



## TUDOMÁNYOS ÉLET

Kémikus Nap  
a kecskeméti Piarista Iskolában

2016. április 13-án

Egyesületünk Bács-Kiskun Megyei Területi Szervezete *Életünk a víz* mottóval előadói ülést rendezett, melynek a kecskeméti Piarista Iskola (teljes nevén Piarista Gimnázium, Kollégium, Általános Iskola és Óvoda) adott otthont. A rendezvény célja az aktuális szakmai kérdések megvitatásán túl a néhány évig szünetelő, a megyében hagyományos alkalmak újra életre keltése volt.



## A kecskeméti Piarista Iskola

Az egybegyűlteket Tóth Imre tanár úr, a Területi Szervezet elnöke, a Kecskeméti Református Gimnázium igazgatóhelyettese köszöntötte, majd a programot Fazekasné Berényi Éva, a Területi Szervezet titkára vezette le.

A Kémikus Nap érdekes és színvonalas programja a következőkben felsorolt előadásokat, majd a Piarista Iskolában működő Öveges Diáklabor meglátogatását foglalta magában.

**Vörös Róbert** vízszolgáltatási főtechnológus (BÁCSVÍZ Zrt.): *Új víztisztítási technológia (biológiai ammónium eltávolítás, vas-, mangán- és arzénmentesítés) Kecskeméten*

Az előadás áttekintést nyújtott a BÁCSVÍZ Zrt. által üzemeltetett kecskeméti vízműtelepeken 2015-ben végrehajtott átfogó rekonstrukcióról, a megújult víztisztítási technológiáról. A kezelendő nyersvíz mélyfúrású kutakból származik, ezért összetétele stabil. Ammóniatartalma határérték körüli, de a klórozással megvalósuló utófertőtlenítés hatásosságát csökkentheti, mangán- és vastartalma a hálózatban másodlagos folyamatok fellépése miatt okozhat zavarokat, arzéntartalma egyes kutaknál a megengedettnél magasabb. Az új tisztítási technológia levegőtlenítést, biológiai ammóniummentesítést, UV-fertőtlenítést, vízminőségtől függő vegyszeres kezelést, gyorszűrést és utófertőtlenítést foglal magában; a technológiai lépések – beleértve a szükséges ellenőrzéseket is – teljes mértékben automatizáltak, így igen jó minőségű tisztított vizet állítanak elő optimális vegyszeradagolással. A tisztított vizet minimális mértékben klórozzák az esetleges hálózati hibákból adódó mikrobiológiai szennyeződések kompenzálása céljából.

**Trecskó Sándorné** analitikai részlegvezető (NÉBIH ÉTbI Kecskeméti Regionális Élelmiszerlánc Laboratórium): *Élelmiszert előállító üzemek vizének arzéntartalma*

Az előadó a résztvevők számára értékes és érdekes ismertetést adott a NÉBIH (Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal) felépítéséről, valamint a hivatal különböző társadalmi célú kampányairól (pl. Szupermenta). A NÉBIH ÉTbI kecskeméti laboratóriuma főként élelmiszerek és ivóvizek vizsgálatával foglalkozik, valamint kiemelt feladatai közé tartozik a gyermek közétkeztetésből származó ételek (ebéd) érzékszervi vizsgálata. A NÉBIH honlapján a mintavétel helye alapján megyei csoportosításban táblási fotókkal illusztrálva megtekinthető az egyes érzékszervi bírálatok, amelyek tájékoztató jellegűek.

Az előadás második részében a hivatalnak az előadás tárgykörét érintő feladatairól, továbbá az ivóvizek arzéntartalmának a vonatkozó kormányrendeletekben rögzített határértékeiről, a határértékek előírásának elvi alapjairól volt szó.

E laboratórium hatásköre Tolna, Csongrád és Bács-Kiskun megyékre terjed ki. Azok az élelmiszert előállító üzemek, amelyek a laboratórium hatáskörébe tartoznak, részint közüzemi, részint saját kútjaikból származó vizet használnak fel. A Tolna megyében nyert vizek arzéntartalma nem haladja meg a határértéket, azonban Bács-Kiskun megyében és Csongrád megyében a vizek egy részének arzéntartalma magasabb a megengedettnél, ezért az arzén geológiai eredetű szennyezésének érintettségét lehet megállapítani.

