

INSTITUTUL DE CERCETĂRI BIOLOGICE IAȘI

– filială a INCDSB –



Director filială
Dr. CS I.
Alexandru Manoliu

Scurt istoric

1956 - constituirea primelor colective de cerce tare (faună, floră, antropologie, fiziologie ani mală) în cadrul Filialei Iași a Academiei Române;

1964 - înființarea Institutului de Biologie Generală și Aplicată (IBGA) cu 3 secții de biologie și 3 secții de medicină;

1967 - înființarea Centrului de Cercetări Biologice (CCB) din cele 3 secții de biologie ale IBGA;

1990 - Centrul de Cercetări Biologice Iași devine Institutul de Cercetări Biologice Iași (ICB);

1996 - Institutul de Cercetări Biologice Iași devine filială a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București, fără personalitate juridică;

2004 - Institutul de Cercetări Biologice Iași devine filială a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București, cu personalitate juridică.

Patrimoniu

- clădiri: 1
- suprafață totală teren: 1500 mp
- suprafață construită: 373,93 mp

Domeniile de activitate

- Cod CAEN: 7310;
- Cod UNESCO: 24;
- HG 2082/26.11.2004.

Direcții principale de cercetare

- Biologia și ecologia microorganismelor producătoare de substanțe biologice active;
- Biotehnologii pentru optimizarea bioconversiei subproduselor din industria forestieră și agricultură în vederea creșterii gradului de utilizare a acestora și a reducerii poluării mediului înconjurător;
- Biotehnologii pentru obținerea de metaboliți primari și secundari cu aplicații diferite - biomedicale, biopesticide (alcaloizi, enzime);
- Relația agent patogen - plantă gazdă la nivel chimic, biochimic și fiziologic, sursă de identificare și utilizare a markerilor asociați acesteia în combaterea bolilor;
- Obținerea de biomasă microbiană de uz furajer;
- Epurarea microbiologică a apelor reziduale;
- Reactivitatea (comportamentul multifuncțional) celulelor normale (animale, umane) și

patologice (tumorale: HeLa, HEp-2p, K562, ascitice) în diverse condiții experimentale.

- Diversificarea genotipică și fenotipică prin metode neconvenționale, la organisme vegetale și fungi de interes economic;
- Diversitatea organismelor vii (microorganisme, plante, animale) din ecosisteme naturale și antropizate; ecopedologie și microbiologia solului;
- Evidențierea efectelor induse de poluare, în vederea protejării și conservării mediului ambiant;
- Noi tehnologii de combatere integrată a unor dăunători din agricultură.

Structura organizatorică

- Departamentul de Microbiologie
- Departamentul de Biologie celulară
- Departamentul de Ecologie și Combatere biologică

OFERTA DE CERCETARE-DEZVOLTARE ȘI SERVICII

Laboratoare acreditate: 1 laborator în curs de acreditare

Servicii - Colaborări

Competențe specifice în asigurarea de servicii:

- studii de impact pentru valorificarea plantelor medicinale, ciupercilor comestibile, fructelor de pădure și a melcilor;
- analize de bioacizi, de epurare a apelor uzate.

Colaborări cu terți:

- Întreprinderea de Antibiotice S.A. Iași; ICPA București; S.C. ARPECHIM S.A. Pitești; RAJAC S.A. Iași; S.C. COCA COLA S.A. Iași; S.C. HRISTOV S.R.L. Alba Iulia; S.C. INCON S.R.L. Suceava; S.C. PETRUVIC TRANS S.R.L. Bihor; S.C. FRUITLAND S.R.L. Bihor; S.C. ATALAYA TRANSILVANIA Argeș; S.C. AGRACONSULT Alba Iulia; S.C. ARFUNGO IMPEX S.R.L. Bihor.

Activități desfășurate pe programe interne și internaționale

Programe interne

ORIZONT 2000 - 2002 (18); NUCLEU BIOSTAR 2003 - 2007 (7); RELANSIN (2); BIOTECH (4); AGRAL (6); VIASAN (1); MENER (2); PNCDI II (4), CEEX 2005, Coordonatori proiect 2, Parteneri 5,



Resurse umane

Total personal **31**

În activitatea de cercetare-dezvoltare **24**

Cu studii superioare **24**

Cercetători **24**

din care

Cercetător științific I **6**

Cercetător științific II **2**

Cercetător științific III **8**

Cercetător științific **4**

Asist. cercet. științ. **3**

Doctoranzi **5**

Doctori **19**

GRANTURI: CNCSIS 5; GRANTURI ACADEMIE 3

Programe internaționale

- Programul internațional SCOPES - Cooperație științifică între Europa de Est și Elveția
- Proiect IB73AO-110772: Restaurarea biodiversității pășunilor degradate din România prin folosirea unor practici durabile de management pentru plantele invazive folosind *Lepidium draba* ca model (2005 - 2008), director de proiect din partea română, CS III dr. Alecu Diaconu

