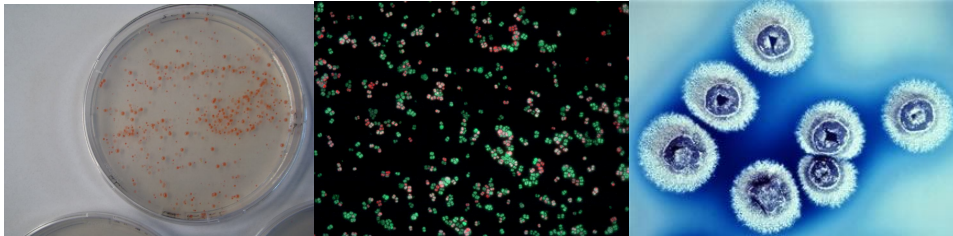


**Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate  
Fondată 2008  
The Romanian Bioresource Centre and Advanced Research  
Association  
Established 2008**



**I- a Conferință națională a colecțiilor de culturi de  
microorganisme și linii celulare din România**

**I-rst National Conference of Culture Collections of  
Microorganisms and Cells Lines from Romania**

**17 Noiembrie, 2009**

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București**

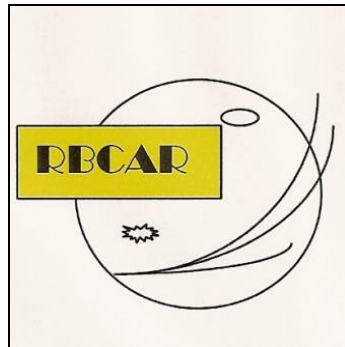
**17<sup>th</sup> November 2009**

**National Institute of Research and Development for Biological Sciences, Bucharest, Romania**

**Editura BIOFLUX, Cluj-Napoca, România  
BIOFLUX Publishing House, Cluj-Napoca, Romania  
2011**



**Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate  
Fondată 2008  
The Romanian Bioresource Centre and Advanced Research  
Association  
Established 2008**



**I- a Conferință națională a colecțiilor de culturi de  
microorganisme și linii celulare din România**

**I-rst National Conference of Culture Collections of  
Microorganisms and Cells Lines from Romania**

*17 Noiembrie, 2009*

**Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București  
17<sup>th</sup> November 2009**

**National Institute of Research and Development for Biological Sciences, Bucharest, Romania**

**Editura BIOFLUX, Cluj-Napoca, România  
BIOFLUX Publishing House, Cluj-Napoca, Romania  
2010**

**Titlu: Volum I- a Conferința Națională a Colecțiilor de Culturi de Microorganisme și Linii Celulare din România**

**Editor: dr. Sergiu Fendrihan**

**© 2011 -toate drepturile rezervate autorului**

**Director editură:**

**CSII biol. dr. Ioan Valentin Petrescu-Mag**

**Consilier editorial:**

**Lector dr. Ruxandra Mălina Petrescu-Mag**

**Referenți științifici:**

**CSI dr. Maria Oprea**

**Prof. dr. Teodosie Perju**

**Revizie finală Dr. Radu Iulian Tănasă**

**Editura Bioflux, Cluj-Napoca (România)**

**ISBN 978-606-8191-17-1**

**Biblioteca Națională a României**

**Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României**

**CONFERINȚA NAȚIONALĂ A COLECȚIILOR DE CULTURI DE MICROORGANISME ȘI LINII CELULARE DIN ROMÂNIA**

**(1 ; 2009 ; București)**

**I-a Conferință națională a colecțiilor de culturi de microorganisme și linii celulare din România : 17 Noiembrie 2009, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București / Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate = I-st National Conference of culture collections of microorganisms and cells lines from Romania : 17th November 2009 National Institute or Research and Development for Biological Sciences, Bucharest, Romania / The Romanian Bioresource Centre and Advanced Research Association ; ed.:Sergiu Fendrihan. - Cluj-Napoca : Bioflux, 2011**

**ISBN 978-606-8191-17-1**

**I. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice (București)**

**II. Fendrihan, Sergiu (ed.)**

**579(063)**

### **Mulțumiri**

Mulțumim doamnei Director General Manuela Sidoroff și doamnei Director al ITA Maria Lungu care ne-au asigurat spațiul necesar acestei conferințe precum și tututor celor care au participat la această conferință și au făcut-o să fie posibilă, și doamnelor din asociație Maria Oprea, Georgeta Negru și domnișoarei Ioana Macovei care au ajutat la organizarea acestei întruniri științifice.

### **Acknowledgements**

Many thanks to Mrs. General Director of the Institute Manuela Sidoroff and to Mrs. Director of ITA (Technologic Business Incubator) Maria Lungu which gave us the permission to organize the conference in the conference rooms and facilities from the institute, to all the participants which made possible this event and to the association members Mrs. Dr. Maria Oprea, Mrs, Dr. Georgeta Negru and to Ms. Ioana Macovei which contributed with the organization of the meeting.

## Cuprins

<b>Scurtă prezentare a asociației.....</b>	<b>7</b>
<b>Programul conferinței.....</b>	<b>9</b>
<b>Rezumate ale lucrărilor.....</b>	<b>11</b>
1.Dragoș N., Momeu L., Péterfi L.St., Nicoară A., Drugă B., Bică A, Coman C., Bercea V. AICB – colecția de culturi de cianobacterii și alge a Institutului de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca.....	11
2.Tănasă R.I., Trad A., Lemke H. Markerii imunochimici și genetici pentru caracterizarea hibridoamelor secretoare de anticorpi monoclonali.....	13
3.Cristea V., Holobiuc I., Jarda L., Hálmagyi A. Colecția ex-situ (în aer liber și in vitro) și crioconservarea Cormofitelor endemice sau periclitate din România și Europa.....	15
4.Stepanov V., Codreanu S., Burțev S., Sîrbu T., Slănină V., Lupașcu L. Păstrarea și valorificarea biodiversității microbiene în cadrul colecției naționale de microorganisme nepatogene.....	19
5.Enache M. Halofile arheene izolate din lacurile sărate antropice din zona Slănic Prahova.....	21
6.Mironescu, Letitia Oprean Izolarea unui microorganism halofil producător de pigmenți și polizaharide extracelulare.....	23
7.Drăcea N.O., Babeș C., Oancea R., Codiță I, Tatu-Chitoiu D., Ciudin L., Caplan D, Chersulick L., Balotescu C, Mazilu M., Ungureanu V, Diaconescu A., Lemeni D., Petrescu A.-M., Croitoru M., srail A. Inițierea unui nucleu standardizat conform normelor internaționale în cadrul Laboratorului Culturi Microbiene din Institutul Cantacuzino.....	25
8. Tuțulescu Dragomir F., Popa A., Izolarea și identificarea unor tulpini de microorganisme prezente în microflora viticolă, în vederea alcătuirii unei colecții de levuri destinate oenologiei .....	27
9.Banciu Horia L. Bacterii chemolitotrofe sulfo-oxidante dublu extremofile.....	31
10.Fendrihan S.,Stan-Lotter H., Microorganisme izolate din straturile geologice subterane.....	33
11.Fendrihan S., Oprea M.,Negru G., Macovei I. Organizarea unui Centru de Bioresurse -instituție cu importanță strategică în dezvoltarea durabilă în secolul 21.....	37
12. Fendrihan S. Sistem integrat de baze de date utilizabile în cercetarea biologică și biomedicală din România privind materialul biologic- BIODOC.....	39
<b>Lista autorilor și participanților la conferință.....</b>	<b>41</b>

## Content

<b>Short presentation of the association.....</b>	<b>8</b>
<b>Conference program.....</b>	<b>10</b>
<b>Abstracts .....</b>	<b>12</b>
1.Dragoş N., Momeu L., Péterfi L.St., Nicoară A., Drugă B., Bică A, Coman C., Bercea V.AICB– the algal and cyanobacteria collection of the Institute of Biological Research Cluj- Napoca.....	12
2. Tănasă R.I., Trad A., Lemke H. Immunochemical and genetical markers for characterization of the monoclonal antibodies secreting hybridomas .....	14
3.Cristea V., Holobiuc I., Jarda L., Hálmagyi A The ex-situ collection (in garden and in vitro) and the cryoconservation of endemic and/or endangered Cormophytes from Romania and Europe .....	17
4.Stepanov V., Codreanu S., Burţev S.,Sîrbu T., Slănina V., Lupaşcu L The conservation and the valorisation of the biodiversity in the frame of the National Collection of Non-pathogenic Microorganisms.....	20
5.Enache M.Halophilic archaea isolated from antropic saline lakes from Slănic Prahova.....	22
6.Mironescu M., Oprean L.Isolation of a halophilic microorganism producer of pigments and Extracellular Polysaccharides.....	24
7. Drăcea N.O., Babeş C., Oancea R., Codiţă I, Tatu-Chitoiu D., Ciudin L., Caplan D, Chersulick L., Balotescu C, Mazilu M., Ungureanu V, Diaconescu A., Lemeni D., Petrescu A.-M., Croitoru M., Israil A. The establishment of a core collection standardized according to the international standards in the Laboratory of Microbial Cultures from the Institute Cantacuzino .....	26
8.Tuţulescu Dragomir F., Popa A. Isolation and identification of some microorganisms strains present in the wine microbiota in order to establish a yeast collection for oenology .....	29
9.Banciu H.L. Chemolithotrophic sulfur oxidizing bacteria- double extremophiles.....	32
10.Fendrihan S., Stan Lotter H. Microorganismes izolate from subsurface geological layers.....	35
11.Fendrihan F., Oprea M., Negru G., Macovei I. The establishment of the Bioresource Centre – Institution with strategical importance in sustainable development in 21 century.....	38
12.Fendrihan S. .Integrated data bases system useful for biological and biomedical research in Romania regarding the biological material- BIODOC.....	40
<b>Lists of authors and contributors to the conference.....</b>	<b>41</b>

## **Scurtă prezentare a asociației**

Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate, înființată în iulie 2008 (nr. 67/2008), cu scopul de a forma și susține formarea colecțiilor naționale (sau a unei rețele naționale de colecții) de interes și utilitate publică de microorganisme și linii celulare vegetale, animale și umane /țesuturi și de elemente genetice precum și constituirea și întreținerea unei baze de date privind acestea și integrarea în rețeaua centrelor de bioresurse și de Biobanking din lume, și a respectării obligațiilor României în cadrul tratatelor internaționale în domeniu. Asociația a primit și a cumpărat pe banii membrilor echipamente pentru un întreg laborator de microbiologie, care va fi în scurtă vreme, sperăm, funcțional. Suntem înscrși la WDCM și WFCC, suntem ONG înscris și acreditat pe lângă Comisiile permanente ale Camerei Deputaților, și avem marca înregistrată la OSIM. Am elaborat un raport depus deja din ianuarie la Guvernul României, am lucrat la un nou cod de bună practică și de laborator pentru colecțiile de culturi și am adoptat procedurile CABRI, am participat la mai multe manifestări științifice și la mai multe manifestări ONG. Asociația este deschisă oricărui cercetător științific, medic sau persoane juridice, care au preocupări sau interese conexe în domeniu, sau care vor să susțină scopurile noastre.

Au fost elaborate 2 comunicate de presă și suntem în legătură cu cele mai importante colecții de culturi de microorganisme și celule din întreaga lume și forumuri internaționale. Am depus un număr de 4 proiecte ONG la diferite organisme de finanțare. Am înființat newsletterul asociației ce va avea apariție trimestrială și acum suntem pe cale de a finaliza înființarea postului de radio online LIFE Scientist și a televiziunii on line LIFE SCI Channel care va difuza emisiuni specifice, documentare de interes biologic și medical plus muzică și reclame ce vor fi accesibile speram cat mai curand pe noul site al asociației care va fi mult îmbunătățit. De asemenea, intenționăm să înființăm câteva reviste de specialitate accesibile online deocamdată, de microbiologie, de biotehnologie și de cercetare și practică biomedicală.



### **Short presentation of the association**

The Romanian Bioresource Centre and Advanced Research Association , was established in July 2008 (nr. 67/2008), with the purpose of supporting the establishment of a network of collections of public utility of microorganisms and plant, animal and human cell lines and the associated data bases and the integration of it in the network of bioresource centres and biobanking from the entire world and the respect of the international obligations by Romania in the frame of the international treaties. The association purchased by member's contributions or donations much equipment for an entire laboratory of microbiology shortly functional. We are inscribed to WDCM and WFCC, we are an NGO accredited to the Parliamentary Commissions we are registered trade mark to Romanian Patent Office (OSIM) for the registered mark. We issued a report deposited from January 2009 to the Romanian Government we worked to a code of good practice and laboratory standards for the cultures collections and we participate to many NGO and scientific meetings The association is open to every researcher in life science from Romania medical doctor or juridical person from Romania with scientific interest in our field of activity or want to support our activity.

We elaborate two press release and we are permanently in relation with the most important culture of microorganisms and cells lines and international organisations. We deposited a number of 4 projects and we are ready to open the online radio Channel LIFE Scientist and online TV channel LIFE SCI Channel with specific activity and emissions, documentary movies and tutorials and will be accessible as soon as possible on the new site of the association which will be much improved .We will establish some scientific journals online in Microbiology, biotechnology and Biomedicine.