Az élelmiszert előállító üzemek vizének minősége jelentős javulást mutat az utóbbi időszakban. Ennek magyarázata:

- közüzemi vízzel működő élelmiszeripari vállalkozások esetében ivóvízminőség-javító projektek megvalósítása révén az arzénmentesítés,
- saját kutas élelmiszeripari vállalkozások esetén helyi arzénmentesítő készülék beüzemelése, vagy az arzénmentes közüzemi hálózatra való csatlakozás.

**Gerse Viktória** okleveles környezetkutató (Synlab Kecskeméti Környezetanalitikai Laboratórium): *Bács-Kiskun megye fürdővizei*

A Synlab nemzetközi laborcsoport Magyarország és Európa legnagyobb magán laborszolgáltatója. Az előadó röviden tájékoztatott a Synlab részeként Magyarországon működő Synlab Hungary tevékenységéről, melynek középpontjában a környezetanalitika és a humán labordiagnosztika legszélesebb köre, továbbá ezekkel összefüggésben a minőségbiztosítás áll; e tevékenység országunk egész területére kiterjed. Az előadó ezután ismertetette a medencés fürdők és a természetes fürdők minőségére vonatkozó rendeleteket. A Synlab Hungary logisztikai rendszere lehetővé teszi, hogy mind a medencés, mind a természetes fürdők vizéből történt akkreditált mintavétel után a mintákat kellő idő alatt és módon a korszerűen felszerelt Kecskeméti Környezetanalitikai Laboratóriumba szállítsák, így tehát itt történik a fürdővizek összetételének akkreditált analízise az egész országra kiterjedően. Ez évtől kezdődően végzik a Legionella baktériumok vizsgálatát is. Bács-Kiskun megye fürdővizei megfelelnek a rendeletekben meghatározott követelményeknek.

**Juhász Katalin, Labancz István** gimnáziumi tanárok (Kecskeméti Református Gimnázium): *Vizes tehetség gondozó projekt a Kecskeméti Református Gimnáziumban*

Az élvezetes előadást Labancz István tanár úr tartotta meg. Bemutatta a Kecskeméti Református Gimnáziumban az utóbbi években történt kémiai-biológiai laboratóriumi fejlesztést, vala-



mint a diákoknak szánt kémiai-biológiai kísérleteket. Az új laboratórium és a gimnáziumban kidolgozott oktatási, bemutatói program a gimnázium és számos partner intézmény tanulóit segíti kémia-biológiai ismereteik gyarapításában, a kísérletezésben, nemcsak gimnáziumi, hanem általános iskolai szinten is. Ezután részletes szemléltetés kíséretében ismertette a tanár úr a hat- és négyosztályos gimnáziumban tanulók számára kidolgozott vizes tehetséggondozó projektet. Számos – sokszor nehéz körülmények között – végrehajtott terepi gyakorlatról láttunk vetítést, megemléltető továbbá a „Job shadow” program, melynek keretében egy-egy tanuló egy napot egy szakember mellett tölt, hogy megismerje a napi kémiai-biológiai munkát. Ezek a programok a kémia és biológia iránt érdeklődő tanulók motivációját és elköteleződését vannak hivatva erősíteni. A laboratóriumot kizárólag fenntartói forrásból finanszírozta a gimnázium, az oktatási programok a Nemzeti Tehetség Program pályázatainak felhasználásával valósultak meg.

*Mikulás Domonkos* igazgatóhelyettes, *Lévai Zita Mariann* gimnáziumi tanár, laborvezető (kecskeméti Piarista Iskola): *Öveges Diáklabor a Piarista Iskolában – laborlátogatás*

A Kémikus Nap résztvevői szép és korszerű diáklabort látogathattak meg, és tájékoztatás kaptak a labor létrehozásáról, valamint az iskolában kidolgozásra került labor tananyagokról.