Proiecte finalizate sub conducerea ICB Iași

1. AGRAL, Contract 136 / 2002: „Biostație modulară de înmulțire a trichogramelor”;
2. BIOTECH, Contract 3340: „Optimizarea biodegradării deșeurilor din industria forestieră de către microorganismele celulozolitice prin utilizarea factorilor stimulatori fizici (câmpuri magnetice și electromagnetice)”;
3. BIOTECH, Contract 3341: „Optimizarea randamentului biosintetic al unor tulpini de *Claviceps purpurea* prin biotehnologia de hibridare somatică și stabilirea unor noi domenii de utilizare biomedicală și biopesticidă a alcaloizilor ergotici”, Etapa Finală.
4. CEEX Agral nr.11/2005: Influența utilizării de durată a pesticidelor asupra echilibrului ecologic în pădurile de cvercinee afectate de boli și defoliatori.
5. CEEX BIOTECH- 35/2005: Experimentarea și îmbunătățirea tehnologiei de exploatare biologică pe un modul de livadă intensivă de măr, cu impact favorabil asupra sănătății consumatorului și a mediului înconjurător – BIOCOMB, Final Stage.

Participarea la consorții, rețele, platforme tehnologice

La realizarea unor proiecte coordonate de ICB Iași participă institute de învățământ superior, stațiuni de cercetare-dezvoltare, IMM-uri cu care a stabilit rețele de cercetare: Universitatea „Al. I. Cuza” Iași, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară „Ion Ionescu de la Brad” Iași, Universitatea de Medicină și Farmacie „Gr. T. Popa” Iași,

Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni” Iași, Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Agricultură Podu Iloaiei, Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Miroslava Iași, Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Fălticeni Iași, Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură Iași, S.C. COTNARI S.A., S.C. VITALEF S.A. Iași.

REZULTATE ALE ACTIVITĂȚII DE CERCETARE-DEZVOLTARE

Produse, tehnologii, prototipuri

- Tehnologie modernizată privind „Creșterea și înmulțirea în Sistem Modular a Viespilor Oofage din Genul *Trichogramma*”;
- Instalație nouă: Crescătorie pentru creșterea și înmulțirea în masă a trichogramelor;
- Volum producție anuală: trichograme pentru 100 ha convenționale cu o normă de lansare de 100.000 exemplare/ha;
- Indicatori de performanță: creșterea calității producțiilor agricole obținute, cu impact favorabil asupra sănătății consumatorului; reducerea importurilor de insecticide; creșterea eficienței economice prin valorificarea producțiilor agricole obținute la un preț mai ridicat; posibilitatea de valorificare la export a producțiilor;
- Categoriile de beneficiari ai rezultatelor cercetării: micii fermieri sau asociații ale acestora care exploatează în regim ecologic următoarele plante de cultură: livezi, în special de măr și păr; viță de vie, în special pentru struguri de masă; legume, în special vărzoase; porumb (în special cel zaharat);
- Perspective de extindere a valorificării la nivel național: odată cu creșterea, în viitorul apropiat, a suprafețelor agricole care vor fi exploatate ecologic, folosirea trichogramelor ca mijloc de luptă biologică, nepoluantă, se va impune ca o necesitate.

Transfer tehnologic: 0

Brevete

Cereri de brevet depuse la OSIM, EPO, WIPO: cererea A/00349/27 03 2002, cu titlul „Factori de creștere utilizați pentru modificarea potențialului biosintetic și a producției de sclerotici de *Claviceps purpurea*”, Autori: Surdu Ștefania, Olteanu Zenovia, Tănase Antoneta, Tănase Dorel, Oprica Lacrămioara, Zamfirache Maria-Magdalena, Chiriloaie Victoria.

Brevete acordate de OSIM, EPO, WIPO: 1

Medalii, premii

- Diplomă și Medalia de Argint, Geneva, 2002.
- 5 premii ale Academiei Române, din care ultimul în anul 2002
- Diploma și Medalie de Argint, Salonul Internațional, XIII ECOINVENT, Iași, 2007

Organizarea de manifestări științifice interne și internaționale

ICB Iași a organizat următoarele manifestări



| Volum activitate de cercetare-dezvoltare (RON) | | | |
|--|-----------------------|------------------------------|----------------|
| Anul | Venituri de la buget | Venituri din alte surse | Total venituri |
| 2003 | 487 850 | 52 802 | 540 652 |
| 2004 | 661 450 | 58 350 | 719 800 |
| 2005 | 1 308 319 | 53 472 | 1 361 791 |
| 2006 | 2 071 509 | 17 500 | 2 089 009 |
| 2007 | 2 651 948 | 21 100 | 2 673 048 |
| Resurse financiare atrase | | | |
| | din contracte interne | din contracte internaționale | |
| 2003 | 0 | 0 | |
| 2004 | 0 | 0 | |
| 2005 | 0 | 7 673.8 | |
| 2006 | 0 | 13 596 | |
| 2007 | 0 | 6 501 | |

