

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2024

RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL
pentru perioada 2020-2023
privind implementarea proiectului din cadrul
Programului de Stat (2020-2023)

Proiectul „Produse noi, inovative cu performante remarcabile în medicină
(biofarmaceutică).”

Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii unor produse noi și
argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii”

Cifra proiectului 20.80009.5007.10

Direcția Strategică Materiale, tehnologii și produse inovative

Rectorul USMF „Nicolae Testemițanu” _____

Emil CEBAN
Emil CEBAN

Președintele Consiliului Științific _____

Stanislav GROPPA
Stanislav GROPPA

Conducătorul proiectului _____

Aurelian GULEA
Aurelian GULEA

Coordonator partener _____

Valentin GUDUMAC
Valentin GUDUMAC



Chișinău 2024

mdg

CUPRINS:

1. Scopul, obiectivele și rezultatele planificate și realizate pe parcursul anilor 2020-2023
2. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute
3. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect 2020-2023
4. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba română (Anexa nr. 1)
5. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba engleză (Anexa nr. 1)
6. Lista publicațiilor științifice pentru perioada 2020-2023 (Anexa nr. 2)
7. Volumul total al finanțării proiectului pentru perioada 2020-2023 (Anexa nr. 3)
8. Componența echipei pe parcursul anilor 2020-2023 (Anexa nr. 4)
9. Raportarea indicatorilor (Anexa nr. 5)

1. Scopul proiectului (obligatoriu)

Scopul studiului constă în cercetarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii unor produse inovative noi și argumentarea utilității folosirii lor în prevenția și tratamentul unor maladii multifactoriale, în special, celor neoplazice.

2. Obiectivele proiectului 2020–2023 (obligatoriu)

1. Screening-ul și selectarea celor mai active produse inovative noi prin evaluarea viabilității celulare și a potențialului citotoxic în diverse sisteme celulare - celule tumorale și celule normale ce se divid rapid și cercetarea proprietăților lor antiinvazive, antiaterogene, vasoprotective, antiinflamatorii.

2. Cercetarea influenței celor mai eficiente produse inovative noi asupra sistemului celular redox-tiolic, balanței prooxidante-antioxidante, nivelului moleculelor de comunicare inter-intra-celulare în experiențe in vitro și elucidarea mecanismelor biochimice ale acțiunii lor.

3. Evaluarea unor ținte moleculare ale acțiunii produselor inovative noi, elucidarea rolului lor în modularea proliferării și diferențierii celulare, angiogenezei și apoptozei și aprecierea rolului lor patogenetic.

4. Elucidarea influenței celor mai active produse inovative noi asupra parametrilor toxicității acute și subcronice, indicilor farmacologici, hematologici și biochimici de bază și importanța lor pentru diversificarea arsenalului de mijloace terapeutice necesare corecției dereglărilor ce apar în diverse patologii..

3. Rezultate planificate conform proiectului depus (obligatoriu)

- Elucidarea mecanismelor moleculare ale acțiunii produselor inovative noi și propunerea lor pentru profilaxia și tratamentul unor patologii, remedii noi eficiente obținute din materia primă locală. Rezultatele obținute vor fi expuse și descrise în teze/articole științifice în publicații în domeniu din țară și de peste hotare, vor fi prezentate rapoarte la diferite conferințe, simpozioane și congrese științifice de profil. Procedeele și tehnologiile elaborate vor fi brevetate și propuse spre implementare.
- Rezultatele științifice obținute vor putea fi implementate în diverse ramuri ale farmaciei și medicinei - farmacologie, farmacie, medicina clinică, oncologie, tehnologia medicamentelor, biologie moleculară, biochimie, medicina de laborator, etc.
- Rezultatele cercetărilor pot servi drept bază pentru transferul rezultatelor științifice, cunoștințelor, către potențialii utilizatori pentru producerea medicamentelor în baza acestor produse noi.
- Potențialii beneficiari: firmele farmaceutice, mediul de afaceri, IMSP din sistemul MSMPS.

4. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)

Au fost selectate noi produse inovative cu cea mai înaltă activitate citotoxică și antiproliferativă în tumori ale creierului cu potențial invaziv înalt. Rezultatele obținute relevă că 7 compuși (CMA-18, CMC-38, CMG-55, CMD-8, CMJ-33, CMT-67, CMT-104) din totalul de 200 substanțe testate - manifestă activitate citotoxică și antiproliferativă înaltă, acționând la concentrații mult mai joase, comparativ cu substanța de referință – doxorubicina și cisplatina. Rezultatele testării compușilor selectați asupra viabilității celulelor normale ce se divid rapid (celule ale sistemului hematopoietic, macrofage, renocite) demonstrează că activitatea citotoxică a acestora este de 10 - 15 ori mai inferioară celei specifice pentru celulele tumorale, fapt ce indică la avantajul lor.

A fost studiată influența celor mai eficiente produse inovative noi asupra viabilității celulare și potențialului citotoxic de celule normale ce se divid rapid (celule ale sistemului hematopoietic, macrofage, renocite) și au fost selectați compușii cu cele mai joase efecte citotoxice.

Rezultatele testării produselor inovative noi luate în studiu asupra viabilității celulelor normale ce se divid rapid demonstrează că activitatea citotoxică a acestora este de 10 - 15 ori mai inferioară celei specifice pentru celulele tumorale.

Sub influența produselor inovative noi testate - CMD-4, CMD-8, CMJ-23, CMJ-33 și CMT-67 producerea de PDGF indusă de LPS s-a redus semnificativ, constituind 56%-73% ($p < 0,001$) din nivelul inițial, exceptând doar compusul CMT-104, care a majorat evident secreția de PDGF indusă de LPS cu 63% ($p < 0,001$) comparativ cu nivelul inițial. Utilizarea produselor inovative noi testate a condus la o scădere concludentă a nivelului de VEGF indus de LPS cu 32% - 52% și a nivelului de producere a FGF- β indus de LPS cu 28%-60% ($p < 0,001$) față de nivelul inițial. În același timp, la utilizarea produselor inovative noi menționate mai sus nivelul secreției de TGF- β indusă de LPS s-a diminuat semnificativ statistic cu 28%-53% în raport cu nivelul inițial.

Astfel, cercetările efectuate în premieră demonstrează proprietatea produselor inovative noi testate de a menține la valori scăzute secreția factorilor de creștere indusă de LPS de către celulele nucleate ale sângelui periferic, mult inferioare în raport cu nivelul inițial, ceea ce indică la capacitatea acestor produse de a bloca biosinteza principalilor factori de creștere și de a reduce metastazarea tumorală. Acest lucru poate avea aplicații clinice importante, deoarece proprietatea produselor inovative noi testate de a reduce nivelul secreției factorilor de creștere VEGF, PDGF, TGF β și FGF- β ar putea preveni metastazarea tumorală, ameliora rezultatele clinice și prognosticul cancerului. Inhibarea căilor de transducție a semnalelor VEGF, FGF- β , PDGF și TGF- β poate constitui o țintă eficientă în intervenția terapeutică în diferite tipuri de cancer. Unul din mecanismele posibile ale efectului supresiv exercitat de produsele inovative noi testate asupra factorilor de creștere ar putea fi inhibarea NF- κ B datorită modificărilor epigenetice, exercitate de aceste produse.

Proprietatea compusului 2-formilpiridin n(4)-feniltiosemicarbazon ligandului de cupru (II) [CMT-67] de a reduce semnificativ nivelul secreției principalilor factori de creștere ar putea ameliora prevenirea, rezultatele clinice și prognosticul cancerului. De asemenea, acest compus ar putea fi folosit în calitate de remediu eficient pentru tratarea

și prevenția fibrozei renale și a patologiilor, însoțite de fibroză pronunțată, indusă de excesul de factori de creștere și în calitate de remediu eficient în cardiologie pentru prevenția restenozării, precum și în calitate de remediu pentru prevenția complicațiilor și medicația infecției cu SARS-CoV-2. Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează acțiunea PIN asupra producției endogene de H₂S - o importantă moleculă de semnalizare, care participă în numeroase procese fiziologice și biochimice, iar dereglările biosintezei acestei molecule sunt legate de complicațiile bolilor multifactoriale, cum ar fi maladiile oncologice, cardiovasculare, neurodegenerative, diabetul zaharat și alt. PIN luate în studiu manifestă proprietăți inhibitorii puternice asupra radicalilor superoxizi, fapt ce ar putea contracara efectele negative ale stresului oxidativ (SO) și inflamației și ameliora în mod substanțial rezultatele tratamentului, în patologiile induse de exacerbarea SO. Au fost selectate PIN cu cea mai înaltă activitate citotoxică și antiproliferativă în tumori ale creierului cu potențial invaziv înalt. Au fost crescute culturi de celule cu folosirea diferitor medii de cultură și stimulatori ai creșterii în diferite flacoane și plăci cu godeuri.

Datele noi obținute pot servi drept bază la elaborarea dosarului preclinic toxicologic al celor mai eficiente PIN autohtone, ceea ce va permite de a trece la următoarea etapă de implementare – testările clinice și se vor căuta posibilități pentru transferul rezultatelor științifice, cunoștințelor, către potențialii utilizatori pentru producerea mijloacelor terapeutice noi în baza acestor PIN.

Au fost obținute date noi privind mecanismele patofiziologice ale acțiunii celor mai eficiente produse inovative noi (PIN) prin evaluarea gradului de expresare a unor markeri moleculari și a rolului lor în modularea proliferării, diferențierii celulare, angiogenezei și apoptozei. Astfel, proprietatea PIN de a reduce semnificativ nivelul secreției principalilor factori de creștere ar putea ameliora prevenirea, rezultatele clinice și prognosticul cancerului, manifestată prin reducerea importantă a nivelului factorilor de creștere studiați: VEGF, FGF-β, PDGF și TGF-β. Acțiunea sinergică a principalilor factori de creștere poate fi mai eficientă în suprimarea creșterii tumorale și a angiogenezei, decât țintirea fiecărui factor luat aparte. De asemenea, acești compuși ar putea sta la baza elaborării remediilor eficiente pentru tratarea și prevenția fibrozei renale și a patologiilor, însoțite de fibroză pronunțată, indusă de excesul de factori de creștere și în calitate de remedii eficiente în cardiologie pentru prevenția restenozării, precum și în calitate de remedii pentru prevenția complicațiilor și medicația infecției cu SARS-CoV-2. Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează acțiunea PIN asupra producției endogene de H₂S - o importantă moleculă de semnalizare, care participă în numeroase procese fiziologice și biochimice, iar dereglările biosintezei acestei molecule sunt legate de complicațiile bolilor multifactoriale, cum ar fi maladiile oncologice, cardiovasculare, neurodegenerative, diabetul zaharat și alt.

