

Secția de Științe Biologice

- Membri titulari și corespondenți – Institute și Comisii



Maya
SIMIONESCU



Doina POPOV



Octavian
POPESCU



Anca SIMA



Dumitru
MURARIU



Ileana
MÂNDUȚEANU



Maria-Luisa
FLONTA



Cătălin TĂNASE



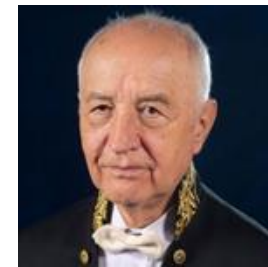
Dan COGĂLNICEANU



Mariana Carmen CHIFIRIUC



Alexandru BABEȘ



Gheorghe COLDEA



Leontin Ș. PÉTERFI

- **Institutul de Biochimie, București**
- **Institutul de Biologie, București**
- **Institutul de Biologie și Patologie Celulară "N. Simionescu", București**
- **Institutul de Speologie "Emil Racoviță", București**

- ❖ **Comisia pentru organisme modificate genetic, Președinte: acad Octavian POPESCU**
- ❖ **Comitetul național pentru științe biologice, Președinte: prof. Dan COGĂLNICEANU, MC. Academia Română**



Stefana
Petrescu

Institutul de Biochimie

Rezultate semnificative 2023-2025

Misiune: Să desfășoare cercetări inovative în științele vieții la nivel molecular;
Să educe prin cercetare tineri MSc, PhD și Post-doc în biochimie și bioștiințe aplicate;
Să dezvolte soluții la probleme concrete de *biomedicină, nano și biotehnologie*

Personal: Cercetători: 35 (*vârsta medie < 40 ani*); Doctoranzi: 24

Performanțe: Publicații ISI 2023-2025: 55
Factor Impact mediu per lucrare 2023-2025 : >5
Citări per annum în 2023-2025: ~1000 (*WoS*)
Indice Hirsch Total: 53 (*WoS*)
Publicații ISI 20ani: >500 (*Nature, Genome Biol. N.Acid.Res. etc.*)

Vizibilitate instituțională: *Colaborări cu centre de cercetare naționale si internaționale*

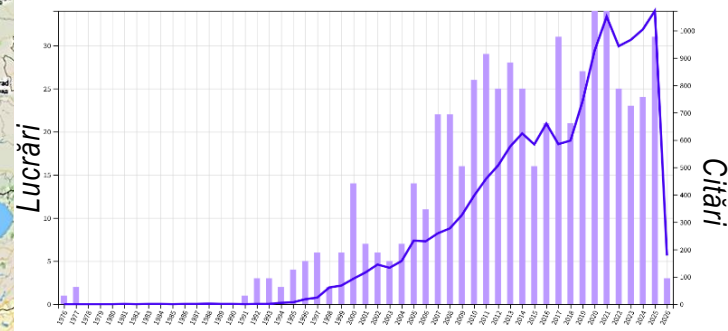
Universitatea București;
INCD Victor Babeș;
Institutul Clinic UMF Cluj, UMF
Craiova, Fundeni; INCD-MM
Cantacuzino”; Institutul de
Genomică; UMF „Iuliu Hațieganu”
Cluj, Institutul MedFuture ova,
INFLPR Măgurele, INCD Biologie și
Nutriție Animală



Oxford University, UK
Yale University, USA
Berkeley University, USA
Max Plank Institute, Germany
Wageningen University, Holland
Lausanne University, Switzerland
Ben Gurion University, Israel
NIBIO, Norway
INRA, France
etc, etc, etc



Vizibilitate științifică: *Web of Science*



Institutul de Biochimie – proiecte și tehnologii

Proiecte majore de cercetare - în desfășurare

Proiect European: COMBINE HLTH-2024-DISEASE-08

Proiect FEDR: "ROGEN - Dezvoltarea cercetării genomice în România"

Proiect FEDR: "CANTAVAC 2.0 - Dezvoltarea cercetării translaționale pentru vaccinuri"

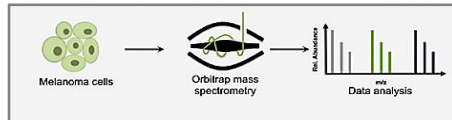
Atragere de finanțări :

(prin granturi naționale și internaționale)

5 milioane €

Dezvoltare de tehnologii inovative în imunobiologie și medicină moleculară

Noi tehnologii proteomice prin Spectrometrie de Masă Investigarea efectelor oxidării antigenelor

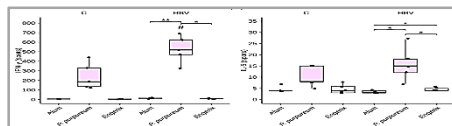


Identificarea **de** biomarkeri

iScience. 26(7):107205 (2023)

Front Mol Biosci. 9:1064868 (2023)

Noi tehnologii vaccinale relevante în imunologie

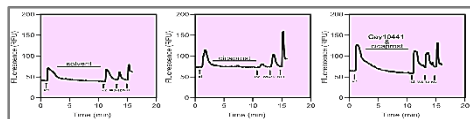


Obținerea de antigeni vaccinali HCV funcționali produși în premieră în plante și în alge roșii

Plant Biotechnol J. 23(11):4829-4843 (2025)

Proc.Natl.Acad.Sci 121(24):e2400145121 (2024)

Noi tehnologii relevante în Farmacologie

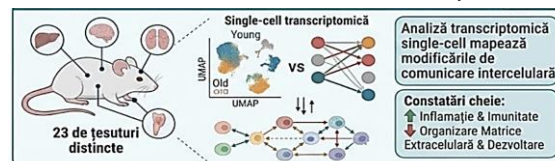


Investigarea modulatorilor Receptorilor GPCR cunoscuți și orfani

J.Recept.Sign.Trans.Res. 45(5):251-258 (2025)

