



Válogatás

Az MTA Kémiai Tudományok Osztálya által kiválasztott három publikáció közül az elsőben a szerzők stabil izotópos jelöléssel egy új, adaptív anyagcsere-útvonalat azonosítottak, amely kulcsfontosságú lehet a rákos sejtek túléléséhez szükséges ciszteinszint fenntartásában, így célpontja lehet jövőbeli daganatterápiáknak.

A második közlemény szerzője általánosan alkalmazható „zöld” módszert dolgozott ki a növényvédőszer- és gyógyszeriparban előállított, foszforatomot tartalmazó intermedierek és termékek észterezésére.

A harmadik publikáció szerzői által leírt eredmény szerint az új, polianilin-bevonatú membránok jelentősen javítják a mikrobiális üzemanyagcellák teljesítményét, különböző eredetű illékony zsírsavak energetikai hasznosítása során.

Felinger Attila

az MTA Kémiai Tudományok Osztályának elnöke

A cisztin C–S kötésének hasítása támogatja a ciszteintermelést diszulfid-reduktáz-hiány esetén

Nature Chemical Biology, 2026

<https://www.nature.com/articles/s41589-026-02213-1>

Edward E. Schmidt^{1,2}, Eszter Petra Jurányi^{3,4}, Colin G. Miller¹, Sydney A. Austad¹, Tamás Ditrói³, Zoe M. Seaford¹, Sang Jun Yoon⁵, Reed C. Noyd¹, Yun Pyo Kang⁵, Justin R. Prigge¹, Vivien Csikós², Martina Serrano Alvarez⁶, Katalin Erdélyi³, Dóra Kővári², Gina M. DeNicola⁵, Peter Nagy^{2,3,7,8}

¹ Department of Microbiology & Cell Biology, Montana State University; Bozeman, Montana, USA.

² Department of Anatomy and Histology, HUN-REN-UVMB Laboratory of Redox Biology, University of Veterinary Medicine; Budapest, Hungary.

³ Department of Molecular Immunology and Toxicology and the National Tumor Biology Laboratory, National Institute of Oncology; Budapest, Hungary.

⁴ Semmelweis University Doctoral College, Molecular Medicine Division, Budapest, Hungary.

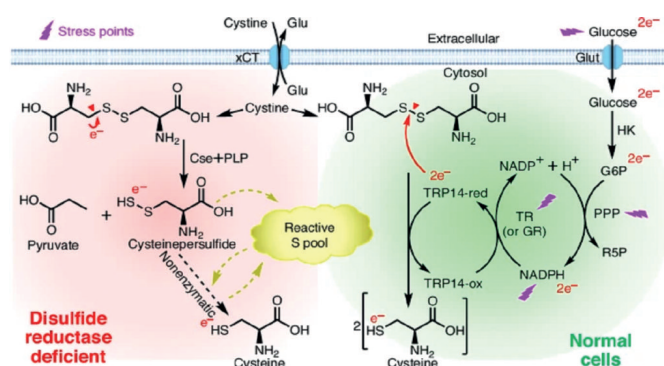
⁵ Department of Metabolism & Physiology, H. Lee Moffitt Cancer Center and Research Institute; Tampa, Florida, USA.

⁶ Biology Department, University of Seville, 41012 Seville, Spain.

⁷ Department of Oncology, Semmelweis University, 1122 Budapest, Hungary.

⁸ Chemistry Coordinating Institute, University of Debrecen; Debrecen, 4012, Hungary

Stabil izotópos jelöléssel azonosítottunk egy új, adaptív anyagcsere-útvonalat, amely fenntartja a cisztein-homeosztázist diszulfid-reduktáz-hiányos egermájban. Ez a cisztationin-γ-liáz által katalizált folyamat a cisztin C–S kötésének hasításával tartja fenn a cisztein-homeosztázist, kikerülve a NADPH-függő reduk-



cióutakat. Az útvonal kulcsfontosságú lehet a rákos sejtek túléléséhez szükséges ciszteinszint fenntartásában, így célpontja lehet jövőbeli daganatterápiáknak.

• • • • •

P-észterek klórmentes szintézise: foszfin-, foszfonsavak és foszforsav-származékok mikrohullámú besugárzással segített direkt észterezése (meghívott közlemény)

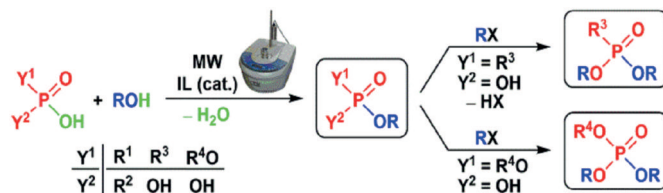
Chemistry Methods, 2026

<https://chemistry-europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cmtd.70141>

György Keglevich

Department of Organic Chemistry and Technology, Faculty of Chemical Technology and Biotechnology, Budapest University of Technology and Economics, Hungary

A P-savak észterezése fontos lépés különféle biológiai aktív foszforvegyületek szintézise során. Általában P-kloridokból indulnak ki, ami azonban a HCl melléktermék miatt nem környezetbarát és nem is atomhatékony. A szerző és kollégái egy általánosan használható „zöld” módszert dolgoztak ki, amely szerint foszfinsavak, foszfonsavak és foszforsav-származékok MW-körülmények között ionfolyadék-katalízis mellett észterezhetőek. Feltérképezték a módszerük kiterjesztheségét és magyarázták az MW-besugárzás hatását.



