

**Formanné Kiss Andrea**

## **Nemzetközi Kémiai Torna – hazai pályán**

2022. augusztus 16-21. között ötödik alkalommal került megrendezésre a Nemzetközi Kémiai Torna (International Chemistry Tournament, IChTo). Ez a vitaverseny minden évben különleges alkalom és élmény, ám az idei verseny több szempontból is kiemelkedő volt. Először is, három év után újra személyesen találkozhattak a csapatok (a világvilágjárvány miatt 2020-ban elmaradt, 2021-ben pedig online formában került megrendezésre). Másodsor, a verseny idén először jutott el egy európai uniós országba. Harmadszor, ez épp Magyarország volt.

Hosszú hónapok kemény munkája készítette elő azt, hogy ezúttal Budapest adhatott otthont ennek a világvilágversenynek. A szervezés hivatalos részét a Magyar Kémikusok Egyesülete fogta össze, az esemény **főszervezője Forman Ferenc** volt. A verseny alapító főszervezőivel már évekkel korábban megkezdtuk az előkészítést, és igyekeztünk minél több új országot megszólítani a korábbi résztvevők megtartása mellett. A feladatsor összeállítását és a szabályzat pontosítását nagyrészt korábbi versenyzőinkből álló szakmai munkacsoport végezte.

Mindeközben lezajlott a hazai válogatóverseny, ami meghatározta, hogy ki lesz a 12 magyar versenyző. A felkészülés legintenzívebb szakasza természetesen a tábor volt. A tavalyi pozitív tapasztalatok után visszavágytunk Tiszafüredre, ahol Kati néni végtelen vendégszeretete mellett kovácsolódott össze a két csapat. Bár a válogatón is tapasztaltuk, hogy jelentősen emelkedett a színvonal, megdöbbentő volt látni, hogy már július elején milyen részletesen kidolgozott megoldásokkal álltak elő a leggyorsabb diákok. Persze ebben a műfajban nincs kész megoldás, mindig van mit csiszolgatni egy prezentáción, és azért az opponálás és a review elsajátítása is sok gyakorlást igényel. Erre volt is lehetőségünk, az elmúlt évekhez hasonlóan idén is az ELKH Természettudományi Kutatóközpontjában töltöttük a nyári hétvégéket. Ezúton is köszönjük a felkészítői munkát Bogner Marcellnek, Buzafalvi Dénesnek, Csoma Baláznak, Debreczeni Dorinának, Répási Gergelynek, Szappanos Attilának, valamint a felkészítést és a szakmai munkát vezető **Botlik Bence főszervezőnek**.

A verseny napjai mindhárom főszervezőnek a szokásosnál is intenzívebben teltek, hiszen egyszerre kellett helytállnunk szervezőként és résztvevőként is. Ahogy mindig, idén is voltak nehéz pillanatok, amiken át kellett lendülnünk, hogy aztán élvezhessük a felemelőbbeket. Utóbbira példa, amikor kiderült, hogy a történelemben először sikerült mindkét magyar csapatnak döntőbe jutnia. Az aranyéremről ugyan pár ponttal lecsúsztunk, de el kell ismerni, hogy a győztes szingapúri csapat megérdemelten nyerte az idei Tornát. Így végül mindkét magyar csapat ezüstérmet nyert.

Az abszolút 2. helyen végzett, ezüstérmes Hungarian Team Red tagjai:

Saracco Lucio, csapatkapitány, ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégium, Budapest

Ágoston Barbara, Batthyány Lajos Gimnázium, Nagykanizsa

Cserneczky Balázs, Eötvös József Gimnázium, Budapest

Járay-Vojcek Hanna, Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, Pécs

Sótonyi Adrienn, BME által alapított Két Tanítási Nyelvű Gimnázium, Budapest

Szabó Márton, Péter András Gimnázium és Kollégium, Szeghalom

Csapatvezetőjük Buzafalvi Dénes, University of Cambridge.

Az abszolút 3. helyen végzett, ezüstérmes Hungarian Team Green tagjai:

Temesvári-Nagy Levente, csapatkapitány, Toldy Ferenc Gimnázium, Budapest

Hegedűs Márton, Kecskeméti Református Gimnázium

Lawson Richard Hanh, Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gyakorló Gimnázium

Ódé Bence Levente, BMSzC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum, Budapest

Skenderovic Szonja, Eötvös József Gimnázium, Budapest

Zsoldos Tamás, Kazinczy Ferenc Gimnázium és Kollégium, Győr

Csapatvezetőjük Formanné Kiss Andrea, Szent István Gimnázium, Budapest.

