

FIȘA

raportului de activitate în anul 2021 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, secția de științe a AȘM

Dr. habilitat, Aculina Arîcu, Secția Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor al proiectelor din cadrul Programelor de Stat, proiectelor de cercetări proiectelor bilaterale, internaționale (conform *Anexei I*)

Anexa 1.

1. Programul de Stat (2020–2023)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.	20.80009.8007.03	<i>Noi substanțe cu potențial preventiv și terapeutic în baza compușilor naturali de origine vegetală și a metodelor moderne de sinteză organică</i>	2020–2023	Executor

2. Proiecte bilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului bilateral	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului

3. Proiecte multilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1.				

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografii în ediții internaționale recunoscute (Springer etc.)	
Monografii în alte ediții din străinătate	
	1 - 4.092
	1 - 3.935
	1 - 2.603
Articole în reviste cu factor de impact cu indicarea IF	1 - 0.653
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Capitole în monografii naționale/internaționale	
Articole în reviste naționale, categoria A	1
Articole în reviste naționale, categoria A+	
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria B +	

Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în alte reviste naționale neacreditate	
Articole de popularizare a științei	
Emisiuni radio/TV de popularizare a științei	
Articole în culegeri internaționale	
Articole în culegeri naționale	1
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	
Articole în materiale ale conferințelor naționale	
Participare cu raport la foruri științifice internaționale: în străinătate /în Republica Moldova	
Participare cu raport la foruri științifice naționale	
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	1
Numărul de cereri de brevetare prezentate	
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	2
Numărul de brevete implementate	

Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

A fost realizată sinteza derivaților terpenici cu structură hibridă heterociclică. Inițial au fost realizate sintezele a patru acizi carboxilici cu schelet homodrimanic. În calitate de materie primă a servit sclareolida, care este un compus comercial de origine naturală ce se obține industrial din sclareol – produs secundar al valorificării salviei tămâioase (*Salvia Sclarea L.*). Sinteza a inclus două strategii diferite, inclusiv transesterificarea sclareolidei cu deshidratare simultană care a fost elaborată în condițiile de tratare cu un catalizator acid la iradiere cu microunde. Metoda elaborată a permis de a scurta timpul acestei reacții, care în condiții clasice durează 96 de ore la reflux. O serie de 6 acizi carboxilici cu structură homodrimanică și drimanică au servit ca substraturi pentru sinteza derivaților hibridi cu fragmente 2-amino-1,3-benzimidazolice și 2-aminobenzotiazolice. Pentru obținerea derivaților benzimidazolici a fost elaborată o schemă sintetică scurtă, care include activarea acidului carboxilic în formă de cloranhidridă, urmată de reacția de condensare cu 2-amino-1,3-benzimidazol. Reacția are loc la grupa N-H din heterociclu aromatic, la care atomul de hidrogen este mai mobil. Pentru obținerea derivaților benzotiazolici a fost elaborată o schemă sintetică similară, care include condensarea cloranhidridelor respective cu 2-aminobenzotiazol. În acest caz cuplarea are loc la grupa N-H a grupei amine, formând acilaminobenzotiazolii respectivi. Producții de condensare au fost izolați în stare pură și caracterizați în baza datelor spectrale, iar unde a fost necesar și cu aplicarea difracției razelor X pe monocristal.

V. Activitate didactică

Numărul cursurilor elaborate/ținute	
- Denumirea cursurilor de licență elaborate/ținute	
- Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	1
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului tezei	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat

VI. Activitate managerială

<p>Au fost organizate și desfășurate ședințele consiliului științific și consiliului de administrare și ședințele colectivului de cercetători (on-line); au fost pregătite materialele necesare pentru desfășurarea ședințelor respective și a documentelor solicitate de fondator.</p> <p>S-a participat activ la ședințele Consiliului Directorilor.</p> <p>În scopul aprobării finanțării instituționale în anul 2021 a fost pregătită și prezentată la MEC informația privind cheltuielile de personal și cheltuielile de menținere și dezvoltare a infrastructurii.</p> <p>S-a perfectat <i>Raportul anual privind activitatea Institutului de Chimie finanțat instituțional în anul 2021</i>.</p> <p>S-a pregătit și prezentat informația despre progresul de implementare a acțiunilor din <i>Programul Național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023</i>, în anul 2021.</p> <p>S-a pregătit și prezentat informația privind progresul de implementare a acțiunilor din <i>Foia Națională de Parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare pe anii 2019-2021</i>, preconizate pentru anul 2021.</p> <p>S-a pregătit și prezentat informația privind progresul de implementare a acțiunilor din <i>Planul de activitate a Ministerului Educației și Cercetării</i> în anul 2021.</p> <p>S-a organizat ședința Consiliului științific (<i>în regim online</i>), în cadrul căreia au fost audiate rapoartele științifice anuale privind activitatea în cadrul proiectelor de cercetare din cadrul Institutului de Chimie în a. 2021.</p> <p>Au fost coordonate activitățile de editare a 2 numere din anul 2021 a revistei Chemistry Journal of Moldova.</p> <p>A fost asigurată, în măsura atribuțiilor de serviciu, securitatea și sănătatea în muncă, tehnica de securitate și disciplina de muncă.</p> <p>A fost analizată și aprobată distribuirea banilor pentru performanță în laboratoarele Institutului. Încălcări financiare, de muncă și a funcțiilor de serviciu nu s-au depistat.</p> <p>Au fost coordonate activitățile Unității de implementare a proiectului „Suport pentru planificarea acțiunilor la nivel național în vederea reducerii poluanților climatici de scurtă durată” oferit de Coaliția Climă și Aer Curat (CCAC) și Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP).</p>

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

--

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1.	Expoziție internațională	Arîcu A.,	(Z/E)-2-(I-	Medalia de

	specializată: <i>InfoInvent 2021</i> , 17-20 Noiembrie 2021 (Chişinău, R. Moldova).	Ciocârlan A., Lungu L., Blaja S., Vornicu N.	((1R,2R,8aS)-2-hidroxi-2,5,5,8a-tetrametildecahidronafalen-1-il)propan-2-iliden)hidrazincarbotioamidă pentru utilizare în calitate de remediu antifungic.	aur și diploma de participare
2.	Salonul internațional de invenții și inovații „Traian Vuia”, 06-08 octombrie 2021	Arîcu A., Ciocârlan A., Lungu L., Blaja S., Vornicu N.	5-(Homodrim-6,8-dien-11-il)-1,3,4-tiadiazol-2(3H)-imină cu proprietăți antifungice.	Medalia de aur și diploma de participare

VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)
1.	Aculina ARÎCU	<i>Consiliu de susținere a tezei de doctor habilitat în științe cu titlul Obținerea și stabilizarea unor coloranți, antioxidanți și conservanți de origine vegetală pentru alimente funcționale a Dnei Aliona GHENDOV-MOȘANU</i>	2021	Referent
2.	Aculina ARÎCU	<i>Consiliu de susținere a tezei de doctor în științe tehnice cu titlul Argumentarea producerii și protecția spumantelor clasice cu denumire de origine „Cricova” a Dlui Constantin BÎLICI.</i>	2021	Referent

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Arîcu Aculina	<i>Chemistry Journal of Moldova</i>	Membru al colegiului de redacție

Data completării fișei 20.01 2022

Semnătura

Anexa 2. Lista lucrărilor

Articole din reviste cu factor de impact:

