

ACADEMIA DE ȘTIINȚE  
A MOLDOVEI  
SECȚIA ȘTIINȚE EXACTE ȘI  
INGINEREȘTI



ACADEMY OF SCIENCES  
OF MOLDOVA  
DIVISION OF EXACT AND  
ENGINEERING SCIENCES

bd. Ștefan cel Mare , 1  
MD-2001 Chișinău, Republica  
Moldova  
Tel. (373-22) 27-07-06  
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com

Stefan cel Mare Ave., 1  
MD-2001 Chisinau, Republic of  
Moldova  
Tel. (373-22) 27-07-06  
E-mail: dep.ssei.asm@gmail.com

### AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI

asupra raportului pe proiectul din cadrul Programului de Stat (2020-2023) 20.80009.5007.28, conducătorul proiectului – dr. hab. Ion BULHAC, Institutul de Chimie (Prioritatea Strategică *Competitivitate economică și tehnologii inovative*), perfectat în baza audierii raportului științific final al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției din 19 februarie 2024 și a concluziilor experților.

**S-a discutat:** Raportul final pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat cadrul Programului de Stat (2020–2023) Elaborarea noilor materiale multifuncționale și tehnologii eficiente pentru agricultură, medicină, tehnică și sistemul educațional în baza complexelor metalelor „s” și „d” cu liganzi polidentati, conducătorul proiectului – dr. hab. Ion BULHAC

#### **S-a decis:**

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**” (punctaj calculat – 29,1).

Calificative pe criterii:

- I) *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului* - “foarte bine”.
- Au fost elaborate procedee de sinteză și obținuți compuși organici (proliganzi) și complecși ai metalelor 3d, 4d, și „s”, precum și unele compoziții chimice.
  - Au fost cercetate proprietățile utile ale proliganzilor și compușilor coordinativi noi obținuți: activitatea biologică (antimicrobiană, biocatalizatori ai proceselor de enzimogeneză la cultivarea micro- și macromicetelor, antioxidantă pentru protecția plantelor de cultură la secetă și radiația solară puternică), fotoluminescentă, adsorbția gazelor cu masă moleculară mică.
  - Au fost elaborate 8 procedee perfecționate de cultivare a fungilor miceliali din genurile *Fusarium*, *Rhizopus*, *Aspergillus*, *Lentinus*. În experiențe de vegetație și de producere s-a studiat efectul pre-tratării semințelor pentru semănat și aparatului foliar al plantelor de porumb cultivar P 458 cu tiouree, Galmet și Tiogalmet asupra activității enzimelor antioxidante, fotosintezei, creșterii și productivității plantelor în condiții de umiditate optimă și de secetă.
  - Au fost elaborate 3 tehnologii inovative de cultivare avansată în condiții de stație pilot a tulpinii de fungi miceliali *Aspergillus niger* CNMN FD 06 - producătoare de amilaze cu aplicarea compușilor coordinativi ai Ba/Sr-Co(II) în baza liganzilor polidentati și nanoparticulelor TiO<sub>2</sub> ca strategie de sporire a performanțelor biotehnologice, care asigură sporirea biosintezei amilazelor cu 27-84% față de martor și reducerea ciclului tehnologic cu 24-48 h.

- Au fost obținuți compuși coordinativi cu proprietăți fotoluminescente care pot fi utilizați în industria optoelectronică. A fost demonstrat efectul antioxidant al preparatului "Tiogalmet" în condiții de producere pe o suprafață de 0,35 ha pe plante de porumb.

II) *Diseminarea rezultatelor obținute* - "foarte bine".

- articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS – 27
- articole în alte reviste naționale și internaționale – 24
- articole în culegeri ale conferințelor – 75
- teze la conferințe – 51

III) *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare* - "foarte bine".

- rezultatele obținute vor contribui la creșterea nivelului de calificare a echipei de cercetare.
- impactul economic costă în valorificarea proprietăților utile ale produselor chimice obținute: sinteza compușilor cu proprietăți antimicrobiene pentru medicină, biocatalizatori ai proceselor de enzimogeneză la cultivarea unor tulpini de micro- și macromicete, pentru mărirea randamentului obținerii unor enzime necesare în medicină, industria de procesare a producției agricole, precum și în domeniul optoelectronicii.
- compoziția chimică Tiogalmet obținută a demonstrat activitate antioxidantă esențială și poate fi utilizat în calitate de component la crearea noilor tehnologii agricole pentru protejarea plantelor (porumbul și soia) de secetă și radiațiile solare puternice, care se manifestă în Moldova din ce în ce mai des și mai pronunțat, care fără protecție specială pot duce la moartea fiziologică a plantelor.
- au fost obținute 17 brevete de invenție și o hotărâre pozitivă de acordare a brevetului.
- au fost prezentate 85 exponate la expoziții și târguri de invenție internaționale, care au fost menționate cu 52 medalii de aur, 14 medalii de argint, 5 medalii de bronz și alte premii speciale.

IV) *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat* - "foarte bine".

Ponderea tinerilor cercetători pe parcursul întregului proiect este 40 %. Au fost susținute 5 teze de doctor.

**Recomandări – de implementat rezultatele cercetărilor în practică la nivel național.**

Conducător al  
Secției Științe Exacte și Inginerești  
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției

Dr.

Adelina Dodon