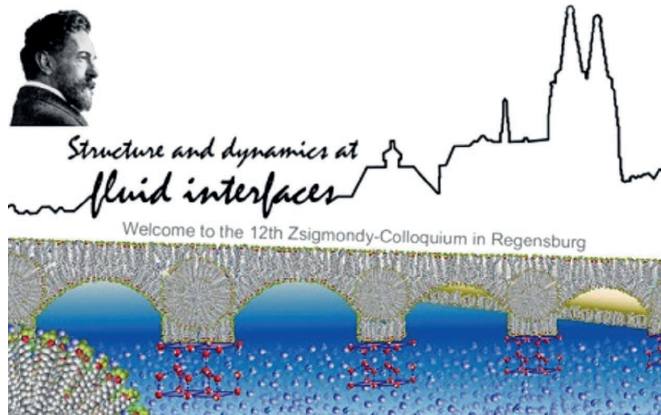
A Piarista Rend Magyar Tartománya az Öveges-program (TÁMOP 3.1.3 pályázati támogatás) keretében hozta létre természettudományos laboratóriumát a kecskeméti iskolában. A pályázat során az iskola 11 partnerintézménnyel (részben egyházi, részben állami fenntartású közép- és általános iskolákkal) hozott létre konzorciumot. A labort a konzorcium tagjai meghatározott rendben használják a kidolgozott tananyagok alkalmazásával. A tananyag döntően a mindennapi élet tapasztalataival összefüggő miniprojektből áll (például szennyvízkezelési gyakorlat, mikrohullámú kezelések hatása) a komplex természettudományos gondolkodás fejlesztése érdekében. Az iskola tanárainak kapcsolatai, személyes látogatásai lehetővé tették, hogy német diáklaborok programjait, tapasztalatait felhasználva fejlessék ki a komplex tananyagokat azzal a céllal, hogy élményt adva a diákoknak hozzájuk közelebb hozzák a természettudományos tárgyakat. A komplex tananyagokat speciális célokra is továbbfejlesztették. Kísérleti bemutatókat az óvodásoktól az érettségizőkig minden korosztály számára szerveznek a labor tanárai. Az említett komplex tananyagok mellett kifejlesztésre kerültek olyan munkafüzetek, melyek mind a középszintű, mind az emelt szintű érettségire való felkészülést segítik elő. A kecskeméti labor az országban 66 laborból létrehozott hálózat része.

**Buzás Ilona**

## 12<sup>th</sup> Zsigmondy-Colloquium

Regensburg (2016. április 6–8.)

A Magyar Kémikusok Egyesülete Fiatal Kémikusok tudományos konferencián való részvételét elősegítő támogatásával részt vettem a Német Kolloid Társaság szervezésében megvalósult 12<sup>th</sup> Zsigmondy-Colloquium konferencián Regensburgban. A rendezvény fő célkitűzése között a kolloidika és az anyagtudomány területén elért új eredmények bemutatása, valamint a fiatal és tapasztalt kutatók közötti érintkezés és kommunikáció elősegítése szerepelt.



Ennek megfelelően számos nemzetközileg elismert kutató, poszt-doktor és PhD-hallgató mutatta be előadások és poszterek formájában friss kutatási témáját. A magam részéről szóbeli előadással járultam hozzá a konferencia programjához, melyben bemutattam a kolloidális gyógyszerhordozó rendszerek fejlesztésével kapcsolatos munkám főbb eredményeit. Ennek során ismerttettem, hogy miként befolyásolják a biológiai környezetben lebomló, hatóanyagok kapszulázására alkalmas nanorészecskék felületi tulajdonságai a terápiás felhasználhatóságukat, valamint ki tértem a célzott terapeutikumok előállításával kapcsolatos eredményeimre is.

Az előadások végén kialakuló szabad beszélgetések nagy segítséget nyújtottak a további kísérleti munkák tervezésében az ötletek, tapasztalatok kicserélésén keresztül. A helyszínül szolgáló Regensburg történelmi városa ideális keretet biztosított ahhoz, hogy a konferencia maradandó emlékké váljon.

**Gyulai Gergő**

ELTE Kémiai Intézet – MTA TKI



## Young Researchers' International Conference on Chemistry and Chemical Engineering, 2016

2016. május 12. és 14. között rendezték meg Kolozsváron a „Young Researchers' International Conference on Chemistry and Chemical Engineering” konferenciát, melynek fókuszában a kémiai és



vegyésmérnöki PhD-kutatások álltak. A nemzetközi tudományos összejövetelnek a Babeş-Bolyai Tudományegyetem Kémia és Vegyésmérnöki Kara adott helyet, a program a Magyar Kémikusok Egyesületének és a Román Kémikusok Egyesületének közös szervezésében valósult meg.

A rendezvény nyitóünnepségén „Constantin Istrati” éremmel tüntették ki Simonné Dr. Sarkadi Liviát, a Magyar Kémikusok Egyesületének elnök asszonyát a kémiai tudomány támogatásához nyújtott kiemelkedő tevékenységéért és a román kémikusokkal való szoros együttműködéséért. A kitüntetést a Román Kémikusok Egyesületének elnöke adta át.

Az előadások sorát két meghívott előadó, Dr. Mika László (BME) és Dr. Cîrcu Viorel (Bukaresti Egyetem) prezentációja nyitotta meg.

