

A légköri új aeroszolrészecske-képződés és -növekedés regionális és lokalizált típusai:

Légköri Banán Atlasz

npj Climate and Atmospheric Science, 2025

<https://www.nature.com/articles/s41612-025-01149-y>

Imre Salma¹, Tamás Weidinger², János Rohonczy¹,
Máté Vörösmarty³

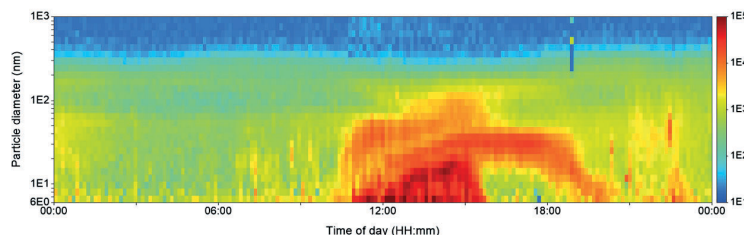
¹Institute of Chemistry, Eötvös Loránd University

²Department of Meteorology, Eötvös Loránd University

³Hevesy György Ph.D. School of Chemistry, Eötvös Loránd University

Légköri új aeroszolrészecske-képződési és növekedési folyamat szisztematikus kategorizálását és jellemzését valósítottuk meg a

Budapesten 13 év alatt azonosított események alapján a háttérben meghúzódó kémiai, fizikai és meteorológiai mechanizmusok megismerése és megértése céljából. Hat regionális léptékű „banángörbe” típust és két, lokalizált típust analizáltunk. Rámutattunk a lokalizált események jelentőségére és következményeire, valamint a minősítési rendszer kibővítésének szükségességére.



Magyar sikerek a 8. Nemzetközi Kémiai Tornán

Bukarest, 2025. augusztus 19–24.

2025-ben újabb sikeres évet tudhat maga mögött a Nemzetközi Kémiai Torna magyar csapata. Az ELTE Természettudományi Karán megrendezett januári válogatón a 12 legjobban teljesítő diák kvalifikálta magát a magyar csapatok tagjai közé. Idén először mind a tizenkét diák más iskolából érkezett, és a képviselt gimnáziumok az ország számos különböző városát, régióját lefedik (Budapest, Gödöllő, Vác, Tatabánya, Pécs, Szombathely, Zalaegerszeg).

A diákok tavasztól kezdve több hónapos felkészítési folyamaton mentek keresztül, ahol megismerkedtek a nemzetközi verseny szabályaival, és rengeteg versenyhez szükséges készségüket fejlesztették, mint amilyen a kritikus problémamegoldó képesség, projekt munka, előadói és vitakészség, illetve a tudományos szaknyelv használata angolul. A felkészülési folyamat legfontosabb állomása a Kehidakustányban megrendezett egyhetes tábor volt július 7. és 13. között. Itt a versenyzők intenzíven dolgoztak feladataikon, gyakorolhatták előadásait és konzultálhattak felkészítőikkel. Az idei feladatsor a korábbi évekhez hasonlóan változatos kihívásokat tartogatott a kémia számos területéről, így a versenyzőknek többek között foglalkozniuk kellett irányítható mozgású katenának szintézisével, egy antotípiá nevű fotográfiai módszer fixálási technikáival, egy kizárólag szervesetlen anyagokból álló gyertya megtervezésével, illetve a híres voronę-i kolostor freskóin található kék pigment földrajzi eredetével is.

Természetesen a szakmai munka mellett a tábor meghatározó társas élmény is volt, tábortűz mellett eltöltött éjszakákkal, kirándulással a Keszthelyi-hegységben, és strandolással a Kehida Termálfürdőben. A tábor követő hétvégi felkészítőként a HUNREN Természettudományi Kutatóközpontjában a versenyzők tovább finomíthatták megoldásaikat, és értékes visszajelzést kaptak egymástól, illetve a szakmai felkészítőcsapattól is.

