

**ACADEMICANUL GHEORGHE DUCA – CONTRIBUȚII LA
DEZVOLTAREA ȘI CONSOLIDAREA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR
CHIMIC ȘI DE PROTECȚIE A MEDIULUI AMBIANT
LA UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**

Elena BUNDUCHI

Universitatea de Stat din Moldova

Date despre autor:



Elena BUNDUCHI, doctor în științe chimice (2010), conferențiar universitar (2014), șef al Departamentului Chimie industrială și ecologică (2016-prezent) a Facultății de Chimie și Tehnologie chimică, Universitatea de Stat din Moldova.

Preocupările în cercetare și publicațiile științifice se referă la procesele chimice de autopurificare a apelor naturale asigurate de formele active ale oxigenului (H_2O_2 , radicalii OH) și rolul acestor forme în stabilirea calității apelor naturale, ca mediu de viață pentru hidrobionți.

e-mail: egbunduchi@gmail.com

ORCID 0000-0003-2275-9918

Premise

La sfârșitul anilor '70 protecția mediului ambiant devine una dintre prioritățile cercetărilor chimice, în special, a savanților din domeniul chimiei fizice, care își orientează investigațiile de la aspectele fundamentale la cele aplicative. Școala de chimie fizică de la Facultatea de Chimie a Universității de Stat din Moldova dispunea de o puternică tradiție universitară, distingându-se prin numeroși intelectuali care s-au afirmat în domeniu și care era considerată una dintre cele mai puternice școli științifice în fosta Uniune Sovietică. Cadrele științifico-didactice ale catedrei de Chimie fizică, prof. Gh. Duca și prof. A. Sîcirov, pun bazele unei noi direcții de cercetare care se referă la studiul proceselor de oxido-reducere ce au loc în mediul ambiant cu implicarea componentelor de natură biotică și abiotică (antropogenă) și rezultanta acestora în raport cu calitatea mediului ambiant. Pentru dezvoltarea noului domeniu, savanții de la Chișinău cooperează intens cu colegii de la Institutul de Fizică Chimică al Academiei de Științe din Rusia (Serghei Travin, Yurii Scurlatov, Anatolii Purmal, Ludmila Ernestova). Ca urmare a acestor parteneriate de cercetare, sunt editate și publicate mai multe lucrări științifice: monografia „*Каталитические реакции и охрана окружающей среды*” (1983); articolele științifice „*Процессы токсикации и механизмы самоочищения природной воды в условиях антропогенных воздействий*” (1983); „*Каталитические реакции в природных водах*” (1985); „*Экологическая химия сточных вод в условиях МССР*” (1986). În anul 1985 Chișinăul devine gazda *Primei Școli Unionale în domeniul Chimiei ecologice a mediului acvatic/Первая Всесоюзная школа по экологической химии водной среды* [1].

Educația este percepută ca o funcție vitală a societății deoarece prin educație societatea își perpetuează existența, transmițând din generație în generație tot ceea ce umanitatea a învățat despre ea însăși și despre realitate. Considerată un factor-cheie în dezvoltarea societății educația favorizează progresul. Soluția tuturor problemelor grave și cronice cu care se confruntă societatea este căutată în educație. Deci, viitorul depinde în special de creșterea capacității de înțelegere și acțiune umană, care sunt dependente de sistemul educațional.



Acad. Gh. Duca la o prelegere din cadrul cursului *Chimie ecologică* în aula 405, USM

Fiind cadru didactico-științific, acad. Gh. Duca este *conștient* de faptul că și în rezolvarea problemelor de mediu, ca și în cazul altor probleme ale societății educația este esențială. Domnia sa pledează pentru complementarea pregătirii chimiștilor și a viitorilor profesori de chimie cu elemente de protecție a mediului ambiant. Acest imperativ al timpului l-a expus în cadrul celui de al *III-ea Seminar metodic unional cu privire la îmbunătățirea educației universitare chimice* (1985), participând cu lucrarea „*О необходимости преподавания экологической химии в высшей школе*” [1].