Bár a Nemzetközi Kémiai Torna csapatverseny, a versenyzők egyéni teljesítményükért is értékelhetők. Az egyéni pontverseny egyetlen aranyérmét Saracco Lucio nyerte, ezüstérmes lett Temesvári-Nagy

Levente és Zsoldos Tamás, egyéni bronzérmes nyert Cserneczy Balázs, Ódó Bence és Ágoston Barbara. A legjobb opponens különdíjat is Saracco Lucio kapta meg, a legjobb reviewer pedig Cserneczy Balázs volt a versenyen. Idén először kaphattak különdíjat az egyes feladatokat legjobban megoldó versenyzők: Zsoldos Tamásé a legmegkapóbb 1. feladat (Feels and Logs), Ágoston Barbara a 4. feladat lovagja (Molecular Chainmail), a 10. feladatban Cserneczy Balázs adott mattot (Chemist's Gambit), Skenderovic Szonjának pedig azt dobta a kocka, hogy a döntőben adhatta elő kiváló 6. feladatát (Roll the Dice).

A sok szép eredmény és az izgalmas verseny nem jöhetett volna létre szponzoraink nélkül. Köszönetünket fejezzük ki a verseny helyszínéül szolgáló Eötvös Loránd Tudományegyetemnek, a segítőkész kapcsolattartásért pedig Dr. Szalai Istvánnak, a Kémia Intézet igazgatójának. Köszönet az élő közvetítésekért, az interjúkért és tudósításért a Tudományos Olimpikonok Facebook-oldalnak és főszerkesztőjének, Békés Gáspárnak (Fenntartható Demokráciáért Egyesület). Köszönjük az anyagi támogatást a Chemaxon Kft-nek, az Egis Gyógyszergyár Zrt-nek, az Iconomix Kft-nek, a Pannonpharma Kft-nek, a Richter Gedeon Nyrt-nek, a Servier Hungária Kft-nek és a Szerencsejáték Zrt-nek. Köszönjük a szervezésben nyújtott fáradhatatlan segítséget a Magyar Kémikusok Egyesületének, elsősorban Schenker Beatrixnak és Androsits Beátának.

Ahogy a cikk elején írtam, az IChTo egy különleges élmény. A varázslat a résztvevő emberekben van. Hatalmas köszönet illeti mindezt a közel harminc fős szervezői csapat minden tagját!

Idén is 12 csodálatos versenyzőnk volt, akik épp úgy a varázslat részei és alkotói, mint a szervezők. Ne feledkezzünk el sem róluk, sem a mögöttük álló támogatókról. Köszönet szülőknak, rokonoknak, barátoknak, és végül, de a legkevésbé sem utolsósorban, köszönet annak a több tucat pedagógusnak, akik elindították ezeket a fiatalokat a tudomány rögös útján!

**Magyarfalvi Gábor**

## **Beszámoló az 2022. év nemzetközi kémiai diákolimpiáiról**

### **Előzmények**

2021 júliusában a tervek még két teljes, klasszikus olimpiát jeleztek előre 2022-re a járványidőszak két évének online versenyei után. A Mengyelejev Diákolimpia tervezett helyszíne Budapest volt, ahol már szinte készen állt minden a 2020-ban és 2021-ben is elmaradt versenyhez, a Nemzetközi Kémiai Diákolimpiát (IChO) pedig a kínai Tiencsin várta. A világ folyása ezeken a terveken nagyot változtatott.

A Mengyelejev finanszírozását elsősorban az orosz rendezők biztosítják egy vegyipari nagyvállalat támogatásával. A helyi rendezőknek a mindenkori költségek kevesebb, mint 20%-át kellene előteremteniük, ami Budapesten legalább 15 millió forint lett volna. Őszre kiderült, hogy ez nem sikerülhet: sem a Nemzeti Tehetség Program pályázatán, sem egyedi kormányzati kérelemre nem szereztünk támogatást (ahogy 2020-ban még igen).

Az IChO-t rendező igen tekintélyes Nankaj Egyetem reményei sokkal tovább tartottak. Még a tavasz során is bíztak a verseny teljes értékű megrendezésében. Miközben a világon gyakorlatilag megszűntek a járványügyi utazási korlátok, bárhol lebonyolítható lett volna egy „igazi” élő verseny is, és bármelyik csapat utazhatott volna, egyedül Kína tartott fenn szigorú korlátozásokat (egészen a mai napig), de az utolsó percig reménykedtek a szervezők a csodában. Végül késő tavasszal be kellett jelenteniük azt, ami már előre sejthető volt: csak távolléti versenyt lehet megoldani. Mivel ez nyolcvannál több országot érint, ebben az időszakban már más rendező nem vállalhatta volna át.

