal (FSA) 2003. január 23-án szigorú kontrollt és elrettentő büntetéseket helyezett kilátásba azon élelmiszer-elosztók számára, akik szennyezett élelmiszert értékesítenek a brit piacon. A FSA még 2001. decemberében létrehozta a Hulladék Élelmiszer Munkacsoportot azzal a feladattal, hogy segítsen megelőzni a szennyezett vagy hulladék élelmiszerek (pl. emberi fogyasztásra alkalmatlan vágóhídi melléktermékek) illegális forgalomba hozatalát. Egy mostani jelentés azonban megállapította, hogy a kormány ezirányú erőfeszítései csődöt mondtak. Az egész élelmiszerláncban szigorítani kell a kontrollt, illetve

biztosítani kell a vágási melléktermékek és más hulladékok biztonságos elhelyezését. Ez a probléma nem oldható meg egyedül az elosztók szigorúbb ellenőrzésével és büntetőjogi felelősségre vonásával, mivel ők a „közbülső láncszemet” képezik és nagy tételben vásárolják fel a húst. (World Food Regulation Review, 2003. február, 7–8. oldal)

### **15/03 Világszerte egyre több farmer fogadja el a biotechnológiát**

A Biotechnológiai Alkalmazások Nemzetközi Szolgálata (ISAAA) által kiadott jelentés megállapítja, hogy 2002-ben világszerte 12 %-al növekedett a genetikailag módosított növények vetésterülete. Az éves növekedési ütem kétszámjegyű: a szója, a kukorica, a gyapot és a canola összes vetésterületének több, mint 1/5 részén már génmanipulált növényeket termesztnek. Különösen népszerű a biotechnológiai ipar az erőforrásokban szegény, fejlődő országok farmerei körében. 2002-ben az egész világon közel hatmillió farmer vetett genetikailag módosított vetőmagot. Ezek a számok világosan jelzik, hogy a földművelők egyre inkább megbíznak a biotechnológiában, amely képes megvédeni őket a kártevők pusztításaitól. Argentína, az Egyesült Államok, Kanada és Kína élen jár a génmanipulált növények termesztésében; így a kínai gyapottermő területek több mint felén alkalmaznak génmódosított növényeket. A fejlődő országok közül Honduras, India és Kolumbia 2002-ben alkalmazott először biotechnológiát, a Fülöp-szigetek pedig legutóbb hagyott jóvá egy biotechnológiai úton előállított takarmánykukorica fajtát. A genetikailag módosított kultúrák termesztése lehetőséget kínál a szegénység felszámolására a fejlődő világban. Ugyanakkor jelentős mértékben hozzájárul a farmerek bevételeinek növekedéséhez, miközben az ellenálló fajták következtében csökken a környezet peszticid terhelése is. Mivel a genetikailag módosított növények általában kevesebb törődést igényelnek, megnövekszik a farmerek rendelkezésére álló szabad idő, amelyben pótlólagos jövedelemforrások után nézhetnek. (World Food Regulation Review, 2003. február, 15–16. oldal)

### **16/03 USA: Az FDA tervezetei a bioterrorizmus elleni küzdelemre**

A 2002. évi Közegészségügy-biztonsági és Bioterrorizmus Elleni Törvény végrehajtására az Élelmiszer és Gyógyszer Adminisztráció (FDA) 2003. január 29-én javaslatokat tett közzé. Az első javasolt rendelet megkövetelné, hogy a hazai és a külföldi, élelmiszert vagy takarmányt gyártó, feldolgozó, csomagoló vagy tároló létesítmény 2003. december 12-ig regisztráltassa magát az FDA-nál. Amennyiben valamelyik cég legkésőbb a fenti határidőig nem tesz eleget a regisztrációs kötelezettségnek, az

Egyesült Államok polgári vagy büntetőjogi eljárást kezdeményezhet a szövetségi bíróságon az immár törvénybe ütköző cselekedet eltiltására. A második rendelattervezet értelmében az FDA-t előzetesen értesíteni kell minden, az Egyesült Államok területére tervezett élelmiszer behozatalról. Az értesítésnek részletes információt kell tartalmaznia többek között az importra felajánlott élelmiszerről, továbbá annak származási helyéről és gyártójáról. A Bioterrorizmus elleni Törvény szigorúan megtiltja az élelmiszerek előzetes értesítés nélküli behozatalát vagy importra való felajánlását. Ilyen esetben az importált élelmiszer be sem léphet az ország területére, hanem a beléptetés helyén kell tárolni mindaddig, amíg az FDA törvényben előírt előzetes értesítése meg nem történik. (World Food Regulation Review, 2003. február, 9–10. oldal)