A verseny idején szervezése kifejezetten professzionális volt, nagyságrendekkel emelte az esemény értékét, így annak ellenére, hogy hagyományosan egy kisebb létszámú versenyről van szó, az ember egészen úgy érezhette magát, mint a nagyobb múlttal rendelkező tudományos diákolimpiákon. Nagy számú helyi önkéntes segítette a verseny sikeres lebonyolítását, úgy a viták levezénylését,



Kiránduláson

mint az ünnepélyes megnyitó vacsorát vagy a kultúrprogramokat (Cotroceni-palota, Parlament, botanikus kert, skanzen). A magyar csapat három csapatkísérőt is kapott, akikkel rendkívül jó viszonyt alakítottunk ki, és a kísérők közül többnek kellően meghozta a verseny a kedvét ahhoz is, hogy meghívjuk őket szervezőként hazai válogatóversenyünkre a jövő évre. Fontos még kiemelni az első versenynap délutánján rendezett kultúreseményt, ahol a részt vevő országok mindegyike egy bemutatkozhatott 15–20 perces kötetlen előadásban, sokszor helyi finomságokkal, zenével és tánccal. Ebből a mi versenyzőink is kivették részüket, Viczko Csaba például egy rövid legényes táncbemutatóval.

Az idei kémiai tornán három kontinens 10 csapata mérkőzött meg, köztük több év utáni nagy visszatérőkkel, mint Szerbia, illetve teljesen új „arcokkal” is, mint Dél-Korea. Az elődöntős szakaszt a magyar Hungarian Team Red dominálta, a verseny kezdetétől végéig vezetve a mezőnyt tisztes előnnyel, míg a Hungarian Team Green szorosan követte a középmezőny felső részén elhelyezkedve. A zöldek hatalmas erőbedobással és teljesítménnyel, teljes lelküket beletéve küzdöttek végig az elődöntős szakaszt, ugyanakkor számos balszerencsés kanyart követően sajnos épphogy egyetlen hellyel lemaradtak a döntő fordulóról. A pirosak a döntőben szintén rendkívül hősiesen helytálltak, ebből külön kiemelném Kakuk Mihály oppozícióját a román „d2sp3” csapat ellen, amely mind szakmailag, mint vitatechnikailag egyszerűen fenomenális volt. Sajnos a hatalmas zűrzavarból végül nem a magyarok emelkedtek ki végső győztesként, ha-



Hungarian Team Red

nem a Dél-Koreát képviselő „Tomcto” csapat. Fontos tanulsága az idei versenynek, melyben a nemzetközi szervezőbizottság minden tagja egyetértett, hogy a próbaképpen bevezetett új pontozási rendszert sajnos nem igazították megfelelően a torna komplex követelményrendszeréhez, és ez gyakran a tudományos kompetenciák aránytalan alulértékelődéséhez vezetett a pontszámokban. Ugyanakkor minden nehézség ellenére a magyar csapatnak bőven van mire büszkének lennie, számos csapat- és egyéni díjat elhoztunk, és magas szakmai színvonalunk mellett sportszerűen, tiszta szívvel vittük végig a versenyt, mi voltunk a torna lelke.

A csapatban ezüstérmet elért Hungarian Team Red tagjai: **Róthy-Gruber Péter** (csapatkapitány, ELTE Bolyai János Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, Szombathely), **Erdélyi Kata** (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium), **Kakuk Mihály** (Tatabányai Árpád Gimnázium), **Yanxing Wu** (British International School, Budapest), **Bencze Kinga Emese** (Gödöllői Török Ignác Gimnázium), **Nagy Bence** (Szent István Gimnázium, Budapest). Csapatvezetőjük: **Csoma Balázs** (HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont).