Brit.J.Pharmacol. 181(9):1438-1451 (2024)

Noi tehnologii bioinformatică și de biocalcul



Unelte bioinformatică de analiză a modificărilor comunicațiilor intercelulare cu vârsta

Nature Aging. 3:1446-1461 (2023)

Institutul de Biochimie – rezultate semnificative 2023-2025

Cercetările IBAR în domenii precum: 1. Traficul intracelular și secreția proteinelor; 2. Proteomică și Interactomică Medicală; 3. Virusologie moleculară; 4. Interacții Proteină-Ligand; 5. Bionanotehnologie; și 6. Bioinformatică, Biocalcul, învățare automată și inteligență artificială în științele vieții au rezultat în

- 55 de lucrări WoS dintre care 7 în reviste din Top 10% WoS, cu scor de influență AIS>3.0;
- obținerea a două premii de prestigiu acordate de Academia Română.

Lucrări în reviste de mare impact -

În Top 10% Web of Science / cu Article Influence Score AIS > 3.0

Nature Machine Intelligence 7:1206–1219. (2025)

nature > nature machine intelligence > articles > article
Article | Published: 20 August 2025
Training data composition determines machine learning generalization and biological rule discovery
Eugen Ursu, Aygul Minnegalieva, Puneet Rawat, Maria Chernigovskaya, Robi Tacutu, Geir Kjetil Sandve, Philippe A. Robert & Victor Greiff
Nature Machine Intelligence 7, 1206–1219 (2025) | [Cite this article](#)

Proceedings of the National Academy of Science USA 121 (2024)

PNAS RESEARCH ARTICLE | APPLIED BIOLOGICAL SCIENCES
The red alga *Porphyridium* as a host for molecular farming: Efficient production of immunologically active hepatitis C virus glycoprotein
Alexander Hamme¹, Lia-Maria Cucos^{2,1}, Iuliana Caras¹, Irina Ionescu¹, Catalin Tucureanu¹, Vlad Tofan¹, Adriana Costache¹, Adrian Onuf¹, Lara Hoepfner¹, Michael Hippler^{1*}, Juliane Neupert¹, Costin-Ioan Popescu¹, Crina Stavaru¹, Norica Branza-Nichita¹, and Ralph Bock^{1,2*}
PNAS 2024 Vol. 121 No. 24 e2400145121 <https://doi.org/10.1073/pnas.2400145121> 1 of 11

Journal of Cell Biology 223(9) (2024)

PERSPECTIVE **JCB** Journal of Cell Biology
The endolysosomal system in conventional and unconventional protein secretion
Eloïse Néel¹, Marioara Chirtoiu-Butnaru², William Fargues³, Morgane Denuz⁴, Maëlle Colladant⁵, Aurore Filaqueier⁶, Sarah E. Stewart⁴, Sylvain Lehmann⁷, Chiara Zurzolo⁸, David C. Rubenstein⁹, Philippe Marin¹⁰, Marie-Laure Parmentier¹¹, and Julien Villeneuve¹²
Rockefeller University Press
J. Cell Biol. 2024 Vol. 223 No. 9 e202404152 <https://doi.org/10.1083/jcb.202404152> 1 of 16

Nature Aging. 3:1446-1461 (2023)

nature aging Resource
scDiffCom: a tool for differential analysis of cell-cell interactions provides a mouse atlas of aging changes in intercellular communication
Received: 8 November 2021 | Cyril Lagger¹, Eugen Ursu^{1*}, Analia Eguay¹, Roberto A. Avila¹, Angelia Oliveira Pisco¹, Robi Tacutu¹ & João Pedro de Magalhães^{1,2}
Accepted: 27 September 2023
Nature Aging | Volume 3 | November 2023 | 1446–1461

Molecular Biology and Evolution 18 (2023)

Insights into RAG Evolution from the Identification of “Missing Link” Family A RAGL Transposons
Eliza C. Martin¹,¹¹ Lorlane Le Targa,¹² Louis Tsakou-Ngouafo,¹² Tzu-Pei Fan,³ Che-Yi Lin,³ Jianxiong Xiao,¹ Ziwen Huang,⁶ Shaochun Yuan,^{6,7} Anlong Xu,^{6,8} Yi-Hsien Su,³ Andrei-Jose Petrescu,^{*,4} Pierre Pontarotti,^{*,2,5} and David G. Schatz^{*,1}
***Corresponding authors:** E-mails: andrei.petrescu@biochim.ro; pierre.pontarotti@univ-amu.fr; david.schatz@yale.edu.
Mol. Biol. Evol. 40(11):msad232 <https://doi.org/10.1093/molbev/msad232> Advance Access publication October 18, 2023 1

Nucleic Acids Research. 51(D1):D1470-D1482 (2023)

D1470–D1482 *Nucleic Acids Research*, 2023, Vol. 51, Database issue
<https://doi.org/10.1093/nar/gkac1014>
NLRscape: an atlas of plant NLR proteins
Eliza C. Martin¹, Catalin F. Ion¹, Florin Ifrimescu¹, Laurentiu Spiridon¹, Jaap Bakker², Aska Goverse² and Andrei-J. Petrescu^{1*}
¹Department of Bioinformatics and Structural Biochemistry, Institute of Biochemistry of the Romanian Academy, Bucharest 060031, Romania and ²Laboratory of Nematology, Wageningen University and Research, Wageningen 6700ES, The Netherlands
^{*}To whom correspondence should be addressed. Tel: +40 212239069; Email: andrei.petrescu@biochim.ro