A háromnapos rendezvényen 28 szóbeli előadás hangzott el, és 18 posztert állítottak ki a hallgatók. Magyarországról több egyetem PhD-hallgatója is részt vett és sikerrel szerepelt.

#### Szóbeli előadások:

*Antal Borbála (Debreceni Egyetem):* Toxic compounds in textiles identified by direct analysis in real time mass spectrometry (DART-MS)

*Kisszékelyi Péter (BME):* Synthesis and recycling of a highly enantioselective bifunctional cinchona-based squaramide organocatalyst

*Kutus Bence (Szegedi Egyetem):* The calcium(II) complexes of glucose derivatives in neutral medium

*Nagy Gábor Zsolt (SZIE-ETK):* Nutritional composition of Hungarian chickpea varieties

*Nagy Tibor (Debreceni Egyetem):* Application of electrospray ionization mass spectrometry for the characterization of nonpolar polymers

#### Poszter:

*Golcs Ádám (BME):* Synthesis and complexation of acridono-18-crown-6 ether fluorescent sensor molecules

*Tóth Adrienn (SZIE-ETK):* Techno-functional and physical-chemical properties of hhp treated liquid egg products at 400 mpa applied different holding times

A konferencia remek lehetőséget biztosított a szakmai tapasztalatcserére, új nemzetközi kapcsolatok létesítésére. A tudományos program mellett a nyitónapi díszvacsora, kolozsvári kirándulás, valamint a záró napon buszos kirándulás a tordai sóbányába és környékére tette még élvezetesebbé a fiatal kutatók kolozsvári találkozóját. A következő konferencia két év múlva Magyarországon lesz.

Nagy Gábor Zsolt

## PÁLYÁZATI KIÍRÁS

### a Magyar Kémiaoktatásért Díjra

A Richter Gedeon Nyrt. **általános, közép- és szakközépiskolai tanárok** részére 1999-ben díjat alapított, hogy támogassa és erősítse a kémia színvonalas iskolai oktatását. Kuratórium ítéli oda a rangos elismerést, a személyenként 400 ezer forintos díjat. A Richter Gedeon Alapítvány a Magyar Kémiaoktatásért kuratóriuma a díjazottakat azok közül választja ki, akik több éve elismerten a legtöbbet teszik a kémia iránti érdeklődés felkeltésére, a kémia megszerettetésére, továbbá akiknek tanítványai az utóbbi években sikeresen szerepeltek a hazai és a nemzetközi kémiai jellegű tanulmányi versenyeken. A Kémiaoktatásért díjat eddig összesen 72 tanár nyerte el ([www.richter.hu](http://www.richter.hu) – Felelősségvállalás/Alapítványok/Richter Gedeon Alapítvány a Magyar Kémiaoktatásért).

Az alapítvány a pályázatot a 2016. évre is kiírja.

Kérjük, tegyenek írásos javaslatot a díjazandó tanárok személyére. A rövid, legfeljebb egyoldalas ajánlás tényszerű adatokat tartalmazzon a javasolt személy munkásságára vonatkozóan. A díj elsősorban a magyarországi kémiatanárok elismerését célozza, de a határon túli iskolákban, magyar nyelven tanító kémiatanárok is javasolhatók (ebben az esetben egy magyarországi és egy helyi ajánlás szükséges). **Jelölést az iskolaigazgatókon, tanári munkaközösségeken, kollégákon kívül egykori és jelenlegi diákok is adhatnak.** A javaslatot tevő személy aláírását, elérhetőségét és intézményi hovatartozását is tartalmazó írásos ajánlásokat legkésőbb **2016. szeptember 16-ig** kell eljuttatni a [kemiaoktat@richter.hu](mailto:kemiaoktat@richter.hu) e-mail címre pdf formátumban vagy az alapítvány postacímére (Richter Gedeon Alapítvány a Magyar Kémiaoktatásért, 1475 Budapest, Pf. 27.).

A díjak ünnepélyes átadására 2016 őszén kerül sor.

#### Richter Gedeon Alapítvány a Magyar Kémiaoktatásért





## HÍREK AZ IPARBÓL

### Az Allergan és a Richter bejelentése

az 5 és 10 mg hatáserősségű uliprisztál-acetát hatóanyaggal méhmióma indikációban végzett fázis III vizsgálat pozitív eredményeiről

Az Allergan Plc. és a Richter Gedeon Nyrt. közzétették a két, folyamatban lévő fázis III klinikai vizsgálat egyikének, a Venus I-

nek a pozitív eredményeit. A vizsgálat az uliprisztál-acetát hatékonyságát és biztonságosságát vizsgálta méhmiómában szenvedő nők körében.