## Programul Conferinței

Ora	Evenimentul	Observații
8,30-9,00	Înregistrarea participanților, distribuire materiale	
9,00-9,15	Cafea împreună cu colegii și introducere	
9,15-10,00	Discursuri, convorbiri introductive	
10,00-12,00	Prezentările în plen	
12,00-13,00	Pauza de masă	
13,00-13,30	Postere și discuții asupra acestora	
13,30	Discuții privind colecțiile de culturi din România, discutarea chestionarelor, etc Chestionarele completate și distribuite	
	1. legislație și completarea acesteia conform practicilor internaționale Ce ar mai trebui făcut din punct de vedere și administrativ în România în acest domeniu	
	2. probleme legate de adoptarea protocoalelor și recomandărilor diferitelor foruri internaționale Diferite coduri de bună practică, protocoale și tehnici aplicate în diferite țări	
	3. probleme legate de bioetică și de dezvoltarea științelor biomedicale bazate pe culturile de celule și țesuturi în România Diverse tematice	
14,30-14,45	Pauză de cafea	
14,45-15,45	Continuarea discuțiilor pe tematicile prezentate	
	4. Discuții asupra proiectelor existente și viitoare, posibilități de colaborare în cadrul diferitelor programe internaționale și naționale	
	5. Probleme legate de cercetarea în științele vieții și biomedicală Finanțarea prioritară a programelor de cercetare în biotehnologie și biomedicină Evaluarea proiectelor Probleme legate de birocrație Probleme legate de transferul tehnologic al rezultatelor cercetărilor	
15,45-16,00	Scurtă pauză	
16,00-17,00	Discuții finale, concluzii, închiderea lucrărilor	Concluzii, posibilități de colaborare, viitoare întâlniri

## Conference program

<b>Time schedule</b>	<b>Event</b>	<b>Notes</b>
<b>8,30-9,00</b>	<b>Registration of participants and conference materials distribution</b>	
<b>9,00-9,15</b>	<b>Coffee and discussions</b>	
<b>9,15-10,00</b>	<b>Introductory speech</b>	
<b>10,00-12,00</b>	<b>Oral presentations</b>	
<b>12,00-13,00</b>	<b>Lunch break</b>	
<b>13,00-13,30</b>	<b>Posters and discussion</b>	
<b>13,30</b>	Talks about the cultures collections from Romania, discussion about the questionnaires	
	1.legislation and some new law to complete the legislation in the field according to the international laws and practice What we should made in Romania for the improvement of the activities in the field?	
	2.Problems regarding the adoption of the international protocols and recommendations Different good practice codes and techniques applied in different countries	
	3. Ethical problems in the development of biomedical sciences and practice based on stem cells in Romania Other themes	
<b>14,30-14,45</b>	<b>Coffee break</b>	
<b>14,45-15,45</b>	<b>Discussion on the thematic</b>	
	4.Discussions regarding future projects and cooperation in different national and international programs	
	5. Problems regarding the researches in life sciences and biomedical science Priorities in funding of the projects in biotech and biomedicine, the evaluation of the projects, bureaucracy, technological transfer	
<b>15,45-16,00</b>	<b>Short break</b>	
<b>16,00-17,00</b>	<b>Final discussions and conclusions, closing of the meeting</b>	Conclusions, cooperation possibilities, future meetings, and so on

## Sumare ale lucrărilor prezentate

### 1.AICB – COLECȚIA DE CULTURI DE CIANOBACTERII ȘI ALGE ALE INSTITUTULUI DE CERCETĂRI BIOLOGICE DIN CLUJ-NAPOCA

Nicolae Dragoș<sup>1,2</sup>, Laura Momeu<sup>1</sup> Leontin Ștefan Péterfi<sup>2</sup>, Ana Nicoară<sup>1</sup>, Bogdan Drugă<sup>1,2</sup>, Adriana Bica<sup>1,2</sup>, Cristian Coman<sup>1,2</sup> și Victor Bercea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca;

<sup>2</sup>Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca

#### Rezumat

În cadrul Institutului de Cercetări Biologice din Cluj-Napoca (Laboratorul de Algologie) funcționează singura colecție mare de tulpini de cianobacterii și microalge eucariote din România. Colecția AICB reprezintă “cartea de vizită” a școlii clujene de algologie. Colecția AICB a apărut ca urmare a cercetărilor sistematice care datează de aprox. 30 de ani. Aceste cercetări se situează în tradiția culturilor de alge inaugurată la Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca (UBB) de prof. Ioan Grințescu, încă din perioada interbelică și continuată ulterior de colectivul acad. Ștefan Péterfi. Numărul tulpinilor, diversitatea lor precum și condițiile de depozitare au fost îmbunătățite treptat.

Colecția AICB a fost și este concepută ca centru de resurse biologice în domeniul microorganismelor capabile de fotosinteză oxigenică, având ca obiectiv general promovarea progresului științific și tehnologic în domeniu. Această colecție a fost menținută și dezvoltată prin lucrări efectuate în regie proprie sau ca anexe ale unor contracte de cercetare cu alt profil.

În perioada 2004-2006, Colecția AICB a beneficiat de un proiect de cercetare PED dedicat dezvoltării sale. Preocupările echipei de cercetători au vizat în special creșterea numărului și a diversității tulpinilor depozitate în Colecție, în sensul conservării genofondului natural autohton.

La începutul anului 2009, Colecția AICB depozita 878 de tulpini unialgale (cea mai mare parte, neaxenice), majoritatea acestora reprezentând izolate originale. O fracțiune mică (aprox. 15 tulpini) constă din tulpini de referință, obținute de la alte colecții din lume, cu același profil. Tulpinile originale au fost izolate prin micromanipulare (celule sau colonii unice) sau prin dispersie pe plăci de agar. Impurificările accidentale au fost/sunt rezolvate prin reizolare. Majoritatea tulpinilor de cianobacterii și microalge depozitate în Colecția AICB sunt izolate obținute din material biologic prelevat din bazine acvatice situate în Transilvania (706 tulpini), colecția fiind reprezentativă pentru algoflora ecosistemelor și pentru genofondul algal/cianobacterian din această provincie istorică.

Tulpinile Colecției AICB (Dragoș și colab., 1997) se încadrează taxonomic în 9 filumuri, cel mai bine reprezentate numeric fiind Cyanobacteria (40%), Chlorophyta (45,7%), Euglenophyta (8,77%), Xanthophyta (1,98%) și Chrysophyta (0,28%). Alte filumuri reprezentate în colecție sunt: Rhodophyta, Cryptophyta, Bacillariophyta și Dinophyta. Menținerea lor în colecție a implicat utilizarea a 13 tipuri de medii nutritive corespunzătoare cerințelor nutriționale specifice. Păstrarea se efectuează prin transfer periodic pe medii nutritive lichide și/sau agarizate. Evidența tulpinilor este menținută pe baza formularelor individuale (cf uzanțelor internaționale) și a 2 baze de date computerizate. Colecția dispune de o foarte bogată iconografie (fotografii digitale în microscopie optică și electronică – SEM și/sau TEM). Aprox. 60 de secvențe de nucleotide asociate tulpinilor AICB au fost comunicate la GenBank (NCBI, SUA). Serviciile oferite de Colecția AICB constau în: livrarea la cerere a tulpinilor disponibile, axenizarea tulpinilor unialgale, asistență privind condițiile specifice de creștere, caracterizare morfo-structurală, studii de taxonomie și filogenie moleculară etc.

**Bibliografie:** Dragoș, N., Péterfi, L. S., Momeu, L., Popescu, C., 1997, An Introduction to the Algae and The Culture Collection of Algal Strains at the Institute of Biological Research, Cluj-Napoca, Cluj Univ. Press, 267p.

## Abstracts

### 1. AICB – THE ALGAL AND CYANOBACTERIA COLLECTION OF THE INSTITUTE OF BIOLOGICAL RESEARCH CLUJ-NAPOCA

Nicolae Dragoş<sup>1, 2</sup>, Laura Momeu<sup>2</sup>, Leontin Stefan Péterfi<sup>2</sup>, Ana Nicoară<sup>1</sup>, Bogdan Drugă<sup>1, 2</sup>, Adriana Bica<sup>1, 2</sup>, Cristian Coman<sup>1, 2</sup> și Victor Bercea<sup>1</sup>  
1-University Babeş-Bolyai, Cluj Napoca  
2-Institute for Biological Researches, Cluj-Napoca

#### Abstract

At the Institute for Biological Research Cluj Napoca (Algology laboratory) there are the single big collection of cyanobacteria and eukaryotic microalgae from Romania. The collection is the visit card of the Cluj School of algology. The collection is the result of 30 years of systematic research inaugurated at the University Babeş-Bolyai from Cluj Napoca (UBB) by prof. Ioan Grințescu, in the period between the First and the second World Wars period and continued by the group of academician Ștefan Péterfi. The number of strains, their diversity and the deposit conditions were continuously developed.

The collection of AICB was conceived like a bioresource centre in the field of photosynthetic microorganisms having as purpose the scientific development of this speciality. This collection were developed and maintained by works executed on own expenses or as a additional activity of research contract with other purposes.

Between 2004-2006, the collection AICB was subject of a research project ,PED dedicated to its development. The research team was focuses on the growing the number of the deposited strains and conservation of local natural genetic resources.

At the beginning of 2009, the collection AICB had in deposit 878 mono-algal strains (many of them non axenical), the majority representing original isolates. A small part (about 15 strains) of it is constituted of reference strains obtained from other collections with the same profile from other countries. The original strains were obtained by micromanipulations (cells or unique colonies) or by dispersal on agar plates. The accident of contaminations was resolved by re-isolation. The major part of the strains of cyanobacteria and microalgae deposited in collection AICB are isolated from biological material from aquatic environments from Transylvania (706 strains), the collection being representative for the algal flora and for the cyanobacterial algal genetic pool from this part of the country.

The strains of the collection AICB (Dragoş et al., 1997) belongs to 9 fillae, most of them being Cyanobacteria (40%), Chlorophyta (45, 7%), Euglenophyta (8, 77%), Xanthophyta (1, 98%) and Chrysophyta (0, 28%). Other fillae represented in the collection are: Rhodophyta, Cryptophyta, Bacillariophyta and Dinophyta. For their maintenance we use 13 types of nutritive media corresponding to their needs. The preservation is done by periodic transfer on liquid or agar media. The evidence of the strains is made in individual strains forms (according to the international practice) and of two computerized data bases. The collection disposes of a very large image collection (digital photography of photonic and electronic microscopy – SEM and/or TEM). About 60 sequences of nucleotides associated to the AICB strains were communicated to GenBank (NCBI, SUA). The services offered by AICB collection are: delivery of strains, axenization of the mono-algal strains, consulting about the conditions of growth, morpho-structural characterization taxonomy and molecular phylogeny studies and so on.

**References:** Dragoş, N., Péterfi, L. S., Momeu, L., Popescu, C., 1997, An Introduction to the Algae and The Culture Collection of Algal Strains at the Institute of Biological Research, Cluj-Napoca, Cluj Univ. Press, 267p.

## 2. MARKERI IMUNOCHIMICI ȘI GENETICI PENTRU CARACTERIZAREA HIBRIDOAMELOR SECRETOARE DE ANTICORPI MONOCLONALI

Radu Iulian Tănasă<sup>1</sup> Ahmad Trad<sup>2</sup> Hilmar Lemke<sup>2</sup>

1- Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Centrul de Studii Avansate, Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.

E-mail: rtanasa@cantacuzino.ro

2-Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Biochemisches Institut in der Medizinischen Fakultät, Rudolf-Höber-Str. 1, D-24098 Kiel, Deutschland

### Rezumat

Tehnologia de producere a anticorpilor monoclonali prin metoda hibridomului, pusă la punct de Kohler și Milstein (laureați Nobel -1984 pentru această descoperire), este considerată actualmente ca una dintre cele mai semnificative realizări științifice ale biotehnologiei contemporane, având aplicații în majoritatea domeniilor (bio)știintelor și tehnologiei (Maynard și Georgiou, 2000). Aceasta se bazează pe fuzionarea de limfocite B/plasmocite prelevate de la animale, imunizate în acest scop, cu celule mielomatoase - capabile de proliferare nelimitată în cultură și incapabile să producă imunoglobuline. Vor rezulta celule hibride (hibridoame) care se pot replica continuu în condiții controlate *in vitro*, iar după clonare vor secreta imunoglobuline omogene cu specificitate unică și în cantități nelimitate. La mamifere s-au identificat până acum cel puțin 5 clase de imunoglobuline (izotipuri) având structură și funcții diferite (IgM, IgG, IgA, IgE, IgD), unele fiind împărțite la rândul lor în subclase. Pe de altă parte, fiecare plasmocit secretă molecule de anticorpi cu specificitate antigenică identică și unică, în organism existând, în condiții normale, un amestec heterogen de imunoglobuline rezultate prin secreția a mii de clone plasmocitare cu specificități diferite (până la  $1-3 \times 10^8$  la șoarece și până la  $10^{14}$  la om).

Aceste particularități sunt utilizate pentru caracterizarea hibridoamelor din băncile de culturi de celule animale, pe baza proprietăților imunochimice ale anticorpilor secretați, respectiv: clasa, subclasa, tipul de lanț ușor, specificitatea de antigen/epitop. În plus, pentru exploatarea comercială a hibridoamelor este recomandabilă și autentificarea lor prin analiza segmentelor genice care codifică domeniile variabile ale lanțului greu și ușor (VH-VL) al imunoglobulinelor secretate, cu introducerea informațiilor obținute în băncile de date bioinformatic.

Lucrarea prezintă date din experiența autorilor în acest domeniu obținute pe parcursul ultimilor trei ani.

### Bibliografie

1. Maynard J, Georgiou G., 2000. Antibody engineering. *Annu Rev Biomed Eng.* 2:339-376
2. Peters JH, Baumgarten H, (Eds), 1992. *Monoclonal antibodies.* Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 488 pp.
3. Koren S, Kosmac M, Colja Venturini A, Montanic S, Curin Serbec V, 2008. Antibody variable-region sequencing as a method for hybridoma cell-line authentication. *Appl Microbiol Biotechnol.* 78:1071-1078.
4. Lange H, Zemlin M, Tanasa RI, Trad A, Weiss T, Menning H, Lemke H., 2008. Thymus-independent type 2 antigen induces a long-term IgG-related network memory. *Mol Immunol.* 45:2847-2860.

## 2. IMUNOCHEMICAL AND GENETICAL MARKERS FOR CHARACTERIZATION OF THE MONOCLONAL ANTIBODIES-SECRETING HYBRIDOMAS

Radu Iulian Tănasă<sup>1</sup> Ahmad Trad<sup>2</sup> Hilmar Lemke<sup>2</sup>

1- National Institute of Research-Development for Microbiology and Immunology "Cantacuzino", Centre of Advanced Studies, Spl. Independentei 103, Sector 5 Bucharest 050096, Romania.

E-mail: rtanasa@cantacuzino.ro

2-University Christian-Albrechts from Kiel, Institute of Biochemistry, Faculty of Medicine Rudolf-Höber-Str. 1, D-24098 Kiel, Germany

### Abstract

Monoclonal antibody production technology by hybridoma method, established by Köhler and Milstein (Nobel Price laureates -1984 for this discovery), is considered today as one of the most important scientific achievements of the modern biotechnology, with applications in the majority of biosciences and technology areas (Maynard and Georgiou, 2000). This is based on the fusion of lymphocytes B/plasma cells sampled from animals, immunized for this purpose with myeloma cells - able of unlimited proliferation in culture and unable to secrete immunoglobulins. Will resulting the development of hybrid cells (hybridomas) that can replicate continuously under controlled conditions *in vitro*, and, after cloning, will secrete homogenous immunoglobulins with unique specificity and in unlimited quantity. In mammals, there have been identified so far at least five immunoglobulins classes (isotypes) (IgM, IgG, IgA, IgE, IgD), with different structure and functions, some of them being further divided into subclasses. On the other hand, each plasma cell secretes antibody molecules with identical and unique antigenic specificity, and therefore, under normal physiological conditions, in the body there exist a heterogenous mixture of immunoglobulins through secretion of thousands of plasma cells clones with different specificities (up to  $1-3 \times 10^8$  in mice and up to  $10^{14}$  in humans). These peculiarities are used to characterize the hybridomas from animal cells cultures banks based on the immunochemical properties of the secreted antibodies namely: class, subclass, light chain type, antigen/epitope specificity. In addition, for commercial exploitation, the authentication of hybridomas by analyzing the gene segments encoding the variable domains of the immunoglobulin heavy and light chains (VH-VL) is recommended, followed by the introduction of the obtained information in bioinformatics data banks. inserting the information in bioinformatics data banks.