Nature Commun. 14:1881 (2023)

nature communications Article
Oncogenic CALR mutant C-terminus mediates dual binding to the thrombopoietin receptor triggering complex dimerization and activation
Received: 11 May 2022 | Nicolas Papadopoulos^{1,2}, Audrey Nédelic^{1,2}, Allison Derenne¹, Todor Avandur Dulic¹, Christian Percegnat¹, Ryan Chachoua^{1,2,3}, Gaëlle Vermeulen¹, Thomas Tillet¹, André-Louis Petrescu¹, Gabriel Matuschalski¹, Bogdan I. Iorga¹, Didier Vermeulen^{1,4,5} & Stefan N. Constantinescu^{1,2,4,5}
Accepted: 4 March 2023
Published online: 05 April 2023
Nature Communications | (2023)14:1881

Premii importante ale cercetătorilor IBAR

2023 Dr. **Cristian VA Munteanu** - Premiul Grigore Antipa al Academiei Române - pentru "Contribuții în Proteomică bazată pe Spectrometria de Masa"

2025 Dr. **Eliza C. Martin** - Premiul Emanoil Teodorescu al Academiei Române - pentru "Contribuții în Imunobiologia Moleculară"



Sorin STEFANUȚ

Institutul de Biologie

Misiune:

- Extinderea cunoștințelor în domeniile fundamentale ale științelor biologice și integrarea acestora în circuitul științific național și internațional;
- Evaluarea premiselor necesare protejării mediului și promovării unei economii bazate pe cunoaștere.

Proiecte majore: 2 proiecte Horizon EUROPE, 6 granturi EEA, proiect POCA – implementarea protocolului de la Nagoya, proiect PDD – raportarea României pe Directiva Habitate

**Resursa umană: 63 de cercetători, 11 doctoranzi
3 conducători de doctorat**

Număr de publicații WoS Core Collection în anul 2025: 75

Număr de citări WoS - 2025: - 2061

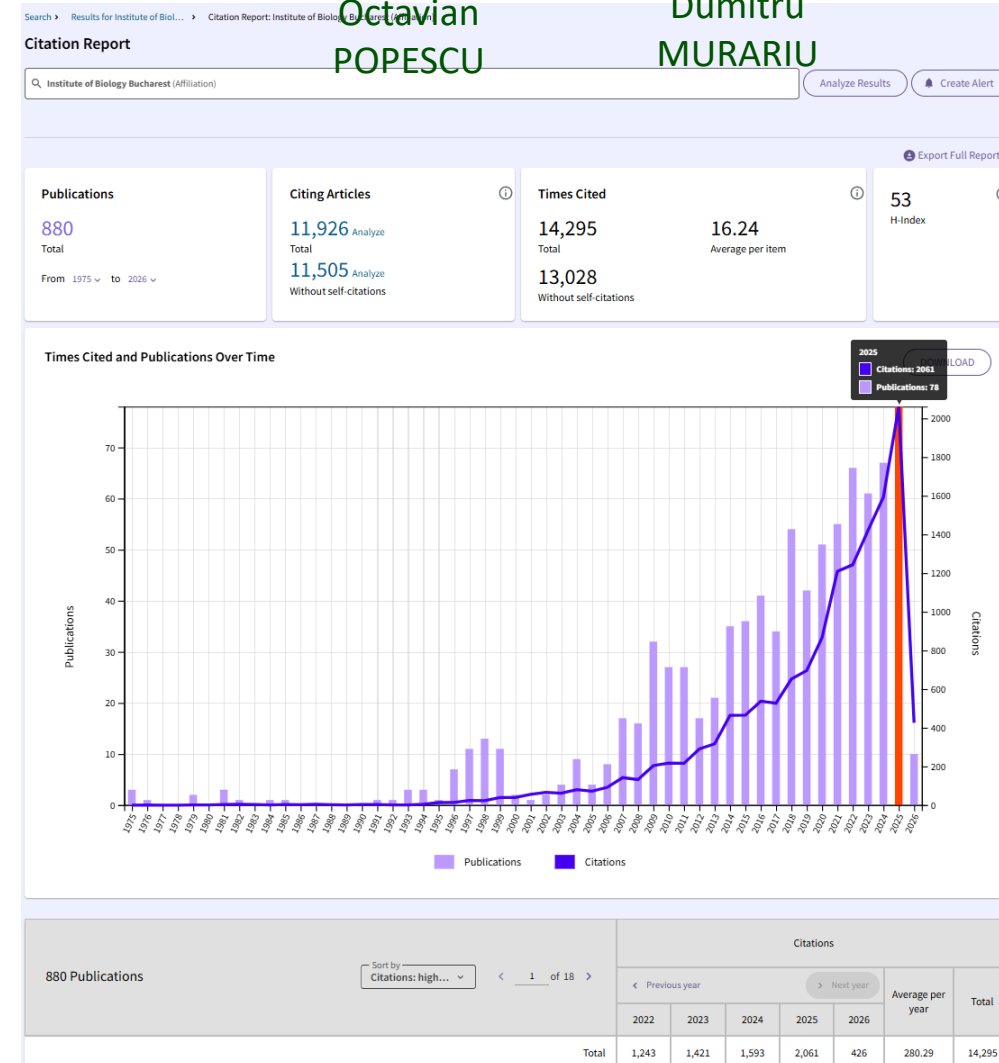
Indice Hirsh în WoS: 53



Octavian POPESCU



Dumitru MURARIU



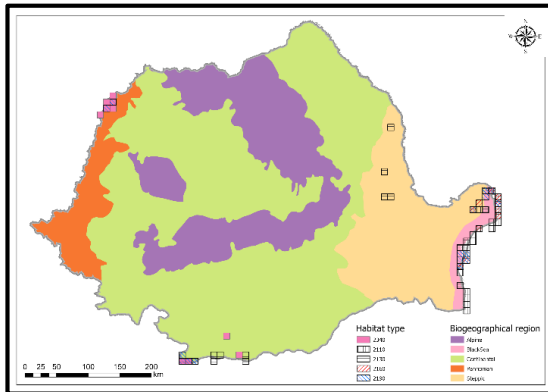
Web of Science Core Collection, 26.03.2026