PIN cercetate manifestă proprietăți inhibitorii puternice asupra radicalilor superoxizi, fapt ce ar putea contracara efectele negative ale stresului oxidativ (SO) și inflamației și ameliora în mod substanțial rezultatele tratamentului în patologiile induse de exacerbarea SO. A fost elaborată și propusă o ipoteză nouă despre diviziunea amitotică a celulelor

glioblastomului, care constă în aceea că creșterea infiltrativă a glioblastomului în creier se datorează în principal diviziunii amitotice, „muguririi” sau gemării celulelor glioblastice și transfecției fragmentelor patologice de ADN (ARN) în celulele gliale sănătoase vecine ale creierului. Ipoteza propusă ar putea sugera elaborarea unor formule noi de medicație a gliomului în baza PIN și care ar asigura o distrugere eficientă a celulelor tumorale, scăderea recurenței glioblastomului și creșterea speranței de viață a pacienților.

Rezultatele obținute permit:

- creșterea competitivității științifice și a posibilităților de integrare în circuite internaționale de cercetare, prin exploatarea rezultatelor științifice, metodologice și tehnologice;

- susținerea dezvoltării de produse medicamentoase autohtone, originale și elaborarea de tehnologii de laborator fezabile, economice, performante și atractive.

Proiectul crează premise de încadrare în proiecte internaționale din cadrul programelor europene de cercetare și dezvoltare tehnologică.

5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

Cercetările efectuate în cadrul proiectului contribuie la dezvoltarea cunoașterii mecanismelor moleculare intime prin care produsele inovative noi autohtone pot acționa asupra procesului patologic. Pe această bază urmează să fie determinate căile investigațiilor viitoare privind elaborarea procedeele eficiente de medicație.

Metodele de investigație utilizate pentru elucidarea mecanismelor acțiunii produselor inovative noi se bazează pe biologia și medicina moleculară și celulară, pe studii de genomică și proteomică, ceea ce va contribui la creșterea nivelului de calificare a echipei de cercetare, competitivității cu un șir de instituții din sfera cercetare-dezvoltare.

Valoarea social-economică a rezultatelor constă în: obținerea unei orientări terapeutice mai precise și o utilizare mai sigură a mijloacelor medicamentoase noi, obținute din materia primă locală; scăderea prețului de cost al medicației prin utilizarea remediilor de origine autohtonă.

6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului (opțional)

Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Denumirea spațiului/nr. birou*	Facilități existente
201	Sala de balanțe
202, 203, 204, 207	Birouri pentru cercetători dotate cu calculatoare conectate la internet
205	Sala aparatelor de fotometrie
206	Spațiu auxiliar (spălătorie)
208 A	Depozit reagenți

208 B	Sala centrifugare
208 C	Laborator
209 A	Laborator
209 B	Sala de operații pentru intervenții pe animale de laborator
209 C	Sala computere conectate la Internet
210	Depozit consumabile și utilaj

Denumirea resurselor tehnice/echipament*	
CO ₂ incubator ICOMed	1
Calculatoare	5
Acces la rețele digitale (rețea locală, Internet)	5
Rider multifuncțional pentru microplăci PowerWave HT „BioTek” USA	1
Washer pentru microplăci „Rayto” RT-1200C	1
Hibrid Rider multifuncțional pentru microplăci SynergyH1, „BioTek” USA	1
Dispenser automat MultiFlo, „BioTek” USA	1
Sistem de purificare a apei „Cristal E”	1
Termostat-shaker „Sky Line”, ELMI	2
Microcentrifugă de laborator 5 mii turații, Finlanda	1
pH-metru Sartorius PB-11	1
Balanță electronică RADWAG P5210/C/2	1
Balanță analitică VLR-200	1
Centrifugă de laborator pentru plăci cu 96 godeuri „Biosan” LMC-3000	1
Centrifugă de laborator 20 mii tur/min	1
Centrifugi de laborator 3 mii tur/min	2
Frigidere și congelatoare cu display pentru reagenți și material biologic	8

7. Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului (după caz)

IP Universitatea de Stat a Moldovei,
 IMSP Institutul Național de Oncologie,
 Institutul de Microbiologie și Biotehnologie AȘ RM,
 IMSP Institutul de cardiologie

8. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc. (după caz)

9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)

Lista publicațiilor pentru anii 2020-2023 în care se reflectă doar rezultatele obținute în proiect, perfectată conform cerințelor față de lista publicațiilor (a se vedea

Anexa nr.2)

Notă: Lista va include și brevetele de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții (conform Anexei 2)

10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor)

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

1. PANTEA, V., FULGA, A., ȘVETȚ, I. Influence of coordinating compounds of copper, derivatives of thiosemicarbazide, on nitric oxide homeostasis in hepatic tissue. Th 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 2020, Cișinău, Republic of Moldova 24-26.09.2020, ISBN 978-9975-151 -11-5. (poster).
2. GUDUMAC, V., GULEA A., ȚAPCOV, V., PANTEA. V., GRAUR, V., ANDRONACHE., L. Use of bis(μ 2 -acetat o - O)-bis{[N -prop-2-en-1-yl- N' - (pyridin-2- ylmethy lidene)carbamohidrazonothioato]copper} dihydrate as an inhibitor of superoxide radical. Patent MD 4741. Expoziția Internațională de Invenții și Inovații Traian Vuia-2021,ed.a VII-,a 12.10.21-14.10.21 (poster).
3. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVETȚ, I.; PANTEA, V. Nitrat de catenă-(μ -nitrato- O,O'-O")-{metilN-(prop-2- en-1-il)-2-[1-(piridin-2- il)etiliden]hidrazincarbimid otioat}cupru (II) în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. Patent MD 4698. Expoziția Internațională de Invenții și Inovații Traian Vuia-2021,ed.a VII-a, 12.10.21-14.10.21 (poster).
4. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Method for assessing the athero-protective activity of biologically active substances. Applications of chemistry in nanosciences and biomaterials engineering. International Scientific Conference. Virtual Conference - Teams platform, University Politehnica of Bucharest, 25 - 26 June 2021. (poster).
5. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. Nitrato- [2 - ((2 - [(ethylsulphanyl) (prop-2-en-1-il) imidoyl) hidrazinylidenemethyl) phenolato] aqua copper in quality of the inhibitor of superoxide radicals. Applications of chemistry in nanosciences and biomaterials engineering. International Scientific Conference. Virtual Conference - Teams platform, University Politehnica of Bucharest, 25 - 26 June 2021. (poster).
6. PANTEA, V., SARDARI, V., FULGA, A., TAGADIUC, O. The effect of local biologically active compounds on liver biochemical markers in blood serum in rats in vivo. «Medical drugs for humans. Modern issues of pharmacotherapy and prescription of

medicine» Materials of the V International Scientific and Practical Conference, 11-12 March 2021, Kharkiv, p.110-111. УДК 615:616-08 (comunicare).

7. PANTEA, V.; GAMANIUC, M.; POPUȘOI, C.; FULGA, A.; POPA, V. Impact of new thiosemicarbazone derivatives on erythrocytes antioxidant system indices: an ex vivo study, Applications of chemistry in nanosciences and biomaterials engineering. International Scientific Conference. Virtual Conference - Teams platform, University Politehnica of Bucharest, 25 - 26 June 2021. (comunicare).
8. GUDUMAC, V., GULEA, A., ȚAPCOV, V., PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L. Use of bis(μ 2-acetato-O)-bis{[N-prop-2-en-1-yl-N'-(pyridin-2-ylmethylidene) carbamoyl-drazonothioato]copper} dihydrate as an inhibitor of superoxide radicals. Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation. Proceedings of the 13 th Edition 2021, may 20-22. No. 4741., p. 191-192, ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
9. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Catena-(μ -nitrato-O,O'-O''-{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-(pyridine-2-yl)ethylidene]hydrazinehydrazinecarbimidothioate}copper (II) nitrate compound as superoxide radical inhibitors. Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation. Proceedings of the 13 th Edition 2021, may 20-22. No. 4698., p. 191, ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
10. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Catena-(μ -nitrato-O,O'-O''-{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-(pyridine-2-yl)ethylidene]hydrazinehydrazinecarbimidothioate}copper (II) nitrate compound as superoxide radical inhibitors. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ediția XIX 20 - 22 octombrie 2021. Universitatea Tehnică din Cluj – Napoca România PRO INVENT 2021. Brevet de invenție No. 4698., p. 182.
11. GUDUMAC, V., GULEA, A., ȚAPCOV, V., PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L. Use of bis(μ 2-acetato-O)-bis{[N-prop-2-en-1-yl-N'-(pyridin-2-ylmethylidene) carbamoyl-drazonothioato]copper} dihydrate as an inhibitor of superoxide radicals. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii ediția XIX 20 - 22 octombrie 2021. Universitatea Tehnică din Cluj – Napoca România PRO INVENT 2021. No. 4741., p. 180.
12. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Catena-(μ -nitrato-O,O'-O''-{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-(pyridine-2-yl)ethylidene]hydrazinehydrazinecarbimidothioate}copper (II) nitrate compound as superoxide radical inhibitors. Salonul Internațional de Invenții și inovații Traian Vuia, Timișoara-România, 12-14 octombrie 2021 / Societatea Inventatorilor din Banat. Brevet de invenție No. 4698., p. 81 - 82. ISBN 978-606-35-0439-6.
13. GUDUMAC, V., GULEA, A., ȚAPCOV, V., PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L. Use of bis(μ 2-acetato-O)-bis{[N-prop-2-en-1-yl-N'-(pyridin-2-ylmethylidene) carbamoyl-drazonothioato]copper} dihydrate as an inhibitor of

superoxide radicals. Salonul Internațional de Invenții și inovații Traian Vuia, Timișoara-România, 12-14 octombrie 2021 / Societatea Inventatorilor din Banat. No. 4741., p. 81, ISBN 978-606-35-0439-6.