This work presents the experience of the authors in the field of development and characterization of monoclonal antibodies-producing hybridomas over the last three years.

### References

5. Maynard J, Georgiou G., 2000. Antibody engineering. *Annu Rev Biomed Eng.* 2:339-376
6. Peters JH, Baumgarten H, (Eds), 1992. *Monoclonal antibodies.* Springer-Verlag Berlin-Heidelberg-New York, 488 pp.
7. Koren S, Kosmac M, Colja Venturini A, Montanic S, Curin Serbec V, 2008. Antibody variable-region sequencing as a method for hybridoma cell-line authentication. *Appl Microbiol Biotechnol.* 78:1071-1078.
8. Lange H, Zemlin M, Tanasa RI, Trad A, Weiss T, Menning H, Lemke H., 2008. Thymus-independent type 2 antigen induces a long-term IgG-related network memory. *Mol Immunol.* 45:2847-2860.

### 3. COLECȚIA EX SITU (ÎN AER LIBER ȘI IN VITRO) ȘI CRIOCONSERVAREA CORMOFITELOR ENDEMICE SAU PERICLITATE DIN ROMÂNIA ȘI EUROPA

Cristea Victoria<sup>1</sup>, Holobiuc Irina<sup>2</sup>, Jarda Liliana<sup>1</sup>, Hálmagyi Adela<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitatea “Babes-Bolyai”, Grădina Botanică “Alexandru Borza”, Cluj-Napoca

<sup>2</sup> Institutul de Biologie București

<sup>3</sup> Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca

e-mail: victoriacristea@grbot.ubbcluj.ro

#### Rezumat

Diversitatea biologică este fundamentală atât pentru stabilitatea ecologică cât și pentru siguranța alimentară a omenirii. În condițiile actuale, de extincție a numeroase specii vegetale, conservarea *ex situ*, în grădinile botanice joacă un rol esențial în conservarea speciilor periclitate și a celor endemice. Astfel, în cele aprox. 2500 de grădini botanice de pe toate continentele, se estimează că sunt conservate cel puțin 100.000 de specii de plante vii (aproape 30% din diversitatea plantelor la nivel mondial) (Wyse, 1999). În paralel, utilizarea biotehnologiilor moderne – micropropagarea *in vitro* și crioconservarea – permit o eficiență ridicată în eforturile de conservare a biodiversității.

În Grădina Botanică “Alexandru Borza” din Cluj-Napoca, ca de altfel în multe alte grădini botanice, există o colecție de taxoni cu diverse grade de periclitate și/sau endemici. Taxonii endemici/periclitați pentru țara noastră se regăsesc pe stâncăriile din sectorul Flora României, dar și pe 2 grupuri de stâncării amenajate special, primul în 2002 și al doilea creat pentru toți taxonii endemici/periclitați ai genului *Dianthus* din țara noastră. Alte specii cu importanța zoologică din flora europeană, se regăsesc în diversele colecții ale sectorului Fitogeografic (Flora Balcanilor, Mediteraneană, a M-ților. Alpi, Apenini, Apuani) și în sectorul Sistematic (Hentea și colab., 2004). Semințele colectate anual de la aceste specii se regăsesc în colecția de semințe a grădinii botanice care stă la baza schimburilor internaționale cu peste 500 de grădini botanice.

Conservarea prin biotehologia culturilor *in vitro*, în România a fost inițiată la Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca, în urmă cu mai bine de un deceniu (Zapârțan, 1995, 1996, 1997) pentru *Drosera anglica*, *Fritillaria meleagris*, *Paeonia tenuifolia*, etc. De atunci, un număr de 26 de specii din România și 17 specii europene au fost introduse și conservate *in vitro* (Butiuc-Keul și Deliu, 1999, Șuteu și Mocan, 1999, Șuteu și colab., 1999, Butiuc-Keul, 2000, Cristea și colab., 2002, 2004, Marcu și colab., 2006, etc.), de ex.: *Dianthus spiculifolius*, *Astragalus peterfii*, *Dianthus henteri*, *Dianthus glacialis ssp. gelidus*, *Achillea pyrenaica*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Paradisea liliastrum*, *Dianthus sternbergii*, etc.

La Institutul de Biologie București, cercetările axate pe specii endemice/periclitate de interes național, au demarat în anii 2003-2004 (Păunescu și Holobiuc, 2003, Holobiuc și colab., 2004a, 2004b). În prezent, au fost introduse în colecție 24 de specii endemice și/sau cu diferite grade de periclitate. Dintre acestea putem cita: *Andryala laevisomentosa*, *Hieracium pojoritense*, *Dianthus callizonus*, *Dianthus dobrogensis*, *Astragalus pseudopurpureus*, *Papaver corona sancti stephani*, etc. De asemenea, au fost elaborate metodologii de conservare pe termen mediu în condiții de încetinire a creșterii, ceea ce optimizează procedeele de menținere a unei colecții *in vitro* (*Dianthus spiculifolius*, *Gypsophylla petraea*, *Gentiana lutea*, etc.).

În prezent, crioconservarea în azot lichid reprezintă una dintre cele mai sigure metode de conservare pe termen lung. La Institutul de Cercetări Biologice Cluj-Napoca, s-au obținut rezultate bune în ceea ce privește regenerarea în urma crioconservării la taxonii genului *Dianthus*, endemici pentru România.

Aceste experimente în prezent sunt cofinanțate de către MECI prin proiectul PN II Parteneriate, 31-008/2007.



### **Bibliografie selectiva**

1. Butiuc-Keul, A., Deliu, C., 2000, Rolul unor extracte naturale in multiplicarea “*in vitro*” la *Leontopodium alpinum* Cass. si *Dianthus spiculifolius* Schur, in Cachita-Cosma, D., Bavaru, A., Brezeanu, A., ed., „*Actualitati si perspective in biotehnologia vegetala*”, Ed. Ovidius, Constanta: 126-134.
2. Cristea, V., Puscas, M., Miclaus, M. and Deliu, C. 2006, Conservative micropropagation of some endemic or rare species from the *Dianthus* genus, *Acta Hort.*, (ISHS) **725**:357-364.
3. Cristea, V., Deliu, C., Oltean, B., Brummer, A., Albu, C., Radu, G. L., Soilless Cultures for Pharmaceutical Use and Biodiversity Conservation, Intern. Symposium on Soilless Culture and Hydroponics, 25-28 Aug. 2008, Lima-Peru, 49.
4. Hentea, S., Suteu, A., Csergö, A.-M., Puscas, M., Cristea, V., Mocan, C., Constantinescu, M., Micle, F., 2004, Threatened plant collections in “Alexandru Borza” Botanical Garden (Romania) for research and conservation purposes, *Scripta Bot. Belg.*, **29**, 121-129.
5. Holobiuc I., Paunescu A., Blindu R., 2004, Researches concerning micropropagation of the endemic species *Hieracium pojoritense* Wol. *Proc. of the Inst. of Biol.*, **6**: 405-413.
6. Holobiuc I., Blindu R., 2006, Micropropagarea in vederea conservarii speciei rare cu potential ornamental *Primula halleri* J.F.Gmelin. *Micropropagarea speciilor vegetale*. Lucr. celui de al XV-lea Simpozion National de Culturi de Tesuturi si Celule Vegetale: 107-117.
7. Paunescu A., Holobiuc I., 2003, Conservation of the endemic species *Dianthus callizonus* Schott et Kotsky using *in vitro* techniques. *Rev. Roum. Biol., sér. Biol. Végét.*, **48**, 1: 3-7.
8. Suteu, A., Butiuc-Keul, A., Mocan, S., Pârvu, M., 1999, Research concerning *in vitro* micropropagation of *Astragalus péterfii* Jáv., an endangered species of the Romanian Flora, *Contrib. Bot.*, **34**, 209-213.
9. Zapartan, M., 2001, *Conservarea florei spontane prin inmultire in vitro*, Ed. Alc Media Group, Cluj-Napoca.

### 3. THE EX SITU COLLECTION (IN GARDEN AND SI IN VITRO) AND THE CRYOCONSERVATION OF ENDEMIC CORMOPHYTES OR ENDANGERED FROM ROMANIA AND EUROPE

Cristea Victoria<sup>1</sup>, Holobiuc Irina<sup>2</sup>, Jarda Liliana<sup>1</sup>, Hálmagyi Adela<sup>3</sup>

<sup>1</sup> University “Babes-Bolyai”, Botanical Garden “Alexandru Borza”, Cluj-Napoca

<sup>2</sup> Institute of Research-Developments for Biological Sciences Bucharest

<sup>3</sup> Institute of Biological Researches, Cluj-Napoca

e-mail: victoriacristea@grbot.ubbcluj.ro

#### Abstract

The biological diversity is essential for the ecological stability and for the food security of man kind. In the present conditions, of extinction of many plant species, the *ex situ* preservation, in botanical gardens, play an important role in the conservation of the endangered and endemic plants. In about 2500 of botanical gardens in all the continents is estimated a number of about 100.000 plant species (about 30% of the diversity of the plants at international level) (Wyse, 1999). The use of the modern biotechnologies— *in vitro* micro propagation and cry conservation— allow an improved efficiency in the efforts of biodiversity conservation.

In the Botanical Garden “Alexandru Borza” from Cluj-Napoca, and in other botanical gardens, there are a collection of taxons with different grades of endangerment and/or endemics. The endemic/endangered species for our country are founded on the rocks from the Romanian flora sector, and two groups of rocky areas special established the first in 2002 and the second for all the endemic/endangered taxons of the genus *Dianthus* from our country. Other zoological important species from European flora are reunited in different collections of Phytogeographical Section (Flora of the Balkans, Mediterranean, of the Alps, Apennines, Apian Mountains) and in the Systematic area (Hentea et al., 2004). The seeds collected yearly from this species are retrieved now in the seed collection of the botanical garden and are used for the international exchanges with over 500 botanical gardens.

The conservation by cultures *in vitro* technology in Romania was established at the Institute of Biological Research from Cluj-Napoca, of about more than years (Zapârțan, 1995, 1996, 1997) for *Drosera anglica*, *Fritillaria meleagris*, *Paeonia tenuifolia*, etc. From the beginning a number of 26 species from Romania and 17 European species were conserved *in vitro* (Butiuc-Keul and Deliu, 1999, Șuteu and Mocan, 1999, Șuteu et al., 1999, Butiuc-Keul, 2000, Cristea et al., 2002, 2004, Marcu et al., 2006), for example: *Dianthus spiculifolius*, *Astragalus peterfii*, *Dianthus henteri*, *Dianthus glacialis ssp. gelidus*, *Achillea pyrenaica*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Paradisea liliastrum*, *Dianthus sternbergii*.

At the Institute of Biology from Bucharest, the researches regarding the endemic/endangered of national interest started in the years 2003-2004 (Păunescu and Holobiuc, 2003, Holobiuc et al., 2004a, 2004b). In the present were introduced in collection 24 endemic and/or with different degrees of endangerment. We can cite here: *Andryala laevitomentosa*, *Hieracium pojoritense*, *Dianthus callizonus*, *Dianthus dobrogensis*, *Astragalus pseudopurpureus*, and *Papaver corona sancti stephani*. In the same time, methodologies of preservation on medium term were elaborated like slowing the growth, which improved the maintenance of a collection *in vitro* (*Dianthus spiculifolius*, *Gypsophylla petraea*, *Gentiana lutea*, etc.).

In the present, cryo-conservation in liquid nitrogen represents one of the most safety methods of conservation on long term. At the Institute of Biological Researches from Cluj-Napoca, were obtained good results regarding the regeneration after cryo-conservation at the taxa of genus *Dianthus*, endemics for Romania.

These experiments are co funded by the MECI in the frame of the project PN II Partneriates, 31-008/2007.

## References

10. Butiuc-Keul, A., Deliu, C., 2000, Rolul unor extracte naturale in multiplicarea "in vitro" la *Leontopodium alpinum* Cass. si *Dianthus spiculifolius* Schur, in Cachita-Cosma, D., Bavaru, A., Brezeanu, A., ed., „Actualitati si perspective in biotehnologia vegetala”, Ed. Ovidius, Constanta: 126-134.
11. Cristea, V., Puscas, M., Miclaus, M. and Deliu, C. 2006, Conservative micropropagation of some endemic or rare species from the *Dianthus* genus, *Acta Hort.*, (ISHS) **725**:357-364.
12. Cristea, V., Deliu, C., Oltean, B., Brummer, A., Albu, C., Radu, G. L., Soilless Cultures for Pharmaceutical Use and Biodiversity Conservation, Intern. Symposium on Soilless Culture and Hydroponics, 25-28 Aug. 2008, Lima-Peru, 49.
13. Hentea, S., Suteu, A., Csörgö, A.-M., Puscas, M., Cristea, V., Mocan, C., Constantinescu, M., Micle, F., 2004, Threatened plant collections in “Alexandru Borza” Botanical Garden (Romania) for research and conservation purposes, *Scripta Bot. Belg.*, **29**, 121-129.
14. Holobiuc I., Paunescu A., Blindu R., 2004, Researches concerning micropropagation of the endemic species *Hieracium pojoritense* Wol. *Proc. of the Inst. of Biol.*, **6**: 405-413.
15. Holobiuc I., Blindu R., 2006, Micropropagarea in vederea conservarii speciei rare cu potential ornamental *Primula halleri* J.F.Gmelin. *Micropropagarea speciilor vegetale*. Lucr. celui de al XV-lea Simpozion National de Culturi de Tesuturi si Celule Vegetale: 107-117.
16. Paunescu A., Holobiuc I., 2003, Conservation of the endemic species *Dianthus callizonus* Schott et Kotsky using *in vitro* techniques. *Rev. Roum. Biol., sér. Biol. Végét.*, **48**, 1: 3-7.
17. Suteu, A., Butiuc-Keul, A., Mocan, S., Pârvu, M., 1999, Research concerning *in vitro* micropropagation of *Astragalus péterfii* Jáv., an endangered species of the Romanian Flora, *Contrib. Bot.*, **34**, 209-213.
18. Zapartan, M., 2001, *Conservarea florei spontane prin inmultire in vitro*, Ed. Alc Media Group, Cluj-Napoca.

