



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

Conducător de proiect: acad. Valeriu RUDIC

Perfectat în baza audierii raportului anual a *implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării* la Ședința comună a AȘM și Consiliul științific al Institutului de de Microbiologie și Biotehnologie din 09.12.2021

S-a discutat: Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020-2023), etapa anului 2021 20.80009.5007.05 Nanoparticule metalice biofuncționalizate – obținerea cu ajutorul cianobacteriilor și microalgelor, director proiect 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 „**Excelent**” (49,2).

Calificative pe criterii:

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

Scopul și obiectivele proiectului au fost atinse integral:

- Au fost stabiliți factorii determinanți ai procesului de biofuncționalizate spontană a nanoparticulelor metalice fotoactive de către celulele vii ale micro algei marine *Porphyridium cruentum* și aprecierea toxicității lor
- A fost demonstrată ficționalizarea nanoparticulelor de aur și argint în componentele biomasei micro algei *Porphyridium cruentum* prin imaginile SEM și spectrul EDAX.
- Au fost realizate studii de determinare a conținutului de aur acumulat în biomasa integrală de *P. cruentum*, precum și în fracțiile de proteine și carbohidrați extrase din această biomasă.
- Sunt în derulare cercetările de studiere a efectelor biologice a nanoparticulelor de aur și argint biofuncționalizate în biomasa microalgei *Porphyridium cruentum*, in vivo pe animale de laborator

2. *Diseminarea rezultatelor obținute – “Excelent”:*

- publicații în reviste WoS cu factor de impact - 3;
- în reviste WoS fără factor de impact, reviste Scopus, reviste naționale de categoria A - 0;
- în reviste naționale de categoria B⁺, B, C - 1;
- în alte reviste internaționale sau naționale, culegeri conferințe internaționale - 2;
- în culegeri conferințe naționale, teze la conferințe – 9.

- monografii edituri internaționale – 0.
 - monografii edituri naționale – 0.
 - capitole monografii – 0.
3. *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare* – “Excelent”.
- brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală - 0;
 - cereri brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală - 1;
 - materiale la saloanele de inventică (medalii, diplome, prezentări, etc) – 2.
 - implementări/testări în practică dovedite de acte de implementare/testare – 0.
 - mostre de echipamente/produse software/utilaje fabricate/etc, demonstrate dar fără acte de implementare – 0
 - teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 - 1
 - participări la emisiuni TV/radio – 0
 - organizarea atelierelor de lucru și a seminarelor – 0

Proiectul contribuie la acumularea de cunoștințe noi în domeniul bionanotehnologiei. În calitate de obiect de cercetare a servit o tulpină tehnologică , ceea ce facilitează posibilitatea transferului tehnologic rapid al elaborării noi în producerea în serie, contribuind la extinderea ariei de aplicare a nanoparticulelor.

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

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

5. *Colaborarea națională/internațională în cadrul proiectului* – “Excelent”.

În cadrul implementării proiectului la nivel național s-a colaborat cu Instituția publică Institutul de Sanocreatologie al Ministerului Educației și Cercetării (Acord de colaborare tehnic-științific nr.1 din 11.08.2020). La nivel internațional se colaborează cu Institutul de Cercetări Nucleare din Dubno (FR). (Protocol Nr 4909-4-20/22 de executare în comun a lucrărilor de cercetare științifică.)

Recomandări:

- De sporit procesul de implementare a rezultatelor obținute.

Ideea proiectului examinat este una originală, care se deosebește în esență de conceptul actual de biofuncționalizare a nanoparticulelor. Spre deosebire de alte cercetări în acest domeniu, colectivul de autori și-a pus drept scop să obțină nanoparticule metalice fotoactive biofuncționalizate în celule vii ale micro algelor, și în biomasă moartă ori diferite tipuri de extracte, utilizate în mod tradițional. Bioacumularea și efectele biologice ale nanoparticulelor obținute sunt evaluate în cadrul testelor pe animale de laborator și sunt comparate cu efectele produse de nanoparticule defuncționalizate. Rezultatele intermediare demonstrează proprietăți inedite a noilor nanoparticule. Programul de activitate pentru etapa anului 2021 a fost realizată integral. În procesul de realizare a proiectului a fost utilizat echipament performant și metode adecvate obiectivelor acestuia. Devieri de la sarcinile propuse nu au fost semnalate. Rezultatele obținute au o incontestabilă valoare teoretică și aplicativă, confirmată prin publicare în reviste recunoscute de peste hotare, cotate în domeniul bionanotehnologiei, și prin rapoarte la conferințe internaționale.

Conducător al
Secției Științe ale Vieții
acad.

Boris Găină

Secretar Științific al Secției
Dr.

Gabriela Romanciuc