14. PANTEA, V., ANDRONACHE, L, SARDARI, V., FULGA, A., ȘVEȚ, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue. Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Iași – România. 28 May 2022. (poster) https://www.euroinvent.org/Report_Euroinvent_2022.pdf
15. GUDUMAC, V. Dandelion's Active Components Suppress Glioblastoma U-138 MG Cells Viability „Knowledge for Use in Practice”. Conference on Medical and Health Care Sciences, Riga Stradins University International Riga, Latvia, 29-31 March, 2023. Poster

➤ Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

1. FULGA, A., PANTEA, V. Antioxidant activity of taraxacum officinale. Th 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 2020, Chișinău, Republic of Moldova 24-26.09.2020, ISBN 978-9975-151 -11-5. Poster
2. PANTEA, V., FULGA, A., POPA, V., RUSNAC, R., RUSNAC, A. Coordinating compound of copper chloride - {2 - [(2 - [(methylsulfanyl) (prop-2-en-1-yl) carbonimidoyl] - hydrazinylidene) methyl] phenolato} di (aqua) as inhibitor of superoxide radical. International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2020, București, România, 17-18.09. 2020, ISSN 2537-2254. Poster
3. GULEA, A., GUDUMAC, V., ISTRATI, D., USATAIA, I., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ȘVEȚ, I., PANTEA, V., ANDRONACHE, L. Noi inhibitori sintetici a radicalilor superoxizi. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021. Poster
4. ȘVEȚ, I., PANTEA, V., TAGADIUC, O., GUDUMAC, V., POPA, V., ANDRONACHE, L. Metoda de apreciere a activității atero-protective a substanțelor biologice active. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021. Poster
5. GUDUMAC, V., GULEA, A., ȚAPCOV, V., PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L. Utilizarea bis (μ 2-acetato-O)-bis-[[N-prop-2-en-1-il- N'-(piridin-2-ilmetilde,)carbamohidrazonotioato]cupru}dihidratului în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021 Poster
6. ANDRONACHE, L., PANTEA, V., CEBAN, E., GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., MATCOVSCHI, V., GUDUMAC, V. Method for increasing the production or

activity of catalase in the body. 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineerin. Proceedings of ICNBME-2023, September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova - Volume 2: pp 318, ISSN 1680-0737 ISSN 1433-9277 (electronic) IFMBE Proceedings ISBN 978-3-031-42781-7 ISBN 978-3-031-42782-4 (eBook). Comunicare

7. Expoziția Internațională Specializată Infoinvent 22-24 noiembrie, 2023. Ediția a XVIII-a. GULEA, A., GUDUMAC, V. GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. r. Use of bromo-2-[2-(prop-2en-1-ylcarbamothioyl)hidrazinylidene]methyl} phenolatocoopper as a catalase production and/or activity stimulator. Poster
8. Expoziția Internațională Specializată Infoinvent 22-24 noiembrie, 2023. Ediția a XVIII-a. PANTEA, V., ANDRONACHE, L. SARDARI, V., FULGA, A., ȘVET, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Metoda de apreciere a influenței substanțelor biologice active asupra capacitatii de producere a hidrogenului sulfurat de catre un țesut biologic. Poster

➤ Manifestări științifice naționale

1. SARDARI, V., PANTEA, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L. *In vitro* testing of influence of some bioactive compounds on the protein and carbohydrate metabolism indices. Conferința Stiințifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță. 20-22 octombrie, 2021. Comunicare
2. PANTEA, V., GAMANIUC, M., POPA, V. Modificările sistemului antioxidant eritocitar la administrarea compușilor coordinațivi noi, derivați ai tiosemicarbazidei. Conferința Stiințifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță. 20-22 octombrie, 2021. Comunicare
3. CORJAN, V., SARDARI, V. The role and mechanisms of action of microRNAs in cancer. Conferința anuală USMF „N. Testemițanu”. Poster

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

1. PANTEA, V., SARDARI, V., ANDRONACHE, L., GAMANIUC, M., GUDUMAC, V. Influence of new bioactive compounds on the intensity of the protein metabolism in animals in the blood serum under physiological conditions. State University of Medicine and Pharmacy Nicolae Testemitanu, Republic of Moldova. National scientific symposium with international participation: Modern biotechnologies – solutions to the challenges of the contemporary world. Chișinău 2021, 20-21 mai (ONLINE), p.76. ISBN 978-9975-3498-7-1. Comunicare
2. SARDARI, V., PANTEA, V., POPUȘOI, C., GULEA, A., GUDUMAC, V. Bioactive coordinative compounds action on the carbohydrate metabolism indices in animals under physiological conditions. State University of Medicine and Pharmacy Nicolae Testemitanu, Republic of Moldova. National scientific symposium with international

participation: Modern biotechnologies – solutions to the challenges of the contemporary world. Chişinău 2021, 20-21 mai (ONLINE), p.87. ISBN 978-9975-3498-7-1. Comunicare

Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat (Opțional) se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

Model:

Numele, prenumele, titlul științific al participantului; Titlul manifestării (cu indicarea tipului de manifestare – internațională, națională, cu participare internațională etc.); Organizatori, țara, perioada desfășurării evenimentului; Titlul comunicării/raportului susținut (cu indicarea tipului de prezentare – ședință plenară, sesiune, poster etc.)

- 11. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premier, medalii, titluri, alte aprecieri). (Opțional)**
 1. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. *Nitrato-[2-({2-[(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il) carbonimidoidil]hidraziniliden}metil) fenolato]aquacupru in calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Proceedings of the 12th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2020 online edition. P.176-177. ISSN Print: 2601-4564. Online: 2601-4572, 21-23 May 2020.
 2. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. *Nitrato-[2-({2-[(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il) carbonimidoidil] hidrazinilidenmetil) fenolato]aquacupru in calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Catalogul oficial a Salonului Internațional de Inventii și Inovații Traian Vuia Timișoara-România, 13 - 15. 10. 2020, ISBN 978 - 606-35 – 0386 - 3, p. 69.
 3. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. *Diploma of Silver Medal. Nitrato-[2-({2-[(etilsulfanil) (prop-2-en-1-il) carbonimidoidil] hidraziniliden}metil) fenolato]aquacupru in calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Euroinvent 12 edition. European Exhibition of Creativity and Innovation 2020 online. Iași-România. May 21-23, 2020.
 4. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. *Diplomă. Medalia de Aur. European Exhibition of Creativity and Innovation “Traian Vuia” pentru invenția “Nitrato-[2-({2-[(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il) carbonimidoidil] hidraziniliden} metil) fenolato] aquacupru în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi”*, 15 octombrie, 2020.
 5. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. *Diploma of Achievement. Medal inventica 2020 in recognition of high scientific contribution and loyalty to the XXIVth International Exhibition of Inventics. “Nitrato-[2-({2-[(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il) carbonimidoidil] hidraziniliden} metil) fenolato] aquacupru in calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi”*. Inventica 2020, Iași, România, 29-31 July 2020.

6. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; SARDARI, V. Certificate of Attendance. *Nitrato-[2-((2-(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il) carbonimidoidil)hidrazinili-den}metil) fenolato]aquacupru in calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. European Exhibition of Creativity and Innovation 2020 online. Iași-România. May 21-23, 2020.
7. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V., ANDRONACHE, L. Certificate of Attendance. Method for assessing the athero-protective activity of biologically active substances. European Exhibition of Creativity and Innovation 2020 online. Iași-România. May 21-23, 2020.
8. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Metodă de apreciere a activității atero-protective a substanțelor biologice active. Catalogul oficial a Salonului Internațional de Invenții și Inovații Traian Vuia Timișoara-România, 13-15.10.2020, ISBN 978-606-35-0386-3, p. 63.
9. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. *Method for assessing the atheroprotective activity of biologically activ substances*. Proceedings of the 12th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2020 online edition. P.175-176. ISSN Print: 2601-4564. Online: 2601-4572, 21-23 May 2020.
10. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Diploma of Silver Medal. *Method for assessing the atheroprotective activity of biologically activ substances*. Euroinvent 12 edition. European Exhibition of Creativity and Innovation 2020 online. Iași-România. May 21-23, 2020.
11. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V., ANDRONACHE, L. Diploma of Achievement, Medal inventica 2020 in recognition of high scientific contribution and loyalty to the XXIVth International Exhibition of Inventics. "Method for assessing the anti-inflammatory activity of biologically active substances". Inventica 2020, Iași, România, 29-31 July 2020.
12. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Diplomă. Medalia de Aur. European Exhibition of Creativity and Innovation "Traian Vuia" pentru invenția "Metodă de apreciere a activității atero-protective a substanțelor biologice active", Timișoara – Romania, 15 octombrie, 2020.
13. ȘVETȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Diploma Innovation Award. Method for assessing the atheroprotective activity of biologically activ substances. Romanian Association of Pteridology. 12th edition of Euroinvent, European Exhibition of Creativity and Innovation. Iași-România, on-line Edition, 21-23 May 2020.
14. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVETȚ, I.; PANTEA, V. Gold Medal. New synthetic inhibitor of superoxide anion radicals. Proceedings of the 13th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2021 online edition. Iași – România. 22 May 2021.
15. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVETȚ, I.; PANTEA, V. Gold Medal. New synthetic inhibitor of superoxide anion

- radicals. Innovation and Creative Education Fair for Youth ICE-USV – Vth Edition. Universitatea Stefan cel Mare, Suceava – România. May 2021.
16. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V. GRAUR, V.; ANDRONACHE, L. Gold Medal. Use of bis(μ -2-acetato-O)-bis{[N-prop-2-en-1-yl-N'-(pyridin-2-ylmethylidene) carbamohidrazonothio-ato]copper} dihydrate as an inhibitor of superoxide radicals. Proceedings of the 13th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2021 online edition. Iași – România. 22 May 2021.
 17. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Gold Medal. New synthetic inhibitor of superoxide anion radicals. International exhibition inventcop, Deva, 2020.
 18. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V.; SARDARI, V. Silver Medal. New synthetic inhibitors of superoxide anion radicals. Innovation and Creative Education Fair for Youth ICE-USV – IVth Edition. Universitatea Stefan cel Mare, Suceava – România. May 2021.
 19. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Diploma of Excellence. Catena-(μ -nitrato-O,O'-O")-{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-(pyridine-2-yl) ethylidene]hydrazine hydrazinecarbimidothioate} copper (II) nitrate compound as superoxide radical inhibitors. Proceedings of the 13th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2021 online edition. Iași – România. 20 May 2021.
 20. GUDUMAC, V., GULEA A., ȚAPCOV, V., PANTEA. V., GRAUR, V., ANDRONACHE., L. Medalia de Aur. Utilizarea bis (μ -2-acetato-O)-bis-{[N-prop-2-en-1-il- N'-(piridin-2-ilmetilide,)carbamohidrazonotioato]cupru}dihidratului în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. Expoziția Internațională de Invenții și Inovații Traian Vuia-2021,ed.a VII-a, 06 -08.10.21.
 21. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Medalia de Aur. Nitrat de catenă-(μ -nitrato- O,O'-O")-{metilN-(prop-2- en-1-il)-2-[1-(piridin-2- il)etiliden]hidrazincarbimid otioat}cupru (II) în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. Patent MD 4698. Expoziția Internațională de Invenții și Inovații Traian Vuia-2021,ed.a VII-a, 06-08.10.21.
 22. PANTEA, V., ANDRONACHE, L, SARDARI, V., FULGA, A., ȘVEȚ, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Diploma, Bronze Medal. *Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue.* Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Iași – România. 28 May 2022.
 23. GULEA, A., GUDUMAC, V., ISTRATI, D., USATAIA, I., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ȘVEȚ, I., PANTEA, V., ANDRONACHE, L. Diplomă și Medalia de Aur. *Noi inhibitori sintetici a radicalilor superoxizi.* Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021.