Raportarea României către Comisia Europeană în baza *Directivei Habitate* 92/43/EEC

Autori: Simona Mihăilescu, Sorin Ștefănuț, Marilena Onete, Tiberiu Sahlean, Roxana Nicoară

Realizări

- ✓ Au fost descrise 50 de noi specii în ultimi 20 ani.
- ✓ Identificat noi surse de micro-organisme utilizabile pentru alimente fermentate.
- ✓ Date noi asupra biodiversității solului- factor cheie al serviciilor ecosistemice: proiect European Horizon.
- ✓ Evaluarea stării de conservare a speciilor de plante, amfibieni și reptile și a habitatelor de interes comunitar din România
- ✓ Asigurarea suportului științific pentru deciziile adoptate de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, privind biodiversitatea.
- ✓ Elaborarea celui de-al treilea raport național al României privind conservarea biodiversității : perioada de raportare 2019-2024.
- cercetătorii au efectuat activități de teren, de analiză a datelor (în colab. cu echipe multidisciplinare din institute și universități).
- ✓ Întocmirea hărților de distribuție și a ariei de răspândire privind speciile și habitatele de interes comunitar.



Perspective:

- ✓ Stabilirea tendințelor și a măsurilor de conservare pentru speciile și habitatele evaluate în România.
- ✓ Întocmirea raportului privind clarificări suplimentare solicitate de Comisia Europeană pentru speciile și habitatele menționate în lista de referință pentru România.



Caracterizarea și profilul funcțional al unei tulpini de *Psychrobacter* izolată din calotă glaciară de 5000 ani

Autori: Victoria Ioana Păun, Corina Țcuș, Paris Lavin, Carmen Chifiriuc, Cristina Purcărea



Caracteristici

Rezultate / Concluzii

Publicații / Prezență media

Sala Mare, Peștera Ghețarul de la Scărișoara



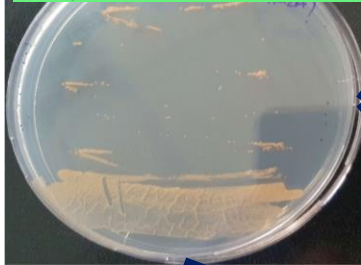
Origine: 5.335 ± 54 ani

Bacterie psicrofilă

Moderat halofilă

Activitate lipazică ↑

Tulpina poliextremofilă
Psychrobacter SC65A.3



Rezistență la 10
antibiotice (8 clase)

Activitate
antimicrobiană

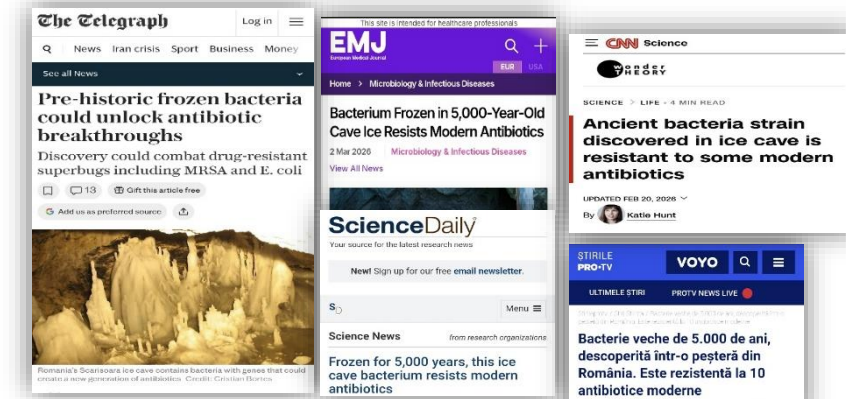
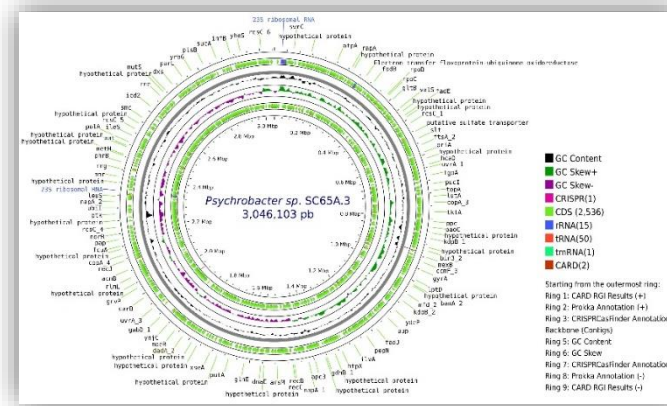
Fenotip de rezistență
multiplă la antibiotice
(MDR)

14 tulpini
bacteriene
patogene

- ✓ Prima analiză genomică a unei specii de *Psychrobacter* izolată din gheață de peșteră;
- ✓ Prima caracterizare a unui rezistom din gheață de peșteră;

ARTICOL ȘTIINȚIFIC:

Paun et al., *Front. Microbiol.* 16:1713017 (2026)



Publicații Internaționale: *Frontiers News*, *EMJ Reviews*, *Popular Science*, *ScienceDaily*, *Discover Magazine*, *ZME Science*, *Euronews / TRT World*, *IFLScience*, *Science Focus*, *The Telegraph*, *Gizmodo*, *VICE*, *Phys.org*, *CTV News*, *CNN*, *Fox News*, *ScienceAlert*, *Gavi (VaccinesWork)*, *UNMC Health Security*, *The Sun UK*, *AS (Spania)+ Austria+Germania + TV Romania*, + Audio/Video

Perspective:

- ✓ Potențial aplicativ: **biotehnologic, medical și industrial;**
- ✓ Diversitatea genelor de rezistență și fenotipul de rezistență multiplă la antibiotice → potențial **rezervor de determinanți ai rezistenței.**
- ✓ Natura este implicată de milenii într-o luptă microbiană discretă, iar mediile pristinice, precum gheața din peșteri, pot ascunde indicii valoroase pentru viitoarele generații de antibiotice împotriva bacteriilor multirezistente de astăzi.

