

## LAUREAȚII PREMIILOR AȘM, EDIȚIA ANULUI 2023

Membru corespondent al AȘM **Veaceslav URSACHI**

**Svetlana MICU**

Academia de Științe a Moldovei

Ziua Internațională a Științei pentru Pace și Dezvoltare constituie pentru cercetătorii din Republica Moldova o oportunitate de a pune în valoare cele mai noi și importante realizări ale cercetării și inovării. Consemnată anual de comunitatea mondială la 10 noiembrie, sub egida Organizației Națiunilor Unite pentru Educație, Știință și Cultură (UNESCO), această zi are drept obiectiv relevarea rolului primordial al științei în dezvoltarea durabilă a societății, promovarea solidarității naționale și internaționale, atragerea atenției asupra provocărilor cu care se confruntă în prezent omenirea, mediatizarea rezultatelor științei și inovării la nivelul societății.

În cadrul sesiunii solemne a Adunării Generale a AȘM din 10 noiembrie 2023, consacrate Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, reprezentanții comunității academice și oaspeții de onoare au exprimat aprecieri pentru contribuția oamenilor de știință din țara noastră la dezvoltarea cercetării și promovarea valorilor științifice și culturale.

În mod tradițional, a avut loc Gala Laureatilor Premiilor AȘM. Concursul s-a desfășurat în conformitate cu prevederile Regulamentului cu privire la decernarea premiilor Academiei de Științe a Moldovei, aprobat în redacție nouă prin Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 298 din 30 iulie 2021 (cu modificările și completările ulterioare). Trebuie menționat că premiile AȘM pentru realizări remarcabile ale cercetării au fost instituite în memoria unor personalități notorii ale științei și culturii din Republica Moldova. Concursul de decernare a premiilor AȘM pentru rezultate științifice valoroase obținute în anii 2021–2022 a fost inițiat în temeiul Hotărârii Prezidiului AȘM nr. 149 din 14.07.2023, la următoarele nominalizări și domenii de științe: Premiul „Alexandru Ciubotaru” în domeniul biologie și ecologie, Premiul „Vladimir Andrunachievici” în domeniul matematică și informatică, Premiul „Nicolae Gărbălău” în domeniul chimie, Premiul „Natalia Gheorghiu” în domeniul medicină, Premiul „Andrei Ursu” în domeniul agricultură, Premiul „Boris Lazarenko” în domeniul inginerie, Premiul „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco” în domeniul fizică

și premiile nominale – Pentru tineri cercetători (în domeniul științelor vieții, științelor exacte și ingineresti) „Valeriu Canțer” și Pentru promovarea științei în mass-media.

Cercetătorii științifici au prezentat spre evaluare la concursul de decernare a premiilor AȘM, ediția anului 2023, lucrări originale cu rezultate relevante în domeniile științelor vieții, științelor exacte și ingineresti. În total, la concursul pentru decernarea premiilor AȘM, la domeniile și nominalizările aprobate, au fost depuse 21 de dosare cu lucrări realizate în anii 2021–2022, și anume: la domeniile științifice chimie „Nicolae Gărbălău”, medicină „Natalia Gheorghiu”, agricultură „Andrei Ursu”, inginerie „Boris Lazarenko” și fizică „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco” au fost prezentate câte un dosar, iar la domeniile științifice biologie și ecologie „Alexandru Ciubotaru” și matematică și informatică „Vladimir Andrunachievici” – câte două dosare. Un interes aparte pentru ediția anului 2023 a concursului au manifestat tinerii cercetători, care au prezentat spre evaluare cinci cicluri de lucrări științifice la nominalizarea Premiul pentru tineri cercetători (în domeniul științelor vieții, științelor exacte și ingineresti) „Valeriu Canțer”.