### **17/03 USA: Rekord költségvetés az élelmiszerbiztonsági programoknak**

Ann M. Veneman, mezőgazdasági miniszter Atlantában 2003. január 23-án bejelentette, hogy a 2004. költségvetési évben a Bush adminisztráció rekord szinten fogja támogatni a Mezőgazdasági Minisztérium (USDA) hússal és baromfihússal kapcsolatos élelmiszerbiztonsági programjait, miközben növeli az agrárvédelmi rendszerek tökéletesítésére irányuló erőfeszítéseket is. 2004-ben 112 millió dollárral emelik a fenti célokra fordítható kiadásokat. Az USDA élelmiszerbiztonsági kerete el fogja érni a 797 millió dollárt, ami az előző évi költségvetéshez képest mintegy 5 %-os növekedést jelent. Ebből 7680 élelmiszerbiztonsági felügyelőt foglalkoztatnak, speciális szaktanfolyamokat indítanak, növelik a mikrobiológiai mintavételek és vizsgálatok számát, megerősítik a külföldi ellenőrző programokat és intenzívebbé teszik a fogyasztók oktatását. A mezőgazdasági védelmi rendszerek tökéletesítéséhez (laboratóriumi hálózat kiépítése, biológiai biztonság, állatgyógyászati kutatások, az állati és a növényi betegségek monitoring programjai) további 70 millió dollár áll az USDA rendelkezésére 2004-ben. (World Food Regulation Review, 2003. február, 12. oldal)

### **18/03 Biotechnológia: Argentín tudósok új eljárást dolgoztak ki a tojás koleszterin tartalmának jelentős csökkentésére**

Holland és argentin tudósok közösen olyan eljárást dolgoztak ki, amely több, mint 50 %-al csökkenti a folyékony élelmiszerek koleszterintartalmát. A módszer lényege, hogy egy nem patogén mikroorganizmus, a *Tetrahymena thermophila* – élő vagy kivonatos formában – a nyers tojás sárgájában és a tejtermékekben levő koleszterint pro-vitaminokká (elsősorban D<sub>3</sub> és D<sub>2</sub> provitaminná) alakítja át. A csillós mikroorganizmussal kezelt tojássárgájában



24 óra alatt 55 %-al csökkent a koleszterintartalom. Az új eljárást elsősorban a tészta- és majonézgyártók használhatják fel. A folyamat során alkalmazott mikroorganizmust a természetből izolálták és nincs genetikailag módosítva. A kezelt élelmiszerek koleszterintartalma jelentősen csökken, de minden más tulajdonsága, így az íze is változatlan marad. A pasztörözött tej esetében 24 órás *Tetrahymena* kezelést alkalmaznak, majd egy újabb pasztörözést követően a tej felhasználható tejtermékek előállítására. A zsírtartalom csökkentését célzó főlözési eljárásokkal szemben érintetlen marad a tej vitamin és ásványi anyag tartalma. (World Food Regulation Review, 2003. február, 14. oldal)

### **19/03 WHO irányelvek a bioterrorizmusról**

Az Egészségügyi Világszervezet 2003. január 30-án irányelveket hozott nyilvánosságra, amelyek segítenek a nemzeti kormányoknak abban, hogy minimálisra csökkentsék az élelmiszerek ellen irányuló bioterrorista akciók lehetőségét. A WHO adatai szerint egyedül az élelmiszerek által okozott hasmenéses (diarrhea) megbetegedések évente 1,5 millió ember halálát okozzák a világon. Az olyan iparosodott országokban, mint például az USA, minden harmadik embert érintenek az élelmiszer által okozott betegségek. Bár szándékos élelmiszerszennyezés eddig csak elvétve fordult elő, a közegészségügyi hatóságoknak és az élelmiszeriparnak egyaránt igen komoly figyelmet kell fordítania a lehetséges terrorista fenyegetésekre. A WHO irányelvek legfőbb célja a megelőzést szolgáló, illetve a terrorista akciókra megfelelő választ adó kormány szintű intézkedések integrálása a már fennálló nemzeti élelmiszerbiztonsági és betegség megelőzési programokba. A dokumentum ezért részletesen megvizsgálja az élelmiszeripar és a kormány által teendő preventív és ellenőrző intézkedéseket, valamint a reagálás lehetőségét. Az élelmiszerbiztonsági menedzsment programok legfőbb feladata ebben az összefüggésben az élelmiszerek termelési és elosztási rendszerének védelme. (World Food Regulation Review, 2003. február, 32. oldal)

A hírekben közöltek háttéranyagai a megadott számok alapján a **KÉKI-ÉLMINFO**-nál megrendelhetők.