Épp 2021-ben került be az IChO szabályzatába, hogy a versenyen való részvételt semmiféle politikai szempont, feszültség nem befolyásolhatja. E mögött igazából a több kormányzat között ténylegesen meglévő feszültségek (Kína – Tajvan, Ciprus – Törökország, Izrael – arab államok) álltak, bár a versenyek résztvevői között sosem volt semmiféle nyoma ennek. Február végén mégis Oroszország háborúja Ukrajna ellen tette aktuálissá ezen szabályt.

Az ukrán kémiaversenyek döntőinek és az olimpiai felkészítőnek elvileg a háború első napjaiban már lőtt Harkivi Egyetem adott volna helyet. Kora tavasszal erre nem lehetett már esély sem. Az olimpiai közösség nyilvánosan is elítélte a háborút, de voltak olyan országok is, akik Oroszország és Belarusz teljes kizárását követelték. Végül az teljes IChO közösség szavazásán nagy többséggel fenntartottuk, hogy az eseményekre semmiféle hatással nem levő diákok és tanárok részt vehetnek a versenyen, de az agresszor országok neve sehol nem szerepel majd.

A Mengyelejev Diákolimpia kapcsán sem lehetett megkerülni a háborút. A versenyt ugyanis orosz többségű zsűri bonyolítja le. Egy valamikori szovjet versenyről van szó, amely persze mindig a kémiáról szólt. A helyi szervező 2022-ben végül az üzbég tehetséggondozó iskolák hálózata lett, így az olimpiának végképp nem lett köze az orosz államhoz. A zsűriben pedig a kiváló és elhivatott orosz kollégák mellett maradtak még ukrán professzorok is (ráadásul a Donyeckből 2014-ben Vinnyicába menekített egyetemről).

### **Mengyelejev Diákolimpia**

A versenyre magára Taskentben került sor május 9-15. között. Sok ország nem akart, vagy nem tudott részt venni a versenyen. Végül 100 versenyzőnél kevesebb indult, de néhány közép-európai résztvevővel egyeztetve mi abban maradtunk, hogy két év járványzárlat után már nagyon várnak a diákjaink egy élő versenyt, így nem mondjuk le mi is a részvételt.

A magyar Mengyelejev-csapatot az előző évi diákolimpiai válogatón készítjük fel és jelöljük ki. Ez a 2021-es távoktatásos válogatón történt, és a résztvevők névsorát az is befolyásolta, hogy épp a magyarországi írásbeli érettségikkel átfedésben volt az utazás. Ezért két kiváló diák elesett a részvételtől, de négy felkészült versenyzőt így is indítani tudtunk.

Az üzbég rendezők igencsak lelkesek voltak, kiváló kereteket teremtettek a versenynek. Ez mögött az is állt, hogy az üzbég elnök a tehetséggondozó középiskolák számára kiemelkedő forrásokat biztosít, kiemelten kezeli a természettudományos oktatást. Csak a fővárosban féltucatnyi ilyen, modern, laborokkal ellátott új iskola működik. Az egyikük vadonatúj épülete és kollégiuma adott helyet a versenynek és vendégeinek, egy másik pedig a laborfordulónak.

A Mengyelejev szűk hetében nagyon szoros a program. A nyitó és záró napok és a három, egyenként ötórás versenyforduló mellett csupán egy szabadnap fér be, amikor is Szamarkandba vonatozott el a teljes társaság. Természetesen Taskentben is szerveztek városnézéseket délutánonként.

A két egymást követő napon rendezett elméleti versenyforduló közül a második általában a nagyobb kihívás. Itt öt területen (szerves, analitika, szervetlen, fizikai kémia, biokémia) kitűzött 3-3 nehéz feladatból csak egynek a megoldását számítják be az eredménybe, azaz stresszes helyzetben válogatni is kell a versenyzőknek a kérdések között. Nagy öröm volt, hogy ismét volt mód laborfordulóra. Három kisebb feladat járta körül a csapadékleválásokat, elég ötletesen. Azt is jó volt látni, hogy viszonylag egyszerű eszközökkel is összehozható minőségi feladatsor. (A potenciális olimpiarendezők rendszerint a laborforduló elhelyezésén és megszervezésén aggodnak a legtöbbet.)