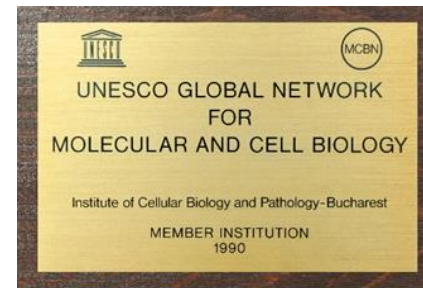
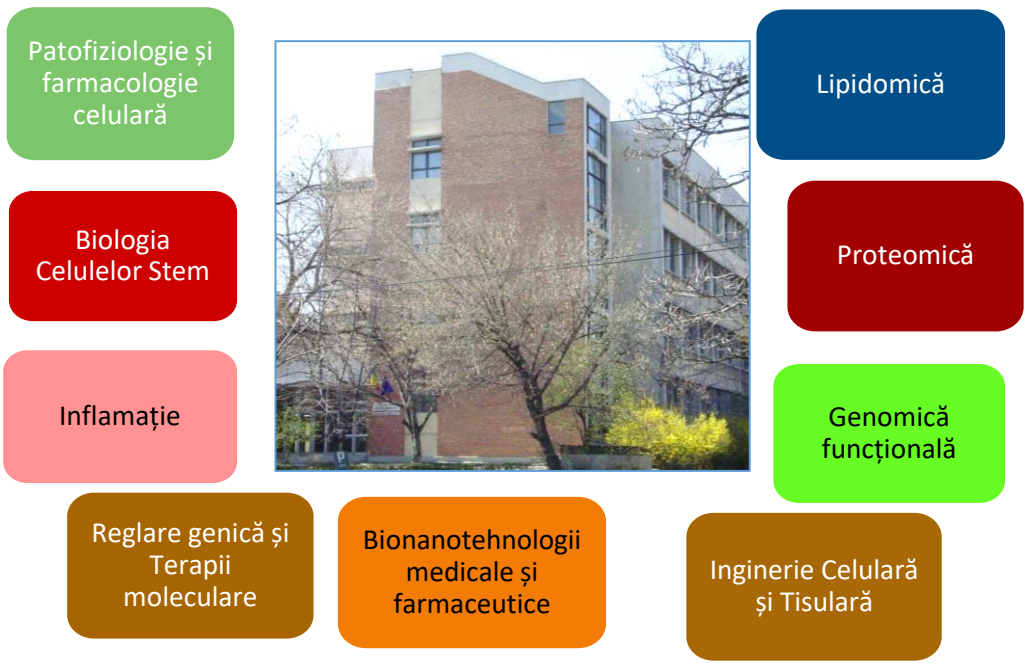
Institutul de Biologie și Patologie Celulară "N. Simionescu

Credo: „Biologia celulară și moleculară în beneficiul sănătății omului”

Misiune :

- Descifrarea modificărilor care au loc în inimă și vase sanghine în bolile sistemului cardiovascular (CV) - la nivel celular și molecular;
- Utilizarea rezultatelor pentru inovarea de terapii moderne pentru eradicarea maladiilor CV.

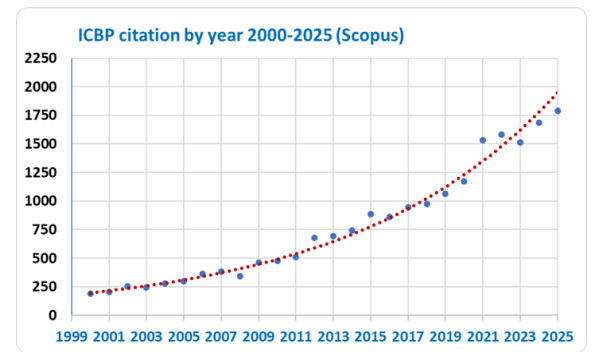
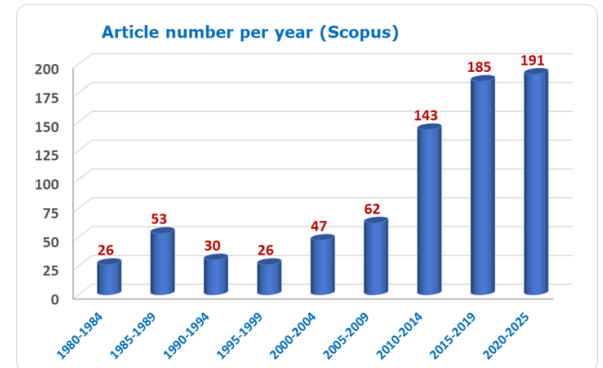
Personal: 57 cercetători / 9 conducători de doctorat ; 24 doctoranzi
Organizare: 9 departamente