În conformitate cu Hotărârea Prezidiului AȘM nr. 232 din 6 noiembrie 2023, Comisia de decernare a premiilor Academiei de Științe a Moldovei (președinte acad. Eva Gudumac, adjunct al conducătorului Secției Științe ale Vieții), a desemnat laureații, după cum urmează:

**Premiul „Alexandru Ciubotaru”** în domeniul biologie și ecologie – dr. hab. Dumitru Erhan și dr. Ștefan Rusu, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Parazitoze asociate la animalele domestice și sălbatice, impactul asupra organismului gazdă, profilaxia și tratamentul;*

**Premiul „Nicolae Gărbălău”** în domeniul chimie – dr. Eduard Coropceanu, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă”, și dr. hab. Ion Bulhac, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Sinteza și studiul compușilor coordinativi ai unor metale de tranziție în baza liganzi-*

lor polifuncționali polidentati cu structură și proprietăți originale;

**Premiul „Natalia Gheorghiu”** în domeniul medicină – dr. hab. Adrian Hotineanu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, pentru ciclul de lucrări *Transplantul hepatic în Republica Moldova*;

**Premiul „Andrei Ursu”** în domeniul agricultură – dr. Victor Țiței, Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Mobilizarea, ameliorarea și valorificarea unor specii de plante noi și netradiționale cu utilitate multiplă pentru economia națională*;

**Premiul „Boris Lazarenko”** în domeniul inginerie – dr. Ecaterina Covaci, Universitatea Tehnică a Moldovei, pentru ciclul de lucrări *Valorificarea potențialului de substanțe biologice active din materii prime vegetale*;

**Premiul „Vsevolod și Sveatoslav Moscalenco”** în domeniul fizică – dr. Veaceslav Sprincean, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Materiale și metode fizice avansate, sisteme și dispozitive inovative pentru monitorizarea și modelarea calității mediului ambiant*;

**Premiul „Vladimir Andrunachievici”** în domeniul matematică și informatică – m. c. Nicolae Vulpe, Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Noi aplicații ale teoriei invariabililor algebrici în studiul geometric și calitativ al unor familii de sisteme de ecuații diferențiale*;

**Premiul pentru tineri cercetători „Valeriu Canțer”** (în domeniul științelor vieții, științelor exacte și ingineresti) – dr. Vasiliu Graur, Universitatea de Stat din Moldova, pentru ciclul de lucrări *Compușii coordinațivi ai unor metale 3d cu 4-alitiosemicarbazone cu proprietăți biologice: antimicrobiene, antiradicalice și antiproliferative*.

**Premiul pentru promovarea științei în mass-media** în anul 2022 a fost conferit Elenei Guțu, TVR Moldova, Raiei Rogac, Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu”, și lui Vladimir Colos, fotograf.

În continuare vom pune în evidență esența lucrărilor premiate.

Ciclul de lucrări științifice *Parazitoze asociate la animalele domestice și sălbatice, impactul asupra organismului gazdă, profilaxia și tratamentul* (autori dr. hab. Dumitru Erhan în comun cu dr. Ștefan Rusu, Institutul de Zoologie, Universitatea de Stat din Moldova) oferă o abordare sistemică a problemei funcționării poliparazitozelor, finalizată cu stabilirea extensivității și intensivității mono- și poliinvaziilor la bovine în Republica Moldova, în diverse perioade de timp, în

funcție de vârstă, tipul de reactivitate la stres, zonele geografice și tehnologia de întreținere. A fost identificat și evaluat impactul mono- și poliinvaziilor asupra unor indici ai statutului morfofuncțional, biochimic, productiv și curativ la speciile de animale domestice și sălbatice din fauna cinegetică, iar rezultatele obținute stau la baza diagnosticării parazitozelor la speciile de animale domestice, de importanță pentru corecția metodelor de diagnostic, profilaxie și tratament, net superioare celor existente, care reduc substanțial contactul cercetătorului cu agentul patogen și au un grad înalt de depistare, profilaxie și tratament ai parazitozelor și, ca rezultat benefic, influențează asupra creșterii productivității animalelor și contribuie la eficientizarea economiei naționale. A fost stabilită diversitatea parazitofaunei cu specific nozologic și epidemiologic la speciile de animale de importanță cinegetică din diverse biotopuri naturale și antropizate ale Republicii Moldova și s-a evaluat rolul acestora în formarea, menținerea și răspândirea celor mai periculoase zoonozii la animalele sălbatice, domestice și la om.