A feladatokat a diákok magyarul kapták meg. A fordításra a zsűri mindig csak a hajnali órákat engedélyezi a csapatvezetőnek, de ezúttal legalább elég jó gépi nyersfordítást is tudtak adni az orosz és angol eredeti mellé. A Mengyelejev-olimpia sajtósága, hogy itt nem a kialvatlan kísérotanár, hanem maguk a diákok vitathatják meg a munkájuk pontozását az eredményhirdetés előtt. Az érmeknél szerencsére ezek a kis korrekciók nem sokat számítottak:

Ezüstérmet kapott **Szabó Márton** (Péter András Gimnázium, tanára: Dr. Tabiné Lehotai Klára).

Bronzérmet szerzett **Nemeskéri Dániel** (ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, tanárai: Sebő Péter, Villányi Attila, Kálai Tamás) és **Dóra Márton** (ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, tanára: Villányi Attila).

**Sajósi Benedek** (ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, tanárai: Sebő Péter, Sebőné Bagdi Ágnes, Villányi Attila) alig kevesebb pontot szerzett, mint a bronzérem határa. A résztvevők 10-20-30%-a kapja ugyanis a különböző érmeket.

A jövő tavaszra Kazahsztán van előirányozva a Mengyelejev Diákolimpia rendezőjeként. Jó lenne azt hinni, hogy arra a versenyre már békében kerül majd sor.

## A Nemzetközi Kémiai Diákolimpia

Kína az IChO domináns szereplője, diákjaik adják általában a verseny abszolút győzteseit, de mindig aranyérmesek. Ehhez képest a verseny szakmai előkészületei láttán sokan aggodalmaskodtunk. A Kémiai Diákolimpia egyedi jellegzetessége, hogy a szervező ország nemcsak a verseny feladatait, hanem a versenyt, témaköreit és stílusát mintegy megelőlegező gyakorló feladatsort is készít. Az idén ezek a feladatok nem voltak kifejezetten inspirálóak. Megesett máskor is, hogy kiváló kémikusok, egyetemi oktatók nem veszik komolyan az olimpia sajátosságait, csak egy egyszerű vizsgának tekintik.

Végül ezek az aggodalmak alaptalannak bizonyultak. A verseny mind szakmailag, mind lebonyolításában jól sikerült. Nem hiányzott a lelkesedés és nyilvánosság, pl. országos televízió közvetítette a nyitó és záró ünnepségeket. A szerzők, szervezők egyaránt teljes odaadással dolgoztak, és igencsak odafigyeltek a tradíciókra, a résztvevőkre és a logikus megoldásokra.

Szerencse volt a szerencsétlenségben, hogy két sikeres távolimpia után a távolléti verseny lebonyolítására jól kidolgozott forgatókönyv és megfelelő online eszközök is léteztek. Laborfordulót ugyan nem volt mód 84 országban egységesen szervezni, de az erre kidolgozott kísérleti feladatokat megosztották a szervezők minden résztvevővel.



Az olimpián a távolból szinte minden tagország részt tudott venni. Horvátország, Olaszország és Trinidad maradt csak távol, illetve a belarusz kormány nem engedélyezte a diákjaik részvételét. Immár Afganisztán is tudott csapatot küldeni, annak ellenére, hogy igen nehéz ott a helyzet. Sok év után először fordul elő az, hogy új megfigyelő ország nincs, 90 állam fog a következő években diákot nevezni.

A versenyfeladatok közül egyet sem lehet könnyen kiemelni, megfeleltek a célnak és a diákok felkészültségének. Nem volt spektroszkópia, kvantummechanika, és végre a feladatsor terjedelme sem volt beláthatatlan. A matematika diákolimpia egyoldalú vizsgájával persze sosem fog a kémia vetélkedni, de legalább minden feladat elolvasására jutott idő.

Az idén volt először hivatalos a próbaverseny gyakorlata, amit 2008-ban a budapesti olimpián vezettünk be. Tapasztalt tanárok is megírták kvázi diákként a versenyt a kezdés előtti napokban. Ez jó lehetőség volt a szöveg, a kérdések, a pontozás tökéletesítésére, amit a plenáris üléseken a 160 fős tanárközösség nehezen tud megtenni. Ezeket a vitákat, a fordítást és értékelést az új, online rendszer nagyban elősegítette. E sorok büszke szerzője volt a rendszer adaptálásának ötletgazdája és szervezője az IChO Intézőbizottság elnökeként.