Începând cu anul 1985, studenții specialității „*Chimist, profesor de chimie*” a Facultății de Chimie devin primii audienți ai prelegerilor de „*Chimie ecologică*” [2]. Introdusă pentru prima dată în anul 1985, disciplina este prezentă de peste 35 de ani în planurile de învățământ ale tuturor specialităților pe care le-a avut în portofoliul său Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică. Și timp de aproape patru decenii această disciplină l-a avut în calitate de titular pe acad. Gh. Duca, chiar dacă domnia sa, în această perioadă, a fost și Deputat, și Ministru, și Președinte de Academie.

Formările [8] la Institutul de Chimie Fizică al Academiei de Științe din Rusia (1985-1986, instruire postdoctorat) și la Universitatea „La Sapienza” din Roma, Italia (1989-1990, cercetări în domeniul ingineriei ambientale), activitatea în calitate de profesor invitat (1990-1992, Universitatea „La Sapienza”), preocupările științifice (teza de doctor habilitat „*Механизмы экокхимических процессов в водной среде*”, 1988), l-au determinat pe prof. Gh. Duca să înainteze către conducerea Facultății de Chimie și cea a Universității de Stat din Moldova un demers privind înființarea în cadrul Facultății de Chimie a unei catedre care să pregătească specialiști și să realizeze cercetări științifice pentru domeniile *Protecția mediului și Tehnologia chimică*. Argumentele demersului



Colectivul catedrei *Chimie Industrială și Ecologică* în a. 1996

erau: „cunoașterea legităților proceselor naturale și reglarea nivelului de influență a omului asupra acestora sunt probleme de prioritate ale chimiei, iar pentru soluționarea complexă a problemelor de protecție a mediului este necesară pregătirea specialiștilor cu profil larg”. Astfel, Senatul USM din 26 mai 1992 a discutat și a soluționat pozitiv problema înființării la Facultate de Chimie a unei noi catedre [7]. În conformitate cu ordinul Rectorului nr. 93 din 07.07.1992, începând cu 15 august 1992 se deschidea *catedra Chimie industrială și ecologică* pentru pregătirea la specialitatea „*Tehnologie chimică*”, cu două specializări: *Tehnologia chimică* și *Protecția mediului ambiant* [7].

În anul 2005 intră un vigoare *Nomenclatorul* domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I, care prevedea la domeniul general de studiu *Protecția mediului* formarea profesională la două specialități: *Protecția mediului* și *Securitatea ecologică*. Având ca suport acest act normativ catedra își reorganizează oferta educațională, astfel că *Protecția mediului* devine specialitate *desinestătoare* și nu mai constituie o specializare a programului *Tehnologia chimică*. Pe parcurs oferta educațională este suplinită cu specialitatea *Securitatea ecologică* (2012), care ca urmare a declinului demografic din RM a avut număr redus de solicitanți și s-a menținut timp puțin în oferta educațională a catedrei.

Pregătirea la programul de studii necesita resurse de învățare, manuale și îndrumare de laborator. În anul 1994 la editura „*Высшая школа*” (Moscova) apare manualul „*Введение в экологическую химию*”, fiind un produs al colaborării prof. Gh. Duca cu prof. Yu. Scurlatov (Rusia) și prof. A. Misiti (Italia). În prefața acestui manual este menționat că suportul de curs a fost elaborat în baza prelegerilor predate studenților de la Facultatea de Chimie a Universității de Stat din Moldova în anii 1985-1992, studenților de la Colegiul Chimic Superior din Moscova (a. 1991), studenților de la Facultatea de Inginerie a Universității din Roma „*La Sapienza*” (a. 1991), precum și a materialelor Școlilor Unionale I (Chișinău, 1985) și II (Erevan, 1988) și a Școlii Internaționale III (Alma-Ata, 1990) de Chimie ecologică a mediului acvatic și a rezultatelor obținute în cadrul proiectelor internaționale (parteneri din SUA, Italia, România, Rusia) privind problemele mediului ambiant. În anul 1999 manualul este editat în limba română, la editura „*MatrixRom*” din București. Lista autorilor ediției românești fiind mai largă și completată cu autori cadre didactice de la catedra de Inginerie a mediului de la Universitatea „*Gh. Asachi*” din Iași, România: prof., dr. ing. Matei Macoveanu, șef catedră și dr. Mioara Surpățeanu. Au urmat și alte apariții editoriale pentru studenții de la Chișinău cu implicarea cadrelor didactice de la universitatea „*Gh. Asachi*”: „*Epurarea avansată a apelor uzate conținând compuși organici*