A vizsgálatba bevont 157 beteget véletlenszerűen osztották szét három csoportba, 101-et az 5 vagy 10 mg uliprisztál-acetát-kezelésben részesülő, 56-ot pedig a placebóval kezelt csoportba. A vizsgálat pozitív eredménnyel zárult valamennyi elsődleges, illetve másodlagos végpont tekintetében, mindkét uliprisztál-acetáttal kezelt csoport statisztikailag szignifikáns eredményt ért el a placebóval szemben ( $p < 0,0001$ ). Az elsődleges hatásossági végpontokban azt vizsgálták, hogy a kezelt betegek hány százalékánál nem fordult elő méhúri vérzés, valamint hogy a vérzésmentes időszakot mennyi idő alatt érték el. A placebóval (1,8%) összehasonlítva mind a 10 mg-os (58,3%;  $p < 0,0001$ ), mind az 5 mg-os (47,2%;  $p < 0,0001$ ) csoportban szignifikánsan több betegnél nem lépett fel vérzés.

„Örülünk a klinikai vizsgálat pozitív hatásossági és biztonságossági eredményeinek. A méhmióma a méheltávolítás vezető oka az Egyesült Államokban. Az uliprisztál-acetát megteremtheti a hosszú távú, nem műtéti úton történő kezelés lehetőségét az ebben a betegségben szenvedő nők számára az Egyesült Államokban”, mondta David Nicholson, az Allergan alelnöke és a globális kutatás-fejlesztésért felelős elnöke.

A vizsgálat másodlagos végpontjai a következők voltak: azon kezelt betegek százalékos aránya, akik nem tapasztaltak méhvéризést a kezelés 11. napjától a terápia végéig, és az UFS-QOL (Uterine Fibroid Symptom and Quality of Life) aktivitási alskála kezelés végén kapott eredményének változása a kiindulási értékhez képest. A placebóval (0%) összehasonlítva szignifikánsan több betegnél nem észleltek vérzést a 11. naptól a kezelés végéig mind a 10 mg-os (58,3%;  $p < 0,0001$ ), mind az 5 mg-os (43,4%;  $p < 0,0001$ ) csoportban. Az UFS-QOL aktivitási alskálán mért érték javulása a 10 mg-os (59,0;  $p < 0,0001$ ) és az 5 mg-os (52,1;  $p < 0,0001$ ) csoportokban szignifikánsabban magasabb volt, mint a placebócsoportban (21,2).

Az UFS-QOL egy olyan kérdőív, mely a betegségre jellemző tünetekről és az egészséggel összefüggő életminőségről szóló kérdéseket tartalmaz. Ennek a kérdőívnek a használata bevett gyakorlat a méhmiómában szenvedő nők esetében, a betegségük életminőségére kifejtett hatásának vizsgálatakor.

„Nagy örömünkre szolgál az uliprisztál-acetát hatóanyaggal elért újabb jelentős eredmény, mivel az ismételten megerősíti, hogy ez a termék lehetővé teszi a nagyszámú méhmiómában szenvedő beteg gyógyszeres kezelését”, mondta Dr. Greiner István, a Richter Gedeon Nyrt. kutatási igazgatója. „Továbbra is elköteleztük magunkat az olyan nőgyógyászati termékek fejlesztése mellett, melyek a nők életminőségét valamennyi korosztályban javítják.”

A vizsgálat során kezeléssel kapcsolatos súlyos mellékhatás nem észleltek. Egyetlen betegnek sem kellett az uliprisztál-acetát-kezelést mellékhatás miatt abbahagynia. A leggyakoribb mellékhatások ( $\geq 5\%$ ) az uliprisztál-acetát-kezelés alatt a hipertónia ( $N = 6$ ), a szérum kreatin-foszfoforináz-emelkedés ( $N = 5$ ), a hóhullám ( $N = 5$ ) és az akné ( $N = 3$ ) voltak.

A Venus I az első olyan klinikai vizsgálat, mely előzetes eredményeket közöl. A második klinikai vizsgálat, a Venus II eredményei 2017 első félévében várhatóak. A méhmióma kezelésére vonatkozó új gyógyszer-törzskönyvezési kérelmet várhatóan 2017-ben adják be.

Nagy Gábor