

FIȘA

raportului de activitate în anul 2020 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

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

Prof., dr.hab. MACAEV Fliur, Secția de 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	20.80009.5007.17	Materiale hibride funcționalizate cu grupări carboxil pe baza metaboliților vegetali cu acțiune contra patogenilor umani și agricoli	2020–2023	director

2. Proiecte bilaterale

Nr./o	Cifrul proiectului bilateral	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director sau executant al proiectului
1	19.80013.80.07.08A/BL	Obținerea și cercetarea farmaceutică a derivaților de propiltiodiazolochinazolin-onă cu proprietăți biofarmaceutice optimizate	2019-2020	executant

3. Proiecte multilaterale

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

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

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

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	2
Articole în culegeri naționale	
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	2
Participare cu raport la foruri științifice cu participare internațională	16
Numărul de cereri de brevetare prezentate	3
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	4
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 transformarea chimică selectivă a glicozidelor diterpenoide Steviozid și Rebaudiozid A în derivații funcționalizați cu grupări carboxil, cu păstrarea carcaselor native - 19-O-glicozidică și *ent*-cauranoidă. Au fost obținute molecule simetrice și asimetrice cu fragmente structurale de origine naturală, unite prin intermediul unor grupări de tip linker de lungime și natură diferită. A fost determinată relația structură-proprietăți pentru o serie de noi derivați ai glicozidelor diterpenoide Steviozid și Rebaudiozid A. A fost stabilit nivelul de inhibare al replicării HIV-1 (tulpina IIIB) și HIV-2 (tulpina ROD) în celulele MT-4 infectate acut, cu determinarea în paralel a citotoxicității lor în aceleași celule. Rebaudiozid A a demonstrat cea mai mică citotoxicitate, în timp ce compusul cu grupări carboxil libere pe baza de Steviozid are o citotoxicitate mai mare (valorile CC_{50} 0.0018 mM). S-a stabilit, că compusul cu grupări carboxilice libere pe baza de Rebaudiozid A a afectat replicarea virusului HIV la concentrații de 6 ori mai mici (IC_{50} 0.012 mM), decât remediul antiretroviral didanozină (IC_{50} 0.075 mM) din grupul inhibitorilor revers-transcriptazei utilizat în terapia anti-HIV.

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	2
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	2
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2020 sub conducerea membrilor secției

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

conducătorului tezei			Teză de masterat

VI. Activitate managerială

Şef laborator de sinteză organică și biofarmaceutică al Institutului de Chimie

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

Am participat la expoziții internaționale: „EUROINVENT 2020”, 2020. Iași, România. Lucrarea cu denumirea: “ The synthesis of novel chromenol-triazol hybrids and its use in the development of new biologically active agents.”, a fost premiată cu medalia de argint.

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
	The 12th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation Euroinvent-2020. Volume 1. International Exhibitors. Editor: Andrei Victor Sandu. Iași, 2020, p. 171 ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572.	MACAEV, F., ZVEAGHINTEVA, M.; STÂNGACI, E.; POGREBNOI, S.; BOLDESCU, V.	Patents MD, no. MD 4665. 2019-12-31. Posters Catalogue.	medalia de argint și diplomă.

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	Prof., dr.hab. MACAEV Fliur	V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия.	Май 16-19, 2020	Membru al comitetului organizatoric
2	Prof., dr.hab. MACAEV Fliur	Consiliului Științific Specializat de susținere a tezei elaborată de către autorul Vladilena Gîrbu la specialitatea 143.04 – Chimie bioorganică, chimia compușilor naturali și fiziologie activi.	2020	Membru al Consiliului Științific Specializat

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

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
1	Prof., dr.hab. MACAEV Fliur	Chemistry and biology interface	Membru al colegiilor de redacție al revistelor internaționale
2	Prof., dr.hab. MACAEV Fliur	Arkivat USA	Membru al colegiilor de redacție al revistelor internaționale

3	Prof., dr.hab. MACAEV Fliur	Chemistry Journal of Moldova	Membru al colegiilor de redacție
---	--------------------------------	------------------------------	----------------------------------