Unele din publicații metodico-didactice ale colectivului departamentului Chimie industrială și ecologică

nebiodegradabili” (M. Macoveanu, Carmen Teodosiu, Gh. Duca, ed. „Gheorghe Asachi”, Iași 1997); „*Poluarea în industria metalurgică și chimică*” (Gh. Nica, Gh. Duca, ed. „Performantica”, Iași, 1997) [1].

Suportul colegilor de la universitatea ieșeană nu se rezumă doar prin participarea la scrierea manualelor și a îndrumarelor de laborator, aceștia își împărtășă experiența didactică și la predarea unor cursuri de specialitate. Astfel, studenților de la catedra Chimie industrială și ecologică li se oferă posibilitatea de a audia cursurile *Modelarea și optimizarea proceselor industriale* (dr. ing. M. Macoveanu) și *Poluarea urbanistică și industrială* (dr. ing. Gh. Nica) [6].

Dat fiind faptul că cercetările realizate în domeniu ofereau date și răspunsuri noi, în anul 2003, apare de sub tiparul editurii Universității de Stat din Moldova, a doua ediție a manualului „*Chimie ecologică*” [1]. Concomitent cu ediția a II-a română s-a lucrat și la varianta engleză „*Ecological chemistry*” (Gh. Duca, Iu. Scurlatov, Chișinău, CE USM, 2002) [1]. Manualele au fost urmate de editarea „*Îndrumarului de laborator la cursul Chimie ecologică*” (Gh. Duca, M. Gonța, E. Popovici, D. Iutic, Chișinău, USM, 1997, I-a ediție), reeditat în anii 2002 (l. română) și 2005 (l. rusă), avându-i în calitate de autori pe acad. Gh. Duca Gh., conf. M. Gonța și conf. V. Matveevici [1]. Dintre primele manuale de specialitate este și „*Chimia apelor naturale*” (1995) [1], editat în limbile română și rusă, și l-a conținutul căruia, alături de prof. Gh. Duca, a contribuit substanțial dna Nelly Goreaceva, dr. în biologie, care deținea o experiență vastă în domeniul apelor naturale ca urmare a activității la Institutul de cercetări ale problemelor apei și a irigației din cadrul Concernului de Stat pentru gospodărirea apelor “ACVA”, actualmente Agenția „Apele Moldovei”.

Un produs editorial de excepție este *Dicționarul poliglot de chimie ecologică*, care este o ediție științifico-informativă sistematizată ce conține termeni și îmbinări de cuvinte utilizate în literatura științifică în limba română, după care traducerea lor în limbile engleză, rusă, germană și franceză [1].

Pornind de la cursul de *Chimie ecologică*, pe parcurs, au fost elaborate mai multe discipline de specialitate care să acopere cât mai complet calificarea profesională pentru domeniul protecției mediului. Acad. Gh. Duca redactează cursurile: *Estimarea riscului chimic, Cinetica și Termodinamica sistemelor ecologice, Procese redox în mediul ambiant, Auditul ecologic* ș.a. [2,8]. Cursuri noi sunt create și de echipa de cadre didactico-științifice și didactice care au format și dezvoltat împreună cu acad. Gh. Duca catedra de profil.