24. ȘVET, I., PANTEA, V., TAGADIUC, O., GUDUMAC, V., POPA, V., ANDRONACHE, L. Diplomă, Medalia de argint. *Metoda de apreciere a activității atero-protective a substanțelor biologice active*. Expoziția Internațională Specializată „Infinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021.
25. GUDUMAC, V., GULEA, A., ȚAPCOV, V., PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L. Diplomă și Medalia de Aur. *Utilizarea bis (μ 2-acetato-O)-bis- $\{[N-prop-2-en-1-il- N'-(piridin-2-ilmetil)de,]carbamoimidazonotioato\}cupru\}$ dihidratului în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Expoziția Internațională Specializată „Infinvent”, ediția a XVII-a, Chișinău, Republica Moldova, 20 noiembrie 2021.
26. GULEA, A., GUDUMAC, V., ISTRATI, D., USATAIA, I., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ȘVET, I., PANTEA, V. Diplomă de excelență și Medalia de Aur. *Nitrat de catenă-(μ -nitrat- $OO^{\cdot}-O^{\cdot}$)- $\{metilN-(prop-2-en-1-il)-2-[1-(piridin-2-il) etiliden] hidrazincarbimid otioat\}$ cupru (II) în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Salonul Internațional al cercetării științifice, inovării și inventicii, ediția XX, Cluj-Napoca - România, 20-22 octombrie 2021.
27. GUDUMAC, V., GULEA A., ȚAPCOV, V., PANTEA. V., GRAUR, V., ANDRONACHE., L. Diplomă de excelență și Medalia de Bronz. *Utilizarea bis (μ 2-acetato-O)-bis- $\{[N-prop-2-en-1-il- N'-(piridin-2-ilmetil)de,] carbamoimidazonotioato\}$ cupru $\}$ dihidratului în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi*. Salonul Internațional al cercetării științifice, inovării și inventicii, ediția XX, Cluj-Napoca - România, 20-22 octombrie 2021.
28. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V, FULGA, A., ȘVET, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Diploma of Honor, Gold Medal. *Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue*. XXVI-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS INVENTICA 2022 Iasi, Romania 22-24 June 2022.
29. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V, FULGA, A., ȘVET, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Excellence innovation award. *Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue*. University POLITEHNICA of Bucharest XXVI-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS INVENTICA 2022 Iasi, Romania 22-24 June 2022.
30. GULEA, A., GRAUR. V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Diploma of Honor, Gold Medal. *Dichloro $\{methyl-n-(prop-2-en-1-yl)-2-[1 -pyridin-2- yl) ethylidene\}$ hydrazinecarbimidothioaten, n,n $\}$ copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells*. XXVI-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS INVENTICA ISSN: 184-7880, Iasi, Romania 22-24 June 2022.
31. GULEA, A., GUDUMAC, V. ISTRATI, D., USATAIA, I., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ȘVET, I., PANTEA, V., ANDRONACHE, L. Diplomă și Medalia de Aur. *Nnew synthetic inhibitors of superoxide anion radicals*. Proceedings of the 14th Edition of

- Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România, 22 May 2022.
32. GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Medalie de Aur. *Dichloro {methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-yl]ethylidene} hydrazinecarbimidothioaten,n,n}copper compound. inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells.* Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572. MD No.4778 12/2021, 22 May 2022.
 33. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V., FULGA, A., ȘVEȚ, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Medalie de Argint. *Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue.* Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România.. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572. MD No.1581 12/2021, 22 May 2022.
 34. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V., FULGA, Ala., ȘVEȚ, I. GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Diplomă și Medalie de Aur. *Metodă de apreciere a influenței substanțelor biologice active asupra capacității de producere a hidrogenului sulfurat de către un țesut biologic.* Expoziția Internațională de Inventii și Inovații Traian Vuia-2022, ed.a VIII-a, 8-10.10.22.
 35. GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Diplomă și Medalie de Aur. *Dichloro {methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-yl]ethylidene} hydrazinecarbimidothioaten,n,n}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells.* Expoziția Internațională de Inventii și Inovații Traian Vuia-2022, ed.a VIII-a, 8-10.10.22.
 36. TODERAȘ, I., GULEA, A., GUDUMAC, V., ROȘCOV, E., GARBUZ, O. Diplomă și Medalie de Aur. *Metodă de apreciere a toxicității substanțelor chimice.* Expoziția Internațională de Inventii și Inovații Traian Vuia-2022, ed.a VIII-a, 8-10.10.22.
 37. TODERAȘ, I., GULEA, A., GUDUMAC, V., ROȘCOV, E., GARBUZ, O. Diploma of Bronze Medal. *For innovation Method for assessing the toxicity of chemical substances.* International exhibition of innovation and technology transfer excellent idea – 2022. 1-st edition. Chișinău – Republic of Moldova 23 september, 2022.
 38. GULEA, A., GUDUMAC, V., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. Diplomă și medalie de aur. Expoziția europeană a creativității și inovării EUROINVENT, 13 mai 2023. Iași, România. Use of bromo-2-{{2-(prop-2-en-1-ylcarbamothioyl)hidrazinylidene}methyl} phenolatocopper as a catalase production and/or activity stimulator.
 39. GULEA, A., GRAUR, V., GARBUZ, O., CEBAN, E., USATAIA I., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., GUDUMAC, V. Diplomă și medalie de aur. Expoziția europeană a creativității și inovării EUROINVENT, 13 mai 2023. Iași, România. New molecular inhibitors as anticancer agents.

40. CEBAN, E., GALESCU, A., GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., GUDUMAC, V. Diplomă și medalie de aur. Salon International des inventions Geneve, Ir 28 april 2023. Nouvel agent anticancereux contre la rhabdomiosarcome.
41. GULEA, A., GRAUR, V., GARBUZ, O., CEBAN, E., USATAIA I., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., GUDUMAC, V. Diplomă și medalie de aur. XXVII-th International Exhibition of Inventics 2023 Iasi, Romania 21-23 June 2022. New molecular inhibitors as anticancer agents.
42. GULEA, A., MITKEVICH, N., ȚAPCOV, V., GUDUMAC, V. Diplomă și medalie de aur. Expoziția Internațională de Inventii și Inovații Traian Vuia-2023, ed. a IX-a, 15-17.06.23. New molecular inhibitors as anticancer agents.
43. GULEA, A., GUDUMAC, V., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. Diplomă și medalie de aur. Expoziția Internațională Specializată Infoinvent 22-24 noiembrie, 2023. Ediția a XVIII-a. Use of bromo-2-{{2-(prop-2en-1-ylcarbamothioyl) hidrazinylidene}methyl} phenolatocooper as a catalase production and/or activity stimulator.
44. PANTEA, V., ANDRONACHE, L, SARDARI, V., FULGA, A., ȘVET, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Diplomă și medalie de aur. EXCELLENT IDEA -2023. Expoziție Internațională de Inovare și Transfer Tehnologic Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue.
45. GULEA, A., GUDUMAC, V., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. Diplomă și medalie de aur. Expoziție Internațională de Inovare și Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA -2023. Use of bromo-2-{{2-(prop-2en-1-ylcarbamothioyl) hidrazinylidene}methyl} phenolatocooper as a catalase production and/or activity stimulator.
46. GULEA, A., GUDUMAC, V., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. Expoziția Internațională Specializată Infoinvent 22-24 noiembrie, 2023. Ediția a XVIII-a. r. Use of bromo-2-{{2-(prop-2en-1-ylcarbamothioyl) hidrazinylidene} methyl} phenolatocooper as a catalase production and/or activity stimulator. Diplomă și medalie de aur.
47. PANTEA, V., ANDRONACHE, L, SARDARI, V., FULGA, A., ȘVET, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Diplomă și medalie de bronz. Expoziția Internațională Specializată Infoinvent 22-24 noiembrie, 2023. Ediția a XVIII-a. Metoda de apreciere a influenței substanțelor biologice active asupra capacitatii de producere a hidrogenului sulfurat de catre un țesut biologic.

Model: Nume, prenume; Distincția; Evenimentul (expoziție, concurs, târg ș.a.)

12. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional):

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Model: Nume, prenume / Emisiunea / Subiectul abordat

- Articole de popularizare a științei

Model: Nume, prenume / Publicația / Titlul articolului

13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului (Opțional)

1. Fulga Ala „Activitatea biochimică a extractelor din specia taraxacum officinale g.h. weber ex wiggers”, specialitatea 315.01. Biochimie medicală. Teză de doctor în științe medicale. Conducător științific: Olga Tagadiuc, DH, prof. univ. Data susținerii publice: 29.08.2023
2. Pantea Valeriana „Efectele metabolice ale compusilor biologic activi autohtoni cu acțiune antitumorală” specialitatea 315.01. Biochimie medicală. Teză de doctor în științe medicale. Conducător științific: Olga Tagadiuc, DH, prof. univ. Data susținerii publice: 15.11.2023

Model: numele și prenumele pretendentului, Titlul tezei / Teză de doctorat, postdoctorat, nume și prenume conducător.

14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)

15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor (Opțional)

1. Gudumac Valentin. /Ședința Seminarului științific de profil, consacrată discuției și analizei tezei de doctor în științe biologice cu tema: „*Biotehnologii de obținere a preparatelor cu conținut sporit de seleniu și germaniu în baza biomasei de spirulină*”.