Publicații

Lucrări publicate în reviste cotate ISI (din care cele mai citate)

11

1. *Ferofluid and cellulolytic fungi*, Al. Manoliu, Lăcrămioara Oprică, Dorina-Emilia Creangă, 2005; Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 289, p.473-475, Elsevier Edit, Amsterdam;
2. *Peroxidase activity in magnetically exposed cellulolytic fungus*, Manoliu Al., Oprică Lăcrămioara, Olteanu Zenovia, Neacșu I., Creangă Dorina Elena, Rusu I., Bodale I. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Elsevier Edit, Amsterdam, vol. 300, p. 323-326, May 2006
3. *Final Steps in the Catabolism of Nicotine. Deamination versus demethylation of gamma-N-methylaminobutyrate* Calin Bogdan Chiribau, Marius Mihasan, Petra Ganas, Gabor L. Igloi, Vlad Artenie, Roderich Brandsch, 2006, FEBS Journal (formerly EJB), 273, 1528-1536
4. *An NAD(P)H-nicotine blue oxidoreductase is part of the nicotine regulon and may protect Arthrobacter nicotinovorans from oxidative stress during nicotine catabolism*, 2007, Mihasan M, Chiribau CB, Friedrich T, Artenie V, Brandsch R., Appl Environ Microbiol. 73, pp. 2479-2485, F1. 3.818
5. *A two-component small multidrug resistance pump functions as a metabolic valve during nicotine catabolism by Arthrobacter nicotinovorans.*, Ganas P, Mihasan M, Igloi GL, Brandsch R., Microbiology 2007, 153 (Pt5): 1546-55

Lucrări publicate în reviste din fluxul principal de publicații (din care cele mai citate)

222

1. *Research regarding the correlation between total lipids content and biosynthetic capacity of different alkaloid types strains of Claviceps purpurea sclerotia*, Olteanu Z., Surdu Șt., Zamfirache M.M., Truță E., Cojocar S., 2006, Alma Mater Publishing House, ISBN 973-8392-32-2, p.188-193.
2. Quality assessment for *Trichogramma* sp. strains used in biological control of pests from horticultural ecosystems, Parepa M, Diaconu A., CLOȘCA C, 2006, ESNA - XXXVI Annual ESNA Meeting, Iasi, Romania, 10 - 14 September 2006) *Scientific Research of Horticulture*; ISSN 1454-7376.
3. *The influence of some aminoacids on the Krebs cycle dehydrogenases in Fusarium graminearum*, Al. Manoliu, Petronela Gradinariu, Roumanian Biotechnological Letters, 2007, nr. 5, p. 3415 - 3422
4. *Assessing the ecologic impact upon different ecosystems perimeters with a view to identifying a strategy of ecologic rehabilitation*, Teodorescu E., Birescu Geanina, Birescu L., Radu Raluca, 2007, Fachhochschule Ravensburg-Weingarten University of Applied Sciences, 355 - 362;
5. *Metabolic profile of the neoplastic cells treated in vitro with antitumoral furostanolic-glycoside biopreparations*, Rotinberg P., Gherghel Daniela, Mihai C., Iurea Dorina, Chintea P., Neacșu I., Rotinberg Hellen, 2007, Analele Științifice ale Universității „Al. I. Cuza” Iași, Secția II Genetică și Biologie moleculară, VIII, p. 63-70;

Lucrări publicate în volumele unor conferințe științifice internaționale, cu recenzori (din care cele mai citate)

39

1. *Microwave influence in fungi - a preliminary study*, Al. Manoliu, Lăcrămioara Oprică, Zenovia Olteanu, Tufescu Fl. M., Creangă D., 2004; Int. Congress of IRPA (Int. Rad. Prot. Asoc.), Madrid, Spania, mai 2004, (8 pag.) -ig 3 (CD - ROM);
2. *Ferofluid and cellolytic fungi*, Al. Manoliu, Lăcrămioara Oprică, Z. Olteanu, Dorina-Emilia Creangă - 10th International Conference on Magnetic fluids, Guarujá, Sao Paulo, Brazil, august, 02 - 06, 2004;
3. *Qualitative pharmacological evaluation of a bioactive ergolinic biopreparation as cyostatic agent*, Rotinberg P., Daniela Gherghel, Ștefania Surdu, Zenovia Olteanu, Mihai C., Hellen Rotinberg, 2005; The 12th Panhellenic Pharmaceutical Congress, Atena, Grecia 2005.
4. *The Influence of the electromagnetic field on cellulolytic activity in Trichoderma viride*, Manoliu Al., Oprică Lăcrămioara, Creangă Dorina, - 4th International Workshop on Biological effects of Electromagnetic Fields, 6 - 20 October 2006, Crete, Greece;
5. *Effect of biodegradation with Trichoderma viride Pers.on wood*, Carmen-Mihaela Popescu, A. Manoliu, Cornelia Vasile, Lăcrămioara Oprică, Petronela Grădinariu, Clara Silvestre, S. Cimmino, The 41 st IUPAC World Chemistry Congress, Turin (Italy) - August 5 - 11, p. 245 - 246