Date scientometrice

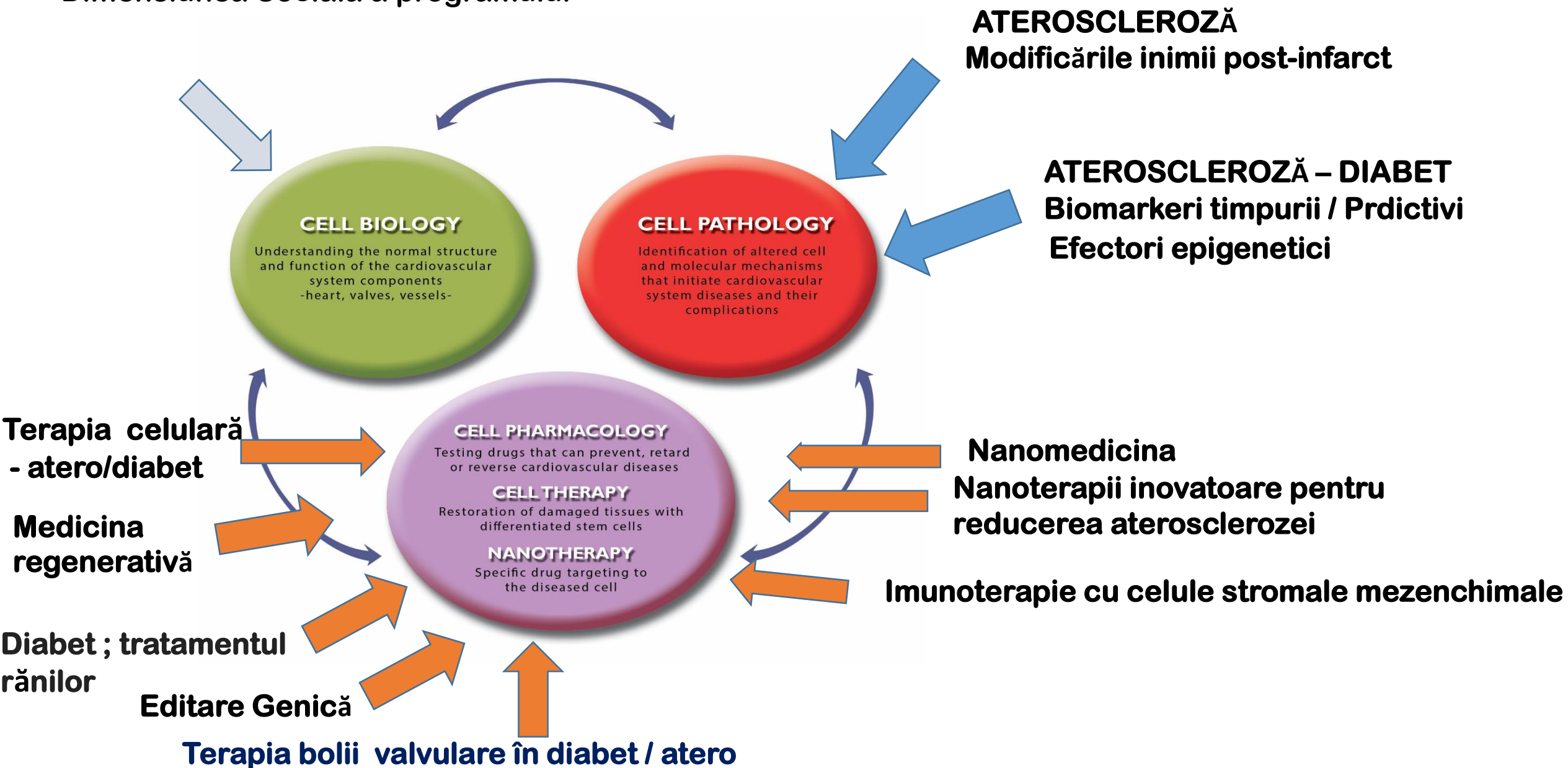
Metrics - WoS Core Collection

H-Index	82
Total Publications	1.288
Sum of Times Cited	29.930
Citing Articles	24.535



PROGRAM MAJOR DE CERCETARE – SISTEMUL CARDIOVASCULARA ÎN SANĂTATE / BOALĂ

- Dimensiunea Sociala a programului



STRATEGII TERAPEUTICE INOVATOARE

REZULTATE SEMNIFICATIVE

TERAPII PENTRU BOLILE CARDIOMETABOLICE.



- ❖ Editarea genică cu tehnologia CRISPR/dCas9 = stimularea unor gene care cresc sinteza unor proteine anti-aterogene (HDL) + diminuează depozitele lipidice în aorta.
Dept. Lipidomica. Coordonator: Acad. Anca Sima



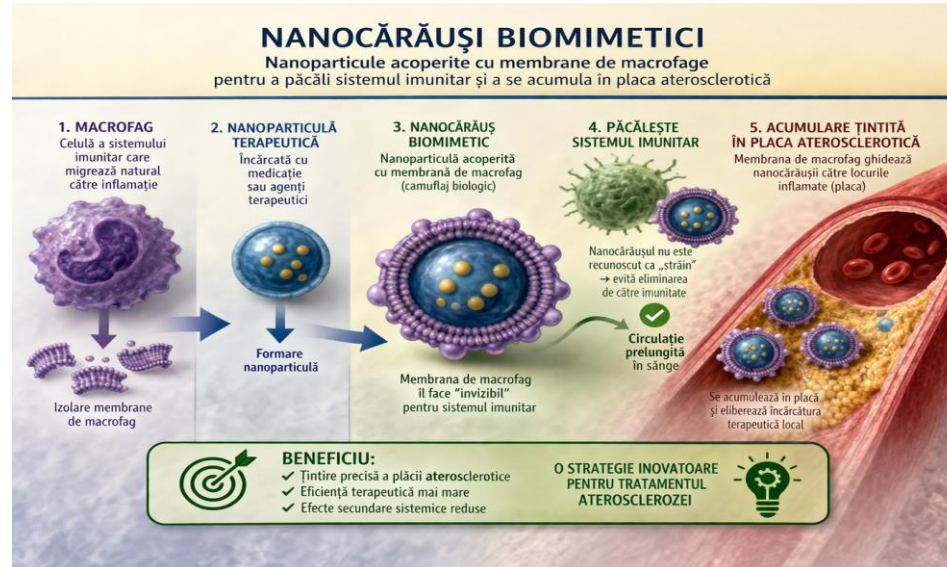
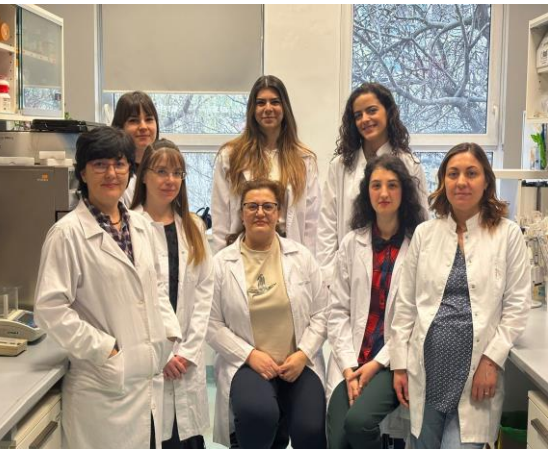
- ❖ Procesele inflamatorii implicate în boala valvei aortice (BVA)
Rezultate: Analiza transcriptomică și bioinformatică a celulelor valvulare în diabet au evidențiat modificări moleculare noi care pot deveni ținte în terapia BVA.
Coordonator: Acad. Ileana Manduteanu