## 4.PĂSTRAREA ȘI VALORIFICAREA BIODIVERSITĂȚII MICROBIENE ÎN CADRUL COLECȚIEI NAȚIONALE DE MICROORGANISME NEPATOGENE

Stepanov Vitalie, Codreanu Svetlana, Burțev Svetlana,  
Sîrbu Tamara, Slanina Valerina, Lupașcu Lucian

Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova

### Rezumat

Funcționarea durabilă a colecțiilor naționale de microorganisme, prestatoare de servicii utilizate în diverse scopuri, fie în cercetări de laborator sub aspect fundamental sau în cadrul proceselor biotehnologice de interes practic, prezintă o necesitate principială pentru extinderea în continuare a biotehnologiilor în toate țările industrial dezvoltate. În acest plan, Comunitatea Europeană consideră „exploatarea biodiversității microbiene în dezvoltarea biotehnologiei” drept cel mai avantajos domeniu al științelor naturale.

Ca urmare, pe plan internațional și național s-a impus necesitatea consolidării instituțiilor specializate în păstrarea și valorificarea biodiversității microbiene. În republica noastră, o astfel de instituție este Institutul de Microbiologie și Biotehnologie (IMB). În cadrul acestui institut activează unicul depozit național de microorganisme nepatogene din țară – Colecția Națională de Microorganisme Nepatogene (CNMN), colecție de peste 300 tulpini de microorganisme cu multiple utilități: fungi, drojdii, actinomicete, bacterii, cianobacterii și microalge cu un potențial înalt de sinteză a substanțelor bioactive, cu capacități biodegradative, probiotice etc.

Pornind de la necesitatea adaptării Colecțiilor de Microorganisme necesităților biotehnologiei sec. XXI, devine imperativă crearea condițiilor corespunzătoare standardelor internaționale de conservare și valorificare a fondului genetic microbial. În acest scop, în cadrul colecției sunt efectuate cercetări vizând studiul și selectarea metodelor contemporane de păstrare, perfecționarea și adaptarea acestor metode grupurilor specifice de microorganisme din Colecție, standardizarea procedurii de conservare a culturilor de microorganisme din CNMN.

Direcțiile principale abordate în cadrul CNMN sunt următoarele:

- Păstrarea și extinderea în cadrul Colecției a patrimoniului microbiologic de referință: a culturilor nepatogene pure de bacterii, actinomicete, drojdii, alge, ciuperci microscopice și bazidiomicete;
- Acceptarea depozitelor publice, de securitate și de brevetare (în cadrul tratatului de la Budapesta) a tulpinilor de microorganisme nepatogene de importanță industrială;
- Cercetarea și elaborarea tehnicilor de conservare și menținere *ex-situ* a genofondului de microorganisme nepatogene;
- Efectuarea cercetărilor privind valorificarea diversității microbiene și utilizarea microorganismelor nepatogene în industria microbiologică și biotehnologie;
- Crearea suportului informațional, distribuirea materialului microbiologic de referință și a informației corespunzătoare.

De asemenea, scopul și obiectivele Colecției Naționale de Microorganisme Nepatogene cu privire la valorificarea diversității microbiene se încadrează în politica țării noastre de aliniere la standardele internaționale și deschide drumul spre recunoașterea mondială a colecției de microorganisme și a cercetărilor efectuate. Realizarea direcțiilor în cauză reprezintă niște referințe certe pentru aderarea CNMN la organizațiile mondiale de profil și la bazele de date internaționale a colecțiilor de microorganisme, pentru transformarea în perspectivă a CNMN într-un depozit internațional de microorganisme.

## 4. THE CONSERVATION AND THE VALORISATION OF THE BIODIVERSITY IN THE FRAME OF THE NATIONAL COLLECTION OF NON PATHOGENIC MICROORGANISMS

Stepanov Vitalie, Codreanu Svetlana, Burțev Svetlana,  
Sîrbu Tamara, Slanina Valerina, Lupașcu Lucian

Institute of Microbiology and Biotechnology of Moldavian Academy of Sciences , Chishinev , Republic of Moldavia

### Abstract

The sustainable functioning of the national collections of microorganisms and in the same time service providers for different purposes, in laboratory researches and biotechnological applications, is a principal necessity for the extension of the biotech in all the developed states. The European Community considers „the microbial biodiversity exploitation in biotechnology development” the most profitable branch of life sciences.

Following these requirements, on international and national plan was necessary to develop institutions specialized in preservation and valorisation of microbial biodiversity. In our republic, there are the Institute of Microbiology and Biotechnology (IMB). IN the institute is present the unique national collection of non-pathogenic microorganisms-The National Collection of Non-pathogenic Microorganisms (CNMN), containing over 300 strains with multiple uses fungi, yeasts, actinomycetes, bacteria, cyanobacteria and microalgae with high synthetic potential of bioactive substances, and with biodegradation abilities, probiotic activities, and so on.

Starting from the necessities of adapting the Microorganisms collections to the needs of XXI century biotechnology, must be created the appropriate conditions according to international standards of conservation and valorisation of genetic microbial resources. In this purposes, in our collection are performed researches regarding the study and the selection of the contemporary methods of preservation, the improving and adapting of the methods to the specific groups of the collection, the standardisation of the procedures of conservation of the cultures from CNMN.

The principal objectives of the CNMN are:

- Preservation and extension in the Collection of the reference strains: of the non-pathogenic pure cultures of bacteria, actinomycetes, yeasts, algae, microscopic fungi and basidiomycetes;
- Acceptance of the public deposits of security and patents (in the frame of the Budapest Treaty) of the strains of microorganisms of industrial importance;
- The research and establishment of the conservation and maintenance *ex situ* of the genetic fonds of non-pathogenic strains;
- The researches regarding the microbial diversity valorisation and use of non-pathogenic microorganisms in biotechnological industry;
- The creation of the informational support and distribution of the microbiological reference material and the corresponding information.

The purposes and objectives of the National Non-pathogenic Microorganisms Collection regarding the valorisation of microbial diversity correspond with the politics of our country of adopting and matching with international standards and open the way to the international recognition of the microorganism collection and of our researches. The achievement of our objectives is references for the adhesion of CNMN to the international organisations and international data bases of the microorganism’s collections and transformation of the CNMN in an international deposit of microorganism.

## 5. HALOFILE ARHEENE IZOLATE DIN LACURILE SĂRATE ANTROPICE DIN ZONA SLĂNIC PRAHOVA

Mădălin Enache

Institutul de Biologie București al Academiei Române, Splaiul Independenței 296, sector 6,  
București 060031, P.O. Box 56-53, România, e-mail: [madalin.enache@ibiol.ro](mailto:madalin.enache@ibiol.ro)

### Rezumat

Arheenele halofile sunt microorganisme care necesită concentrații mari de sare (clorură de sodiu) pentru creștere fiind astfel organismele predominante din mediile hipersaline cum ar fi lacurile sărate (Marea Moartă, Marele Lac Sărat), heleșteele de cristalizare a sării din salternele solare sau minele de sare, distribuite în întreaga lume. Astfel de medii hipersaline se pot întâlni și pe teritoriul României iar studii recente au evidențiat un număr relativ mare de microorganisme halofile, atât bacterii cât și arhea, care se dezvoltă în astfel de condiții (Enache și colab., 2008).

În lucrarea de față sunt prezentate rezultatele obținute în urma caracterizării unor halofile arheene izolate din probe de apă prelevate din lacuri antropice formate după abandonarea unor exploatări de sare din zona Slănic, Prahova. Studiile de taxonomie polifazică s-au desfășurat în conformitate cu standardele minime propuse pentru caracterizarea unor tulpini noi de halofile arheene, unele izolate fiind depozitate în colecții de culturi din străinătate (Germania, Japonia). Rezultatele susțin clasificarea tulpinilor caracterizate ca aparținând genurilor *Haloferax* și *Haloarcula*.

### Bibliografie

Enache M., Itoh T., Kamekura M., Popescu G., Dumitru L., 2008, *Halophilic archaea isolated from man-made young (200 years) salt lakes in Slănic, Prahova, Romania*, Cent. Eur. J. Biol., 3 (4), 388 – 395.

## 5. HALOPHILIC ARCHAEA ISOLATED FROM ANTTROPIC SALINE LAKES FROM SLANIC PRAHOVA

Mădălin Enache

Institute of Biology of Romanian Academy, Splaiul Independenței 296, sector 6,  
Bucharest 060031, P.O. Box 56-53, Romania, e-mail: [madalin.enache@ibiol.ro](mailto:madalin.enache@ibiol.ro)

### Abstract

The halophilic Archaea are microorganism needed high salt concentrations (sodium chloride) for growth and are the predominate organisms in the hypersaline environments like the salt lakes (Dead Sea, Great Salt lake), the crystallisation ponds from solar salterns and in salt mines from al over the world. Some hypersaline environments are on the Romanian territory too and recent studies showed some relatively big number of halophilic microorganisms, both bacteria and archaea (Enache et al., 2008).

In this paper we present the results obtained following the characterisation of some halophilic archaea isolated from water samples from antropic lakes formed after the release of some salt mines from Slănic, Prahova area. The taxonomical polyphase studies were performed after the minimal standards proposed for the characterization of new strains of halophilic archaea some isolates being deposited in collections from other countries (Germany, Japan). The results are supporting the classification of the strains in the genera *Haloferax* and *Haloarcula*.

### References

Enache M., Itoh T., Kamekura M., Popescu G., Dumitru L., 2008, *Halophilic archaea isolated from man-made young (200 years) salt lakes in Slănic, Prahova, Romania*, Cent. Eur. J. Biol., 3 (4), 388 – 395.

## 6. IZOLAREA UNUI MICROORGANISM HALOFIL PRODUCĂTOR DE PIGMENȚI ȘI POLIZAHARIDE EXTRACELULARE

Monica Mironescu, Letiția Oprean

Catedra de Biotehnologii Alimentare, Facultatea de Științe Agricole, Industrie Alimentară și Protecția Mediului, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu, I. Ratiu 7-9, 550012, Romania. E-mail: [monica.mironescu@ulbsibiu.ro](mailto:monica.mironescu@ulbsibiu.ro)

### Rezumat

Microorganismele halofile se dezvoltă bine în medii hipersaline (cu peste 100g/l sare). Ele includ microorganisme de tip procariot și eucariot care au capacitatea de a regla presiunea osmotică a mediului și de a rezista efectelor denaturante ale sărurilor. Studiile asupra microorganismelor halofile au luat o mare amploare. S-au făcut și încă se mai fac cercetări privind: diversitatea filogenetică a microorganismelor în medii hipersaline, mecanismele de adaptare la condițiile hipersaline, utilizarea microorganismelor halofile în biotehnologii.

Lacurile saline de la Ocna Sibiului sunt apreciate pentru calitățile lor terapeutice. Acestea prezintă un gradient de salinitate începând de la salinitatea apei marine până la concentrația de saturație. În fiecare lac concentrația de sare este menținută relativ constantă și densitățile coloniilor microbiene sunt în general mari. Lacurile diferă prin conținutul de ioni, pH, oxigen dizolvat, temperatură, în funcție de condițiile climatice.

În această cercetare s-au izolat și au fost caracterizate preliminar un număr mare de microorganisme halofile din 10 lacuri saline de la Ocna Sibiului. Dintre microorganismele izolate, unul a fost ales ca fiind producător de pigmenți de culoare roșie (considerați de către literatura de specialitate ca fiind de tip carotenoidic) și de polizaharide extracelulare (EPS). Au fost investigate producția de pigmenți și de EPS, în scopul găsirii unor aplicații valoroase pentru acest microorganism. Astfel, folosind un plan de experimentări factorial de tip  $2^3$  s-a studiat influența a trei factori individuali (concentrația de glucoză, de ioni fosfat și ioni magneziu), precum și al acțiunii combinate a acestora, asupra creșterii microorganismului și formării de biomasă, pigmenți și EPS.

Experimentele au permis construirea a câte un model polinomial și a suprafețelor de răspuns pentru fiecare din cele trei procese (evoluția biomasei, pigmenților și EPS în funcție de cei trei parametri studiați). Analiza celor trei modele și a suprafețelor de răspuns obținute a permis identificarea condițiilor care favorizează bioprocesele. Astfel, producerea de biomasă și de pigmenți sunt favorizate de concentrații mari de glucoză și magneziu și de concentrații scăzute de fosfat. În aceste condiții, sinteza EPS este inhibată. Formarea de polizaharid extracelular este stimulată de concentrații extreme ale sursei de magneziu și fosfat, fie concentrații mari, fie concentrații mici ale fiecăruia. Cele trei modele matematice obținute au indicat existența și a altor parametri ce pot influența puternic bioprocesele analizate.

**Cuvinte-cheie:** lacuri hipersaline, Ocna Sibiului, halofil, EPS, pigmenți carotenoidici



## 6. ISOLATION OF A HALOPHILIC MICROORGANISM PRODUCER OF PIGMENTS AND EXTRACELLULAR POLYSACCHARIDES

Monica Mironescu, Letiția Oprean

University Lucian Blaga from Sibiu Food Biotechnology, the Faculty of Agricultural Sciences, Food Industry and Environment Protection, I. Ratiu 7-9, 550012, Romania. E-mail: [monica.mironescu@ulbsibiu.ro](mailto:monica.mironescu@ulbsibiu.ro)

### Abstract

The halophilic microorganisms grows very well in hypersaline environments (with over 100g/l salt). They are prokaryotes and eukaryotes able to regulate their answer to the environmental osmotic pressure and resist to the denaturant effects of salt. The studies regarding the halophilic microorganisms took a big development. There are many researches regarding their taxonomy, diversity in hypersaline environments, mechanisms of adaptation to high salt concentration, and use of the halophile microorganisms in biotechnologies.

The saline lakes from Ocna Sibiului are appreciated for their therapeutic properties. These represent a salinity gradient from the sea water concentration up to saturation. In each lake the salt concentration is maintained relatively constant and the densities of microbial communities are high. The lakes differ by ionic content and pH, dissolved oxygen, temperature depending of the climatic conditions.

In this research we isolated and characterized a big number of halophilic microorganisms from 10 lakes from Ocna Sibiului. From some of them one was selected as pigment producer of red colour (considered by the speciality literature as being of carotenoidic nature) and of polysaccharides (EPS). The pigment and EPS productivity was investigated in order to find some applications for this microorganism. Using a factorial experimental plan of type  $2^3$  were studied the influence of three individual factors (glucose, phosphate ions and magnesium ions concentration), and of their combined effects on the microorganism growth and biomass formation and of the production of pigment and EPS.

The experiments allow to construct a polynomial model and of the answer surfaces for each of the three processes in study (biomass growth, pigment and EPS production). The analysis of the three models and of the answer surfaces obtained on the mathematical model, allowed the identification of the favourable conditions for the bioprocesses. The biomass and pigment production is favoured by high concentrations of glucose and magnesia and low phosphate concentrations. In these conditions, the EPS synthesis is inhibited. The formation of extracellular polysaccharides is stimulated by the extreme concentration of magnesium and by phosphate ions concentration. The three mathematical models showed the existence of other parameters which can have a strong influence on the analysed bio processes.