Locul de frunte în această echipă îi revine dnei dr. hab., prof. univ. Maria Gonța, șef catedră (2001-2016), care s-a consacrat elaborării, perfecționării și dezvoltării continue a planurilor, cursurilor, suporturilor didactice, organizării laboratoarelor didactice și de cercetare. Pe parcursul anilor prof. M. Gonța a elaborat și a predat cursuri pentru pregătirea în domeniul de protecție a mediului ambiant așa ca: *Controlul chimic al apei, Controlul chimic al aerului, Chimia ecologică a nitraților, nitriților și NNA*. În baza notelor de curs a fost editată monografia „*Chimia ecologică a nitraților, nitriților și N-nitrozoaminelor*” (M. Gonța, Gh. Duca, CEP USM, 2009) și

suportul pentru lucrări de laborator „*Controlul chimic al mediului: lucrări practice*” (Gh. Duca, M. Gonța, CEP USM, 2007) [1,8].

Dna dr., conf. univ. Viorica Gladchi, cadru didactic la departament din anul 1996 și decan al Facultății Chimie și Tehnologie Chimică din anul 2008 s-a implicat consecvent în pregătirea specialiștilor cu pregătire ambientală. În acest scop a redactat cursurile *Ecologia generală, Chimia apelor naturale, Procese redox în mediul ambiant, Ecologia socio-umană, Legislația în domeniul protecției mediului ambiant și Europa durabilă*. Participă, alături de alți colegi, la editarea a 3 lucrări care ocupă un loc de seamă în literatura științifică din domeniu, monografiile: „*Procese redox în mediul ambiant*” (Gh. Duca, Cr. Zanoagă, M. Duca, V. Gladchi, CEP USM, 2001), „*Procese de poluare și autoepurare a apelor naturale*” (Gh. Duca, V. Gladchi, L. Romanciuc, CEP USM, 2002), „*Transformările catalitice și starea redox a mediului ambiant*” (V. Gladchi, CEP USM, 2018) [1,8].

Contribuția distinselor doamne M. Gonța și V. Gladchi în pregătirea specialiștilor și promovarea chimiei ecologice a fost apreciată de către conducerea AȘM RM cu *Medalia „Nicolae Milescu Spătaru”*, care le-a fost înmănată de către Președintele Academiei Gh. Duca cu ocazia sărbătoririi a 25 ani de la fondarea Departamentului/catedrei Chimie industrială și ecologică.



Acad. Gh. Duca înmânează Medalia „Nicolae Milescu Spătaru” dnei dr. hab., prof. M. Gonța

Un cadru didactic cu un aport substanțial la dezvoltarea cercetărilor din domeniul protecției mediului ambiant este dr. hab., prof. Valentin Bobeică. Ca urmare a ocupării a mai multe poziții cheie din cadrul Ministerului Mediului al RM și a implicării în elaborarea a mai multor documente naționale vine la departament cu o vastă experiență în domeniu pe care o reflectă în cursurile de specialitate predate (*Bazele producerii mai pure, Auditul ecologic și prevenirea poluării, Utilizarea durabilă a resurselor naturale, Fitochimie ecologică și Economia mediului și dezvoltarea durabilă*) și în manualul „*Producerea durabilă*”, editat în anul 2007 cu suportul financiar al Fondului Ecologic Național din Moldova.

Disciplinile *Fotochimie, Tratarea deșeurilor și Tratarea apelor naturale și reziduale* sunt elaborate în baza propriilor rezultate obținute în calitate de cercetător la Institutul de Fizică Aplicată al AȘM de către dna dr., conf. univ. Vera Matveevici. În prezent, 2 dintre aceste cursuri (*Tratarea deșeurilor și Tratarea apelor naturale și reziduale*) au fost preluate de către dr., lect. Ruslan Borodaev, care, totodată, a contribuit la suplimentarea cursurilor pentru program prin elaborarea conținuturilor disciplinei *Monitoringul ecologic*.

După pregătirea în școala doctorală, în calitate de cadru didactic este angajată dr. Elena Bunduchi care pe parcurs a devenit titulara cursurilor *Bazele protecției solurilor și Cataliza în procese ecochimice*, iar din 2016 este șef al departamentului Chimie industrială și ecologică.

Alte discipline predate de absolvenții școlii doctorale sunt *Ecotoxicologie* și *Estimarea riscului chimic* (asistent Angela Lis) și *Tehnologii și echipamente de epurare* (asistent Vladislav Blonschi).