IX. Participări la foruri științifice:

Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut
1	ЕРЕМИЯ, Н., КАТАРАГА, И., МАКАЕВ, Ф.	VII Международная научно-практическая онлайн-конференция «Актуальные вопросы современного материаловедения/ Башкирский государственный университет/ Россия.	29-30 октября 2020 г.	Исследование влияния комбинированной обработки N,N'-[(метилимино)диметилидин]ди-2,4-ксилидина и щавелевой кислоты на устойчивость к варроатозу карпатских пчел
2	БИЛАН, Д.Я.; КОЖОКАРЬ, С.В.; БАРБА, А.Н.; ДРАГАЛИН, И. П.; МАКАЕВ, Ф.З.	V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки/Россия.	Май 16-19, 2020	Диастереоселективный синтез энантиомерно чистых 6-гидроксизамещенных спиропирролизидиноксидолов.
3	БИЛАН, Д.Я.; ДРАГАЛИН, И.П.; МАКАЕВ, Ф.З.	IV Международная научно-практическая конференция on-line «Лекарства - человеку. Современные проблемы фармакотерапии и назначения лекарственных средств/ Харьков, Украина.	12-13 марта 2020	Получение бисаддукта кросс-альдольной конденсации индолин-2,3-диона с пропан-2-оном при использовании в качестве катализатора аминокаранола.
4	ПОГРЕБНОЙ, С.И.; ЛУПАШКУ, Л. Ф.; МАКАЕВ, Ф. З.	IV Всероссийская молодежная конференция «Проблемы и достижения химии кислород- и азотсодержащих биологически активных соединений/Россия.	18 - 21 ноября 2020.	Исследование дигидроабиетинової кислоты в качестве ингибитора фитопатогенных бактерий.

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

N	Numele, prenumele, titlul științific	Titlul manifestării organizatori/instituția	Perioada desfășurării	Titlul comunicării/raport
---	--------------------------------------	---	-----------------------	---------------------------

<i>r</i>	<i>participantului</i>	<i>organizatoare/țara</i>	<i>evenimentului)</i>	<i>ului susținut</i>

Manifestări științifice naționale

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>

Manifestări științifice cu participare internațională

<i>Nr</i>	<i>Numele, prenumele, titlul științific participantului</i>	<i>Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara</i>	<i>Perioada desfășurării evenimentului</i>	<i>Titlul comunicării/raportul ui susținut</i>
	CIOBANU, N. ; MACAEV, F.	Conferința științifică cu participare internațională „Obținerea și cercetarea farmaceutică a unor noi molecule și produse farmaceutice cu potențial terapeutic”, USMF, Chișinău, Moldova.	31 ianuarie 2020.	Detectarea metodelor de sinteza a derivaților de dihidropirimidine.

Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media (articole de popularizare, emisiuni radio/TV)

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Nr d/o	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat

Articole de popularizare a științei

nr d/o	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului

Data completării fișei 14.01.2021

Semnătura

F. Macaev

Anexa 2.

Articol din revista cu factor de impact:

STINGACI, E.; ZVEAGHINTEVA, M.; POGREBNOI, S.; LUPASCU, L.; VALICA, V.; UNCU, L.; SMETANSCAIA, A.; DRUMEA, M.; PETROU, A.; CIRIC, A.; GLAMOCLIIA, J.; SOKOVIC, M.; KRAVTSOV, V.; GERONIKAKI, A.; **MACAEV, F.** New vinyl-1,2,4-triazole derivatives as antimicrobial agents: Synthesis, biological evaluation and molecular docking studies. *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters*. 2020, 30 (17), 127368. ISSN: 0960-894X. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2020.127368> (IF: 2.572).

Articole din reviste naționale: Categoria A, B, B+, C.

PODGORNII, A.; VALICA, V.; POGREBNOI, S.; LUPASCU, L.; UNCU, A.; **MACAEV, F.** Antimycotic activity of phenoxythiazolchloralum. *Moldovan Medical Journal*. 2020, 63(4), 61-64. ISSN 2537-6381 (Online) DOI: [10.5281/zenodo.4016818](https://doi.org/10.5281/zenodo.4016818)

Articole în culegeri (naționale/internaționale)

1. ЕРЕМИЯ, Н., КАТАРАГА, И., **МАКАЕВ, Ф.** Исследование влияния комбинированной обработки N,N'-[(метилимино)диметилидин]ди-2,4-ксилидина и щавелевой кислоты на устойчивость к варроатозу карпатских пчел. VII Международная молодежная научно-практическая онлайн-конференция «Актуальные вопросы современного материаловедения». Башкирский государственный университет, 29-30 октября 2020 г. Уфа, Россия. В: сборнике статей. БГУ, Уфа, Россия. с. 377-380.
2. ЧОБАНУ, Н.Г.; ТЕРТЯК, Д.Д.; АРМАШУ, С.А.; ЧЕБАНУ, В.А.; **МАКАЕВ, Ф.З.** 1,3-Бис(2-цианоэтил)-1H-имидазол-3-иум гексафторфосфат мочевиной катализируемый синтез оксимонострола и активность против вирусов бронзовости томатов и табачной мозаики. VII Международная молодежная научно-практическая онлайн-конференция «Актуальные вопросы современного материаловедения». Башкирский государственный университет, 29-30 октября 2020 г. Уфа, Россия. В: сборнике статей. БГУ, Уфа, Россия. с. 345-349.