**Key words:** hyper saline lakes, Ocna Sibiului, halophile, EPS, carotenoids pigments

## 7. ÎNȚIEREA UNUI NUCLEU STANDARDIZAT CONFORM NORMELOR INTERNATIONALE ÎN CADRUL LABORATORULUI DE CULTURI MICROBIENE DIN CADRUL INSTITUTULUI CANTACUZINO

Nicoleta Olguța Drăcea, Camelia Babeș, Rodica Oancea, Irina Codiță, Dorina Tatu-Chițoiu, Lucia Ciudin, Dana Caplan, Lelia Chersulick, Carmen Balotescu, Margareta Mazilu, Vasilica Ungureanu, Angela Diaconescu, Daniela Lemeni, Ana-Maria Petrescu, Mihai Croitoru\* , Anca Israil

Institutul Cantacuzino, Bucuresti, Romania

\* Institutul de Tehnica de Calcul, Bucuresti, Romania

### Rezumat:

În prezent conservarea patrimoniului de culturi microbiene reprezintă o problemă de mare interes la nivel internațional, datorită posibilităților de utilizare a acestora în domenii de activitate foarte diferite și anume: medicină, biologie, genetică, taxonomie, ecologie, biotehnologie (cu aplicabilitate în domeniul medical, farmaceutic, alimentar), cercetare, învățământ etc.

În acest context, laboratorul de Colecții Microbiene (CM) din INCDMI Cantacuzino ocupă un loc esențial atât în conservarea tulpinilor microbiene cât și în realizarea unei baze de date de mare importanță pentru cercetare și dezvoltare biotehnologică .

În vederea modernizării colecției microbiene existente conform normelor actuale internaționale standard, au fost demarate activitățile necesare organizării unei colecții pilot cu tulpini de referință (pentru testarea antibiosensibilității/rezistenței bacteriilor, producție, controlul de diagnostic, serotipare, lizotipare, reactivi etc), și anume:

- recaracterizarea tulpinilor din colecția microbială cu ajutorul Centrelor Naționale de Referință ale IC;
- elaborarea certificatelor standard de calitate pentru tulpinile recaracterizate;
- liofilizarea tulpinilor microbiene recaracterizate;
- realizarea unei baze electronice moderne de date a colecției microbiene.

### Bibliografie :

1. World Federation for Culture Collections, 1999, ISBN 92 9109 043 3: *Guidelines for the establishment and Operation of Collection of Cultures of Microorganisms*, 2<sup>nd</sup> edition (revised by the WFCC Executive Board)

2. *Legea nr.75/ 3 mai 1999 pentru aderarea Romaniei la tratatul de la Budapesta privind recunoasterea internationala a depozitului de microorganisme in scopul procedurii de brevetare, semnat la 28 aprilie 1977 si modificat la 26 septembrie 1990*. Monitorul Oficial 1999, nr.210/13 mai

3. Cabri. *Laboratory Procedures for Microorganisms Reference no.M/1999/1.03 European Laws and Regulations Concerning the Collection Work*.

4. Cabri. *Laboratory Procedures for Microorganisms Reference no.M1999/1.01 Establishment and Operation of Culture Collections*.

## 7.THE ESTABLISHMENT OF A CORE STANDARDISED COLLECTION ACCORDING TO THE INTERNATIONAL STANDARDS IN THE FRAME OF THE LABORATORY OF MICROBIAL CULTURES FROM THE INSTITUTE CANTACUZINO

Nicoleta Olguta Drăcea, Camelia Babeş, Rodica Oancea, Irina Codiţă, Dorina Tatu-Chiţoiu, Lucia Ciudin, Dana Caplan, Lelia Chersulick, Carmen Balotescu, Margareta Mazilu, Vasilica Ungureanu, Angela Diaconescu, Daniela Lemeni, Ana-Maria Petrescu, Mihai Croitoru1 , Anca Israil  
Institute Cantacuzino, Bucharest, Romania  
1Institute of Computing Technology SA, Bucharest, Romania

### **Abstract:**

The conservation of the microbial cultures is a great interest problem at the international level , due to the possibility to use it in veers diverse fields of activity: medicine, biology, genetics, taxonomy, ecology, biotechnology (with practical applications in medicine pharmaceuticals , food industry), research and education, and so on.

The laboratory of Microbial Collections (CM) from INCDMI Cantacuzino plays an essential role in the conservation of microbial strains and in the establishment of a data base of great importance for research and biotechnological development.

In order to modernize the microbial collection according o the international standards , we started the activities necessary for the organisation of a pilot reference collection according to all international standards (for testing the antibiotic sensibility and resistance of bacterial strains, production, diagnostic control, serotyping, lysotyping and reagents), as followings:

- re-characterisation of the strains from the microbial collection with the help of National reference Centres of the Institute Cantacuzino;
- elaboration of standard certificates of quality for those strains;
- lyophilisation of the re-characterised microbial strains;
- Establishment of an electronic modern data base of the microbial collection.

### **References:**

1. World Federation for Culture Collections, 1999, ISBN 92 9109 043 3: *Guidelines for the establishment and Operation of Collection of Cultures of Microorganisms*, 2<sup>nd</sup> edition (revised by the WFCC Executive Board)

2. *Legea nr.75/ 3 mai 1999 pentru aderarea Romaniei la tratatul de la Budapesta privind recunoasterea internationala a depozitului de microorganisme in scopul procedurii de brevetare, semnat la 28 aprilie 1977 si modificat la 26 septembrie 1990*. Monitorul Oficial 1999, nr.210/13 mai

3. Cabri. *Laboratory Procedures for Microorganisms Reference no.M/1999/1.03 European Laws and Regulations Concerning the Collection Work*.

4. Cabri. *Laboratory Procedures for Microorganisms Reference no.M1999/1.01 Establishment and Operation of Culture Collections*.

## 8. IZOLAREA ȘI IDENTIFICAREA UNOR TULPINI DE MICROORGANISME PREZENTE ÎN MICROFLORA VITICOLĂ, ÎN VEDEREA ALCĂTUIRII UNEI COLECȚII DE LEVURI DESTINATE OENOLOGIEI

Felicia Țuculescu Dragomir, Aurel Popa

Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultura Str. A.I.Cuza, nr.13, Craiova

e-mail: [felixdragomir@yahoo.com](mailto:felixdragomir@yahoo.com)

### Rezumat

Cercetările efectuate pe plan mondial și național, în vederea stabilirii microflorei viti-vinicole au demonstrat că fiecare zonă oenoclimatică, mai precis fiecare podgorie prezintă un anumit conveer levurian în care genurile, speciile, și tulpinile de levuri se află în diferite proporții. Cunoscând microflora naturală a fiecărei podgorii, raportul dintre specii, caracteristicile și aptitudinile oenologice ale levurilor izolate, se pot selecționa tulpini și specii valoroase de levuri care să corespundă cât mai bine cerințelor unei fermentații dirijate din punct de vedere biologic

Studiul efectuat pe parcursul a trei ani asupra microflorei levuriene prezente în centrele experimentale Banu Mărăcine și Tâmburești s-a finalizat cu izolarea și purificarea unui număr de 171 tulpini de levuri care în urma parcurgerii testelor standard de identificare (Barnett, 1990; Anghel și colab.1991) au fost încadrate în șapte genuri (*Saccharomyces*, *Saccharomycodes*, *Metschnikowia*, *Pichia*, *Candida*, *Kloeckera* și *Rhodotorula*) și nouă specii (*Saccharomyces ellipsoideus*, *Saccharomyces oviformis*, *Saccharomyces rosei*, *Saccharomycodes ludwigii*, *Metschnikowia reukaufii*, *Pichia membranaefaciens*, *Candida vinaria*, *Kloeckera apiculata* și *Rhodotorula glutinis*).

Cele 171 tulpini de levuri izolate, testate și încadrate taxonomic sunt repartizate pe specii după cum urmează:

- 53 tulpini (30%) aparțin speciei *Saccharomyces ellipsoideus*;
- 29 tulpini (17 %) aparțin speciei *Saccharomyces oviformis*;
- 15 tulpini (9%) aparțin speciei *Saccharomyces rosei*;
- 1 tulpină (1%) aparține speciei *Saccharomycodes ludwigii*;
- 1 tulpină (1%) aparține speciei *Metschnikowia reukaufii*;
- 20 tulpini (12%) aparțin speciei *Pichia membranaefaciens*;
- 12 tulpini (7%) aparțin speciei *Candida vinaria*;
- 28 tulpini (16%) aparțin speciei *Kloeckera apiculata*;
- 12 tulpini (7%) aparțin speciei *Rhodotorula glutinis*,

primele șase specii enumerate aparținând levurilor sporogene și următoarele trei levurilor nesporogene.

Tulpinile codificate S.E.B.M.30 și S.O.B.M.16 care aparțin speciilor *Saccharomyces ellipsoideus* și *Saccharomyces oviformis* prezintă multe dintre criteriile indicate de Codexul Oenologic Internațional pentru tulpinile selecționate (durata foarte redusă a fazei prefermentative, putere alcooligenă mare, rezistență mare la presiunea osmotică, posibilitatea de a declanșa fermentația alcoolică a mustului de struguri suprasulfitați, conținut redus de zahăr rezidual, în special în cazul tulpinii S.O.B.M.16) astfel încât reținerea lor în colecția de levuri a Laboratorului de Microbiologie, Craiova (C.L.M.C.) este pe deplin justificată, aceste tulpini constituind un valoros material biotehnologic. Tulpina codificată S.R.B.M.7, prin caracteristicile sale oenologice, nu poate fi utilizată în mod singular ca tulpină selecționată pentru fermentația dirijată a mustului de struguri ci numai în combinație cu o tulpină care prezintă toate caracteristicile recomandate de Codexul Oenologic Internațional, specia *Saccharomyces rosei* fiind recunoscută ca una dintre speciile de levuri care determină formarea unor proporții foarte mici de aciditate volatilă, fapt pentru care am considerat utilă menținerea sa în cadrul colecției de levuri C.L.M.C;

Specia *Saccharomycodes ludwigii*, reprezentată în acest studiu prin tulpina codificată SD.L.B.M.1 a fost reținută în colecția de levuri C.L.M.C datorită rezistenței foarte mari la acțiunea anhidridei sulfuroase și a formei caracteristice a celulelor, constituind un material didactic și de cercetare foarte important.

Considerată responsabilă de producerea așa numitei "floarea vinului" tulpina P.M.T.17 ce aparține speciei *Pichia membranaefaciens* a fost reținută în colecția de levuri C.L.M.C ca material didactic și de cercetare urmărindu-se în continuare factorii care inhibă dezvoltarea acestei specii.

Fiind foarte rar întâlnită în arealul viticol, tulpina M.R.T.1 ce aparține speciei *Metsnikowia reukaufii* prin particularitățile sale morfologice și fiziologice prezintă interes din punct de vedere tehnologic astfel încât a fost reținută în cadrul colecției de levuri C.L.M.C.

Cunoașterea tuturor factorilor fizici, chimici și biologici întâlniți atât în arealul viticol cât și pe parcursul procesului tehnologic și care determină stoparea activității metabolice a speciei *Candida vinaria* a constituit motivul menținerii, ca material biologic, în cadrul colecției de levuri C.L.M.C a tulpinii codificate C.V.T.8.

Datorită formei caracteristice a celulelor și a faptului că este frecvent întâlnită în arealul viticol tulpina codificată K.A.B.M.22 ce aparține speciei *Kloeckera apiculata* a fost reținută în cadrul colecției C.L.M.C deși din punct de vedere tehnologic nu poate răspunde cerințelor impuse de o fermentație dirijată (este dotată cu putere alcooligenă mică și rezistență scăzută la acțiunea alcoolului etilic și a anhidridei sulfuroase).

Tulpina codificată R.G.T.10 ce aparține speciei *Rhodotorula glutinis* a fost reținută în cadrul colecției de levuri C.L.M.C în primul rând datorită faptului că aparține categoriei levurilor killer sensibile astfel încât ea constituie un material biologic valoros în special în ceea ce privește testarea altor tulpini de levuri considerate a fi de tip killer neutre sau killer rezistente.

### **Bibliografie (selectivă)**

1. Anghel I. și colab.-1989 "*Biologia și tehnologia drojdiilor*". vol.I, Ed. Tehnică, București.
2. Anghel I., Tatiana Vassu, B.Segal, P. Berzescu, Victoria Herlea, Valentina, Dan, Ioana Oancea, I.Kathrein -1991- "*Biologia și tehnologia drojdiilor*". vol. II, Ed. Tehnică, București.
3. Anghel I. și colab., -1991 - "*Biologia și tehnologia drojdiilor*". vol. III, Ed. Tehnică București.
4. Barnett J.A. și colab.- 1990 - "*Yeasts. Characteristic and identification*". Second Ed. Cambridge University Press

## 8. ISOLATION AND IDENTIFICATION OF SOME MICROORGANISMS STRAINS PRESENT IN THE WINE MICROBIOTA IN ORDER TO ESTABLISH A YEAST COLLECTION FOR OENOLOGY

Felicia Tuțulescu Dragomir, Aurel Popa

Universitatea din Craiova, Facultatea de Horticultură Str. A.I.Cuza, nr.13, Craiova

e-mail: [felixdragomir@yahoo.com](mailto:felixdragomir@yahoo.com)

### Abstract

The researches at international and national levels, regarding the microflora of the vineyard and wine demonstrated that every oenoclimatic area, every wine yard have a certain yeasts pool in which the genera and species of the yeast strains occurs in different percent. Knowing the natural yeasts microflora of each winery, the contribution of each strain to the microflora, the characteristic and oenologic qualities of the isolated yeasts, can be a basis for the selection of valuable yeasts strains in order to correspond to the fermentation requirements.

The study was performed in three years on the microflora of yeasts in the experimental centres from Banu Mărăcine and Tâmburești and the result was the isolation and purification of a number of 171 yeasts strains, submitted to identification standard tests (Barnett, 1990; Anghel et al.) were taxonomically identified as belonging to seven genera (*Saccharomyces*, *Saccharomyces*, *Metschnikowia*, *Pichia*, *Candida*, *Kloeckera* and *Rhodotorula*) and nine species (*Saccharomyces ellipsoideus*, *Saccharomyces oviformis*, *Saccharomyces rosei*, *Saccharomyces ludwigii*, *Metschnikowia reukaufii*, *Pichia membranaefaciens*, *Candida vinaria*, *Kloeckera apiculata* și *Rhodotorula glutinis*).