A magyar csapat a karantén alatti távolimpiákat eddig az ELTE hűvös alagsorában írta meg öt óra alatt. Idén ezt sikerült kicsit feldobni, amit eleve javasolt az olimpiai intézőbizottság minden országnak. A verseny élményének jelentős összetevője a versenyen túl a sok ország lelkes fiataljának találkozása. Minthogy csak Kínába nem lehetett beutazni, bátorítottuk a területi összejöveteleket.

Sajnos Budapesten ekkor nem tudtunk volna eseményt szervezni, de a környéken kerestük a kooperációt. A csehek és szlovákok, illetve a német anyanyelvű országok csak maguknak szerveztek közös versenyt. A skandináv országok befogadtak volna minket, de Izlandra utazni túl költséges lett volna. A többi szomszédot megkeresve egyedül a szlovénoknak tetszett az ötlet, hogy közösen írják meg diákjaink a vizsgát, és hívjuk meg ide az Európában menekültként szétszóródott ukrán csapatot. Ezt sikerült is megoldani – az oktatást immár felügyelő Belügyminisztérium fizette az útiköltséget (sajnos egy vágányzárás vonatra) és a szállást Ljubljánban, sőt még az ukránok vendéglátásába



is beszálltak a Hildegard Alapítvánnyal és a szlovén házigazdákkal együtt.

A négy diákot Villányi Attila (ELTE Apáczai Csere János Gyakorlógimnázium) kísérte, ő intézte a verseny technikai lebonyolítását. A csapatoknak a versenyt megelőző napokban idejük is akadt együtt körülnézni a városban és a közeli nevezetességeknél. A feladatok, pontozás vitáit, a fordítást Varga Szilárd és Dudás Ádám társaságában otthoni bázisról hárman bonyolítottuk le. Az eredményhirdetést ugyan mindenki már csak otthonról, képernyőt bámulva nézhette csak, de volt minek örülnünk. Három ezüstérem és egy bronzérem született úgy, hogy a résztvevők közül hárman is tizenegyedik osztályosak voltak, így esélyesek a következő olimpián való részvételre és újabb érmek beszerzésére is.

Eredményeink:

**Szabó Márton**, ezüstérem, Péter András Gimnázium, Szeghalom, felkészítő tanára: Dr. Tabiné Lehotai Klára

**Saracco Lucio**, ezüstérem, ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, Budapest, felkészítő tanárai: Sebőné Bagdi Ágnes, Sebő Péter, Villányi Attila

**Nemeskéri Dániel**, ezüstérem, ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, Budapest, felkészítő tanárai: Sebő Péter, Villányi Attila, Kálai Tamás

**Papp Marcell Imre**, bronzérem, ELTE Apáczai Csere János Gimnázium, Budapest, felkészítő tanárai: Sebő Péter, Villányi Attila

A csapatot, ahogy eddig mindig, az ELTE Kémiai Intézetében választottuk ki az OKTV és a Középiskolai Kémiai Lapok H pontversenyének legjobbjai közül. A felkészítő két egyhetes tanfolyamot tartalmazott, amit még ötórás versenyvizsgák is dúsítottak. Idén már jelenléti tanfolyamot tartottunk, természetesen felhasználva a korábbi évek online eszközeit, anyagait is, és nem maradtak el a laborok sem. A közreműködők névsora: ELTE - Bánóczy Zoltán, Daru János, Homonnay Zoltán, Kóczán György, Magyarfalvi Gábor, Molnár Tamás, Szalay Roland, Tarczay György; ELKH - Dudás Ádám, Varga Szilárd; Richter - Bosits Miklós, Szalay Zsófia, Sánta Zsuzsa; Motorpharma - Szabó András, NSzKK - Perényi Katalin. A felkészítés anyagi háttérét költségvetési támogatás biztosította.

Egy négyfős csapat kiválasztása során egyértelmű, hogy a kimaradók közé is kivételes diákok kerülnek. A diákolimpiák magyar alapítójának

nevét őrző Hildegard Alapítvány (<http://hildegard.elte.hu>) számukra komoly elismeréseket adományoz. Az idén Hartmann-díjat Sajósi Benedek (ELTE Apáczai Gimn.), Hartmann-oklevelet Viczián Dániel (Radnóti Miklós Gimn. Szeged) és Varga Szilárd (Táncsics Mihály Gimn., Orosháza) kapott.

A Nemzetközi Kémiai Diákolimpia 2023-ban Zürichben lesz, minden számítás szerint végre élőben, az ottani ETH (Szövetségi Műszaki Főiskola) szervezésében.