Autor: **Djur Svetlana**, cercetător științific, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, conducător științific: Rudic Valeriu, dr.hab.șt.biol., prof.univ., academician, Om Emerit al R. Moldova / Perioada 04 februarie 2021/Calitatea (membru al Seminarului științific de profil).

2. Gudumac Valentin. /Ședința Comisiei de doctorat consacrată susținerii publice a tezei de doctorat cu titlul: *Caracteristica metabolică a ischemiei/reperfuziei cauzate de torsiunea/detorsiunea ovariană*” (specialitatea - 315.01. Biochimie medicală), elaborată de studenta-doctorandă Lazăr Cornelia/ Perioada 17.02.2021/ Calitatea (referent oficial)

3. Gudumac Valentin. / Ședința Consiliului Științific Specializat din cadrul Universității de Stat din Moldova pentru susținerea publică a tezei de doctor în științe biologice (specialitatea 163.02 – Biochimie), cu titlul: „*Noi inhibitori moleculari anorganici și organici ai proliferării celulelor de cancer, mecanisme de acțiune*” elaborată de **Garbuz Olga**/. Conducător științific: academician Aurelian Gulea./Calitatea (consultant științific).

4. Gudumac Valentin. / Ședința Consiliului științific Specializat USMF consacrată susținerii publice a tezei de doctor in științe medicale a Dnei Doctorand Ala Istratenco cu tema: *Impactul Stresului Oxidativ în Patogenia Rinosinusitei Cronice*

Polipoase/ Perioada, 30 iunie 2021, orele 14.00/ Calitatea (membru al Consiliului șt.).

5. Gudumac Valentin/ Ședința Comisiei de atestare a medicilor de laborator/ Perioada 19 februarie 2021/ Calitatea (vice-președinte Comisie).

6. Gudumac Valentin/ Ședința Comisiei de atestare a medicilor de laborator/ Perioada 27 noiembrie 2021/ Calitatea (vice-președinte Comisie).

7. Gudumac Valentin. Comisia de susținere publică a tezei de doctorat, aprobată prin decizia Consiliului Științific al Consorțiului, proces verbal nr 2 din 03.03.2022 cu tema „*Răspunsul inflamator la pacienții cu infarct miocardic acut pe perioada dezvoltării remodelării adaptive și patologice a miocardului*”, specialitatea 321.03 Cardiologie. Autor: studenta-doctorand Munteanu Mihaela. Calitatea (*referent oficial*).

8. Andronache Lilia. Membru al Comisiei de îndrumare. Autor: Fulga Ala „*Activitatea biochimică a extractelor din specia taraxacum officinale g.h. weber ex wiggers*”, specialitatea 315.01. Biochimie medicală. Data susținerii publice: 29.08.2023

9. Gudumac Valentin. Membru al Comisiei de îndrumare. Autor: Pantea Valeriana „*Efectele metabolice ale compușilor biologic activi autohtoni cu acțiune antitumorală*” specialitatea 315.01. Biochimie medicală. Data susținerii publice: 15.11.2023.

10. Gudumac Valentin. Membru al Comisiei la susținerea tezei de dr. hab. șt. med. Autor Burduniuc Olga, titlul „*Produse inovatoare cu acțiune antifungică asupra unor agenți cauzali ai micozelor umane*”, specialitatea 313.02. Microbiologie, virusologie medicală. Data susținerii publice: 11.09.2023.

11. Gudumac Valentin. Membru al Comisiei la susținerea tezei de dr. șt. med. Autor: Fulga Ala, titlul „*Activitatea biochimică a extractelor din specia taraxacum officinale g.h. weber ex wiggers*”, specialitatea 315.01. Biochimie medicală. Data susținerii publice: 29.08.2023.

12. Gudumac Valentin. Membri ai seminarelor științifice de profil. Autor: Burduniuc Olga, titlul „*Produse inovatoare cu acțiune antifungică asupra unor agenți cauzali ai micozelor umane*”, specialitatea 313.02. Microbiologie, virusologie medicală.

Model: Nume, prenume / Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.) / Perioada / Calitatea (membru, președinte ș.a.)

➤ Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale (Opțional)

1. Gudumac Valentin. MJHS. (*membru*)

Model: Nume, prenume / Revista / Calitatea (membru/redactor/recenzent oficial)

16. Recomandări, propuneri.

Se recomandă implementarea: - În procesul didactic la catedrele biochimie și biochimie clinică și catedra medicină de laborator USMF “Nicolae Testemițanu”.

- În lucrul științific la pregătirea tezelor de licență, tezelor de doctorat pentru masteranzi, rezidenți, doctoranzi în laboratoarele de cercetări științifice și departamentele USM, USMF “Nicolae Testemițanu”, alte instituții din republică.

- continuarea activităților privind încadrarea în proiecte internaționale din cadrul programelor europene de cercetare și dezvoltare tehnologică

17. Concluzii

1. În premieră a fost efectuat un studiu complex, care a permis selectarea unor substanțe noi cu cel mai înalt potențial citotoxic și efect antiproliferativ, cu efecte toxice minimale asupra celulelor normale și care ar putea fi folosite pentru prevenția și chemoterapia proceselor tumorale. Investigarea produselor inovative noi testate sub aspectul relevării efectelor lor antitumorale, dar și a toxicității pentru celulele normale reprezintă o direcție originală și prioritară în medicină. Ele deschid noi perspective privind elaborarea unor grupe de preparate eficiente antitumorale, fără reacții adverse și acțiuni toxice pronunțate.
2. În plan național proiectul crează premise de colaborare fructuoasă cu un șir de instituții din sfera cercetare-dezvoltare din țară – IP Universitatea de Stat a Moldovei, IMSP Institutul Național de Oncologie, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie AȘ RM, etc. Pe plan internațional, proiectul crează premise de continuare a cercetărilor prin participarea în proiecte internaționale din cadrul programelor europene de cercetare și de dezvoltare tehnologică.

Coordonator de proiect

V. Gudumac

Valentin Gudumac

Data: 15.01.2024

LȘ



**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
(obligatoriu)**

Produse noi, inovative cu performante remarcabile în medicină (biofarmaceutică).

Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii,
Cifrul proiectului 20.80009.5007.10

Au fost obținute date noi privind mecanismele moleculare ale acțiunii celor mai eficiente produse inovative noi (PIN) prin evaluarea gradului de expresare a unor markeri moleculari și a rolului lor în modularea proliferării, diferențierii celulare, angiogenezei și apoptozei. Proprietatea compusului 2-formilpiridin n (4)-feniltiosemicarbazon ligandului de cupru (II) [CMT-67] de a reduce semnificativ nivelul secreției principalilor factori de creștere ar putea ameliora prevenirea, rezultatele clinice și prognosticul cancerului. De asemenea, acest compus ar putea fi folosit în calitate de remediu eficient pentru tratarea și prevenția fibrozei renale și a patologiilor, însoțite de fibroză pronunțată, indusă de excesul de factori de creștere și în calitate de remediu eficient în cardiologie pentru prevenția restenozei, precum și în calitate de remediu pentru prevenția complicațiilor și medicația infecției cu SARS-CoV-2. Rezultatele cercetărilor efectuate demonstrează acțiunea PIN asupra producției endogene de H₂S - o importantă moleculă de semnalizare, care participă în numeroase procese fiziologice și biochimice, iar dereglările biosintezei acestei molecule sunt legate de complicațiile bolilor multifactoriale, cum ar fi maladiile oncologice, cardiovasculare, neurodegenerative, diabetul zaharat și alt. PIN cercetate manifestă proprietăți inhibitorii puternice asupra radicalilor superoxizi, fapt ce ar putea contracara efectele negative ale stresului oxidativ (SO) și inflamației și ameliora în mod substanțial rezultatele tratamentului, în patologiile induse de exacerbarea SO. Au fost selectate PIN cu cea mai înaltă activitate citotoxică și antiproliferativă în tumori ale creierului cu potențial invaziv înalt. A fost elaborată și propusă o ipoteză nouă despre diviziunea amitotică a celulelor glioblastomului și care constă în aceea că creșterea infiltrativă a glioblastomului în creier se datorează în principal diviziunii amitotice, „muguririi” sau gemării celulelor glioblastice și transfecției fragmentelor patologice de ADN (ARN) în celulele gliale sănătoase vecine ale creierului. Această ipoteză este confirmată prin efectuarea de studii experimentale cu introducerea în cultura celulară a polimerazei, adenovirusului vaccinului AstraZeneca, precum și a datelor vizuale obținute prin rezonanță magnetică nucleară (RMN) privind dinamica și caracterul creșterii glioblastoamelor și starea țesutului cerebral care îl înconjoară. Medicamente chimioterapeutice care afectează diverse mecanisme de blocarea mitozei nu sunt eficiente, deoarece procesul de creștere a glioblastului este de natură amitotică, subcelulară, biochimică.

Rezultatele obținute permit: a) creșterea competitivității științifice și a posibilităților de integrare în circuite internaționale de cercetare, prin exploatarea rezultatelor științifice,

metodologice și tehnologice; b) susținerea dezvoltării de produse medicamentoase autohtone, originale și elaborarea de tehnologii de laborator fezabile, economice, performante și atractive.

Modul și locul implementării: 1. Procesul didactic la catedra biochimie și biochimie clinică și catedra medicină de laborator USMF "Nicolae Testemițanu".

2. În lucrul științific la pregătirea tezelor de licență, tezelor de doctorat pentru masteranzi, rezidenți, doctoranzi în laboratoarele de cercetări științifice și departamentele USM, USMF "Nicolae Testemițanu", alte instituții din republică.

3. Potențialii utilizatori pentru producerea medicamentelor în baza acestor noi produse inovative.

4. Proiectul crează premise de încadrare în proiecte internaționale din cadrul programelor europene de cercetare și dezvoltare tehnologică.

