

SECȚIA DE ȘTIINȚE
ALE VIEȚII
A ACADEMIEI DE ȘTIINȚE
A MOLDOVEI

bd. Ștefan cel Mare, 1
MD-2001, Chișinău,
Republica Moldova
tel: +(373 22) 21-05-02
E-mail: ssv.asm.md@gmail.com



SECTION OF LIFE SCIENCES
OF THE ACADEMY
OF SCIENCES OF MOLDOVA

Ștefan cel Mare Ave, 1
MD-2001, Chisinau,
Republic of Moldova
tel: +(373 22) 21-05-02
E-mail: ssv.asm.md@gmail.com

AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE ALE VIEȚII A AȘM

asupra raportului pe proiectul din cadrul Programului de Stat 20.80009.5007.05 ”*Nanoparticule metalice biofuncționalizate – obținerea cu ajutorul cianobacteriilor și microalgelor* Prioritatea V. Competitivitate economică și tehnologii inovative”, Conducătorul proiectului: **acad. Valeriu RUDIC**, perfectat în baza audierii raportului științific anual al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției Științe ale Vieții din 8 decembrie 2022 și a concluziilor experților.

S-a discutat: Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020-2023), etapa anului 2022 - 20.80009.5007.05 ”*Nanoparticule metalice biofuncționalizate – obținerea cu ajutorul cianobacteriilor și microalgelor*”, conducătorul proiectului acad. Valeriu RUDIC, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie.

S-a decis prin vot unanim:

Luând în considerare dezbaterile din cadrul audierii publice și avizele experților, se aprobă următorul aviz consultativ asupra proiectului:

Proiectul este „**Aprobat**”, cu calificativul general „**Foarte bine**” (28,5).

Calificative pe criterii:

1. *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului – “Foarte bine”.*

Scopul cercetărilor pentru anul 2022 a fost atins, obiectivele și rezultatele preconizate au fost realizate integral. Au fost obținute extracte cu concentrații determinate de compuși proteici, carbohidrați și antioxidanți din diferite tipuri de biomasă a cianobacteriei *Arthrospira platensis* (spirulina). Au fost realizate procedee de biofuncționalizare a nanoparticulelor de Au și Ag și efectuate experimente in vivo pe animalele de laborator (șobolani) cu administrare pe cale orală a nanoparticulelor de aur și argint sub formă chimică și biofuncționalizate.

2. *Diseminarea rezultatelor obținute – “Foarte bine”:*

- în reviste naționale de categoria B - 1;
- articole în culegeri de lucrări științifice editate peste hotare -1
- în alte reviste internaționale sau naționale, culegeri conferințe internaționale - 2;
- teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare/ RM)– 2/5.

Rezultatele obținute au fost prezentate la 6 manifestări științifice, 4 saloane de invenții și au fost menționate cu 4 medalii de aur.

3. *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare* – “Foarte bine”.

- brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală - 1;
- cereri brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală - 2;
- materiale la saloanele de inventică (medalii de aur) – 4.
- participări la emisiuni TV/radio – 2

Rezultatele științifice obținute contribuie la acumularea cunoștințelor noi privind particularitățile de biofuncționalizare a nanoparticulelor de către componentele bioactive, specifice microorganismelor fotosintezatoare. Au fost elaborate scheme de obținere prin extragere din biomasa de spirulină a compușilor biologic activi de interes – componente ale sistemelor pentru biofuncționalizarea nanoparticulelor de argint și aur. Au fost selectate și obținute tipurile de biomasă de spirulină pentru a fi utilizate ca materii prime și stabiliți parametrii determinanți care au favorizat procesul de extracție. Au fost elaborate tehnicile de biofuncționalizare a nanoparticulelor de aur și argint și stabilite criteriile de reactivitate a substratului biologic. Tehnologia de biofuncționalizare a nanoparticulelor chimice în baza biomoleculilor, care utilizează cultura biotehnologică de *Arthrospira platensis*, sporește esențial posibilitatea transferului tehnologic rapid al elaborării noi, contribuind la extinderea ariei de aplicare a nanoparticulelor.

4. *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat* – “Foarte bine”.

Ponderea tinerilor constituie 25 % din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare.

Concluzii / Recomandări:

- De sporit procesul de implementare a rezultatelor obținute.

Ideea proiectului evaluat este originală, colectivul de cercetători și-a pus drept scop obținerea, caracterizarea și aprecierea toxicității nanoparticulelor metalice fotoactive biofuncționalizate in vitro în sisteme sintetice în baza fracțiilor biologic active din biomasa cianobacteriei *Arthrospira platensis* CNMN-CB-01. Au fost elaborate scheme de obținere prin extragere din biomasa de spirulină a compușilor biologic activi de interes – componente ale sistemelor pentru biofuncționalizarea nanoparticulelor de argint și aur. Au fost selectate și obținute tipurile de biomasă de spirulină pentru a fi utilizate ca materii prime și stabiliți parametrii determinanți care au favorizat procesul de extracție. Au fost elaborate tehnicile de biofuncționalizare a nanoparticulelor de aur și argint și stabilite criteriile de reactivitate a substratului biologic. Tehnologia de biofuncționalizare a nanoparticulelor chimice în baza biomoleculilor, care utilizează cultura biotehnologică de *Arthrospira platensis*, sporește esențial posibilitatea transferului tehnologic rapid al elaborării noi, contribuind la extinderea ariei de aplicare a nanoparticulelor. Programul de activitate pentru etapa anului 2022 a fost realizat integral. În procesul de realizare a proiectului a fost utilizat echipament modern și metode adecvate obiectivelor acestuia. Devieri de la obiectivele propuse nu au fost depistate.

Conducător al
Secției Științe ale Vieții
acad.

Boris Găină

Secretar Științific al Secției
Dr.

Gabriela Romanciuc