

INTERJÚ DR. SZIGETI TAMÁSSAL A WESSLING HUNGARY KFT. ÜZLETFEJLESZTÉSI IGAZGATÓJÁVAL

Az ágazat laboratóriumi feladatait, az ezzel összefüggő kérdéseket, problémákat áttekintve olyan külső szakembert kerestünk, akit kérdezve képet kaphattunk magunkról, munkánkról, de ezen is túllépve azokról, akik előttünk járnak. Pedig, mint kiderült, mi sem vagyunk lemaradva.

Vízmű Panoráma: Az élelmiszervizsgálatok – köztük a vízé is – valamilyen módon az egészség megtartását, az ezt megalapozó biztonság növelését szolgálják. De egyáltalán meddig, milyen mélységig van értelme megmérni a dolgokat?

Dr. Szigeti Tamás: Mielőtt válaszolok, előrebocsátom, hogy nem csupán az a kérdés, hogy meddig van értelme egyre lejjebb vinni a mérhetőség határát (növelni a mérési eljárás érzékenységét), hanem esetenként azt sem tudjuk, hogy amit mérünk, amelyik anyagról meg akarjuk tudni, hogy milyen mennyiség van belőle a vizsgált élelmiszerben, milyen élettani hatást fejt ki, ha belekerül az ember szervezetébe. Az orvostudomány nem minden esetben tudja megállapítani, hogy árt-e vagy inkább használ. Jó példa erre a kávé, amelyről néhány évvel ezelőtt azt tartották, hogy ártalmas az ember egészségére, manapság pedig úgy tudjuk, hogy néhány csésze elfogyasztása akár jótékony hatású is lehet a kávéban található antioxidáns hatású vegyületeknek köszönhetően. Egy másik példa: a rostos ételek fogyasztása alapvetően egészséges dolog, ugyanakkor a gabonafélék héján élősködő mikroszkopikus gombák toxinjai növelik a májrák kockázatát.

V. P.: Jó, ezt is kérdezhettük volna, valahogy úgy, hogy van-e értelme egyáltalán mérni a dolgokat, de mi, vízművesek már úgy szocializálódunk, hogy mérni muszáj. Az viszont felvetődik, meddig érdemes. Ezt azért kérdezzük olyan kitartóan, mert azt vélik sokan, hogy amit mérni kell, az veszélyes, tehát amíg nem mérjük, addig nincs veszély – vagy legalábbis nem tudunk róla. Mihelyst mérni kell, mondjuk a gyógyszer-maradványokat, a hormonszermaradványokat, megjelenik az ivóvízzel kapcsolatos újabb kétség: Úristen, hormonok vannak az ivóvízben...

Sz. T.: Ez két dolog. Az egyik, hogy az alsó méréshatár a technika fejlődésével egyre nagyobb munkával és drágábban ugyan, de mindig lejjebb szorítható. A mérés alsó határa természetesen a nullát sohasem éri el, mert nulla értéket nem lehet mérni, de egyre kisebb lépésekben elméletileg a végtelenségig közelíthetünk hozzá. Amíg ezt tesszük, tehát egyre kisebb mennyiségeket vagyunk képesek mérni, a vizsgálati költségek növekedni fognak, ugyanakkor szigoríthatók a követelmények (vagy másként, csökkenhetnek a határértékek), tehát az élelmiszerbiztonság is nő. Itt jön a kérdés másik része, mondhatnám, ellenoldala. A valós biztonsággal párhuzamosan a laikusok körében nem mindig

megalapozott veszélyérzet is jelentkezik: „De hiszen itt egyre több a kockázat, és így egyre nagyobb az emberek kitettsége az egészségkárosodásra.” Ahhoz, hogy helyén tudjuk ezt kezelni, mérlegelésre van szükség, valójában mit is jelent ez a finomabb kimutathatóság. Ehelyett többnyire rémhírek keringenek az ivóvízben lévő hormonokról, egyébekről. Ennek talaja az ismeretek hiánya, esetenként az emberi butaság, ösztönzője pedig sokszor olyan üzleti érdek, aminek az a célja, hogy csapvíz helyett valami mást igyanak az emberek.