Rezumate la conferințe

1. БИЛАН, Д.Я.; КОЖОКАРЬ, С.В.; БАРБА, А.Н.; ДРАГАЛИН, И. П.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Диастереоселективный синтез энантимерно чистых 6-гидроксизамещенных спиро-пирролизидиноксинолов. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 62-63.
2. БИЛАН, Д.Я.; КОЖОКАРЬ, С.В.; БАРБА, А.Н.; ДРАГАЛИН, И. П.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Синтез 1'-арилзамещенных (2R,3R,4S,5R,6R)-2-(ацетоксиметил)-6-((1'S,2'R,3S,7a'S)-2'-бензоил-5-метил-2-оксо-1',2',5',6',7',7a'-гексагидроспиро[индолин-3,3'-пирролизин]-1-ил)тетрагидро-2h-пиран-3,4,5-триилтриацетатов. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 64-65.
3. ЗВЯГИНЦЕВА, М.М.; СТЫНГАЧ, Е.П.; АРМАШУ, С.А.; ТЕРТЯК, Д.Д.; ЧЕБАНУ В.А.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Синтез 3-(2-гидроксифенил)-1-фенил-2-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)проп-2-ен-1-она с противогрибковым эффектом. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 78-79.
4. ЛУПАШКУ, Л.Ф.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Исследование β -циклодекстрина в качестве ингибитора микроорганизмов. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 103-104.
5. ПОГРЕБНОЙ, В.С.; ПОГРЕБНОЙ, С.И.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Оптимальные условия восстановления 5-нитроспиро[[1,3]диоксалан-2,3-индолин]-2-она. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 121-122.
6. ПОГРЕБНОЙ, В.С.; ПОГРЕБНОЙ, С.И.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Трансформация амида дигидроабиегиновой кислоты в высокофункционализированные спиро[2,3-индолин]-2-оны. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 123-124.
7. ПОГРЕБНОЙ, В.С.; ПОГРЕБНОЙ, С.И.; СТЫНГАЧ, Е.П.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Снятие диоксалановой защитной группы на примере амида дигидроабиегиновой кислоты с фрагментом спиро[[1,3]диоксалан-2,3-индолин]-2-она. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 124-125.
8. ПОГРЕБНОЙ, В.С.; ПОГРЕБНОЙ, С.И.; СТЫНГАЧ, Е.П.; **МАКАЕВ, Ф.З.** Первый синтез амида дигидроабиегиновой кислоты с фрагментом спиро[[1,3]диоксалан-2,3-индолин]-2-она. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 126-127.

9. ЧОБАНУ, Н. Г.; СТЫНГАЧ, Е. П.; МАКАЕВ, Ф. З. НОВЫЙ СИНТЕЗ МОНОСТРОЛА С ПРИМЕНЕНИЕМ КАТАЛИЗАТОРА ЭВТЕКТИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 164-165.
10. ЧОБАНУ, Н.Г.; АРМАШУ, С.А.; ТЕРТЯК, Д.Д.; ЧЕБАНУ, В.А.; МАКАЕВ, Ф.З. Синтез и активность монострола против вирусов бронзовости томатов и табачной мозаики. V Всероссийская молодежная конференция «Достижения молодых ученых: химические науки», Уфа, Россия. Уфа, Май 16-19, 2020, с. 166-167.
11. БИЛАН, Д.Я.; ДРАГАЛИН, И.П.; МАКАЕВ, Ф.З. IV Международная научно-практическая конференция «Лекарства - человеку. Современные проблемы фармакотерапии и назначения лекарственных средств», Харьков, Украина. Харьков 12-13 марта 2020, с. 136.
12. ЗВЯГИНЦЕВА, М.М.; СТЫНГАЧ, Е.П.; МАКАЕВ, Ф.З. Синтез нового соединения 6-бром-2-трет-бутил-3-(1H-1,2,4-триазол-1-ил)-2H-хромен-2-ол. IV Международная научно-практическая конференция «Лекарства - человеку. Современные проблемы фармакотерапии и назначения лекарственных средств», Харьков, Украина. Харьков 12-13 марта 2020, с. 248.
13. СУКМАН, Н.С.; МАКАЕВ, Ф.З. Синтез соединений спиро[циклопропан-оксидольного] ряда и исследование их способности ингибировать интегразу ВИЧ-1. IV Международная научно-практическая конференция «Лекарства - человеку. Современные проблемы фармакотерапии и назначения лекарственных средств», Харьков, Украина. Харьков 12-13 марта 2020, с. 530.
14. ЧОБАНУ, Н.Г.; СТЫНГАЧ, Е.П.; МАКАЕВ, Ф.З. Некоторые аспекты синтеза дигидропиримидинов. IV Международная научно-практическая конференция «Лекарства - человеку. Современные проблемы фармакотерапии и назначения лекарственных средств», Харьков, Украина. Харьков 12-13 марта 2020, с. 618.
15. ЧОБАНУ, Н.Г.; МАКАЕВ, Ф.З. Синтез и активность монострола против вирусов бронзовости томатов и табачной мозаики. IV Всероссийская молодежная конференция «Проблемы и достижения химии кислород- и азотсодержащих биологически активных соединений», Уфа, Россия. Уфа 18 - 21 ноября 2020.
16. ПОГРЕБНОЙ, С.И.; ЛУПАШКУ, Л. Ф.; МАКАЕВ, Ф. З. Исследование дигидроабетиновой кислоты в качестве ингибитора фитопатогенных бактерий. IV Всероссийская молодежная конференция «Проблемы и достижения химии кислород- и азотсодержащих биологически активных соединений», Уфа, Россия. Уфа 18 - 21 ноября 2020.