These 171 yeast strains isolated, tested and taxonomically identified are disposed as follows:

- 53 strains (30%) belonging to the species *Saccharomyces ellipsoideus*;
- 29 strains (17 %) belonging to the species *Saccharomyces oviformis*;
- 15 strains (9%) belonging to the species *Saccharomyces rosei*;
- 1 strain (1%) belonging to species *Saccharomyces ludwigii*;
- 1 strain (1%) belonging to the species *Metschnikowia reukaufii*;
- 20 strains (12%) belonging to the species *Pichia membranaefaciens*;
- 12 strains (7%) belonging to the species *Candida vinaria*;
- 28 strains (16%) belonging to the species *Kloeckera apiculata*;
- 12 strains (7%) belonging to the species *Rhodotorula glutinis*,

The first six species are sporogenic yeasts and the next three to the nonsporogenic yeasts.

The strain codified S.E.B.M.30 and S.O.B.M.16 belonging to the species *Saccharomyces ellipsoideus* and *Saccharomyces oviformis* have many of the criteria indicated by the Oenological International Codex for the selected strains (a reduced pre-fermentative phase, high alcohol production power, big resistance to osmotic pressure, possibility of starting the alcoholic fermentation of the overtreated with sulphites grape most, reduced content of residual sugar-in specially to the strain S.O.B.M.16) so that their retention in the yeast strains collection of the Microbiology Laboratory Craiova (C.L.M.C.) is justified being very biological material for biotechnology. The strain codified S.R.B.M.7, by its oenological characteristics cannot be used singularly as selected strain for the conducted fermentation of grape most, but only together with a strain having all the characteristics recommended by The International Oenological Codex. The strain *Saccharomyces rosei* was recognized as one of the yeasts species which determinate very low ratios of volatile acidity, and that's why we decided to keep it in the yeast collections of C.L.M.C;

The strain *Saccharomyces ludwigii*, presented in this study, is the strain codified as SD.L.B.M.1 and it was retained in the yeast collection of C.L.M.C for its resistance to the action of sulphurous anhydride and for the characteristic form of their cells being a very important material for research and education.

Considered responsible with the apparition of the "wine flourishing" the strain P.M.T.17 of the species *Pichia membranaefaciens* was retained in C.L.M.C as didactic material and for researches trying to identify the factors that can inhibit these strains.

A very rare apparition in the wine yards, the strain M.R.T.1 belonging to *Metsnikowia reukaufii* is interesting of technological point of view for its morphological and physiological characteristics and was retained the yeast collection of C.L.M.C.

The knowledge of the all physical, chemical and biological factors from the vinery industry and vineyards, in the technological process which can stop the metabolic activity of the species *Candida vinaria* was the motif of retain of the strain C.V.T.8.in the collection C.L.M.C.

The strain codified K.A.B.M.22 from the species *Kloeckera apiculata* was retained in the collection C.L.M.C because of its frequent apparition and for the form of its cells, even this strain is not technologically appropriate to the conducted fermentation requirements (has a little alcohol productivity and low resistance to the ethylic alcohol and sulphur anhydride).

The strain codified as R.G.T.10 of the species *Rhodotorula glutinis* was retained in the yeasts collection C.L.M.C for belonging to the yeast sensible killer being a very valuable biological material for testing the neutral or resistant yeast killer strains.

## References

- 1.Anghel I.și colab-1989 "*Biologia și tehnologia drojdiilor*".vol.I,Ed.Tehnică, București.
- 2.Anghel I.,Tatiana Vassu, B.Segal, P. Berzescu, Victoria Herlea,Valentina, Dan, Ioana Oancea, I.Kathrein -1991-"*Biologia și tehnologia drojdiilor*". vol. II, Ed.Tehnică, București.
- 3.Anghel I.și colab.,-1991 -"*Biologia și tehnologia drojdiilor*". vol.III, Ed.Tehnică București.
- 4.Barnett J.A.și colab.- 1990 -"*Yeasts. Characteristic and identification*". Second Ed. Cambridge University Press

## 9. BACTERII CHEMOLITOTROFE SULFO-OXIDANTE DUBLU EXTREMOFILE

Horia L. Banciu

Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca, Facultatea de Biologie și Geologie

### Rezumat

O categorie de medii saline este reprezentată de lacuri cu salinitate ridicată și cu pH alcalin – *lacurile salino-alkaline*. Lacurile salino-alkaline (pH 9-11), numite și lacuri sodice, sunt caracterizate prin prezența unor mari cantități de carbonat și bicarbonat de sodiu ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3$ ), amestec ce constituie un puternic sistem tampon

Cele mai multe lacuri sodice au fost localizate în zone aride din Asia Centrală (Sudul Siberiei, Mongolia Interioară, Estul Chinei), Africa de Est (Egipt, Kenia, Tanzania), vestul S.U.A și în câteva zone izolate din America Centrală și de Sud (Mexic, Bolivia, Chile). În asemenea regiuni, câțiva parametri fizico-chimici ating valori extreme: pH (foarte) ridicat și salinitate crescută (până la saturație), temperaturi relativ înalte ( $<40^\circ\text{C}$ ) în timpul zilei, în sezonul cald, iradiere solară intensă, concentrații scăzute de  $\text{NH}_4^+$  și  $\text{CO}_2$  (disponibil sub forma  $\text{HCO}_3$ )

Bacteriile chemolitotrofe haloalkalifile sulfo-oxidante utilizează  $\text{CO}_2$  ca sursă de carbon și diferiți compuși cu sulf ( $\text{HS}^-$ ,  $\text{S}^0$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ,  $\text{S}_n^{2-}$  etc) ca donori de electroni în prezența unor concentrații de săruri de la valori moderate la valori ridicate și, în același timp, la un pH ridicat. Acest tip metabolic de bacterii joacă un rol crucial în ciclul natural al sulfului în mediile salino-alkaline.

: *Thioalkalimicrobium* (caracterizate printr-o toleranță redusă la salinitate și prin faptul că sunt obligat alcalifile), *Thioalkalivibrio* (tolerante la concentrații mari de săruri, sunt halo- și/sau natrotolerante-, obligat halofile, unele sunt obligat alcalifile, iar altele facultativ alcalifile), *Thioalkalispira* (obligat alcalifile, tolerează concentrații scăzute de sare) și *Thioalkalibacter* (halotolerante și natrotolerante, facultativ alcalifile). Aceste genuri aparțin grupului *Gammaproteobacteria*.

Bacteriile chemolitotrofe haloalkalifile sulfo-oxidante sunt organisme-cheie pentru oxidarea biologică a compușilor anorganici cu sulf din lacurile sodice.

Acest grup de bacterii este foarte diversificat ca morfologie, fiziologie, tolerând o varietate apreciabilă de factori de mediu care pot să apară în lacurile sodice.

Ele reprezintă modele experimentale pentru cercetarea fundamentală. În prezent, acest tip de bacterii este utilizat în biotehnologii de îndepărtare a sulfului anorganic din efluenții industriali.



## 9.CHEMOLITHOTROPHIC SULFUR OXIDIZING BACTERIA- DOUBLE EXTREMOPHILES

Horia L. Banciu

University Babeş-Bolyai, Cluj-Napoca, Faculty of Biology and Geology

### Abstract

An other category of saline environments are the hyperaline lakes with pH alkaline – *saline alkaline lakes*. The saline/alkaline lakes (pH 9-11), are named soda lakes, and are characterized by high contents of sodium carbonate and bicarbonate ( $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHCO}_3$ ), a mix accepting as a buffer solution.

Most of them are distributed in dry areas from Central Asia (South of Siberia, Inner Mongolia, Eastern China), East Africa (Egypt, Kenya, Tanzania), West of S.U.A and some isolated areas from South and Central America (Mexico, Bolivia, Chile). In such areas, some physico-chemical parameters reach extreme values: very high pH and high salinity (up to saturation), relative high temperatures (40°C) during day time, in the warm season, intense solar irradiation, low concentrations of  $\text{NH}_4^+$  and  $\text{CO}_2$  (available as  $\text{HCO}_3^-$ ).

The chemolithotrophic haloalkaliphilic sulphur-oxidizing bacteria, uses  $\text{CO}_2$  as carbon source and different sulfur compounds ( $\text{HS}^-$ ,  $\text{S}^0$ ,  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ ,  $\text{S}_n^{2-}$  etc) as electron donors in the presence of some salt concentrations from moderate values to higher values and in the same time, at a high pH. This metabolic bacterial type plays an important role in the natural cycle of sulphur in saline-alkaline environments and taxonomically belongs to some genera from the *Gammaproteobacteria* group:

*Thioalkalimicrobium* (an obligate alkaliphile with reduced tolerance to salinity), *Thioalkalivibrio* (tolerant to higher salt concentrations, are halo-and/or natrotolerants, obligate halophiles, some of them obligate alkaliphiles), *Thioalkalispira* (obligate alkaliphiles, tolerant to low salt contents) and *Thioalkalibacter* (halotolerants and natrotolerants, facultative alkaliphile).

The chemolithotrophic haloalkaliphilic sulfur oxidizing bacteria are key organisms for biological oxidation of the inorganic sulphur containing compounds from soda lakes.

That bacterial group is much diversified as morphology, physiology and can tolerate a variety of environmental factors that can appear in the soda lakes.

They represent experimental models for the fundamental research. In the present, this type of bacteria is used in biotechnologies of inorganic sulfur removal from the industrial effluents.

## 10.MICROORGANISME IZOLATE DIN STRATURILE GEOLOGICE SUBTERANE

Sergiu Fendrihan<sup>1,2</sup> Helga Stan Lotter<sup>2</sup>

1-Asociatia Centrul Roman de Bioresurse si Cercetari Aplicate

2-Universitatea din Salzburg, Departamentul de Biologie Moleculara Grupul de Lucru Microbiologie, Austria

### Rezumat:

Ideea că în rocile ce formează scoarța terestră se pot afla diferite microorganisme a părut o utopie, dar în ultima perioadă de timp au fost raportate circa 108 cazuri de izolare de asemenea microorganisme (Grant, 1998). Whitman et al. (1998) arată ca pentru solul, sedimente și straturile scoartei terestre poate fi foarte importantă, din moment ce un gram de sol poate conține peste 100 milioane de celule de procariote, iar cantitatea de biomasă exprimată în carbon organic este estimată de Pedersen (2000) a fi între 325 și 518 x 10<sup>12</sup> kg. Adâncimea până la care se pot găsi aceste microorganisme este limitată de temperatură, dar de la 3000 -500 m, a fost izolată, totuși, o specie termofilă de *Geobacillus* dintr-o mină de aur din Africa de Sud. Din depozitele de evaporite, de halit de vârstă triasică și de vârstă permiană, s-au izolat numeroase archaea halofile (McGenity et al. 2000)

Din probele de carotaj și din operațiile de extracție de la Bad Ischl și Altausee din Austria, și din minele Berchtesgaden din Germania și din mine din Marea Britanie s-au izolat specii din genurile *Halococcus* și *Halobacterium* (Denner et al. 1994; Stan-Lotter et al. 1999; Stan-Lotter et al. 2002; Gruber et al. 2004). Amplificarea AND-ului extras și secvențierea genelor 16S rRNA arată existența a numeroase specii încă nedescrise (Radax et al. 2001). Longevitatea acestora este demonstrată indirect prin analiza stratigrafică, izolarea timp de milioane de ani a depozitelor de sare, faptul că asemenea microorganisme nu au mai putut fi izolate din nici un mediu extern precum și izolarea de spori și polen de plante fosile care au ajutat la datarea probelor (Klaus, 1974). arată că ele pot să provină din Triassic sau din Permianul timpuriu (Stan-Lotter et al. 2004). Masivele zăcămintele de sare din România sunt de vârstă mai recentă, Miocenă, deci de circa 14 milioane de ani. Din probe de foraj de la adâncimea de 60 de metri s-au izolat mai multe haloarchaea dintre care una are similaritate de circa 98% cu genul *Halorubrum*

Denner EBM, McGenity TJ, Busse H-J, Wanner G, Grant WD, Stan-Lotter H (1994) *Halococcus salifodinae* sp.nov., an archaeal isolate from an Austrian salt mine. Int J System Bacteriol 44:774-780

Grant WD, Gemmell RT, McGenity TJ (1998) Halobacteria: the evidence for longevity. Extremophiles 2: 279-287.

Gruber C, Legat A, Pfaffenhuemer M, Radax C, Weidler G, Busse H-J, Stan-Lotter H (2004) *Halobacterium noricense* sp. nov., an archaeal isolate from a bore core of an alpine Permo-Triassic salt deposit, classification of *Halobacterium* sp. NRC-1 as a strain of *Halobacterium salinarum* and emended description of *Halobacterium salinarum*. Extremophiles (in press)

Klaus W (1974) Neue Beiträge zur Datierung von Evaporiten des Oberperm. Carinthia II, 164, Jahrg 84:79-85

McGenity TJ, Gemmell RT, Grant WD, Stan-Lotter H (2000) Origins of halophilic microorganisms in ancient salt deposits (MiniReview). Environ Microbiol 2:243 – 250

Radax C, Gruber C, Stan-Lotter H (2001) Novel haloarchaeal 16S rRNA gene sequences from Alpine Permo-Triassic rock salt. Extremophiles 5:221-228

Deflaun, M. F., Fredrickson, J. K., Dong, H., Pfiffner, S. M., Onstott, T. C., Balkwill, D. L., Streger, S. H., Stackebrandt, E., Knoessen, S. and van Heerden, E. (2007). Isolation and characterization

- of a *Geobacillus thermoleovorans* strain from an ultra-deep South African gold mine. *Syst Appl Microbiol.* **30**: 152-164.
- Pedersen, K. (2000). Exploration of deep intraterrestrial microbial life: current perspectives. *FEMS Microbiol. Lett.* **185**: 9–16.
- Radax, C., Gruber, C. and Stan-Lotter, H. (2001). Novel haloarchaeal 16S rRNA gene sequences from Alpine Permo-Triassic rock salt. *Extremophiles* **5**: 221–228.
- Stan-Lotter, H., Pfaffenhuemer, M., Legat, A., Busse, H.-J., Radax, C. and Gruber, C. (2002) *Halococcus dombrowskii* sp. nov., an archaeal isolate from a Permo-Triassic alpine salt deposit. *Int. J. System. Evol. Microbiol.* **52**: 1807-1814.