V. P.: Mit lehet tenni ez ellen?

Sz. T.: Erre való a kockázatkommunikáció. Ez igazi CSR-tevékenység (a vállalat társadalmi felelősségvállalása), mert arról van szó, valamit a saját érdekében meg akarok értetni a társadalommal. Vagyis el kell magyarázni, miről van szó. El kell mondani, hogy kockázat nélkül nem létezik semmi, de lehetőségünk van az embereket fenyegető veszélyeket jóval a még elfogadható szint alatt tartani.

V. P.: Mi, vízművesek is igyekszünk, de úgy látjuk, nem nagyon érdekli az embereket.

Sz. T.: E célból kell érdekessé tenni a közbeszédet, és nem szabad lemondani arról, hogy egyre többen megértsék. Ez rajtunk múlik, és a szakmán kívül nem is tudja megtenni más. Vannak jó példák, ilyenek a víz világnapi rendezvények, ilyen volt a csapvíz-kerekasztalbeszélgetés, de ilyen célokat szolgálnak a www.laborkaland.hu, a www.laboratorium.hu vagy a www.eviko.hu honlapok is.

V. P.: Visszatérve a kockázatokhoz, ha utánagondolunk, az emberi élet minden pillanata, minden egyes tevékenység, megnyilvánulás kockázattal jár. Ha eszem, ahhoz, ha iszom, ahhoz, ha autót vezetek vagy csak nézem a tv-t, ahhoz is tartozik valamekkora kockázati szint.

Sz. T.: Igen, de mindig az a kérdés, ha összehasonlítok két dolgot, hogy melyiknek magasabb a kockázati szintje, akkor el kell döntenem, hogy melyiket célszerű választanom. Itt van például a víz fertőtlenítése, ami kockázattal jár, de sokkal nagyobb a kockázat, ha elhagyom a fertőtlenítést. Arról van szó, hogy a kockázati szinteket kell összehasonlítani. Például a növényvédelemben is mindennapos kérdés, permetezzünk vagy ne? Ha nem permetezzünk, elszaporodnak a kártevők, virulnak a penészgombák, termelődhetnek a mikotoxinok. Ha permetezzünk, akkor – megfelelő agrotechnológia gyakorlata mellett – a még elfogadható szint alatt tudjuk tartani a kártevők tevékenységét, ugyanakkor az élelmiszereinkben meg fognak jelenni a növényvédő szerek maradékai.

V. P.: Nálunk az ivóvíz-szolgáltatásban már kötelező vízbiztonsági tervet készíteni, ha egy rendszer ötven embernél többet lát el. Ez is kockázatalapú elemzésen nyugszik, de nem teljesen érthető, miért csak kétféle az ajánlott kockázatelemzés. Az erre szolgáló útmutató azt mondja, hogy a kockázat mértéke a veszélyes esemény bekövetkezésének

valószínűségétől (van, aki ezt gyakoriságnak becézi) és a hatástól, vagyis a következmény nagyságától függ. Ezt nem vitatva, szerintünk a kockázat a veszély mértékét fejezi ki, márpedig a veszély mértéke attól is függ, milyen könnyen vagy éppen nehezen tudom észlelni a veszély, illetve annak bekövetkeztét, vagyis a detektálhatóságot. A bekövetkezett veszély mértéke attól is függ, hogyan, miként tudom ezt elhárítani. Ha a detektálhatóságot és az elháríthatóságot nem veszem figyelembe mint kockázati tényezőt, akkor tulajdonképpen azt feltételezem, hogy mindent észre tudok venni, és mindent rögtön és maradéktalanul el tudok hárítani. Pedig ez messze nincs így. Miként látja ezt?

SZ. T.: A kockázatmenedzsment a szakirodalom szerint több elemből áll. Most csak a négy átfogó részt említem meg:

1. A veszély azonosítása (nem kívánt, káros események, helyzetek felismerése);
2. A kockázat kiszámítása (a veszélyes esemény által okozott kár becsült nagysága egy adott időszakban);
3. Kockázatkezelés (az elviselhetetlen kockázat kezelése különböző szabályok, határértékek, védelmi intézkedések bevezetésével);
4. Kockázatkommunikáció (a nem elhárítható kockázat közzététele szakmai körökben és a nyilvánosság előtt).