Participări cu materiale la saloanele de invenții internaționale (peste hotare):

MACAEV, F., ZVEAGHINȚEVA, M.; STÂNGACI, E.; POGREBNOI, S.; BOLDESCU, V. The synthesis of novel chromenol-triazol hybrids and its use in the development of new biologically active agents. Patents MD, no. MD 4665. 2019-12-31. Posters Catalogue. The 12th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation Euroinvent-2020. Volume 1. International Exhibitors. Editor: Andrei Victor Sandu. Iași, 2020, p. 171 (Sivler Medal și Diplomă). ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572.

Brevete de invenții:

1. MACAEV, F.; BILAN, D.; RADUL, O.; BOLDESCU, V. Procedeu de sinteză diastereo- și enantioselectivă a (S)-3-hidroxi-3-[(R)-2-oxociclohexil]indolin-2-onei. Institutul de Chimie. Brevet de invenție MD4689 B1 acordat din 30.04.2020.
2. MACAEV, F.; STINGACI, E., POGREBNOI, S., BOLDESCU, V. (Z)-5-metil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)hex-1-en-3-onă, procedeu de sinteză și utilizarea ei în calitate de remediu antifungic. Brevet de invenție MD4703 B1 acordat din 31.07.2020.
3. MACAEV, F.; ZVEAGHINȚEVA, M.; STÂNGACI, E.; POGREBNOI, S.; BOLDESCU, V. Compusul 2-tert-butil-3-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-2H-cromen-2-olului și procedeu de obținere a acestuia. Institutul de Chimie. Brevet de invenție MD 4665 C1 eliberat din 31.07.2020
4. MACAEV F., ZVEAGHINȚEVA M., STANGACI E., POGREABNOI S., LUPASCU L. Utilizare a (Z)-4,4-dimetil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-onei în calitate de remediu contra bacteriilor fitopatogene. Institutul de Chimie. Cerere de brevet: a2020 0056 din 13.06.2020

Cereri de brevet depuse:

1. MACAEV F., M. ZVEAGHINȚEVA Marina, STÂNGACI E., POGREBNOI S., LUPAȘCU L., LUPAȘCU G., GAVZER S. Utilizare a (Z)-4,4-dimetil-1-(4-nitrofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-onei în calitate de ingredient activ contra fungului *Alternaria alternata*". Institutului de Chimie și Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Cerere de brevet, nr. de intrare 5496 din 15.10.2020
2. MACAEV F., STÂNGACI E., POGREBNOI S., POGREBNOI V., LUPAȘCU L., LUPAȘCU G., GAVZER S. Utilizarea (Z)-1-(2,4-dichlorofenil)-5-metil-2-(1H-1,2,4-triazol-1-yl)hex-1-en-3-one în calitate de ingredient activ contra fungilor *Alternaria alternata* și *Fusarium aquaeductuum*". Institutul de Chimie și Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Cerere de brevet, nr. de intrare 5497 din 15.10.2020
3. MACAEV F., STÂNGACI E., ZVEAGHINȚEVA M., POGREBNOI S., LUPAȘCU L., LUPAȘCU G., GAVZER S. Utilizarea (Z)-4,4-dimetil-1-(2,4-dichlorfenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)pent-1-en-3-ona în calitate de ingredient activ contra fungilor *Alternaria alternata*, *Fusarium aquaeductuum* și *Fusarium oxysporum*". Institutul de Chimie și Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Cerere de brevet, nr. de intrare 5495 din 15.10.2020