Hungarian Team Green

A csapatban bronzérmet elért Hungarian Team Green tagjai: **Gombos Dávid** (csapatkapitány, Zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium), **Kele Áron** (Kőbányai Szent László Gimnázium, Budapest), **Budai Míra Vilma** (Deák Téri Evangélikus Gimnázium, Budapest), **Kutas Katalin** (Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, Pécs), **Horváth Vitéz Adorján** (VSZC Boronkay György Műszaki Technikum és Gimnázium, Vác), **Viczko Csaba Péter** (ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégium, Budapest). Csapatvezetőjük: **Buzafalvi Dénes** (HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont).

Egyéni összetett helyezések:

Aranyérem, abszolút első hely: **Róthy-Gruber Péter**

Ezüstérem: **Gombos Dávid**, **Horváth Vitéz**, **Kakuk Mihály**
Bronzérem: **Nagy Bence**, **Bencze Kinga**, **Kutas Katalin**
Legjobb előadó különdíj: **Róthy-Gruber Péter**, **Kakuk Mihály** (holtversenyben)

Legjobb opponens különdíj: **Kakuk Mihály**

Legjobb feladatmegoldó különdíjak: **Róthy-Gruber Péter** (1. feladat), **Bencze Kinga** (2. feladat), **Kakuk Mihály** (4. feladat), **Nagy Bence** (5. feladat)

Szeretnénk köszönetet mondani minden tanárnak, pedagógusnak, aki segítette a versenyzők kibontakozását és megszerettette velük a kémiát, a tudományt, aki megadta nekik a tudást, lelkesedést és motivációt, amelyből oly sok szükséges ehhez a versenyhez. A Nemzetközi Kémia Tornára a csapatot felkészítették: **Bogner Marcell** (Scripps Research Institute, San Diego), **Buzafalvi Dénes** (HUN-REN Szegedi Biológiai Kutatóközpont), **Csoma Balázs** (HUN-REN Természettudományi Kutatóközpont), **Hegedűs Márton** (Eötvös Loránd Tudományegyetem), **Répási Gergely** (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem), **Szappanos Attila** (Semmelweis Egyetem), **Temesvári-Nagy Levente** (Universität Heidelberg), **Vaskó Lili** (Állatorvostudományi Egyetem).

Hatalmas köszönettel tartozunk a Magyar Kémikusok Egyesületének, különösen **Szabó János Zoltánnak** és **Schenker Beatrixnak**, akik rengeteg munkával járultak hozzá a verseny sikeréhez, intézményi háttérrel szolgáltatva annak, továbbá köszönetet mondunk minden céges, alapítványi és egyéb támogatóknak, akik a felkészítési folyamatot és a nemzetközi versenyre való kiutazást pénzügyileg lehetővé tették. A 8. Nemzetközi Kémiai Tornán a magyar csapat részvétele részben a Kulturális és Innovációs Minisztérium megbízásából, a **Nemzeti Tehetség Program** által meghirdetett NTP-NTMV-24-B-0012 azonosító számú pályázati támogatásból valósult meg. Jelentősen támogatta a csapatot a Richter Gedeon Nyrt., az Euroapi Hungary Kft., Egis Gyógyszergyár Zrt., Zalaegerszeg Megyei Jogú Város Önkormányzata, a Kőbányai Szent László Gimnázium és a zalaegerszegi Vadóc Állatorvosi Rendelő.

A verseny iránt érdeklődő diákoknak, tanároknak, szülőknek javasoljuk, hogy keressék fel közösségi médiafelületeinket (International Chemistry Tournament Hungary – Facebook, Instagram), illetve hivatalos weboldalunkat (kemiaitorna.mke.org.hu), ahol további információkat tudhatnak meg rólunk, és hamarosan friss információkkal jelentkezünk majd a következő évi válogatóversenyünkről is. A versenyt jövő évben Dél-Korea rendezi, ami óriási kaland lesz, így mindenképpen érdemes jelentkezni!

Buzafalvi Dénes

TÁMOGATÓK:

Nemzeti Tehetség Program



RICHTER GEDEON

EUROAPI
Active Solutions for Health



MEGTALÁLÓD A JÖVŐ