New data were obtained regarding the molecular mechanisms of action of the most effective new innovative products (PIN) by evaluating the degree of expression of some molecular markers and their role in modulating cell proliferation, differentiation, angiogenesis and apoptosis. The property of the copper (II) ligand 2-formylpyridine n(4)-phenylthiosemicarbazone compound [CMT-67] to significantly reduce the level of secretion of key growth factors could improve cancer prevention, clinical outcomes and prognosis. Also, this compound could be used as an effective remedy for the treatment and prevention of renal fibrosis and pathologies, accompanied by pronounced fibrosis, induced by the excess of growth factors and as an effective remedy in cardiology for the prevention of restenosis, as well as as a remedy for the prevention of complications and the medication of SARS-CoV-2 infection. The results of the conducted research demonstrate the action of PIN on the endogenous production of H₂S - an important signaling molecule, which participates in numerous physiological and biochemical processes, and the biosynthesis disturbances of this molecule are related to the complications of multifactorial diseases, such as oncological, cardiovascular, neurodegenerative diseases, diabetes sugary and other. The investigated PINs show strong inhibitory properties on superoxide radicals, a fact that could counteract the negative effects of oxidative stress (OS) and inflammation and substantially improve treatment results, in pathologies induced by OS exacerbation. PINs with the highest cytotoxic and antiproliferative activity in brain tumors with high invasive potential were selected. A new hypothesis has been developed and proposed about the amitotic division of glioblastoma cells and that the infiltrative growth of glioblastoma in the brain is mainly due to amitotic division, "budding" or budding of glioblastoma cells, and transfection of pathological DNA (RNA) fragments into neighboring healthy glial cells of the brain. This hypothesis is confirmed by conducting experimental studies with the introduction into cell culture of the polymerase, adenovirus of the AstraZeneca vaccine, as well as visual data obtained by nuclear magnetic resonance (NMR) on the dynamics and character of the growth of glioblastomas and the state of the surrounding brain tissue. Chemotherapeutic drugs that affect various mitosis blocking mechanisms are not effective, because the glioblast growth process is amitotic, subcellular,

biochemical in nature.

The obtained results allow: a) increasing scientific competitiveness and the possibilities of integration into international research circuits, by exploiting scientific, methodological and technological results; b) supporting the development of indigenous, original medicinal products and the development of feasible, economical, high-performance laboratory technologies and attractive.

Method and place of implementation: 1. The didactic process at the department of biochemistry and clinical biochemistry and the department of laboratory medicine USMF "Nicolae Testemițanu".

2. In the scientific work for the preparation of bachelor's theses, doctoral theses for master's students, residents, doctoral students in the scientific research laboratories and departments of USM, USMF "Nicolae Testemițanu", other institutions in the republic.

3. The potential users for the production of medicines based on these new innovative products.

4. The project creates premises for inclusion in international projects within the European research and technological development programs.

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat
„Produse noi, inovative cu performante remarcabile în medicină (biofarmaceutică).
Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse
noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii”**

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1. GARBUZ, O., GUDUMAC, V., TODERAS, I., GULEA, A. Antioxidant properties of synthetic compounds and natural products .Action mechanisms. Centrul Editorial-Poligrafic al USM, str Al. Mateevici, 60, Chișinău, MD 2009, 2023. 297 p. ISBN 978-9975-62-516-6.

1.1.monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitle în monografii naționale/internaționale

1. PANTEA, V.; GULEA, A.; ANDRONACHE, L.; ȚAPCOV, V.; GUDUMAC, V. Modificările metabolismului tiol-disulfidic în țesutul renal la administrarea unor compuși coordinative ai cuprului, derivați ai tiosemicarbazidei. În: *Materiale avansate în biofarmaceutică și tehnică*. Chișinău: S. n., 2021, pp. 142-153. ISBN 978-9975-89-216-2.
2. ANDRONACHE, L.; PANTEA, V. Modificarea activității enzimelor metabolismului glutationului sub acțiunea unor compuși coordinativi ai cuprului în patologia hepatică experimentală. În: *Materiale avansate în biofarmaceutică și tehnică*. Chișinău: S. n., 2021, pp. 60-66. ISBN 978-9975-89-216-2.

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

1. BALAN, G.; BURDUNIUC, O.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; CHUMAKOV, I.; PETRENKO, P.; GUDUMAC, V.; GULEA, A.; PAHONTU, E. Novel 2-formylpyridine 4-allyl-S-methylisothiosemicarbazone and Zn(II), Cu(II), Ni(II) and Co(III) complexes: Synthesis, characterization, crystal structure, antioxidant, antimicrobial and antiproliferative activity. Applied Organometallic Chemistry. 2020, 34:e5423. (IF: 3.581)
2. MATCOVSCHI, V., GUDUMAC, V., LISII, D., ANDRONACHE, L. (2022) Culture

- Insights of Cellular Mechanisms of Glioblastomas Growth. In: Journal of Neuro-Oncology and Neuroscience. Volume 07, Issue 05;52, p. 31-39. ISSN 2572-0376. h-index: 4, CiteScore: 0.38, **IF-0,36**
3. PANTEA, V., COBZAC, V., TAGADIUC, O., PALARIE, V., GUDUMAC, V. In Vitro Evaluation of the Cytotoxic Potential of Thiosemicarbazide Coordinating Compounds in Hepatocyte Cell Culture. MDPI, Biomedicines, January, 2023, 11, 366. IF: 4.757
 4. MATCOVSCHII, V., GUDUMAC, V., LISII, D., ANDRONACHE, L. Culture Insights of Cellular Mechanisms of Glioblastomas Growth. Issue 5, volume 7, pp. 31-39, 2022. ISSN: 2572-0376. Journal h-index: 4. Journal CiteScore: 0.38. Journal IF: 0.36
 5. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., GLOBALA, P., PAVLOVSCHI, E., GULEA, A., TAGADIUC, O., GUDUMAC, V. Copper coordination compounds with thiosemicarbazones: in vitro assessment of their potential in inhibiting glioma viability and proliferation. In: Archives of the Balkan Medical Union. 2023 nr.3(58) pp. 234-244. IF: 0,13.
 6. PANTEA, V., COBZAC, V., TAGADIUC, O., PALARIE, V., GUDUMAC, V. In Vitro Evaluation of the Cytotoxic Potential of Thiosemicarbazide Coordinating Compounds in Hepatocyte Cell Culture. MDPI, Biomedicines, January, 2023, 11, 366. IF: 4.757
 7. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., GLOBALA, P., PAVLOVSCHI, E., GULEA, A., TAGADIUC, O., GUDUMAC, V. Copper coordination compounds with thiosemicarbazones: in vitro assessment of their potential in inhibiting glioma viability and proliferation. In: Archives of the Balkan Medical Union. 2023 nr.3(58) pp. 234-244. IF: 0,13.

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

1. PANTEA, V., GRAUR, V., ANDRONACHE, L., GULEA, A., TSAPKOV, V., SARDARI, V., GAMANIUC, M., GUDUMAC, V. Coordination compound, derivative of isothiosemicarbazide of transition metals as an inhibitor of superoxide radicals. In: *Russian Journal „School of Science”*. June 2021, p. 29. № 6 (43) Disponibil: https://storage.shkolanauki.ru/source/publication_pdf/2021-28-06_16-45-02_Pantea_Valeriana.pdf IF 0,141 (după РИНЦ)
2. ПАНТЯ В., ГРАУР В., АНДРОНАКЕ Л., ГУЛЯ А., ЦАПКОВ В., САРДАРЬ В., ГАМАНИУК М., ГУДУМАК В. Координационное соединение ацетата меди (ii) с 2-формилпиридином 4-аллилтиосемикарбазона проявляет ингибиторную активность в отношении супероксидных радикалов. In: *Международный научно-исследовательский журнал* № 8 (110) Часть 2 Август 118, ISSN 2227-6017 ONLINE ISSN 2303-9868 (PRINT), DOI: 10.18454/IRJ.2227-6017 ЭЛ ФС 77 - 80772, 16+ с. 118. DOI:<https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.110.8.059> IF 0,141(după РИНЦ)
3. ПАНТЯ, В., САРДАРЬ, В., ГУЛЯ А., ЦАПКОВ, В., АНДРОНАКЕ, Л., ГРАУР, В., ШВЕЦ, И., АНДРОНИК, Л., ГУДУМАК В. Координационные соединения меди,

производные тиосемикарбазида, вызывают изменения в глутатионовой системе эритроцитов. În: *Международный научно-исследовательский журнал* ISSN 2227-6017 (ONLINE), ISSN 2303-9868 (PRINT), (in tipar) IF 0,141 (după РИНЦ)

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

1. GARBUZ, O.; PANTEA, V.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; GULYA, A.; TSAPKOV, V.; SARDARI, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V. Nitrato- [2 - (2 - [(ethylsulfanyl) (prop-2-en-1-yl) carbono-imidoil] hydraziniliden} methyl) phenolato] aquacuprum as inhibitor of superoxid radicals. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții. 2019, 339(3), p.64-68. ISSN 1857-064X.
2. PANTEA, V.; POPA, V.; FULGA, A.; ȘVEȚ, I.; TAGADIUC, O. Modificările activității glutatation peroxidazei în serul sangvin la administrarea unor compusi coordinativi autohtoni. Buletinul AȘRM. Științe Medicale. 2020, 2(66), 125–129. ISSN 1857-0011.
3. SARDARI, V.; PANTEA, V.; GULEA, A.; TAGADIUC, O.; ANDRONACHE, L.; Inna SVET, I.; TSAPCOV, V.; GUDUMAC, V. Thiol-disulfide metabolism in kidney tissue at the administration of some copper coordination compounds. *Moldovan Medical Journal*. June 2020, 63(2), 12-17. ISSN 2537-6373 (Print). ISSN 2537-6381 (Online).
4. PANTEA V., GAMANIUC M., POPA V. Erythrocytic antioxidant system in the administration of new coordination compounds thiosemicarbazide derivatives. In: *Moldovan Medical Journal*. 2021, nr. 5(64), pp. 70-75. ISSN 2537-6373. DOI: <https://doi.org/10.52418/moldovan-med-j.64-5.21.13>
5. ANDRONACHE, L., PANTEA, V., GULEA, A., SVET, I., GRAUR, V., MATCOVSCHI, V., GAMANIUC, M., GUDUMAC, V. Micromolecular inhibitors of superoxide radicals. In: *Moldovan Medical Journal*. December 2021. ISSN 2537-6373 (Print) ISSN 2537-6381 (Online). Vol. 64, No. 6. <https://doi.org/10.52418/moldovan-med-j.64-6.21.01> Categoria B (+)
6. ANDRONACHE, L., PANTEA, V., GULEA, A., SVET, I., GHINDĂ, S., PRIVALOVA, E., SMEȘNOI, V., GUDUMAC, V. Expresia enzimelor glutationice în tesutul splenic este influențată de derivații tiosemicarbazidei. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Vol. 71 No. 3 (2021) P. 206: Medical Sciences. DOI: <https://doi.org/10.52692/1857-0011.2021.3-71> Categoria B
7. PANTEA, V., POPA, V., TAGADIUC, O., ANDRONACHE, L., GUDUMAC, V. Changes of oxidative stress indices and antioxidant system in the liver tissue on the administration of some coordination compound of copper, derivatives of thiosemicarbazide. În: *MJHS, Revistă de știință ale sănătății din Moldova*. V. 29 3/2022, (1), (1) pdf. p. 7, ISSN 2345 – 1467. DOI: <https://doi.org/10.52645/MJHS.2022.3.02> Categoria B