Ciclul de lucrări *Sinteza și studiul compușilor coordinațivi ai unor metale de tranziție în baza liganzilor polifuncționali polidentati cu structură și proprietăți originale* (autori dr. Eduard Coropceanu și dr. hab. Ion Bulhac, Institutul de Chimie, Universitatea de Stat din Moldova), cuprinde procedee noi de sinteză și agenți de coordinație și compuși coordinațivi noi ai unor metale 3d (mangan, fier, cobalt, nichel, cupru și zinc) și 4d (molibden și cadmiu) cu liganzi polifuncționali și polidentati, cei de bază fiind de tipul bazelor Schiff și oximelor, precum și cu liganzi ce conțin grupe funcționale carboxilice, piridinice, oximice și aminice. Au fost realizate cercetări pentru a identifica capacitatea de coordinare la ionul metalic în funcție de natura atomilor donori de electroni ai agenților de coordinație, precum și de natura ionului metalic. S-au realizat sintezele compușilor coordinațivi noi mono- și dinucleari în baza metalelor de tip *d* (cobalt, mangan), bimetalici *s* și *d* (calciu, stronțiu, bariu și cobalt) și polimerici (nichel), precum și agenți de coordinație noi. Au fost stabilite compoziția chimică, proprietățile fizico-chimice, spectrale, structurale și utile ale proliganzilor și compușilor coordinațivi obținuți. Au fost acumulate date noi privind influența complexilor metalelor *s* sau *d* și *s + d* cu liganzi polidentati asupra unor tulpini de fungi miceliali din genurile *Rhizopus*, *Fusarium*, *Aspergillus*, *Lentinus*, iar rezultatele testărilor bactericide și bacteriostatice ale complexilor Fe(III) cu liganzi de tip baze Schiff pe culturile *E. coli*, *S. aureus* și *C. albicans* indică o activitate sporită pentru *E. coli*. Pentru seria compușilor coordinațivi ai Fe(III) au fost realizate testări

microbiologice în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, Centrul de Încercări de Laborator, Laboratorul Microbiologie sanitară.

În cadrul ciclului de lucrări *Transplantul hepatic în Republica Moldova* (dr. hab. Adrian Hotineanu, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”), a fost dezvoltat serviciul de transplant hepatic în Republica Moldova. Au fost efectuate transplantate hepatice, fiind salvate aproape 100 de vieți ale pacienților bolnavi cu ciroză hepatică în stadiul terminal al bolii, inclusiv un copil cărui i s-a transplantat un fragment de ficat prelevat de la mama lui. Au fost implementate diferite metode de intervenții chirurgicale, pentru tumori hepatice inițial neoperabile, realizată conversia tumorilor hepatice potențial rezecabile și inițial nerezecabile în celea rezecabile. Primul transplant pediatric efectuat cu succes în Republica Moldova datează cu anul 2021, fiind realizat la un copil de doi ani, diagnosticat cu boala Caroli, complicată cu colangita cronică, ciroză hepatică biliară secundară. Implementarea transplantului hepatic și a tehnologiilor asociate a însemnat un salt semnificativ și în chirurgia hepatobiliopancreatică, realizată de zi cu zi, inclusiv efectuarea rezecțiilor vasculare cu protezarea și reimplantarea lor.