- ❖ Focus: mitochondria...Medicina mitocondrială –
implicatii : în maladii CVS , boli neurodegenerative.
Acad. D. Popov, J Cell Mol Med 24, 4892-99, 2020 (834 citări), Cell Signal 2023, 109, 110794, Mitochondrion 2017, 34, 24-31

Proiect: NANOCĂRĂUȘI BIOMIMETICI DE REZOLVINE: O STRATEGIE INOVATOARE PENTRU REZOLUȚIA INFLAMAȚIEI ÎN ATEROSCLEROZĂ

NP= 1-100 nm / 1 nm= o milionime dintr-un mm .

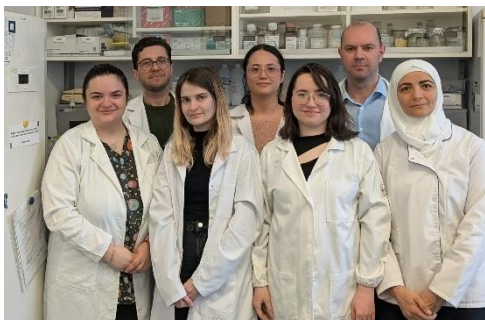


Nanocărăuși biomimetici de factori pro-rezoluție:

- transport cocktail la placa aterosclerotică
- ↓ inflamație locală
- ↓ placa aterosclerotică

Anghelache M et al, Mat. Today Bio, 2025, factor de impact 10.2

Imagine generată cu AI (ChatGPT)



PROIECT: REPARAREA CARDIACĂ POST-INFARCT PRIN TERAPIA LA DISTANȚĂ CU CELULE MESENCHIMALE STROMALE - MSC- SI FACTORII LOR

MSC au potențial terapeutic - refac țesuturi; ...ineficient în clinica / IM

Rezultate: după transplant subcutan, MSC exercită cardioprotecție la distanță prin eliberarea tranzitorie de factori circulanți cu efecte sistemice.

Perspective: 1. optimizarea terapiei cu MSC la distanță....(transplantate subcutan) va reduce remodelarea patologică + fibroza interstițială post IM; 2. activarea supraviețuirii celulare;



Institutul de Speologie "Emil Racoviță"

Misiune: Cercetarea regiunilor carstice și a arealelor conexe:
studii multidisciplinare

Rezultate semnificative: selecție

Cea mai veche prezență a hominilor în Eurasia - acum 2 milioane de ani - atestată pe Valea Grăunceanului (Valea râului Olteț, România).

Momentul dispersiei inițiale a hominilor în Eurasia este neclar.

Studiul prezintă dovezi ale activității hominilor în situl de la Grăunceanu;

Rezultate bazate pe specimene de oase.

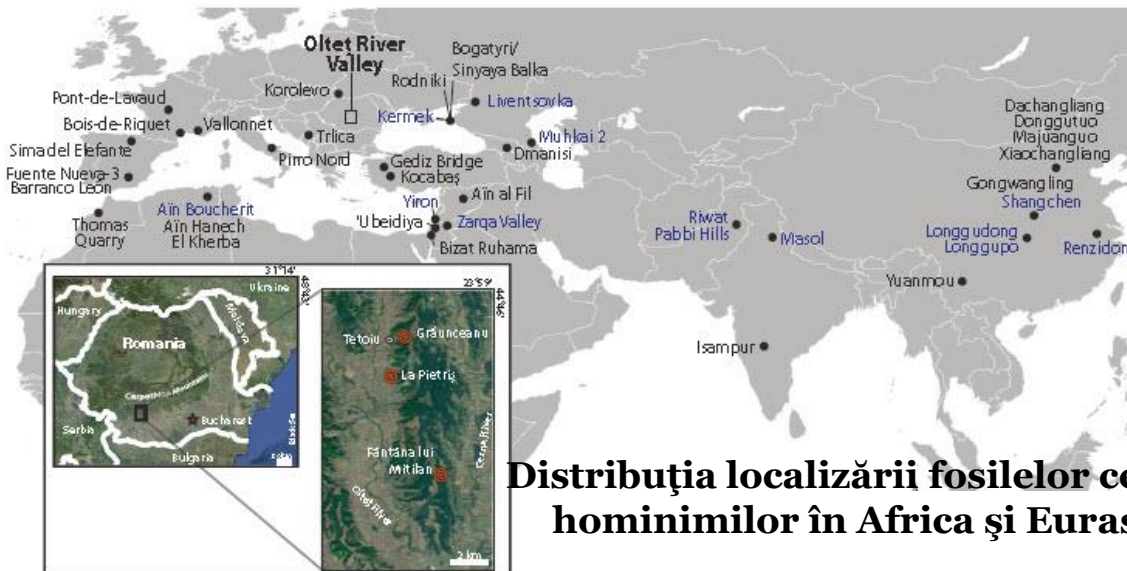
Estimările științifice sugerează că Grăunceanu are o vechime de peste 1,95 milioane ani = una dintre cele mai bine datate localități timpurii cu hominini din Europa.