## 10.MICROORGANISMS ISOLATED FROM TERRESTRIAL SUBSURFACE GEOLOGICAL LAYERS

Sergiu Fendrihan<sup>1</sup>, Helga Stan-Lotter<sup>2</sup>

1-Romanian Bioresource Centre

2-University of Salzburg, Department of Molecular Biology, Group of Microbiology, Austria

### Abstract:

The idea that the rocks of the earth subsurface contain microorganisms, was believed to be a utopia, but many cases of isolation were reported, for example, 108 cases of isolation of microorganisms (Grant et al., 1998). Whitman et al. (1998) showed that the soils, sediments and subsurface environments can contain an important microbial biomass, for example, in one gram of soil there are over 100 millions of prokaryotic cells, and the biomass expressed as organic carbon in subsurface is estimated by Pedersen (2000) to be between 325 and 518 x 10<sup>12</sup> kg. The maximum depth from where the bacterial cells can be isolated is limited only by the temperature, but from the depth of 300 -500 m a thermophile *Geobacillus* species from a gold mine from South Africa, was isolated, having an optimum growth temperature of 65 °C (Deflaun et al. 2007). From the evaporitic deposits of halite of Triassic and Permian ages independently some halophilic archaea were isolated (McGenity et al. 2000).

From drilling cores and extraction of salt from the mines in Bad Ischl and Altausee in Austria, from the mine in Berchtesgaden (Germany) and from salt mines in Great Britain species were isolated belonging to the genera *Halococcus* and *Halobacterium* (Denner et al. 1994; Stan-Lotter et al. 1999; Stan-Lotter et al. 2002; Gruber et al. 2004). The amplification of extracted DNA and sequencing of 16S rRNA genes showed the existence of many non isolated strains (Radax et al. 2001). Their long time survival is indirectly demonstrated by stratigraphic analysis, isolation in time of millions of years of the deposits, and the fact that such microorganisms could not yet be isolated from other surface environments, suggesting that they are possible remnants of ancient hypersaline environments (Stan-Lotter et al. 2004). Detection of spores and plant pollen from the mentioned geological eras demonstrate the age and the provenience of the halite samples (Klaus, 1974). The massive deposits of salt from Romania are of Miocene (Langhian) origin, being approximately 14 million years old. From the drilling cores of 60 meter depth we isolated some haloarchaeal strains, one showing similarity of about 98% with the genus *Halorubrum*.

Denner EBM, McGenity TJ, Busse H-J, Wanner G, Grant WD, Stan-Lotter H (1994) *Halococcus salifodinae* sp.nov., an archaeal isolate from an Austrian salt mine. Int J System Bacteriol 44:774-780

Grant WD, Gemmell RT, McGenity TJ (1998) Halobacteria: the evidence for longevity. Extremophiles 2: 279-287.

Gruber C, Legat A, Pfaffenhuemer M, Radax C, Weidler G, Busse H-J, Stan-Lotter H (2004) *Halobacterium noricense* sp. nov., an archaeal isolate from a bore core of an alpine Permo-Triassic salt deposit, classification of *Halobacterium* sp. NRC-1 as a strain of *Halobacterium salinarum* and emended description of *Halobacterium salinarum*. Extremophiles 8: 431-439.

Klaus W (1974) Neue Beiträge zur Datierung von Evaporiten des Oberperm. Carinthia II, 164, Jahrg 84:79-85

McGenity TJ, Gemmell RT, Grant WD, Stan-Lotter H (2000) Origins of halophilic microorganisms in ancient salt deposits (MiniReview). Environ Microbiol 2:243 – 250.

Radax C, Gruber C, Stan-Lotter H ( 2001) Novel haloarchaeal 16S rRNA gene sequences from Alpine Permo-Triassic rock salt. Extremophiles 5:221-228

- Deflaun, M. F., Fredrickson, J. K., Dong, H., Pfiffner, S. M., Onstott, T. C., Balkwill, D. L., Streger, S. H., Stackebrandt, E., Knoessen, S. and van Heerden, E. (2007). Isolation and characterization of a *Geobacillus thermoleovorans* strain from an ultra-deep South African gold mine. *Syst Appl Microbiol.* **30**: 152-164.
- Pedersen, K. (2000). Exploration of deep intraterrestrial microbial life: current perspectives. *FEMS Microbiol. Lett.* **185**: 9–16.
- Radax, C., Gruber, C. and Stan-Lotter, H. (2001). Novel haloarchaeal 16S rRNA gene sequences from Alpine Permo-Triassic rock salt. *Extremophiles* 5: 221–228.
- Stan-Lotter H, McGenity TJ, Legat A, Denner EBM, Glaser K, Stetter KO, Wanner G (1999) Closely related strains of *Halococcus salifodinae* are found in geographically separated Permo-Triassic salt deposits. *Microbiology* 145, 3565-3574.
- Stan-Lotter, H., Pfaffenhüemer, M., Legat, A., Busse, H.-J., Radax, C. and Gruber, C. (2002) *Halococcus dombrowskii* sp. nov., an archaeal isolate from a Permo-Triassic alpine salt deposit. *Int. J. System. Evol. Microbiol.* 52: 1807-1814.
- Stan-Lotter H, Radax C, McGenity TJ, Legat A, Pfaffenhüemer M, Wieland H, Gruber C, Denner EBM (2004) From intraterrestrials to extraterrestrials - viable haloarchaea in ancient salt deposits. In: Ventosa A (Ed), *Halophilic Microorganisms* (pp 89-102). Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.
- Whitman WB, Coleman DC, Wiebe WJ (1998). Procaryotes: The unseen majority. *Proc Natl Acad Sci U S A* 95, 6578-6583.

## 11.ORGANIZAREA UNUI CENTRU DE BIORESURSE -INSTITUȚIE CU IMPORTANȚĂ STRATEGICĂ ÎN DEZVOLTAREA DURABILĂ ÎN SECOLUL 21

Sergiu Fendrihan<sup>1</sup>, Maria Oprea<sup>1,2</sup>, Georgeta Negru<sup>1,3</sup>, Ioana Macovei<sup>1,4</sup>.

1.Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate

2. National Research Development Institute for Plant Protection

3.SC.Hofigal SA.

4.University of Bucharest Faculty of Biology

### Rezumat:

Dezvoltarea durabilă este caracterizată de integrarea cunoștințelor actuale din cele mai avansate domenii în sistemul socio-economic pentru a asigura sustenabilitatea progresului social și a bunăstării umane prin utilizarea judicioasă a resurselor naturale prin crearea de noi valori prin investiție de cunoștințe. Acest lucru presupune o dezvoltare aproape de natură și conservarea resurselor naturale de orice tip (2). A fost necesară elaborarea unor proceduri, tehnici și standarde speciale pentru conservarea și utilizarea acestora (3, 6).

Aceste resurse sunt resursele biologice linii celulare animale, vegetale, umane, microorganisme și elemente genetice provenite de la acestea. Resursele biologice sunt o zestre națională ieftină și perfect accesibilă și utilizabilă pentru dezvoltare economică, sunt resursele de lângă casa noastră. Microorganismele și în special cele aparținând de Archaea și Bacteria, sunt descoperite, după o estimare, în proporție de circa 2% dintre speciile existente, multe din ele neputând fi încă cultivate în condiții de laborator, fiind detectate numai după anumite secvențe genetice prin metode de biologie moleculară. Numeroase dintre ele, ca urmare a adaptărilor la diferite medii, unele chiar la medii extreme, pot fi valoroase surse de diferite enzime și substanțe ce pot fi folosite în procese biotehnologice (5), în medicina modernă, agricultura, bioremediere. Sunt arătate scopurile și strategia acestor centre de bioresurse și colecții (1,2) și importanța lor pentru dezvoltarea economică și socială în noul mileniu.

### Bibliografie

1.Arora, D.K., Saikia, R., Dwivedi, R and Smith, D. (2005). Current status, strategy and future prospects of microbial resource collections. *Current Science* 89, 488-495.

2.*Biological Resource Centres – Underpinning the Future of Life Sciences and Biotechnology (Online)*, <http://www.oecd.org/dataoecd/26/19/31685725.pdf>

3.*OECD Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres (Online)*, <http://www.oecd.org/dataoecd/6/27/38778261.pdf>.

4.Ryan, M.J. & Smith, D. (2004). Fungal Genetic Resource Centres and the Genomic Challenge. *Mycological Research* 108: 1351-1362.

5.Smith, D. & Ryan, M.J. (2004). Current status of fungus culture collections and their role in biotechnology. In: Handbook of Biotechnology, Mycology 20, Second edition, edited by D.K. Arora. New York: Marcel Dekker. p 527-538.

6.Smith, D & Ryan, M.J. (2008). The impact of OECD best practice on the validation of cryopreservation techniques for microorganisms. *Cryoletters* 29.

## 11. THE ESTABLISHMENT OF THE BIORESOURCE CENTRE - INSTITUTION WITH STRATEGICAL IMPORTANCE IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN 21 CENTURY

Sergiu Fendrihan<sup>1</sup>, Maria Oprea<sup>1,2</sup>, Georgeta Negru<sup>1,3</sup>, Ioana Macovei<sup>1,4</sup>.

1. Romanian Bioresource Centre and Advanced Research Association , Bucurest, Romania

2. National Research Development Institute for Plant Protection

3.SC.Hofigal SA.

4.University of Bucharest Faculty of Biology

### Abstract

The sustainable development needs the integration of actual knowledge in the most advanced domains in socio-economic system and in technology for assure the sustainability of social progress and human welfare by a balanced use of the natural resources by new values creation and investment of knowledge. This supposes the nature focused development and conservation of natural resources (2). The development of appropriate special procedures, techniques and standards for their conservation (3, 6) was required. The resources are biological-animal, vegetal; human cells lines, and microorganism and their genetic elements.

The biological resources are national cheap resources, easy to access and useful for the economical development. The microorganisms and in especially from Achaea and Bacteria, are discovered only in a proportion of 2%. Many of them cannot be cultivated in laboratory conditions, being detected and identified by some genetic sequences. Many of them due to the adaptations to the environment factors can be sources of valuable products, enzymes, useful in industrial processes-biotechnologies (5), in medicine, agriculture, and bioremediation and biodiversity conservation. In the present work there are enumerated the purposes and the strategies of the development of the bioresource centres and culture collections (1, 2) and their importance for the social economical development in the new millennium.

### References

- 1.Arora, D.K., Saikia, R., Dwivedi, R and Smith, D. (2005). Current status, strategy and future prospects of microbial resource collections. *Current Science* 89, 488-495.
- 2.*Biological Resource Centres – Underpinning the Future of Life Sciences and Biotechnology (Online)*, <http://www.oecd.org/dataoecd/26/19/31685725.pdf>
- 3.*OECD Best Practice Guidelines for Biological Resource Centres (Online)*, <http://www.oecd.org/dataoecd/6/27/38778261.pdf>.
- 4.Ryan, M.J. & Smith, D. (2004). Fungal Genetic Resource Centres and the Genomic Challenge. *Mycological Research* 108: 1351-1362.
- 5.Smith, D. & Ryan, M.J. (2004). Current status of fungus culture collections and their role in biotechnology. In: *Handbook of Biotechnology, Mycology 20*, Second edition, edited by D.K. Arora. New York: Marcel Dekker. p 527-538.
- 6.Smith, D & Ryan, M.J. (2008). The impact of OECD best practice on the validation of cryopreservation techniques for microorganisms. *Cryoletters* 29.

## **12.SISTEM INTEGRAT DE BAZE DE DATE UTILIZABILE ÎN CERCETAREA BIOLOGICĂ ȘI BIOMEDICALĂ DIN ROMÂNIA PRIVIND MATERIALUL BIOLOGIC- BIODOC**

Sergiu Fendrihan

Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate

### **Rezumat**

Cu toate eforturile deosebite făcute de comunitatea științifică și de cercetători pe plan personal, mai sunt încă multe de făcut pentru a putea să avem o informație științifică de calitate și la timpul necesar. Una dintre necesitățile stringente în domeniul colecțiilor de culturi în țara noastră este de a avea o baza de date cu ajutorul căruia se va putea mai ușor face identificarea microorganismelor lucru care este necesar atât în domeniul medical cât și în domeniul bioremedierii, monitorizarea apelor interne a surselor de apă potabilă și a bioterorismului, a protecției culturilor și a animalelor de crescătorie, a siguranței alimentelor și bineînțeles biotehnologii și cercetare științifică- Date privind genomul, proteomul și lipidele polare precum și diverse alte caracteristici sunt de mare ajutor pentru o rapidă și o exactă identificare a microorganismelor. La acest proiect vor putea participa și vor putea beneficia membrii ai comunității științifice și nu numai de la noi din țară și eventual din străinătate. De asemenea, în afară de bazele de date bioinformatică sunt necesare și baze de date documentare. Nu de multe ori se pierd, din păcate informații legate de manifestările științifice care există în țară, iar unele siteuri oficiale nu sunt actualizate cu lunile și numeroase lucrări valoroase nu sunt pe deplin cunoscute de specialiști. De aceea, una dintre inițiativele noastre este de a face aceasta baze de date documentare, de conferințe organizate anual, de proiecte, de cercetători în diferite domenii ale științelor vieții, de date privind materialul biologic aflat în colecțiile de culturi din România și altele, care să permită și arhivarea unor documentații mai vechi sau mai noi și să asigure un flux continuu de informație, făcând totodată legătura cu informația din exterior. Acest sistem presupune o colaborare permanentă a celor interesați de întreținerea sistemului și actualizarea lui permanentă.



## **12. INTEGRATED DATA BASE SYSTEM USEFUL FOR BIOLOGICAL AND BIOMEDICAL RESEARCH IN ROMANIA REGARDING THE BIOLOGICAL MATERIAL- BIODOC**

Sergiu Fendrihan

Romanian Bioresource Centre and Advanced Research Association, Bucharest, Romania

### **Abstract**

Despite the efforts of the scientific community from our country, there are still much more things to make for acquiring the necessary quality scientific information in time. One of the necessities of our culture collections activity is the establishment of data bases which can help to the identification of the microorganisms, with wide applications in medicine, bioremediation, monitoring internal water and water sources, bioterrorism, plant protection, livestock protection, food security, biotechnologies and scientific research.

The data regarding genome, proteome, polar lipids and other characteristics help for a quickly and accurate identification of the microorganisms. To this project can participate and can be beneficiary of the data bases system. The documentary data bases are another focus of the project, near the bioinformatics data bases. Unfortunately much information about conferences and the official sites are not every time provided with up to date information. Many valuable articles and books remain unknown to the specialists. That's why one of our initiatives is to establish the bioinformatics data bases of the culture collections from Romania, the documentary data bases of researchers, projects, article and other works abstracts, which will allow the archiving of the older and new information. This will allow a flux of information and a link with the external information. This system supposes the continuous cooperation between the interested parts for the maintenance and providing the necessary data.