V. P.: Ugye jól gondoljuk, hogy az elfogadható kockázati szinteket az ivóvíz-szolgáltatásnál az egyes paraméterek jogszabályba foglalt határértéke testesíti meg? Miként állapítják meg ezeket?

Sz. T.: Azt veszik figyelembe, hogy egy-egy szennyezőanyag vagy mikroorganizmus milyen módon jut be az élelmiszerláncba, mennyit fogyasztanak a szóban forgó élelmiszerből, illetve ebből fakadóan mennyi mérgező vagy fertőző anyag károsítja már az egészséget. Vagyis, a rövid idő alatt ható vegyületekből, mikroorganizmusokból mekkora az a dózis, ami már ártalmas, illetve az akkumulálódó egészségkárosító anyagoknál (pl. arzén) mennyi halmozódik fel egy élet során. A határérték-számításnál a megengedhető mennyiséget hatalmas biztonsági szorzóval látják el, és egységre, literre vetítik. A legveszélyesebb ágenseknek 10 a mínusz hatodikon a kockázati szintje, ami azt jelenti, hogy ha mondjuk határértéken lévő arzéntartalmú vizet iszik egy közösség egész életen, azaz 80 éven át, akkor közülük minden egymilliomodik embernél léphet fel valamilyen életveszélyes betegség kockázata. Az így kiszámított határérték a kockázatmenedzsment terminológiája szerint az ún. mikrorizikó szintjét jelenti.

V. P.: Akkor az ivóvíz biztonsága a vizsgálendő paraméterek mindegyikénél hasonló. Bennünket az is érdekel, hogy milyen ez a biztonság a többi élelmiszerhez, vagy mondjuk a palackozott vizekhez képest?

Sz. T.: A termék előállításánál, a víz palackozásánál a biztonsági követelmények az ivóvíznél előírtakhoz hasonlíthatnak. A különbség abban rejlik, hogy míg az élelmiszereket, a palackozott vizeket az előállítás, csomagolás végén, vagyis a piaci folyamat elején kell vizsgálni, illetve azt bizonyítani, hogy élelmiszerbiztonsági szempontból megfelelnek a jogszabályi előírásoknak, addig az ivóvíznél – mivel ott a szolgáltatás és fogyasztás folyamatos – a minőséget is folyamatosan kell biztosítani, illetve ellenőrizni. Tehát nagyon jól tudható, hogy egy rakomány palackozott víz mennyire felel meg a követelményeknek a palackozás utáni pillanatban, de egyáltalán nem tudható – kivéve, ha valaki egyedileg bevizsgálja –,



hogy mi lesz az adott palackos vízzel szállítás és tárolás közben. Emiatt vélelmezem, hogy a csapvíz a legbiztonságosabb élelmiszer.

V. P.: Van két számunkra kiemelt konkrét kérdés, kíváncsiak vagyunk mi ezekről a véleménye. Az egyik a hormonok megjelenése az ivóvízben, még inkább a fejekben. Mi a jó érv, ha ezt firtatják?

Sz. T.: Egyrészt az, hogy tudomásom szerint az orvoslaboratóriumi és az epidemiológiai kutatások sehol a világon nem mutatták ki, hogy ennek

bármiféle káros egészségi hatása lenne, lett volna. Másrészt azt szeretném érzékeltetni, hogy a kimutathatósági határon (ugyanis határértékeket egyelőre nem ismerünk az ivóvizek gyógyszer-tartalmára) – vagyis a mi esetünkben 5 ng/l hormontartalmú vízből – több ezer köbmétert kell meginni ahhoz, hogy egy tablettányi hormon bekerüljön a szervezetbe. Igyon meg minden nap valaki három liter „hormonos” vizet, akkor egy év alatt legfeljebb egy köbméter ilyen vizet visz be a szervezetébe. Ezer évig kéne élnie, hogy egy tablettányi hormon bekerüljön a szervezetébe!