8. GUTU, I., BACINSCHI, N., GUDUMAC, V. The impact of imuheptin and imupurin on cytokine profile and antioxidant status in rat model of inflammation. În: Revista de Științe ale Sănătății din Moldova. 2023, vol. 10(3), p. 18-24. ISSN 2345-1467. **Categoria B**

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. ANDRONACHE, L., PANTEA, V., CEBAN, E., GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., MATCOVSCHI, V., GUDUMAC, V. Method for increasing the production or activity of catalase in the body. 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineerin. Proceedings of ICNBME-2023, September 20–23, 2023, Chisinau, Moldova - Volume 2: pp 318, ISSN 1680-0737 ISSN 1433-9277 (electronic) IFMBE Proceedings ISBN 978-3-031-42781-7 ISBN 978-3-031-42782-4 (eBook)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

1. PANTEA, V., LESNIC, E., POPA, V. Acțiunea in vitro a unor compuși coordinativi, derivati ai tiosemicarbazidei, asupra sistemului tiol-disulfidic. În: Culegerea de rezumate Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță. Conferința Științifică anuală 19-21 octombrie, 2022. ISSN 2345-1467, p. 242.

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. PANTEA, V., FULGA, A., POPA, V., RUSNAC, R., RUSNAC, A. Coordinating compound of copper chloride - {2 - [(2 - [(methylsulfanyl) (prop-2-en-1-yl) carbonimidoyl] - hydrazinylidene) methyl] phenolato} di (aqua) as inhibitor of superoxide radical. International Chemical Engineering and Material Symposium, SICHEM 2020, București, România, 17-18.09. 2020, ISSN 2537-2254, p. 73-74.
2. GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Dichloro{methyl-n-(prop-2-en-1-yl)-2-[1 -pyridin-2-yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioaten,n,n}copper compound, inhibiting the

proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. XXVI-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS INVENTICA 2022 Iasi, Romania 22-24 June 2022. ISSN: 184-7880, p. 208. (abstract)

3. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V., FULGA, A., ȘVEȚ, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue. XXVI-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS INVENTICA 2022 Iasi, Romania 22-24 June 2022. ISSN: 184-7880, p. 210. (abstract)
4. GULEA, A., GUDUMAC, V. ISTRATI, D., USATAIA, I., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ȘVEȚ, I., PANTEA, V., ANDRONACHE, L. New synthetic inhibitors of superoxide anion radicals Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572. MD 4749 / 2021.10.31; MD 4698 / 2021.02.28, 22 May 2022, p. 158-159. (abstract)
5. GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Dichloro{methyl-N-(prop-2-en-1-yl)-2-[1-pyridin-2-yl)ethylidene] hydrazinecarbimidothioaten,n,n}copper compound, inhibiting the proliferation of human rhabdomyosarcoma cells. Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România.. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572. MD No.4778 12/2021, 22 May 2022, p. 169 -170. (abstract)
6. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V., FULGA, A., ȘVEȚ, I., GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Method for assessing the influence of biologically active substances on hydrogen sulphide production capacity by a biological tissue. Proceedings of the 14th Edition of Euroinvent european exhibition of creativity and innovation. Euroinvent 2022 online edition. Iași – România.. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572. MD No.1581 12/2021, 22 May 2022, p 171-172. (abstract)
7. PANTEA, V., LESNIC, E., FULGA, A. The Influence of Coordinative Compounds, Thiosemicarbaside Derivates on the Thiol-Disulfide Groups in Human Red Blood Cells. Virtual International Scientific Conference on Applications of Chemistry in Nanosciences and Biomaterials Engineering” NanoBioMat 2022 – Summer Edition, 22-24 June 2022. (comunicare orală) <https://www.aosr.ro/en/nanobiomat-2022-summer-edition-applications-of-chemistry-in-nanosciences-and-biomaterials-engineering/>
8. PANTEA, V., LESNIC, E., SARDARI, V., FULGA, A., POPA, V. In vitro testing of influence of some copper coordination compounds, thiosemicarbaside derivates on the level of malondialdehyde. Applications of Chemistry in Nanosciences and Biomaterials Engineering NanoBioMat 2022 – Autumn Edition (comunicare orală) 22-23.11.2022.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. PANTEA, V.; FULGA, A.; ANDRONACHE, L.; ȘVETȚ, I.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; GUDUMAC, V. SH-protein groups in spleen tissue are influenced by new thiosemicarbazone derivatives. In: *The VIII International Scientific and Practical Conference SCIENTIFIC RESEARCH IN XXI CENTURY*. March 6-8, 2021, Ottawa, Canada. Nr. 44, March, 2021, p. 482-484. ISBN 978-0-458-20903-3.
2. PANTEA, V., SARDARI, V., FULGA, A., TAGADIUC, O. The effect of local biologically active compounds on liver biochemical markers in blood serum in rats *in vivo*. «Medical drugs for humans. Modern issues of pharmacotherapy and prescription of medicine» Materials of the V International Scientific and Practical Conference, 11-12 March 2021, Kharkiv, p.110-111. УДК 615:616-08.
3. SARDARI, V.; PANTEA, V.; GULEA, A.; GUDUMAC, V. Bioactive coordination compounds action on the mineral metabolism indices in animals in the blood serum under physiological conditions. In: *The IV International Scientific and Practical Conference SCIENTIFIC COMMUNITY INTERDISCIPLINARY RESEARCH*. May 18-19, 2021, Hamburg, Germany. Scientific collection INTERCONF Nr. 57, p.455. ISBN 978-3-512-31217-5.
4. PANTEA, V.; ANDRONACHE, L.; TAGADIUC, O. The malondialdehyde level in the liver tissue is influenced by new compound of copper, derivatives of thiosemicarbazide. In: *4th International European conference on interdisciplinary scientific research*. 8-9 August 2021/ Warsaw, Poland. p.21. ISBN: 978-1-955094-13-9. Virtual conference.
5. PANTEA, V.; GAMANIUC, M.; POPUȘOI, C.; FULGA, A.; POPA, V. Impact of new thiosemicarbazone derivatives on erythrocytes antioxidant system indices: an *ex vivo* study. Applications of chemistry in nanosciences and biomaterials engineering. International Scientific Conference. Virtual Conference - Teams platform, University Politehnica of Bucharest, 25 - 26 June 202, pag. 83
6. PANTEA, V., LESNIC, E., ANDRONACHE, L. The impact of the coordinative compounds, thiosemicarbazide derivatives on the oxidative stress indices in *ex vivo* experiments. International Scientific Conference on Microbial Biotechnology 5th edition. Chisinau, Moldova, october 12 – 13, 2022, p. 97. ISBN 978-9975-3178-8-7. 579+577+60(082) M 65. Disponibil: <https://doi.org/10.52757/imb22.56>

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. PANTEA, V., FULGA, A., ȘVETȚ, I. Influence of coordinating compounds of copper, derivatives of thiosemicarbazide, on nitric oxide homeostasis in hepatic tissue. Th 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera, 2020, Cișinău, Republic of Moldova 24-26.09.2020, ISBN 978-9975-151 -11-5, p. 268-269. Certificate of Attendance.
2. SARDARI, V., PANTEA, V., POPUȘOI, C., GULEA, A., GUDUMAC, V. Bioactive coordinative compounds action on the carbohydrate metabolism indices in animals under physiological conditions. In: *National scientific symposium with international participation: Modern biotechnologies – solutions to the challenges of the contemporary*

world. 20-21 May, 2021, Chisinau, Moldova.

3. PANTEA, V., SARDARI, V., ANDRONACHE, L., GAMANIUC, M., GUDUMAC, V. Influence of new bioactive compounds on the intensity of the protein metabolism in animals in the blood serum under physiological conditions. State University of Medicine and Pharmacy Nicolae Testemitanu, Republic of Moldova. National scientific symposium with international participation: Modern biotechnologies – solutions to the challenges of the contemporary world. Chişinau 2021, 20-21 mai (ONLINE), p.76. ISBN 978-9975-3498-7-1. Disponibil: [https://imb.md/sites/default/files/2021-06/Simpozion%20IMB2021%20Publica%C8%9Bii compressed.pdf](https://imb.md/sites/default/files/2021-06/Simpozion%20IMB2021%20Publica%C8%9Bii%20compressed.pdf)

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

1. PANTEA, V.; POPA, V.; FULGA, A.; ŞVEȚ, I; TAGADIUC, O. Modificările enzimei glutation peroxidazei în serul sanguine la administrarea unor compuși coordinativi autohtoni. Congresul consacrat Aniversării a 75-a de la fondarea USMF “N.Testemitanu”, 21-23 octombrie, 2020, p.50.
2. SARDARI, V., PANTEA, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE. Influența unor compuși bioactivi asupra indicilor metabolismului proteic și glucidic, în sângele periferic uman, la testarea in vitro. În: *Conferința Științifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță.* 20-22 octombrie, 2021. ISBN 978-9975-82-223-7, p.39.
3. PANTEA, V., GAMANIUC, M., POPA, V. Modifications of the erythrocytic antioxidant system in the administration of new coordinative compounds. În: *Conferința Științifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță.* 20-22 octombrie, 2021. ISBN 978-9975-82-223-7, p.27.
4. CORJAN, V., SARDARI, V. The role and mechanisms of action of microRNAs in cancer. În: *Conferința Științifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță.* 20-22 octombrie, 2021. ISBN 978-9975-82-223-7, p.50.
5. POPA, V., PANTEA, V. The influence of new coordinative compounds, thiosemicarbazide derivatives on the content of malondialdehyde in the muscular tissue. În: *Conferința Științifică anuală Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță.* 20-22 octombrie, 2021. ISBN 978-9975-82-223-7, p.34. Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

8.1.cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

1. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; USATAIA, I.;