• • • • •

Új polianilin-bevonatú membránok hatása a tiszta, kevert és hulladékeredetű illékony zsírsavakkal működő mikrobiális üzemanyagcellák teljesítményére

Water Resources and Industry, 2026

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212371726000314>

Szabolcs Szakács¹, Tamás Rózsenszki¹, László Koók¹, Zbynek Pientka², Miroslav Otmar², Jan Zitka³, Ahmed Bahaa⁴, Kyu-Jung Chae⁴, Wojciech Kujawski⁵, Péter Komáromy¹, Nándor Nemestóthy¹, Katalin Bélafi-Bakó¹, Péter Bakonyi¹

¹ Research Group on Bioengineering, Membrane Technology and Energetics, University of Pannonia, Veszprém, Hungary

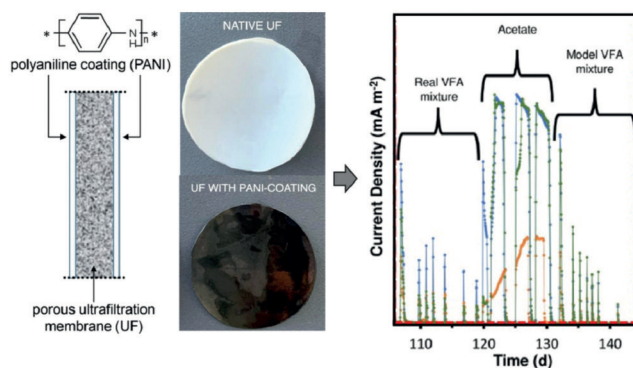
² Institute of Macromolecular Chemistry, Prague, Czech Republic

³ Tailormem S.r.o., Zájezd, Czech Republic

⁴ Department of Environmental Engineering, Korea Maritime and Ocean University, Busan, South Korea

⁵ Faculty of Chemistry, Department of Physical Chemistry, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Toruń, Poland

A közlemény bemutatja, hogy az új, polianilin-bevonatú membránok jelentősen javítják a mikrobiális üzemanyagcellák teljesítményét különböző eredetű illékony zsírsavak energetikai hasznosítása során. Az eredmények rámutatnak a konduktív polimer



bevonatok szerepére a bioelektrokémiai rendszerek hatékonyságának növelésében. A fejlesztés hozzájárulhat a szerves hulladékok kezeléséhez, valamint a szennyvízkezelés és a komponens-visz- szanyerés fenntarthatóbb megvalósításához.

Balticum Organicum Syntheticum – 2026

Júniusban abban a szakmai örömben volt részem, hogy a Balticum Organicum Syntheticum (BOS) szerves kémiai konferencián vehettem részt a Magyar Kémikusok Egyesülete fiatal kémikusok szakmai rendezvényeken való részvételének támogatását célzó programjának köszönhetően.

A BOS konferenciát 2000 óta kétfévente rendezik meg a balti országokban, forgószínpad-szerűen. A konferenciát Victor Snieckus alapította azzal a céllal, hogy kapcsolatot teremtsen a Nyugat és a Baltikum vegyészei között. Ma már a BOS az egyik legfontosabb konferencia a szakmában. Az idén Tallinn és Észtország volt az esemény házigazdája. A konferencia az akadémiai szerves kémiai kutatás mellett az ipari előadásokra is erősen fókuszált. A mikroszkópiában alkalmazott szerves vegyületek fejlesztőjeként a tematika kiemelkedően érdekes volt számomra.

A konferencia programja vasárnap két előadással kezdődött, ahol vázátrendeződésekről és áramlások kémiai hallhattunk. A bemutatott munkák között hallhattunk fotokatalízissel kiváltott redukív gyűrűnyílásról, ahol gyakorlatilag γ -terpinént használva transzferhidrogéneztek, valamint egy olyan speciális áramlások

reaktorról, amelyet rezgetve mozgatva zagyos elegyek, szuszpenziók formájában is véghez vihető reakció. A rendszert használva lehetővé vált aminok és karbonsavak kapcsolása amidokká szerves oldószer nélkül, vizes közegű szuszpenzióban, és a vizes mosást követően a tiszta terméket 3 kg/nap-os termelékenységgel tiszta formában kapták – ezzel új kapukat nyitva gyógyszerek, peptidek és egyéb amidkötést tartalmazó vegyületek szintézisében.

Az előadások utáni fogadáson remek társalgásba keveredtünk egy litván vegyészrel, akiről kiderült, hogy fénnel aktiválható arany-nanorészecskék előállításán dolgozik, és a mikroszkópia is kiemelten érdekli. Számos közös szakmai területet találtunk, így egy jövőbeli együttműködés lehetősége is felmerült. Találkoztam magyarországi kollégákkal is, akikkel együtt töltöttük a konferencia további részét.

A hétfői nap izgalmas előadásai közül Christopher Allaisét, a Pfizer munkatársát emelném ki, amely a Covid-19 elleni antivirális szerek gyártásáról szólt. Az előadás az ibuzatrelvir gyógyszer gyártása során fellépő nehézségeket és azok megoldásait ismertette. Érdekesség volt például, hogy egy nitrilcsoportot késői fázisban kellett beépíteni a reakcióútba, ugyanis az egyik lépésnél máskülönben kismértékű ciánfelszabadulást tapasztaltak,

A konferencia résztvevői (fotó: Karli Saul)