În procesul didactic au participat foarte activ și cercetătorii Centrului de Cercetări Științifice „Chimia aplicată și ecologică”. Doctor Nelly Goreaceva și doctor Lidia Romanciuc sunt primele titulare de curs și coordonatoare ale activităților practice la disciplina *Chimia apelor naturale*, iar dr. hab. Olga Covaliova și dr. Victor Covaliov au asigurat predarea cursurilor *Ingineria chimică ambientală* și *Auditul ecologic* [6].

Cadrele departamentului au realizat și realizează multiple cercetări în cadrul proiectelor internaționale („*Copernicus*”, *MRDA-CRDF*, *NATO*, *RFFI-Moldova*, *ANCS STCU*, *TACIS*, *Alliance Francaise de Moldavie ș.a.*), proiectelor de cercetări aplicative din cadrul Programului de Stat „*Cercetări științifice și de management a calității apelor*” și proiectelor de cercetări aplicative instituționale [2,4].

În mai 2005 Universitatea de Stat a aderat la *Procesul de la Bologna* și *Convenția de la Lisabona*. Ca rezultat învățământul superior a fost structurat pe cicluri: *ciclul I* – studii superioare de licență; *ciclul II* – studii superioare de master. Conform ordinului nr.385 din 30 mai 2008 a Ministerului Educației și Tineretului al RM Universitatea de Stat din Moldova este autorizată pentru realizarea pregătirii la programele de masterat, dintre care și programul de master de cercetare „*Chimia ecologică și protecția mediului*”. În *Nota informativă* a planului de învățământ a programului se menționa: „*scopul acestui program este de a pregăti specialiști capabili de a se antrena în prevenirea și minimalizarea impactului antropogen sporit asupra mediului ambiant. Pregătirea la acest program implică parcurgerea disciplinelor ce explică procesele ecochimice ce decurg în atmosferă, sol, ape naturale, organisme vii, precum și situațiile de aplicare a proceselor de tratare a deșeurilor, tehnologiilor de condiționare a apelor potabile și de tratare a apelor reziduale*”. Acest program este înlocuit, în anul 2021, de programul „*Tehnologii moderne în industria cosmetică, farmaceutică și în protecția mediului*”. Substituirea s-a făcut ca urmare a intrării în vigoare a *Nomenclatorului* domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior din anul 2017, care prevede durata studiilor la programele de la ciclul I, oferite de departament, de 4 ani. Respectiv, pentru a realiza continuitatea în procesul de pregătire universitar în domeniu a fost înaintat programul de masterat nou. În *Nota informativă* acestui program se poate citi următoarele: „*Misiunea programului este de a extinde interdisciplinaritatea formată, la ciclul licență, dintre domeniile tehnologic și de protecție a mediului și de a asigura dezvoltarea școlii științifice. Obiectivul programului este de a pregăti specialiști capabili să realizeze proiectări îmbunătățite ale produselor pentru a atinge performanțe sub aspect economic, ecologic și uman*”.

Pentru a oferi sustenabilitate proiectului *Chimia ecologică* și durabilitate rezultatelor acestuia, acad Gh. Duca creează școala doctorală, care pregătește doctori și doctor habilitați la specialitățile *Chimie fizică*, *Protecția mediului ambiant* și *folosirea rațională a resurselor naturale*, *Tehnologia produselor speciale*, iar odată cu aprobarea

noului *Nomenclator* al specialităților științifice (2013) la *Chimia ecologică* și *Chimia ecologică a apei*. Tematica lucrărilor de doctorat realizate în această școală, sub ghidarea domniei sale, este diversă: *Pocese de autopurificare chimică a sistemelor acvatice; Tehnologii de tratare și potabilizare a apelor naturale; Estimarea riscului chimic pentru mediul ambiant; Tratarea și valorificarea deșeurilor industriale; Metode de diminuare a riscului chimic al nitraților, nitriților și N-nitrozaminelor; Elaborarea catalizatorilor pentru epurarea noxelor gazoase; Tratarea apelor reziduale de poluanți etc.*