V. P.: Ez szellemes cáfolat. A másik kérdésünk a bakteriológiai veszélyeztetettséghez tartozik, ami viszont nagyon is valós kérdés. Itt a vizsgálati idővel van gondunk, a klasszikus baktérvizsgálat három nap múlva ad eredményt. Akkor, amikor már a baj megtörtént. Az ivóvíz-látásnak egészségbiztonsági szempontból ez a legnagyobb kockázata.

Sz. T.: A bakteriális szennyezettség hatása nagyon gyorsan megjelenik, ezért valóban ez az egyik legizgalmasabb kérdés. A klasszikus baktérvizsgálatnál maradvánnyal, az általában várható negatív, illetve kedvező, azaz határérték alatti eredményhez közel egy nap alatt lehet hozzájutni. Ha viszont az eredmény kedvezőtlen, azaz a vizsgálat patogén mikroorganizmusokra nézve pozitív-gyanús, vagy egyéb mikroorganizmusokra határérték feletti eredményt ad, a mikrobiológiai vizsgálatokat több napig kell folytatni, hogy az adatokat meg tudjuk erősíteni (konfirmálni tudjuk). Ez után az érintett vízrendszert újra kell öblíteni, fertőtleníteni, ismét öblíteni, majd ismételt mintázásra és laboratóriumi vizsgálatra van szükség. Az ilyen esetekben több nap is eltelhet a mintázás és a végleges eredménykiadás között.

A másik járható út a gyorsvizsgálatok elterjedése, amelyek általában drágábbak és mindenképpen szokatlanok, de ahol megvan rá a képesség és felszereltség, akkreditálni kell az eljárást. Talán a legjobb megoldás az online baktertermő, azonban ezek olyan sokba kerülnek, hogy még hosszú ideig csak mutatóban fog működni egy-egy ilyen berendezés. Néhány évvel ezelőtt jelentek meg a mikrobiológiai vizsgálatok céljára kifejlesztett rutin tömeg-spektrométerek, amelyek egynapos táptalajon való tenyésztés után képesek akár néhány percn belül is megbízható eredményeket szolgáltatni.

V. P.: Hol tartunk szigorban a világhoz vagy mondjuk az EU-hoz képest?

Sz. T.: A magyar élelmiszerbiztonságnak nagy hagyományai vannak, az előírások tekintetben szigorúbbak voltak, mint az európai környezeté és ez máig érvényes. Az ivóvíz határértékei az Európai Unióéval harmonizáltak, csak az arzén tekintetében következett be – sokak által vitatható – szigorítás. A kérdés napjainkban inkább az lehetne, hogy miként tudják betartani ezeket a határértékeket a szolgáltatók. Ennek nagyjából öt

összetevője van: milyen az adott nyersvíz, milyen a kiépített technológia, miként üzemeltetik az ellátórendszert, mennyire képesek kellő pontossággal mérni és mennyiben függetlenek a mérést végző laboratóriumok a szolgáltatást végző szakemberektől.

V. P.: No és hogyan néznek ezek ki?

Sz. T.: Nekem a két utolsó van meglehetősen pontos képem. Az OKI interkalibrációs körmérései, illetve az egykori VITUKI által indított Qualco Duna körvizsgálati rendszer eredményei alapján azt látom, hogy nagyon jók a mérési eredmények, vagyis kiváló szakemberek dolgoznak a

vízműveknél és más, a vízművektől független laboratóriumokban is. Az akkreditált laboratóriumok között a függetlenséghez kétség nem férhet, mert a NAH (Nemzeti Akkreditációs Hatóság) kíméletlenül eljárna, ha az ellenkezőjét észlelné. Nem tudok arról, hogy 2015-ig a NAT (Nemzeti Akkreditáló Testület), illetve 2016 év elejétől a NAH ilyen jellegű nem-megfelelőséget észlelt volna. Emellett az akkreditált vízműves laborok felszereltsége általában megfelelő színvonalú. Ezek a garanciális elemei annak, hogy hazánkban az ivóvíz minősége a legbiztonságosabb ételmi-szer maradjon.