- GRAUR, V.; SARDARI, V. Nitrato-[2-((2-[(etilsulfanil)(prop-2-en-1-il)carbonoimidoil]hidrazinili-den}metil) fenolato]aqua cupru în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. AGEPI. Brevet de invenție MD 4668. 2019-12-31.
2. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; USATAIA, I.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; ȘVEȚ, I.; PANTEA, V. Nitrat de catenă-(μ-nitrato-O, O'-O")-{metilN-(prop-2-en-1-il)-2-[1-(piridin-2-il) etiliden] hidrazincarbimidotioat} cupru(II) în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. AGEPI. Brevet de invenție MD 4698 BOPI. 05.31.2020.
 3. ȘVEȚ, I.; PANTEA, V.; TAGADIUC, O.; GUDUMAC, V.; POPA, V.; ANDRONACHE, L. Metoda de apreciere a activității atero-protective a substanțelor biologice active. AGEPI. Brevet de invenție MD 1365. 2020-03-31.
 4. GULEA, A.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; GARBUZ, O.; ANDRONACHE, L.; CEBAN, E.; GUDUMAC, V. Inhibitor de proliferare al celulelor rabadomiosarcomului uman în baza dicloro{metil-n-(prop-2-en-1-il)-2-[1-(piridin-2-il)etiliden]hidrazin-carbimidotioat-n,n,n}cupru. Brevet de invenție MD. Nr. 6761, din 17.12.2020.
 5. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ISTRATI, D.; GRAUR, V.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; ANDRONACHE, L.; ȘVEȚ, I. Utilizarea compușilor coordinațivi ai sărurilor de cupru(II) cu 2-(2-hidroxibenziliden)- N-(prop-2-en-1-il)-hidrazincarbotoioamida în calitate de inhibitori ai radicalilor superoxizi. Brevet de invenție 4749. Publ BOPI nr.3/2021, p 52-53.
 6. ANDRONACHE, L., PANTEA, V., GULEA, A., GUDUMAC, V., GROPPA, S., GRAUR, V., ȚAPCOV, V. Utilizarea complecșilor ai clorurii și bromurii de cupru(II) cu metil n-(prop-2-en-1-il) -2-(piridin-2-ilmetiliden)hidrazin carbimidotioat în calitate de inhibitori ai radicalilor superoxizi. Brevet de invenție MD. Nr. 3154. Publ. BOPI. 3/2021.
 7. GULEA, A.; GUDUMAC, V.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; GRAUR, V.; ANDRONACHE, L.; ȘVEȚ, I.; BOTNARU, M. Compușii coordinațivi ai cuprului cu 4-alitiosemicarbazonele 3-(fenil)-1-(piridin-2-il)prop-2-en-1-onelor substituie în calitate de inhibitori ai radicalilor superoxizi. Brevet de invenție 4755. Publ. BOPI nr. 5/2021. p. 54-55. Act de implementare.
 8. GUDUMAC, V.; GULEA, A.; ȚAPCOV, V.; PANTEA, V.; GRAUR, V.; ANDRONACHE, L. Utilizarea bis(μ2-acetato-O)-bis{[N-prop-2-en-1-il-N'-(piridin-2-ilmetiliden) carbamohidrazonotioato]cupru} dihidratului în calitate de inhibitor al radicalilor superoxizi. Brevet de invenție 4741. Publ BOPI nr.2/2021, p 36-38. Act de implementare.
 9. GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., GARBUZ, O., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., GUDUMAC, V. Compusul dicloro{metil-N-(prop-2-en-1-il)- 2-[1-(piridin-2- il)etiliden]hidrazincarbimidotioat-N,N,N}cupru, care inhibă proliferarea celulelor rabadomiosarcomului uman. // Brevet de invenție 4778. Publ. BOPI nr. 12/2021. p. 57.

10. PANTEA, V., ANDRONACHE, L., SARDARI, V., FULGA, Ala., ȘVETȚ, I. GAMANIUC, M., GHINDA, S., POPA, V. Metodă de apreciere a influenței substanțelor biologice active asupra capacității de producere a hidrogenului sulfurat de către un țesut biologic. Brevet de invenție 1581. Publ. BOPI nr. 12/2021, p. 65
11. GULEA, A., GUDUMAC, V., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., CEBAN, E., PANTEA, V. Utilizarea bromo-2-[2-(prop-2-en-1-ilcarbamotioil)hidraziniliden]metil}fenolatocupru în calitate de stimulator al producerii și/sau activității catalazei. Brevet de invenție Nr. 4862. Publ. BOPI nr. 06/2023, p. 45.
12. PANTEA, V., GUDUMAC, V., GULEA, A., GRAUR, V., ȚAPCOV, V., ANDRONACHE, L., MATCOVSCHI, V. Acetato-2-[(metilsulfanil)(prop-2-en-1-il)amino]metiliden}hidraziniliden)metil]fenolatoacuacupru în calitate de activator al catalazei. Brevrt de invenție Nr. 4662 din 6/2023, p. 45.
13. GUDUMAC, V., PANTEA, V., CEBAN, E., ANDRONACHE, L., ȚAPCOV, V., GULEA, A., GHINDĂ, S. Utilizarea cloro-{N-etil-N`-[fenil(piridin-2-il)metiliden]carbomohidrazontioato}cupru în calitate de inhibitor al factorilor de creștere. Brevet de invenție Nr 4858 din 5/2023.
14. MATCOVSCHI, V., LISII, D., GUDUMAC., V., ANDRONACHE, L. Metodă de chimioterapie selectivă interstițială pentru glioblastomul recurent al creierului. Brevet de invenție 1713. Publ. BOPI nr. 08/2023. p. 58.

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

Anexa nr. 3

Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5007.10

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	1308,6	1308,3	
2021	1308,6	1308,4	
2022	1308,6	1302,1	
2023	1507,4	1428,1	
Total	5433,2	5346,9	

Conducător de proiect Aurelian GULEA 

Coordonator de proiect Valentin GUDUMAC 

Data: 15.01.2024

LS



Componenta echipei pe parcursul anilor 2020-2023

Lista executorilor, potențialul științific, inclusiv indicarea modificărilor echipei de cercetare pe durata Programului de stat (*funcția în cadrul proiectului, titlul științific, semnătura executorilor la data de 31 decembrie 2023*)

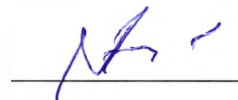
Cifrul proiectului 20.80009.5007.10

Echipea proiectului conform contractului de finanțare 2020-2023						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Gudumac Valentin	1941	d.h.	0,5	02.01.2020	
2.	Răvneac Victor	1950	d.h.	0,25	02.01.2020	
3.	Matcovschi Valeriu	1958	d.h.	0,5	02.01.2020	
4.	Gindă Sergiu	1948	d.h.	0,25	01.07.2020	
5.	Lisii Dan	1974	d.ș.	0,25	02.01.2020	
6.	Sardari Veronica	1973	d.ș.	0,5	02.01.2020	
7.	Andronache Lilia	1968	d.ș.	1	02.01.2020	
8.	Smeșnoi Valentina	1975	d.ș.	0,25	02.01.2020	
9.	Mihalciuc Olga	1978	d.ș.	1	02.01.2020	
10.	Șveț Inna	1976		1	02.01.2020	
11.	Pantea Valeriana	1973	d.ș.	1	02.01.2020	
12.	Cotelea Veronica	1986		0,25	02.01.2020	
13.	Nicolau Eugeniu	1985		0,25	02.01.2020	
14.	Fulga Ala	1977	d.ș.	0,5	02.01.2020	
15.	Gamaniuc Marina	1981		0,5	02.01.2020	
16.	Dorosenco Stanislav	1986		0,25	02.01.2020	
17.	Poușoi Cristina	1988		0,25	02.01.2020	
18.	Burac Mihaela	1988		0,25	01.11.2020	
19.	Lazăr Cornelia	1985		-	-	
20.	Vameș Andrei	1990		0,25	01.10.2020	
21.	Andronic Luminița	1989		0,25	01.10.2020	

22.	Rusu Mariana	1993		0,25	01.10.2020	
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform proiectului 13%						

Conducător de proiect

Aurelian GULEA



Coordonator de proiect

Valentin GUDUMAC



Data: 15.01.2024

LȘ



**Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat
pentru perioada 2020 – 2023, cifra 20.80009.5007.10**

**Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat
pentru perioada 2020 – 2023, cifra 20.80009.5007.10**

Indicator 1	Rezultat				Indicator 2	Rezultat				Indicator 3	Rezultat			
	2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023
Nr. de cereri de brevete înregistrate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	4	5	3	1	Nr. de brevete obținute în cadrul proiectului de cercetare finanțat	4	5	1	4	Procentul lucrărilor științifice aplicate în practică, din totalul lucrărilor publicate în cadrul proiectului de cercetare finanțat				
Total														

Conducător de proiect

Aurelian GULEA



Coordonator de proiect

Valentin GUDUMAC



Data 15.01.2024

LS





EXTRAS DIN DECIZIE

16.01.2024

nr. 1/1w

Cu privire la aprobarea rapoartelor anuale (etapa 2023) și finale (2020-2023) de implementare a proiectelor din concursul Program de Stat (2020-2023)

În conformitate cu prevederile Ordinului Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare nr. 99 din 5 noiembrie 2020 *cu privire la aprobarea Instrucțiunii privind raportarea anuală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării*, a Contractului de finanțare a proiectelor din cadrul Programului de Stat din domeniile cercetării și inovării (2020-2023), precum și în rezultatul audierii publice a rapoartelor anuale și finale de implementare a proiectelor, Consiliul științific

A DECIS:

1. A aproba raportul anual (etapa 2023) și final (2020-2023) de implementare a proiectului „*Produse noi, inovative cu performanțe remarcabile în medicină (biofarmaceutică). Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii*”, cifrul 20.80009.8007.10, din concursul Program de Stat (2020-2023), responsabil de proiect dl Gudumac Valentin, dr. hab. șt. med., profesor universitar.
2. A prezenta raportul anual (etapa 2023) și final (2020-2023) de implementare a proiectului „*Produse noi, inovative cu performanțe remarcabile în medicină (biofarmaceutică). Elucidarea mecanismelor moleculare și celulare ale acțiunii acestor produse noi și argumentarea folosirii lor la eficientizarea tratamentului unor patologii*”, cifrul 20.80009.8007.10, din concursul Program de Stat (2020-2023), responsabil de proiect dl Gudumac Valentin, dr. hab. șt. med., profesor universitar, Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare.

Secretar al Consiliului științific,
dr. șt. med., conf. univ.

Diana Calaraș

