



## AVIZUL BIROULUI SECȚIEI ȘTIINȚE EXACTE ȘI INGINEREȘTI

asupra raportului pe proiectul din cadrul Programului de Stat (2020-2023) 20.800009.5007.27, conducătorul proiectului – acad. DUCA Gheorghe, Institutul de Chimie (Prioritatea Strategică *Competitivitate economică și tehnologii inovative*), perfectat în baza audierii raportului științific anual al implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării la Adunarea Generală a secției din 13 decembrie 2022 și a concluziilor experților.

**S-a discutat:** Raportul pe proiectul de cercetare din cadrul Programului de Stat (2020–2023), etapa anului 2022 “Mecanisme fizico-chimice a proceselor redox cu transfer de electroni implicate în sisteme vitale, tehnologice și de mediu”, conducătorul proiectului – acad. DUCA Gheorghe.

### 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 – 26,8).

Calificative pe criterii:

- I) *Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect în corelare cu cele obținute pe durata executării/implementării proiectului* - “bine”.
- a fost determinată activitatea antioxidantă a compusului RES în reacțiile redox cu radicalii DPPH• și ABTS•+;
  - a fost determinată activitatea antioxidantă a diverselor combinații de AA și DHF în reacția de anihilare a radicalul DPPH; a fost stabilit tipul interacțiunilor antioxidante; a fost demonstrată interacțiunea sinergetică dintre AA și DHF;
  - au fost selectate și justificate noile tipuri de substanțe biologice active cu proprietăți antioxidante pentru a fi folosite în sistemele de fermentare aerobă a deșeurilor lichide din sectorul agro-alimentar;
  - au fost stabilite condițiile optime de oxidare/mineralizare omogenă a poluanților emergenți (PE) din soluții apoase ce conțin medicamente antiinflamatoare, surfactanți anionici, la oxidarea catalitică și fotocatalitică în funcție de diferiți parametri fizico-chimici cu utilizarea reagentului Fenton, Foto-Fenton și sono-Fenton;
  - au fost propuse mecanismele de transformare chimică și fotochimică din soluții apoase ce conțin medicamente antiinflamatoare și surfactanți în procese de oxidare avansată POA omogene și eterogene.
- II) *Diseminarea rezultatelor obținute* - “foarte bine”.
- monografii naționale/internaționale – 4/1
  - capitole în monografii naționale/internaționale - 6
  - articol în reviste *din bazele de date Web of Science și SCOPUS* – 3
  - articol în reviste naționale – 5

- articole în materiale ale conferințelor științifice - 12
  - teze ale conferințelor – 26
- III) *Valoarea socio-economică a rezultatelor obținute, materializarea rezultatelor și perspective de implementare* - "bine".
- au fost obținute produse de fermentație alcoolică care pot avea valoare adăugată în agricultură;
  - s-a demonstrat că dioxidul de carbon emis în timpul digestiei biomasei poate fi utilizat, de exemplu, în bazinele de cultivare a microalgelor, care la rândul lor, ar putea servi drept hrană valoroasă pentru păsări/bovine din sectorul zootehnic, în timp ce apa separată din fracțiunea solidă poate fi utilizată pentru domenii tehnice la industrii (curățarea mașinilor și aparatelor, curățarea și spălarea halelor de producție și a teritoriului etc.), sau udarea plantelor din parcurile orașului, paturi de flori etc.; fracția solidă după fermentare, cu starea compoziției sale controlate, poate fi folosită ca îngrășământ pentru culturile tehnice;
  - au fost demonstrate mecanismele de oxidare ale componentelor constitutive din struguri și must în procesul tehnologic, care economic permit modelarea proceselor tehnologice în vederea evitării brunificării și oxidării culorii vinurilor elaborate în industria viticolă, rodarea și recomandarea unor metode moderne de apreciere a stării redox a vinurilor, a potențialului antioxidant;
  - rezultatele obținute în cadrul studiului proceselor biochimice dintre antioxidanți și proteine prezintă interes pentru aplicații în industria alimentară, produselor cosmetice și farmaceutice;
  - exponatele prezentate la expoziții și târguri de invenție au fost menționate cu 4 medalii.
- IV) *Participarea tinerilor în proiect, pregătirea cercetătorilor în cadrul proiectului prin doctorat/postdoctorat* - "foarte bine".
- Ponderele tinerilor cercetători este de 36 %. Au fost susținute două teze de doctor și o teză de doctor habilitat în științe chimice.

**Recomandări - Se recomandă continuarea realizării proiectului. Se recomandă brevetarea rezultatelor obținute.**

Conducător al  
Secției Științe Exacte și Inginerești  
m. c.

Svetlana Cojocaru

Secretar Științific al Secției  
Dr.

Adelina Dodon