Până în prezent, în cadrul școlii doctorale, sub conducerea acad. Gh. Duca, au fost elaborate 18 teze de doctor [4,8]: Transformarea chimică a permetrinei și triflurarinei în mediul acvatic (*Reznic Ala, 1998*); Studiul proceselor de transformare a N-nitrosaminelor în mediul ambiant (*Subotin Iurie, 1998*); Extracția, analiza și tratarea solurilor poluate cu hidrocarburi petroliere (*Juc Diana, 1998*); Transformările redox catalitice ale unor substanțe tiolice în procesele de poluare și autoepurare a apelor naturale (*Gladchi Viorica, 2001*); Tratarea apelor potabile prin metoda combinată cu coagulanți, radiații ultraviolete și sorbție (*Read Saleh, 2001*); Analiza și transformarea compușilor de azot în fumul de țigări și estimarea riscului asupra sănătății (*Stepanov Irina, 2002*); Studiul cineticii formale și al mecanismelor de oxidare a unor coloranți industriali (*Isac Tatiana, 2003*); Elemente de protecție a mediului ambiant în predarea chimiei (*Buga Alina, 2004*); Optimizarea tehnologiei de obținere a unor oxiacizi din deșeurile oenologice (*Mereuța Aliona, 2004*); Analiza și evaluarea gazelor cu efect de seră, provenite din depozitele de deșeuri menajere (*Țugui Tatiana, 2007*); Tehnologii de obținere a compușilor complecși moleculari ai ciclodextrinelor cu unele substanțe chimioterapice (*Boldescu Veaceslav, 2008*); Transformările red-ox catalitice ale hidrochinonei și acidului glioxalic (*Bunduchi Elena, 2010*); Studiarea proceselor de autopurificare a apelor naturale în prezența formelor dizolvate ale fierului și cuprului (*Borodaev Ruslan, 2012*); Separarea acidului tartaric din produsele secundare vinicole cu utilizarea anioniților impregnați (*Marchitan Natalia, 2013*) [4].

În anul 2008, dr., conf. univ. Maria Gonța, susține teza de doctor habilitat cu titlul „*Transformarea nitraților, nitritilor, formarea N-nitrozaminelor și utilizarea inhibitorilor în procese redox*”, iar în anul 2016, dr. conf. Olga Covaliova obține titlul de doctor habilitat ca urmare a prezentării tezei de doctorat „*Metode fizico-chimice combinate de tratare a apelor reziduale tehnogene*”, la elaborarea ambelor teze a participat în calitate de consultant științific acad. Gh. Duca [4]. Lucrarea de doctorat „*Utilizarea compușilor obținuți din produse secundare vinicole în inhibiția proceselor de formare a N-nitrozaminelor*” a fost realizată de către Diana Porubin (2009) sub conducerea dr., conf. M. Gonța și consultarea nemijlocită a acad. Gh. Duca [4,8].



Susținerea tezei de doctor elaborată de dna Bunduchi Elena, a. 2010.

În prezent sunt în proces de expertizare, la diferite etape, 3 teze de doctorat, autorii cărora, la fel, au fost ghidați de acad. Gh. Duca: „*Transformările fotochimice ale unor substanțe tiolice și participarea acestora în procese de autopurificare chimică a apelor naturale*” (autor Blonschi Vladislav, sp. 145.02. Chimie ecologică a apelor, susținerea tezei a avut loc pe 28 decembrie 2021); „*Legitățile de transformare fotochimică ale unor substanțe tiolice în sistemele acvatice*” (autor Lis Angela, sp. 145.02. Chimie ecologică a apelor, prezentarea tezei la departament a avut loc pe 21 decembrie 2021); „*Aplicarea metodelor fizico-chimice combinate la înlăturarea poluanților textili din soluții apoase*” (autor Mocanu Larisa, sp. 145.01. Chimie ecologică).