Ciclul de lucrări *Mobilizarea, ameliorarea și valorificarea unor specii de plante noi și netradiționale cu utilitate multiplă pentru economia națională* (autori dr. Victor Țiței, Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”, Universitatea de Stat din Moldova) prezintă rezultatele cu privire la particularitățile agrobiologice, conținutul de nutrienți, capacitatea de conservare a furajelor, proprietățile fizice și tehnologice ale biomasei energetice, valoarea economică (furajeră, meliferă și energetică) a circa 50 de specii și taxoni de plante din 12 familii botanice, expuse în cadrul a 24 de manifestări științifice, 9 saloane de inventică internațională și națională, precum și în 8 emisiuni televizate. Au fost înregistrate în Catalogul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova 5 soiuri noi de plante și s-a finalizat procedura de brevetare pentru 3 soiuri noi de plante. Au fost întocmite și prezentate două cereri pentru soiuri noi de plante la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante și brevetare la Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală. Soiurile autohtone noi, înregistrate și brevetate, manifestă potențial productiv înalt, sunt tolerante la condițiile pedo-climaterice locale și contribuie la extinderea sortimentului de culturi agricole cu potențial multiplu economic.

Ciclul de lucrări *Valorificarea potențialului de substanțe biologice active din materii prime vegetale* (autor dr. Ecaterina Covaci, Universitatea Tehnică

a Moldovei) reflectă rezultatele cercetărilor privind procesele redox din vinuri și produsele vitivinicole, valorificarea deșeurilor din industria vinicolă prin obținerea de concentrate antocianice, uleiuri din semințe de struguri și diverse recomandări în sectorul real de producere, elaborarea de tehnologii vinicole de obținere a vinurilor din soiuri autohtone de struguri cu conținut majorat de substanțe biologice active, ceea ce va permite creșterea autenticității și competitivității vinurilor cu caracteristici senzoriale specifice în sectorul real al economiei naționale. Rezultatele științifice obținute prezintă interes pentru întreprinderile din domeniul vinicol: „Vinăria Bostovan” Î.M., „Chateau Vartely” Î.M., „Cricova” S.A., „Asconi Winery” S.A., „Javgur” S.R.L., „Podgoria Vin” S.R.L., „Rădăcini Wines” S.R.L., iar rezultatele obținute prin valorificarea tescovinei și semințelor de struguri au prezentat interes pentru întreprinderea „Portavita Manufacturing” S.R.L., cu care actualmente se elaborează un proiect de transfer tehnologic.

Ciclul de lucrări *Materiale și metode fizice avansate, sisteme și dispozitive inovative pentru monitorizarea și modelarea calității mediului ambiant* (dr. Veaceslav Sprincean, USM), conține analiza datelor statistice privind emisiile de substanțe nocive în aerul atmosferic de diferite surse din Republica Moldova, fiind evidențiate sursele mobile și staționare de emisii ale poluanților. A fost analizată dinamica și efectul nociv al acestora, precum și impactul emisiilor nocive asupra mediului ambiant și sănătății populației. Prin intermediul proiectului de transfer tehnologic eALERT, a fost creată platforma pentru monitorizarea mediului în regim de timp real și avertizarea instantanee a populației din mun. Chișinău în cazul hazardurilor naturale și antropice. A fost demonstrată utilizarea structurii  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-GaS:Zn în calitate de senzori de umiditate și de radiație UV, care funcționează pe baza dependenței curențului electric în circuit la umidități relative ale aerului din intervalul 42-92 % la iluminare cu lumină albă (de zi) și cu radiație din banda de absorbție fundamentală a compusului nanostructurat  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. S-au demonstrat și aplicații optoelectronice ale hetero-structurilor flexibile InSe/In<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Pe parcursul anului 2021 a fost implementat procedeul de colectare a particulelor solide de poluanți din aer cu dimensiuni nano- și micro-metrice, care pot fi examinate direct prin diverse metode microscopice și spectroscopice. A fost dezvoltată o tehnică nouă de înregistrare a fluorescenței plantelor sub excitație laser de la distanță, utilizând aparate de zbor fără pilot. Modificarea dependenței spectrale a fluorescenței face posibilă detectarea bolilor plantelor în stadii incipiente.