# KÜLFÖLDI RENDEZVÉNYNAPTÁR

Megnevezés	Időpont / helyszín	Rendező
The 117 <sup>th</sup> AOAC International Annual Meeting and Exposition „Analytical Solutions at Work”	2003. szeptember 14-18. Atlata, Georgia/USA	<a href="http://www.aoac.org">http://www.aoac.org</a>
EURO FOOD CHEM XII. „Food Safety Assessment”	2003. szeptember 24-26. Brugge/Belgium	<a href="http://allserv.rug.ac.be">http://allserv.rug.ac.be</a>
„World Juice 2003”	2003. október 6-8. Amsterdam/Hollandia	e-mail: <a href="mailto:conferences@worldjuice.com">conferences@worldjuice.com</a>
BioProducts from Plants and Microbes	2003. november 5-6. Harpendden/ Egyesült Királyság	e-mail: <a href="mailto:biomarket@bbsrc.ac.uk">biomarket@bbsrc.ac.uk</a>
1 <sup>st</sup> International Symposium on Recent Advances in Food Analysis	2003. november 5-7. Prága/Cseh Köztársaság	<a href="http://www.iaeac.ch">http://www.iaeac.ch</a>
Total Food 2004 „Exploiting Co-Products- Minimising Waste”	2004. április 25-28. Norwich/ Egyesült Királyság	e-mail: <a href="mailto:enquiries@fhnet.co.uk">enquiries@fhnet.co.uk</a>
2 <sup>nd</sup> Central European Congress on Food	2004. április 26-28. Budapest/Magyarország	e-mail: <a href="mailto:orgcomm@cfri.hu">orgcomm@cfri.hu</a>
6 <sup>th</sup> International Conference on Chain and Network Management in Agribusiness and the Food Industry	2004. május 27-28. Ede/Hollandia	e-mail: <a href="mailto:congres@alg.bk.wau.nl">congres@alg.bk.wau.nl</a>
14 <sup>th</sup> Annual World Food and Agribusiness Symposium	2004. június 12-13. Montreux/Svájc	e-mail: <a href="mailto:iama@tamu.edu">iama@tamu.edu</a>
International Congress on Pigments in Food	2004. június 14-17. Quimper/Franciaország	<a href="http://www.iaa-cornouaille.net/pf2004">http://www.iaa-cornouaille.net/pf2004</a>

Az **Élelmiszervizsgálati Közlemények** tartalomjegyzékeit és az aktualizált teljes Rendezvénynapptárát mindig megtalálja honlapján a következő internet címen:

**<http://eoq.hu/evik>**

# Waters



*Breeze*<sup>™</sup>

- HPLC - nem regulált környezetbe - **Breeze**
- Analitikai HPLC rendszer validált környezetbe - **Alliance**
- UV vagy MS vezérelt preparatív rendszer - **FractionLynx**
- Analitikai LC/MS rendszer - **ZQ**
- Kolonnák - **XTerra, Symmetry**
- Kromatográfias vezérlő és kiértékelő szoftver - **Millennium**
- Hálózati rendszerek
- Kvalifikáció, Validáció
- Szerviz és teljeskörű szolgáltatás

Keresse irodánkat

**Waters Kft.**

1138 Budapest, Váci út 202.

Telefon: 350 5086, Fax: 350 5087, [www.waters.com](http://www.waters.com)

A **UNICAM Magyarország Kft.** az analitikai műszerek széles választékát, és teljeskörű szervizszolgáltatást kínál a legkülönbözőbb felhasználói területek mérési feladatainak magas szintű ellátására:

THERMO ELEMENTAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• atomabszorpciós spektrométerek</li><li>• ICP-OES spektrométerek</li><li>• ICP-MS spektrométerek</li></ul>
PS ANALYTICAL	<ul style="list-style-type: none"><li>• atomfluoreszcenciás elven működő Hg, Se, As, Sb, Te, Bi meghatározó berendezések</li></ul>
THERMO NICOLET	<ul style="list-style-type: none"><li>• FTIR és Raman spektrométerek, kiegészítők</li><li>• infravörös és Raman mikroszkópok</li><li>• ipari IR analizátorok</li><li>• UV/látható spektrofotométerek</li><li>• spektrofluoriméterek</li></ul>
DISTEK	<ul style="list-style-type: none"><li>• kioldódás vizsgáló rendszerek</li></ul>
HUNTERLAB	<ul style="list-style-type: none"><li>• hordozható és laboratóriumi színmérő készülékek</li></ul>
THERMO ONIX	<ul style="list-style-type: none"><li>• laboratóriumi és ipari gázkromatográfok</li></ul>
KNAUER	<ul style="list-style-type: none"><li>• analitikai, mikro és preparatív HPLC rendszerek</li><li>• aminosav analizátor</li><li>• HPLC oszlopok és egyéb kiegészítők</li><li>• ozmométerek</li></ul>
PRINCE	<ul style="list-style-type: none"><li>• kapilláris elektroforézis rendszerek</li></ul>
LACHAT	<ul style="list-style-type: none"><li>• FIA- és ionkromatográfiás rendszerek</li></ul>
THERMO EUROGLAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• teljes szén-, nitrogén-, kén-, szerveshalogén-tartalom meghatározó rendszerek</li></ul>
HOUSTON ATLAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• kénmérő berendezések</li></ul>
VG GAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• laboratóriumi és processz tömegspektrométerek</li></ul>
THERMO ORION	<ul style="list-style-type: none"><li>• pH/ionszelektív, vezetőképesség mérő berendezések, elektródok</li><li>• automata titrátorok</li></ul>

---

Képviselet: **UNICAM Magyarország Kft.**

1144 Budapest, Kőszeg u. 29.

Tel: (1) 221 5536 ♦ Fax: (1) 221 5543 ♦ E-mail: [unicam@unicam.hu](mailto:unicam@unicam.hu)