O activitate extracurriculară relevantă dedicată promovării cercetărilor în domeniul *Chimiei ecologice* realizate de studenții departamentului Chimie industrială și ecologică este organizarea anuală a *Conferinței științifice republicane a tinerilor cercetători*. Inițiativă privind realizarea unui for științific al tinerilor vine, la fel, din partea acad. Gh. Duca. La această manifestație participă, alături de studenții catedrei/departamentului și a facultății, studenți de alte instituții superioare de învățământ din republică: Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Universitatea Tehnică a Moldovei, Universitatea din Tiraspol cu sediul la Chișinău. La primele două ediții (aa. 1997, 1998) conferința s-a desfășurat sub numele „Estimarea și managementul riscului chimic”, începând cu cea de a III-ia ediție (1999) și până în 2016 reunirea s-a numit „Chimia ecologică și estimarea riscului chimic”, iar din a. 2020 se desfășoară sub titlul „Chimia ecologică și a mediului”.

În cuvântul introductiv al I-ei ediției din 29 martie 1997 prof. Gh. Duca scria: „*un veridic și frumos rezultat al participării studenților la Simpozionul Internațional „Chimia ecologică” (Chișinău, 1995) prezintă organizarea Conferinței republicane a tinerilor cercetători în domeniul estimării și managementului riscului chimic..., ...conferința actuală și tezele publicate relevă un interes deosebit multilateral al tinerilor față de mediul în care trăim și problemele de protecție a lui*” [5]. La fiecare dintre edițiile ulterioare acad. Gh. Duca este implicat plener și cu satisfacție felicită tinerii pentru succesele lor.



Participanții conferinței „Chimia ecologică și estimarea riscului chimic”, ediția a XV-a (2015)

În calitate de organizatori și participanți ai conferinței regăsim nume de studenți, care, ulterior s-au afirmat profesional atât pe plan național, cât și internațional așa ca: Sărăteanu Olga (Șefa serviciului chimic, Termoelectrica S.A., Chișinău),

Musteață Radu (Director General, Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor a RM), Barbărasă Ion (specialist Agenția de Governare Electronică, RM), Bostan Lilian (vice-director standardizare, Institutul de Standardizare din Moldova), Vasiliu Elena (șef Laborator „Apă potabilă”, S.A. „Apă-Canal”, Chișinău), Lis Angela și Blonschi Vladislav (departamentul Chimie industrială și ecologică, USM), Guțu Alexandru (șef secție USAID-Moldova), Cojocaru Cornel și Rotaru Alexandru (Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni”, Iași, România), Zinicovscia Inga (șef de sector, Institutul Unificat de Cercetări Nucleare din Dubna, Rusia), Stepanov Irina (cercetător la Universitatea din Minnesota, SUA) etc.

Remarcând cei 20 de ani de implicare a tinerilor în dezvoltarea și promovarea cercetărilor din domeniul *Chimiei ecologice*, organizatorii ediției a VI-a a *Conferinței Internaționale Chimie Ecologică și Chimia Mediului* (a. 2017) au oferit studenților o platformă de discuție mai largă, asigurând tinerilor în cadrul lucrărilor conferinței o secție aparte cu numele „*Tineri cercetători în domeniul Chimiei ecologice și Chimiei mediului*” [4].

Înțelegând că pentru a atinge rezultate cât mai bune în demersul pentru protecția mediului nu este suficient realizarea procesului educativ doar în universitate, dar este necesar extinderea acestuia și în societate, peste 2 ani de la fondarea catedrei, în anul 1994, acad. Gh. Duca creează organizația republicană obștească de mediu „*TERRA NOSTRA*” [2,4]. Nucleul acestei organizații fiind format de membrii catedrei dr. L. Romanciuc, dr. N. Goreaceva, lect. I. Mardari și ing. R. Borodaev. Pe parcurs membri activi ai acestei organizații au devenit studenții catedrei. Mai mulți ani activitățile practice ale organizației au fost dirijate de dr. L. Romanciuc, în prezent directorul executiv este dr., conf. V. Gladchi.