V. P.: Így legyen, köszönjük az interjút.

INTERJÚ KONDOR ÉVÁVAL

**A MAVÍZ LABORATÓRIUMI BIZOTTSÁGÁNAK ELNÖKÉVEL,
AZ ÉSZAKMAGYARORSZÁGI REGIONÁLIS VÍZMŰVEK ZRT.
VÍZMINŐSÉG-ELLENŐRZÉSI OSZTÁLYÁNAK VEZETŐJÉVEL**

Ez alkalommal a bizottságok bemutatása, illetve szakterületükön lévő, lényeges kérdések áttekintése sorában a Laboratóriumi Bizottsághoz érkeztünk. Érdeemes figyelni rájuk, mert bár tevékenységük háttérben van, munkájuk meghatározó az ivóvízellátásban és a szennyvíztisztításban.

Vízmű Panoráma: Kezdjük magával a bizottsággal. Hányan vannak, kik a tagok?

Kondor Éva: A MaVíz 38 víziközmű szolgáltató tagszervezete közül csupán nyolc cégnek nincs saját laboratóriuma. Örömteli, hogy a vizsgáló laboratóriummal rendelkező szervezetek többsége delegált képviselőt a Laboratóriumi Bizottságba, mely így jelenleg harminctagú, a vízipari tagozat küldöttjével együtt.

V. P.: Milyenek ezek a vízműves laborok, mit tudnak, mit hoznak, hol a helyük a hasonló tevékenységet végző laboratóriumok sorában?

K. É.: A Nemzeti Akkreditáló Hatóság nyilvántartása szerint az országban összesen 407 akkreditált vizsgálólaboratórium működik, ebből harmincegy a víziközmű-szolgáltatóknál. Ennek megfelelően szakmai súlyunk elég jelentős, felveszi a versenyt a hasonló tevékenységet végző hatósági, illetve piaci szereplőkkel.

Elfoglalt helyünket mutatja, hogy van képviselőnk a NAH (Nemzeti Akkreditáló Hatóság) Akkreditáló Testületében, a Szakmai Bizottságban, valamint a Pártatlansági Testületben is.

V. P.: Milyen a szakemberállomány, illetve a felszereltség?

K. É.: A víziközmű-üzemeltetőknek nincs könnyű dolguk, hiszen a szakember-utánpótlás során be kell tartaniuk nemcsak a rendeletek által meghatározott képzettségi előírásokat, hanem biztosítaniuk kell a laboratóriumi akkreditáció fenntartásához szükséges személyi feltételeket is, megfelelő szakképzettségű dolgozók alkalmazását. Mi is érzékeljük a szakmára jellemző utánpótlás gondokat: kevés a megfelelő, felsőfokú végzettségű laboratóriumi szakember, de igen nehéz vegyésztechnikust vagy bakteriológiai asszisztentist is találni, melynek, mint tudjuk, csak egyik oka az, hogy a jobban fizető helyek

elszívják a munkaerőpiacra belépőket. A laboratóriumi szakemberek oktatása, továbbképzése ezért állandó feladatként jelentkezik bizottságunk éves munkatervében.

Ami a laboratóriumok felszereltségét illeti, ennek színvonalát jól mutatja, hogy 94%-uk alkalmas kémiai és bakteriológiai elemzések végzésére, 80%-uk pedig nagyműszeres vizsgálatokra is felkészült. 2004 és 2010 között, a vízterhelési díj terhére történő beszerzésekkel a víziközmű-laboratóriumok többsége bővítette, illetve megújította műszerparkját. A berendezések pótlását ma már a laboratóriumot üzemeltető víziközmű-szolgáltatók biztosítják, amely – ismerve a cégek gazdasági helyzetét – nem olyan egyszerű. A hatósági laboratóriumokkal ellentétben sajnos a mi lehetőségeink műszerfejlesztésre kiírt pályázati részvételre igen korlátozottak.

V. P.: A víziközmű-szolgáltatók integrációja mit hozott a laborok számára?

K. É.: A beolvadó cégek egy része laboratóriummal is rendelkezett. Ismereteim szerint ezek sehol sem szűntek meg, hiszen a feladatokat, melyet magukkal hoztak, továbbra is el kell látni. A laboratóriumok integrálása az új szervezetbe minden esetben az akkreditáció megújítását is megkövetelte, melynek eredményeként az átlagos szakmai színvonal is emelkedett.