

Laboratorul „**Ficobiotehnologie**” a fost fondat în anul **1991** în cadrul Institutului de Microbiologie al A.Ș.M., eveniment determinat de apariția unei noi direcții a științei biologice moderne – **ficobiotehнологia**.

În cadrul laboratorului activează **14** cercetători științifici, inclusiv 1 academician și **7** doctori în științe biologice.

Investigațiile efectuate în laborator pe parcursul mai multor ani au permis să fie formulate criteriile de selectare a tulpinilor de cianobacterii și microalge ca obiecte biotehnologice, respectarea cărora s-a soldat cu obținerea a **13** tulpini noi. Au fost stabiliți factorii care influențează productivitatea și valoarea produsului final, propunându-se o serie de procedee noi de cultivare și de obținere a biomasei cu un conținut biochimic prognozat. A fost argumentată posibilitatea și perspectiva utilizării compușilor coordinativi ai unor metale ca reglatori chimici ai sintezei proteinelor, cianocobalaminei, carotenoizilor, ficobiliproteinelor, lipidelor și acizilor grași polinesaturați, enzimelor și altor substanțe bioactive. În baza rezultatelor obținute a fost fondată o direcție științifică nouă – **sinteza orientată a substanțelor bioactive de către cianobacterii și microalge și elaborarea tehnologiilor avansate de obținere a preparatelor biologice**, având ca suport concepția științifică conform căreia sinteza orientată a substanțelor bioactive se realizează prin reglarea componenței mediului și a condițiilor de cultivare în corespundere cu specificul activității biosintetice a microorganismelor în diferite etape de creștere și multiplicare.

O altă direcție de cercetare a laboratorului este utilizarea biomasei și a preparatelor pe baza biomasei din microalge și cianobacterii în diferite domenii. Cercetările întreprinse în colaborare cu Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași, Institutul Comun de Cercetări Nucleare din Dubna, Rusia au demonstrat eficacitatea biomasei și preparatelor obținute din tulpini de nostoc, porfiridum, dunalielă și spirulină în purificarea apelor reziduale de metale grele și radionuclizi. De asemenea, în colaborare cu LCCȘ al USMF “N. Testemițanu”, alte instituții medicale de cercetare au fost stabilite efectele pozitive ale biopreparatelor de origine algală în diferite stări patologice (intoxicații și ciroză hepatică, ischemie cardiacă, osteoporoză s.a) și explicate mecanismele ce realizează această acțiune. **13** dintre preparatele elaborate au fost înregistrate de Comisia Medicamentului al Ministerului Sănătății a RM și actualmente se implementează în sistemul de ocrotire a sănătății a Republicii. Sub conducerea academicianului V. Rudic au fost susținute **45** teze de doctor, inclusiv 8 de doctor habilitat în microbiologie, botanică și medicină. Echipa de cercetare din cadrul Laboratorului (împreună cu colegii din alte echipe de cercetare) a publicat peste 900 lucrări științifice, inclusiv 6 monografii, 26 lucrări didactice, peste 220 brevete de invenție. O direcție relativ nouă de cercetare dezvoltată în cadrul laboratorului este cea de stabilire a oportunității aplicării nanoparticulelor în ficobiotehnologie (proces de sinteză și biofuncționalizare, evaluare a toxicității nanoparticulelor utilizând ca matrice cianobacteriile și microalgele). Valoarea lucrărilor efectuate în laborator este confirmată prin publicarea rezultatelor obținute în astfel de ediții științifice de prestigiu cum sunt: *Coatings; Journal of Rare Earth; Environmental Science and Pollution Research; Polymer Bulletin; Ecological Engineering; Water Air Soil Pollut.; Food Chemistry; International Journal of Phytoremediation; Ecological Chemistry and Engineering S.; Desalination and Water Treatment; Canadian Journal of Microbiology; Clean-Soil, Air, Water; Environmental Engineering and Management Journal; Bioresource Technology; Cent. Eur. J. Chem.; Journal of Nanoelectronics and Optoelectronics; Revue Roumaine de Chimie; Russian Journal of Coordination Chemistry; Algology; International Journal on Algae; Acta Universitas Sibirica; Revue Roumaine de biochimie; Isotopes Environ health; Waste Management;*

*Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry; Anale științifice ale U.S.M. Seria Științe reale; Anale științifice ale USMF IN. Testemițanu”; Buletinul AȘM. Științe biologice; Academos; Intellectus ș.a.*

Activitatea inovațională a laboratorului a fost apreciată cu circa 100 medalii de aur, 33 medalii de argint și 15 medalii de bronz la *Expoziții și Saloane internaționale de la* Iași 1994-2020, Sofia 1996-1997, Casablanca 1996-1998, Zagreb 1997, London 1997, București 1997-2014, Manila 1998, Moscow 2001-2006, Sevastopol 2006, Chisinau 2001-2018, Cluj 2008, 2011, Warsaw 2008, 2010, Bangkok 2008, 2010, Seul, 2008, 2010, Su Zhou, China 2008, Koa-Suing, Taiwan, 2013, Carlovac, 2015, Varșovia, 2016, Timisoara, 2019. De asemenea, membrii echipei de cercetare a laboratorului au fost distinși cu diverse mențiuni și distincții naționale și internaționale, iar 4 dintre colaboratorii laboratorului sunt Laureați și dețin medalia de Aur a Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală.

Laboratorul îndeplinește funcția de bază didactică și experimentală pentru studenții Universității de Stat „Dmitrie Cantemir” și Universității de Stat din Moldova (studii de licență, masterat și doctorat) care se specializează în domeniul microbiologiei și biotehnologiei, dar și pentru elevii liceelor din municipiu și țară ( Liceul Republican Aristotel, Liceul Teoretic Universul ș.a. )

Laboratorul „Ficobiotehnologie” efectuează cercetări interdisciplinare, colaborând cu Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea de Medicină și Farmacie „N.Testemițanu”, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, Universitatea Tehnică de Stat din Moldova, Institutul de Chimie, Institutul de Zoologie, Institutul de Ftiziopneumologie, Institutul de Cardiologie, Universitatea „Al. I. Cuza” din Iași, Institutul Comun de Cercetări Nucleare din Dubna, Rusia, Universitatea de Stat din Grodno „Ia. Kupala”, Institutul National de Cercetare Dezvoltare în Optoelectronică -INOE 2000, Filiala Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică, ICIA, Cluj Napoca, Faculty of Technology and Bionics, Rhein-Waal University of Applied Sciences, Kleve (Germania) ș. a.