Membrii organizației „Terra Nostra” participanți ai expediției ecologice de pe r. Prut, 2002

Este cunoscut faptul că pentru a câștiga sprijinul unui număr cât mai mare de oameni din societate pentru promovarea și implementarea unei idei este necesară informarea și educarea acestora. În acest scop membrii organizației au realizat seminare, mese rotunde și întâlniri cu autoritățile publice locale, populația matură și elevi din diferite localități ale republicii. Pentru popularizarea cunoștințelor în domeniul ocrotirii mediului ambiant, în special printre elevi, membrii „*TERRA NOSTRA*” au elaborat și editat, în limbile română și rusă, broșurile: *Jocuri ecologice în școală: elaborare metodică; Basmele văzduhului; Ploi acide; Apa și sănătatea; S.O.S.! Natura în pericol!* etc. [1,8].

Pentru a veni cu date statistice noi despre starea mediului în localitatea lor și cum a evaluat aceasta ca urmare a întâlnirilor anterioare, membrii organizației au realizat 5 expediții ecologice pe râul Prut. Rezultatele practice obținute în decursul

expedițiilor erau prezentate imediat populației satelor și autorităților publice de pe malul râului. Organizația a reușit să atragă fonduri care au fost valorificate pentru diferite acțiuni de mediu. Astfel, cu sprijinul financiar al NOVIB (Olanda) a fost realizat proiectul „*Drinking water in rural area of Moldova*” (1998-2002). În cadrul proiectului a fost evaluată situația ecologică în multe localități rurale ale Moldovei și estimată calitatea apelor (400 surse) folosite în scopuri potabile, reparate mai multe fântâni și sonde arteziene. Cu sprijinul REC-Moldova a fost realizat Proiectul „*Prevenirea poluării mediului în satul Țințăreni, raionul Anenii Noi*” (1999-2000) [4].

Este evident că dezvoltarea și schimbarea au loc datorită faptului că unii oameni au încercat să gândească și să procedeze altfel decât marea majoritate, să-și asume riscuri și responsabilități. Acum 30 de ani în urmă, acad. Gheorghe Duca, un intelectual pasionat al reflecției, un chimist cu responsabilitate pentru acțiunile sale, un cadru didactic inovator, pune bazele *învațământului universitar de protecție a mediului și de tehnologie chimică*. Astfel că, timp de trei decenii, la Departamentul Chimie Industrială și Ecologică de la Universitatea de Stat din Moldova se realizează procesul educațional și de cercetare științifică pentru a asigura circuitul informațional continuu privind relațiile dintre Natură (Mediul ambiant) și Om.

Notă: Lucrarea a fost efectuată în cadrul proiectului 20.80009.5007.27 ”Mecanisme fizico-chimice a proceselor redox cu transfer de electroni implicate în sistemele vitale, tehnologice și de mediu”, finanțat de ANCD.

Referințe bibliografice:

1. Academicianul Gh. Duca: Bibliografie. Coord. șt. Aurelia Hanganu, Chișinău: Bibl. Șt. Centrală „Andrei Lupan” a Acad. de Științe a Moldovei, 2012.
2. Catedra Chimie industrială și ecologică, 10 ani de activitate. În: Mediul ambiant nr.3(3), 2002, p. 35-47.
3. COZMA, Valeriu. Istoria Universității de Stat din Moldova (1946-1996). Red. resp. Dr hab., prof. univ. Gh. Rusnac, Chișinău: S.a, 1996, 549 p.
4. Departamentul Chimie industrială și ecologică – 25 ani de activitate. Chișinău, 2017, 24 p.
5. Estimarea și managementul riscului chimic: materiale conf. șt. rep. a tinerilor cercet., 29 martie 1997, Universitatea de Stat din Moldova. Coord. șt. Gheorghe Duca, Chișinău: USM, 1997, 49 p.
6. RUSNAC, Gheorghe, COZMA, Valeriu. Universitatea de Stat din Moldova (1996-2006). Chișinău: CEP, USM, 2006, V.II, 646 p.
7. Istoria Universității de Stat din Moldova. Coord. Eremeia Ion, Chișinău: CEP, USM, 2016, 740 p.
8. www.duca.md, accesat pe 23.12.2021.