Marin Constantin



Specimene de os cu urme de tăiere, identificate în Valea Grăunceanului.



Distribuția localizării fosilelor ce evidențiază prezența hominimilor în Africa și Eurasia înainte de 1,0 Ma.

nature communications



Article

<https://doi.org/10.1038/s41467-025-56154-9>

Hominin presence in Eurasia by at least 1.95 million years ago

Received: 3 May 2024

Accepted: 10 January 2025

Published online: 20 January 2025

Sabrina C. Curran^{1,15}, Virgil Drăgușin², Briana Pobiner³, Michael Pante⁴, John Hellstrom⁵, Jon Woodhead⁵, Roman Croitor⁶, Adrian Doboș⁷, Samantha E. Gogol⁸, Vasile Ersek⁹, Trevor L. Keevil⁴, Alexandru Petculescu², Aurelian Popescu¹⁰, Chris Robinson^{11,12}, Lars Werdelin¹³ & Claire E. Terhune^{14,15} ✉



Caracterizarea unei comunitati de păianjeni din Peștera cu Sulf (Albania/Grecia) susținută chemoautotrofic.



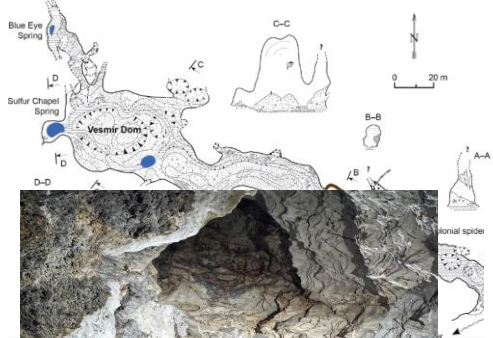
- Cercetarile au evidentiat un caz unic de adaptare intr-o peștera bogata in sulf.
- Noi perspective asupra adaptării și integrării trofice a speciilor de suprafață în habitatele subterane sulfuroase



Metellina merianae



Tegenaria domestica



An extraordinary colonial spider community in Sulfur Cave (Albania/ Greece) sustained by chemoautotrophy*

Urák, I., Vrenozi, B., Głabiak, Z., Lecoquierre, N., Eiberger, C., Maraun, M., Ștefan, A., Flot, J.-F., **Brad, T.**, Dainelli, L., **Sarbu, S. M.**, **Băncilă, R. I.** (2025) *Subterranean Biology* 53: 155-177. DOI: 10.3897/subtbiol.53.162344



Prof. Dan Cogălniceanu, MC al Academiei Române, Universitatea "Ovidius" Constanța

Proiect: IMPACTUL SOCIAL ȘI ECOLOGIC AL ELIMINĂRII PEȘTILOR DIN ECOSISTEMELE MONTANE (FISHME)

Rezultat: Informațiile despre starea naturală a acestor lacuri (efectele negative ale peștilor straini) a determinat susținerea măsurilor de eliminare.

Drăgan, O., Danău, C., Cogălniceanu, D. 2026. Fundamental and Applied Limnology.

EVALUAREA RĂSPUNSULUI COMUNITĂȚILOR ALPINE LA MODIFICĂRILE GLOBALE (ALPCHANGE)

- **Proiecte desfășurate în Parcul Național Retezat, Rezervația Științifică Gemenele, stațiuni de cercetare ale Academiei Române, sursă importantă de date asupra biodiversității din ultimii 60 de ani.**

Cogălniceanu et al. 2025. Sci Rep 15, 41894.

Prof. Alexandru Babes , MC al Academiei Române, Universitatea Bucuresti

Proiect : EFECTUL STATINELOR ASUPRA SEMNALIZĂRII DURERII

Rezultat: Simvastatina inhibă canalele de membrana care detectează stimulii dureroși, atenuează percepția durerii.

Efecte secundare benefice ale statinelor asupra sistemului nervos periferic.

European Journal of Pharmacology (2025); Molecular Pharmacology (2025); Communications biology (2025); FASEB J. (2026)



Proiect: Rezistența la substanțe antimicrobiene (RAM) în România: de la cartografiere la soluții inovatoare

Rezultat: cartografierea principalelor clone de bacterii rezistente la antibiotice din grupul ESKAPE circulante în România (în colaborare, 2024 - 2025)
- rezultat important pentru supravegherea națională a RAM;

**Prof. CĂTALIN TĂNASE – Director Grădina Botanică Iași
MC AL ACADEMIEI ROMANE**



Cătălin TĂNASE

Proiect: Efectul biofiltrării asupra profilului biologic a plantelor aeriene utilizabile pentru îndepărtarea toluenului din aer poluat

- ✓ **Rezultat:** Frunzele speciei *Thillandsia xerographica* Rohweder – plantă aeriană, lipsită de rădăcini, tratează toluenul din aerul rezidual printr-un sistem de biofiltrare botanică;
- ✓ biofiltrele botanice combină avantajul captării de carbon din aerul poluat cu valorificarea biomasei reziduale în contextul schimbărilor climatice;
- ✓ **Perspective:** tratarea aerului poluat, minimizarea efectului substanțelor toxice



Thillandsia xerographica Roh

Dupa 2 zile de conferință- moment final al întâlnirii celor patru Institute ale Secției de Științe Biologice cu ocazia Conferinței Cercetării Științifice din Academia Română cu prilejul Aniversării a 160 de ani de la înființarea Academiei



Mesaj catre Diriguitori

”CULTURA ȘI ȘTIINȚA SUNT ACTIVITĂȚI SCUMPE, dar IN-CULTURA ȘI NE-ȘTIINȚA SUNT CU MULT MAI SCUMPE”.

Mesaj către Cercetatori

NU EXISTĂ O CĂLĂTORIE MAI FRUMOASĂ DECÂT CEA PRIN HĂȚIȘURILE CERCETĂRII