Cărți științifice publicate în edituri recunoscute din țară (din care)

15

1. *Flora Masivului Ceahlău*, Editura Corson, Iași, 702 pag., Al. Manoliu și Colab., 2002;
2. *Genul Claviceps - biologie și biotehnologie*, Vol I, Editura Cermi, Iași, 2005, 220 pagini, Ștefania Surdu și colaboratorii.
3. *Dicționar poliglot de biotehnologie, român, englez, rus, francez, finlandez*, Al. Manoliu, Manuela Elisabeta Sidoroff, Lăcrămioara Oprică, S. Diaconeasa, Tatiana Tofan-Burac, Publishing House Tehnică, București, 2007, 609 pagini.
4. *Mecanisme biochimice și fiziologice ale rezistenței sfeclei pentru zahăr la micoze*, Roșu Crăița-Maria, Publishing House Tehnopres, Iași, 2007, 184 pagini.
5. *Tortricide foliofage (Lepidoptera: Tortricidae) ale pomilor fructiferi din România*, Diaconu Alecu, Publishing House „Ion Ionescu de la Brad”, Iasi, 2007, 168 pagini.

Cărți științifice publicate în edituri recunoscute din străinătate

1

1. *Regulation of expression and activity of the response regulator RssB, one of the essential factors for regulated σ^s proteolysis in Escherichia coli*, Mensch & Buch Verlag, Berlin, 2003, 156 pagini, Mihaela Pruteanu.

științifice:

- 7 ediții ale Simpozioanelor de Microbiologie și Biotehnologie, din care ultimul în octombrie 2004;
- Primul Congres Național de Biologie „Emil Racoviță”, Iași, 1992 - partener;
- A VII-a Conferință Națională de Entomologie generală și aplicată, Iași, 1995, partener;
- Al XV-lea Simpozion Internațional de Entomofaunistică în Europa Centrală (SIEEC), Iași, septembrie, 1996 - partener.

Participări cu rezultate semnificative la târguri și expoziții

0

Entități din infrastructura de transfer tehnologic implementate:

0

Afilieri naționale și internaționale

Organizații naționale

- Societatea Națională de Biologie Celulară 2,
- Societatea de Biochimie și Biologie moleculară 1,
- Societatea de Micologie 2,
- Asociația Română pentru Științele vieții 8,
- Societatea Națională de Știința Solului 2
- Societatea Română de Entomologie Generală și Aplicată 3
- Societatea Lepidopterologică Română 2



Organizații internaționale

- The American Biographical Institute - The Research Board of Advisors 1
- Who is Who Professional 1
- Societatea Internațională de Hymenoptero-logie 2
- Institutul Internațional al Fertilizării (CIEC) 2
- Asociația Științifică „Tabiecom” Chișinău, Republica Moldova 1
- Societatea Elvețiană de Entomologie 1, Societatea de Entomofaunistică pentru Europa Centrală și de Est - SIEEC 1

Povești de succes

Prin activitatea de aproape 40 de ani a specialiștilor din ICB Iași s-au obținut numeroase rezultate apreciate la nivel național și internațional, dintre care menționăm:

- cercetări ecologice și de biodiversitate (fungi, plante superioare și faună) în diferite ecosisteme - Delta Dunării, Masivele

Ceahlău și Călimani, Podișul Central Moldovesc, numeroase rezervații științifice, în corelație cu factori de mediu locali;

- studii privind biologia unor microorganisme producătoare de substanțe biologice active: alcaloizi ergolinici, enzime (celulaze, pectinaze, asparaginază), biomasă levuriană, epurarea apelor uzate provenite din mari unități industriale;
- cercetări de combatere biologică a bolilor și dăunătorilor, cu referire specială la utilizarea diferitelor specii de Trichogramma;
- obținerea unor genotipuri cu bioproductivitate sporită prin aplicarea de tratamente mutagene (fizice și chimice) și fuziune de protoplaști
- evaluarea cantitativă și calitativă a efectelor farmacodinamice, antitumorale, normolipemiant și normoglicemiant induse de noi preparate de biosinteză, semisinteză și sinteză.