În monografia *Geometric configurations of singularities of planar polynomial differential systems [A global classification in the quadratic case]* / Configurații geometrice ale legăturilor singulare ale sistemelor diferențiale polinomiale plane [O clasificare globală în cazul pătratic] publicată în anul 2021 de dr. hab. Nicolae Vulpe (Institutul de Matematică și Informatică „Vladimir Andrunachievici”, USM) a fost prezentată soluționarea unei probleme globale ce ține de studiul unui sistem diferențial prin analiza tuturor punctelor singulare posibile pentru absolut toate sistemele care aparțin unei familii, introducând noi concepte, precum noțiunea de configurație geometrică globală de singularități ale unui sistem diferențial polinomial. Sistemele diferențiale polinomiale, în afară de importanța lor teoretică, intervin în nenumărate branșe ale matematicii, aplicate în modelarea fenomenelor naturale în biologie, în circuite electrice, în reacții chimice, în sisteme prădător-pradă etc. Teoria invariantilor algebrici a fost utilizată pentru aplicații în obținerea unui algoritm pentru determinarea tuturor portrețelor de fază și, în același timp, a diagramei de bifurcare a întregii familii de sisteme prădător-pradă Lotka-Volterra. Lucrările dedicate sistemelor pătratică cu elipse invariante, incluse în ciclul respectiv, deschid oportunitatea studierii integrabilității sistemelor din această familie. O alta familie studiată se referă la sistemele cu parabole invariante. Aceste probleme fac parte dintr-un domeniu interdisciplinar, care include studiul analitic, algebric și geometric.

Ciclul de lucrări *Compuși coordinativi ai unor metale 3d cu 4-alitiosemicarbazone cu proprietăți biologice: antimicrobiene, antiradicalice și antiproliferative* (dr. Vasiliu Graur, USM) combină aspecte chimice

și biologice. În domeniul chimiei, au fost studiați și descriși compușii coordinativi ai tiosemicarbazonelor unor metale 3d, structura și proprietățile lor fizico-chimice. Lucrările publicate oferă și studii despre toxicitatea substanțelor și efectul acestora asupra celulelor normale ale corpului. Compușii coordinativi sintetizați au fost supuși unor studii biologice, având ca scop determinarea activității și selectivității lor asupra unui anumit tip de microorganisme. Aceste substanțe pot fi potențiali agenți antimicrobieni, antifungici, antioxidanți și anticancer, deoarece, în majoritatea cazurilor, sunt mai active decât medicamentele utilizate tradițional în medicină.

Premiile de prestigiu ale Academiei de Științe a Moldovei au fost conferite câștigătorilor în cadrul Galei Laureatilor Premiilor AȘM, ediția anului 2023, de către membrii AȘM – personalități marcante în domeniul științei: acad. Ion Tighineanu, acad. Eva Gudumac, acad. Tudor Lupașcu, acad. Aurelian Gulea, acad. Leonid Culiuc, acad. Boris Gaina, acad. Ion Bostan, m.c. Victor Moraru, m.c. Mariana Șlapac și m.c. Laurenția Ungureanu.

În mesajele de felicitare cu prilejul Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare și Zilei profesionale a angajaților din sfera științei și inovării, reprezentanții mediului academic au exprimat grațitudine membrilor Comisiei de decernare a Premiilor AȘM pentru efortul depus la evaluarea lucrărilor prezentate la ediția anului 2023 a concursului, precum și înalte aprecieri pentru activitatea de cercetare a oamenilor de știință, pentru ideile creative și realizările remarcabile ale acestora, încurajând societatea civilă și conducerea țării să susțină știința și inovarea din Republica Moldova.



De la stânga la dreapta:  
dr. hab. Adrian HOTINEANU,  
acad. Eva GUDUMAC.



De la stânga în dreapta:  
dr. Eduard COROPCEANU, Elena GUȚU,  
Raia ROGAC, m.c. Svetlana COJOCARU,  
dr. Ecaterina COVACI.