1. Ciocarlan, A., Lupascu, L., Aricu, A., Dragalin, I., Popescu, V., Geana, E.-I., Ionete, R.-E., Vornicu, N., Dului, O.G., Hristozova, G., Zinicovscaia, I. Chemical composition and assessment of antimicrobial activity of lavender essential oil and some by-products. In: *Plants*, **2021**, 10(9), 1829-1843. DOI: [10.3390/plants10091829](https://doi.org/10.3390/plants10091829) (I.F. 3.935)
2. Blaja S.P., Lungu L.V., Kuchkova K.I., Ciocarlan A.G., Barba A.N., Vornicu N., Aricu A.N. Norlabdane Compounds Containing Thiosemicarbazone or 1,3-Thiazole Fragments: Synthesis and Antimicrobial Activity. In: *Chemistry of Natural Compounds*, **2021**, 57(1), 101-110. DOI: [10.1007/s10600-021-03292-3](https://doi.org/10.1007/s10600-021-03292-3) (I.F. 0.653)
3. Geană E.-I., Ciucure C.T., Ionete R.E., Ciocarlan A., Aricu A., Fikai A., Andronescu E. Profiling of phenolic compounds and triterpene acids in different apple (*Malus domestica* Borkh.) cultivars. In: *Foods*, **2021**, 10(2), 267-282. DOI: [10.3390/foods10020267](https://doi.org/10.3390/foods10020267) (I.F. 4.092)
4. Ciocarlan A., Hristozova G., Aricu A., Dragalin I., Zinicovscaia I., Yushin N., Grozdov D., Popescu V. Determination of the elemental composition of aromatic plants cultivated industrially in the Republic of Moldova using neutron activation analysis. In: *Agronomy*, **2021**, 11(5), 1011-1030. DOI: [10.3390/agronomy11051011](https://doi.org/10.3390/agronomy11051011) (I.F. 2.603)
5. Ciocarlan A., Lupascu L., Aricu A., Dragalin I., Ciocarlan N., Zinicovscaia I., Slanina V., Yushin N. Chemical composition of the essential oil and antimicrobial properties of crude extract from *Tanacetum corymbosum* (L.). *Chemistry Journal of Moldova*. DOI: [10.19261/cjm.2021.877](https://doi.org/10.19261/cjm.2021.877)
6. Arîcu, A., Lungu, L., Blaja, S., Cucicova, C., Ciocârlan, A. Sinteza și studiul activității antimicrobiene a compușilor norlabdanici cu unități structurale heterociclice. Dedicată Aniversării a 75-a de la nașterea academicianului Aurelian Gulea și de la fondarea Universității de Stat din Moldova. Culegere de articole. Chișinău 26.05.2021, p. 10-34.

Rezumate la conferințe:

- I. Participare la lucrările Seminarului științific cu participare internațională "Noi frontiere în chimia compușilor naturali" 4 iunie, **2021**, cu trei postere și o prezentare orală:
 1. Ciocarlan A., Cazacu V., Lungu L., Blaja S., Dragalin I., Aricu A. "The use of non-conventional methods for the isolation of chromatographically inseparable compounds". p. 19. DOI: [10.19261/nfnpc.2021.ab12](https://doi.org/10.19261/nfnpc.2021.ab12)
 2. Popescu V., Ciocarlan A., Dragalin I., Lungu L., Aricu A. "Chemical composition of essential oil of Dill (*Anethum graveolens* L.) growing in Republic of Moldova". p. 35. DOI: [10.19261/nfnpc.2021.ab28](https://doi.org/10.19261/nfnpc.2021.ab28)
 3. Lungu L., Blaja S., Ciocarlan A., Dragalin I., Aricu A. The electrochemical transformations of methyl bicyclohomofarnesoates. p. 15. DOI: [10.19261/nfnpc.2021.ab08](https://doi.org/10.19261/nfnpc.2021.ab08)
- II. Participare la lucrările Simpozionului XXI Tetrahedron - Online, 21-24 iunie **2021**, poster:

1. Ciocarlan A., Blaja S., Cucicova C., Lungu L., Aricu A. Synthesis of some new homodrimane sesquiterpenoids with benzothiazole fragment. (Ref. numb. TFTR2021 0478).

Brevete de invenții:

1. **MD 4769** (Z/E)-2-(1-((1R,2R,8aS)-2-hidroxi-2,5,5,8a-tetrametildecahidronaftalen-1-il)propan-2-iliden)hidrazincarbonatamidă pentru utilizare în calitate de remediu antifungic.
Arîcu A., Ciocârlan A., Lungu L., Blaja S., Vornicu N.
Medalia de aur și diploma de participare: Expoziție internațională specializată: *InfoInvent 2021*, 17-20 Noiembrie 2021 (Chișinău, R. Moldova).
2. **MD 4765** 5-(Homodrim-6,8-dien-11-il)-1,3,4-tiadiazol-2(3H)-imină cu proprietăți antifungice.
Arîcu A., Ciocârlan A., Lungu L., Blaja S., Vornicu N.
Medalia de aur și diploma de participare: Salonul internațional de invenții și inovații „Traian Vuia”, 06-08 octombrie 2021 (Timișoara, România).