**Lista participanților și autorilor lucrărilor prezentate la conferință**  
**List of authors and conference participants**

<b>Nr</b>	<b>Nume și prenume Name and surname</b>	<b>Instituția Institution</b>	<b>Adresa Address</b>	<b>Telefon și email Telephone and email</b>
1	Camelia Babeș	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
2	Carmen Balotescu	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
3	Dr.Horia L. Banciu	<b>11.a.</b> Univ Babeș-Bolyai Facultatea de Biologie Geografie	Str. Gheorghe Bilașcu, nr.44, 400015 Cluj-Napoca	Tel 0040 264 431858 Horia.banciu@ubbcluj.ro
4	Dr. M. Begea	<b>7.</b> Institutul de Chimie Alimentară	Str. Gârlei nr.1 sector 1 București	Ela_begea@yahoo.com
5	Victor Bercea	<b>11.a.</b> Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca	Str. Gheorghe Bilașcu, nr.44, 400015 Cluj Napoca	Tel 0040 264 431858 bioge@bioge.ubbcluj.ro
6	Adriana Bică	<b>11.a.</b> Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca; <b>2.</b> Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	<b>11.a.</b> Str. Gheorghe Bilascu, nr.44, 400015 Cluj Napoca <b>2.</b> Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	tel./fax: 0040-64-191238 e-mail: <a href="mailto:icb@mail.dntcj.ro">icb@mail.dntcj.ro</a>
7	Burțev Svetlana	<b>5.</b> Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD Republica Moldova, or. Chișinău, 2030, str. Titulescu 39, ap. 81	Tel.: (373 22) 73 96 09, fax: (373 22) 72 57 54 (serv.), (373 22) 55 12 39 (dom <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a> )
8	Dana Caplan	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, Romania.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
9	Lucia Ciudin	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino",	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	ciudin.lucia@cantacuzino.ro  021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07

		Laboratorul de Culturi Microbiene		
10	Conf. Dr.Irina Codiță	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	<a href="mailto:icodita@cantacuzino.ro">icodita@cantacuzino.ro</a> 021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
11	Dr. Cristian Coman	<b>11.a.</b> Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca; <b>2.</b> Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	<b>11.a.</b> Str. Gheorghe Bilascu, nr.44, 400015 Cluj Napoca <b>2.</b> Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	tel./fax: 0040-64-191238 e-mail: <a href="mailto:icb@mail.dntcj.ro">icb@mail.dntcj.ro</a>
12	Dr. Victoria Cristea	<b>11.b.</b> Universitatea "Babeș-Bolyai", Grădina Botanică "Alexandru Borza", Cluj-Napoca	RO-400015 Cluj-Napoca Str. Republicii, nr. 42	Victoria.cristea@grbot.ubbcluj.ro Tel: ++40/264/597604 e-mail: <a href="mailto:grbot@grbot.ubbcluj.ro">grbot@grbot.ubbcluj.ro</a>
12	Lelia Chersulick	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
14	Dorina Tatu- Chițoiu	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	<a href="mailto:dtatu@cantacuzino.ro">dtatu@cantacuzino.ro</a> / <a href="mailto:enterobact@cantacuzino.ro">enterobact@cantacuzino.ro</a>
15	Codreanu Svetlana	<b>5.</b> Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD	Tel:(+373 (0)22) 73-98-78, 72-55-24 Fax:(+373(0) 22) 72-57-54 <a href="http://www.imb.asm.md">www.imb.asm.md</a> <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a>
16	Mihai Croitoru	<b>9.</b> S.C.Institutul pentru Tehnică de Calcul SA	Calea Floreasca 167, Sector 1 Bucuresti, 014459	021-232.14.32
17	Angela Diaconescu	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independentei 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
18	Nicoleta Olguța Drăcea	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	Olgutza_dracea@yahoo.co.uk 021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07

19	Prof. Dr. Nicolae Dragoș	2.Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca <b>11.a.</b> Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca	2.Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România <b>11.a.</b>	ndragos@biolog.ubbcluj.ro Tel 0040 264 431858 bioge@bioge.ubbcluj.ro
20	Bogdan Drugă	<b>11.a.</b> Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca;	Str. Gheorghe Bilașcu, nr.44, 400015 Cluj-Napoca	Tel 0040 264 431858 bioge@bioge.ubbcluj.ro
21	Dr. Mădălin Enache	<b>4.</b> Institutul de Biologie al Academiei Române, București	4.Splaiul Independenței 296 sector 6, București 060031, P.O. Box 56-53, România,	Telefon+ 4 0212219202, Fax + 4 0212219071 <a href="mailto:madalin.enache@ibiol.ro">madalin.enache@ibiol.ro</a>
22	Dr. Sergiu Fendrihan	<b>10.</b> Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate	Aleea Istru nr.2C, sect.6 București	0720134916 Ecologos23@yahoo.com
23	Hálmagyí Adela	<b>2.</b> Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	tel./fax: 0040-64-191238 e-mail: <a href="mailto:icb@mail.dntcj.ro">icb@mail.dntcj.ro</a>
24	Holobiuc Irina	<b>3.</b> Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pentru Științe Biologice București	Spl Independenței nr.296, 060031 sector 6 București	Telefon: 021-220.77.80 Fax: 021-220.76 95 e-mail: office@dbio.ro
25	Dr.Anca Israil	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
26	Jarda Liliana	<b>11.b.</b> Universitatea "Babeș-Bolyai", Grădina Botanică "Alexandru Borza", Cluj-Napoca	RO-400015 Cluj-Napoca Str. Republicii, nr. 42	Tel: ++40/264/597604 e-mail: <a href="mailto:grbot@grbot.ubbcluj.ro">grbot@grbot.ubbcluj.ro</a>
27	Daniela Lemeni,	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
28	Prof. Dr.Hilmar Lemke	<b>13.</b> Universitatea Christian-Albrecht din Kiel, Institutul de Biochimie al Facultății de Medicină	Rudolf-Höber-Str. 1, D-24098 Kiel, Germania	+49 431 880-2017 Fax:+49 431 880 5007 E-Mail: <a href="mailto:hlemke@biochem.uni-kiel.de">hlemke@biochem.uni-kiel.de</a>
29	Dr. Lupașcu Lucian	<b>5.</b> Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD	Tel:(+373 (0)22) 73-98-78, 72-55-24 Fax:(+373(0) 22) 72-57-54 <a href="http://www.imb.asm.md">www.imb.asm.md</a> <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a>
30	Msc. Ioana Macovei	<b>16.</b> Universitatea din București, Facultatea de Biologie	Splaiul Independenței, Nr. 91-95, sector 5, București.	0040-213181566
31	Dr.Margareta Mazilu	<b>1.a.</b> Institutul Național de Cercetare-	<b>1.a.</b> Spl. Independenței 103, Sector 5 București	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07

		Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	050096, România.	
32	Dr. Monica Mironescu	15.Univ Sibiu LB Catedra de Biotehnologii Alimentare, Facultatea de Științe Agricole, Industrie Alimentară și Protecția Mediului, Universitatea Lucian Blaga din Sibiu,	str. Rațiu 7-9, 550012,Sibiu România.	Tel: +40-(269) 21.13.38 Fax: +40-(269) 21.25.58 E-mail: <a href="mailto:saiapm@ulbsibiu.ro">saiapm@ulbsibiu.ro</a>  <a href="mailto:monica.mironescu@ulbsibiu.ro">monica.mironescu@ulbsibiu.ro</a>
33	Dr.Laura Momeu	2.Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	tel./fax: 0040-64-191238 e-mail: <a href="mailto:icb@mail.dntcj.ro">icb@mail.dntcj.ro</a>
34	Prof Dr. Mihai Neguț	1.a.Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	,mnegut@cantacuzino.ro 021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
35	Dr. Georgeta Negru	10.Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate 17. SC Hofigal SA București	Aleea Istru nr.2C sector 6 București București Intrarea Serelor nr. 2, cod postal 042124, Sector 4, București	021-3345135  entomomamma@yahoo.com
36	Ana Nicoară	11.a.Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca; 2.Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	11.a.Str. Gheorghe Bilașcu, nr.44, 400015 Cluj-Napoca 2.Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	Tel 0040 264 431858 bioge@bioge.ubbcluj.ro  2.tel./fax: 0040-64-191238
37	Rodica Oancea	1.a.Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07
38	Dr. CSI Maria Oprea	6.Institutul de Cercetare Dezvoltare Protecția Plantelor 10.Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate	6.Bd. Ion Ionescu de la Brad nr.8, sector 1 București 10.Aleea Istru nr.2C sector 6, București	Tel. 0040-021-6293234 marriaoprea@yahoo.com
39	Prof. Dr.Letiția Oprean	15.Universitatea LB Sibiu Catedra de Biotehnologii Alimentare, Facultatea de Științe Agricole, Industrie Alimentară și Protecția Mediului, Universitatea Lucian	Str. I. Rațiu 7-9, 550012, România	Tel: +40-(269) 21.13.38 Fax: +40-(269) 21.25.58 E-mail: <a href="mailto:saiapm@ulbsibiu.ro">saiapm@ulbsibiu.ro</a>

		Blaga din Sibiu.		
40	Dr.Leontin Ștefan Péterfi	2.Institutul de Cercetări Biologice, Cluj-Napoca	Republicii 48, RO-3400 Cluj-Napoca, România	tel./fax: 0040-64-191238 e-mail: <a href="mailto:icb@mail.dntcj.ro">icb@mail.dntcj.ro</a>
41	Dr. Ana-Maria Petrescu	1.a.Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Laboratorul de Culturi Microbiene	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07 <a href="mailto:pseudomonas@cantacuzino.ro">pseudomonas@cantacuzino.ro</a>
42	Aurel Popa	12.Universitatea Craiova Facultatea de Horticultură	Str. A.I.Cuza, nr.13, Craiova	Telefon / Fax: + 40 - 251 - 41.45.41 Informatii: +40 - 251 - 41.45.41
43	Prof. Dr. Daniela Popa	12.Universitatea Craiova Facultatea de Horticultură	Str. A.I.Cuza, nr.13, Craiova	Telefon / Fax: + 40 - 251 - 41.45.41 Informatii: +40 - 251 - 41.45.41
44.	Dr. Monica Raicu	8.Institutul de sănătate publică	Str. Dr. Leonte nr. 1-3, Sector 5, 050463 București	Monica.raicu@idsp.ro 40 21 318 36 20 +40 21 318 36 21, Fax: +40 21 312 34 26, E-mail:
45	Sîrbu Tamara,	5.Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD Calea Ieșilor 51/3, ap. 26	Tel.: (373 22) 73 96 09, fax: (373 22) 72 57 54 (serv.), (373 22) 74 04 98 (dom) <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a>
46	Slănina Valerina	5.Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD Republica Moldova, or. Chișinău, 2028, str. Academiei 4, ap. 69	Tel.: (373 22) 73 96 09, fax: (373 22) 72 57 54 (serv.), (373 22) 72 20 81 (dom) <a href="http://www.imb.asm.md">www.imb.asm.md</a> <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a>
47	Dr.Stepanov Vitalie	5.Institutul de Microbiologie și Biotehnologie a A.Ș.M., Chișinău, Republica Moldova	str.Academiei, 1, 2028Chișinău, MD Republica Moldova, or. Chișinău, 2028, str. Gh.Asachi 62/3, ap.55	Tel:(+373 (0)22) 73-98-78, 72-55-24 Fax:(+373(0) 22) 72-57-54 <a href="http://www.imb.asm.md">www.imb.asm.md</a> <a href="mailto:microbiologie@mail.md">microbiologie@mail.md</a> <b>Tel.:</b> (373 22) 73 96 09, fax: (373 22) 72 57 54 (serv.), (373 22) 72 16 12(dom) vitalie_stepanov@yahoo.com imbcmn@yahoo.co
48	Prof. Dr-Helga Stan-Lotter	14.Universitatea din Salzburg Austria	Billrothstrasse 11, 5020 Salzburg Austria	helga.stan-lotter@sbg.ac.at
49	Dr.Radu Iulian Tanasa	1.b.Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie "Cantacuzino", Centrul de Studii Avansate,	Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România.	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07  rtanasa@cantacuzino.ro
50	Ahmad Trad	13.Universitatea Christian-Albrechts din Kiel, Institutul de Biochimie al Facultății	Rudolf-Höber-Str. 1, D-24098 Kiel, Germania	49 431 880-2899 Fax:+49 431 880-5007 E-Mail: <a href="mailto:atrad@biochem.uni-kiel.de">atrad@biochem.uni-kiel.de</a>

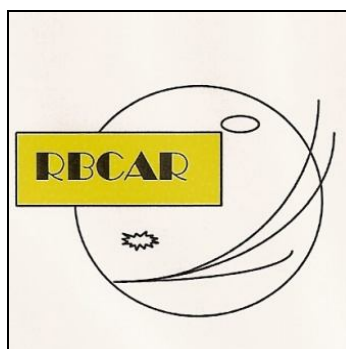
		de Medicină		
51	Conf. Dr.Felicia Dragomir Țuculescu	12.Universitatea din Craiova Facultatea de Horticultură	Str. A.I.Cuza, nr.13, Craiova	Telefon / Fax: + 40 - 251 - 41.45.41 felixdragomir@yahoo.com
52	Dr.Vasilica Ungureanu	1.a.Institutul Național de Cercetare- Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie laboratorul Culturi Microbiene	1.a.Spl. Independenței 103, Sector 5 București 050096, România	021.306.91.00, 021.306.92.00 Fax: 021.306.93.07 <u><a href="mailto:vungureanu@cantacuzino.ro">vungureanu@cantacuzino.ro</a></u>

- 1.National Institute of Research and Development for Microbiology and Immunology
  - a.Laboratory of Microbial Cultures
  - b.Laboratory of Advanced Researches
- 2.Institute of Biological Researches, Cluj-Napoca
- 3,Institute of Research and Development for Biological Sciences Bucharest
- 4.Institute of Biology of the Romanian Academy
- 5.Institute of Microbiology and Biotechnology of Moldavian Academy of Science, Chishinev, Moldavia Republic
- 6.Institute of Research and Development of Plant Protection Bucharest
- 7.Institute of Food Chemistry Bucharest
- 8.Institute of Public Health
9. Institute for Computing Technology S.A.
- 10.Romanian Bioresource Centre and Advanced Research Association
- 11.University Babes Bolyai, Cluj Napoca
  - a.Faculty of Geology and Biology
  - b. Botanical Garden Alexander Borza
- 12.University of Craiova, Faculty of Horticulture
- 13.University Christian-Albrechts from Kiel, Institute of Biochemistry, Faculty of Medicine, Germany
- 14.University of Salzburg, Austria
- 15.University Lucian Blaga from Sibiu, Food Biotechnologies, Faculty of Agricultural Sciences, Food Industry and Environment Protection
16. University of Bucharest, Faculty of Biology, Bucharest
17. SC. Hofigal A.S. pharmaceutical production company, Bucharest





**Asociația Centrul Român de Bioresurse și Cercetări Avansate  
Fondată 2008  
The Romanian Bioresource Centre and Advanced Research  
Association  
Established 2008**



[www.rbcar.ro](http://www.rbcar.ro)