

# RAPORT DE ACTIVITATE

## pe anul 2009

### 1. Datele de identificare ale INCD

1.1. Denumirea: **INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE CHIMICO-FARMACEUTICA ICCF**

1.2. Actul de înfiintare: **Hotarare de Guvern nr. 1314 din 25 noiembrie 1996** privind infiintarea Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica - ICCF Bucuresti;  
**Hotarare de Guvern nr. 1667 din 7 octombrie 2004** pentru aprobarea Regulamentului de organizare si functionare al Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica - ICCF Bucuresti

**Decizia nr. 9688/30.06.2008** a ANCS de reacreditare ca institut național.

1.3. Numarul de înregistrare în Registrul potentialilor contractori: 2428

1.4. Director general: Dr. Ing. Misu Moscovici

1.5. Adresa: calea Vitan nr. 112, sector 3, Bucuresti

1.6. Telefon, fax, pagina web, e-mail: tel.: 040 21 3212117; fax: 040 21 3222917;  
pag. Web: [www.ncpri.ro](http://www.ncpri.ro);

### 2. Scurta prezentare a Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica - ICCF Bucuresti

#### 2.1. Istoric

Institutul de Cercetari Farmaceutice a fost infiintat prin decizia Ministerului Sanatatii si Ocrotirilor Sociale din 01.01.1949, cuprinzand initial laboratoare de sinteza, analiza si tehnica farmaceutica si, mai tarziu, laboratoare de extractie vegetala din plante medicinale, de biologie, de control farmacodinamic si o statie pilot.

Perioada 1949-1953 a fost destinata in primul rand mentinerii si perfectionarii tehnologiilor ramase in industria de medicamente dupa razboi, astfel incat, in acele conditii economice si politice deosebit de grele, s-a putut asigura un nomenclator de medicamente romanesti strict necesare populatiei.

La 01.02.1954 a devenit Institutul de Cercetari Chimico-Farmaceutice, apartinand Ministerului Industriei Chimice. Intre 1954 si 1970 s-au elaborat si industrializat 370 tehnologii de medicamente din aproape toate grupele terapeutice, unele de valoare terapeutica si economica: peniciline de semisinteza, cardiovasculare, antidiabetice, opoterapice, hormonale si enzimatic. In 1967 s-au adaugat tematicii de cercetare reactivi de inalta puritate si de diagnostic.

In 1974 i s-au adaugat filiale, centre de cercetari din Iasi si Cluj, pe platformele intreprinderilor Antibiotice si respectiv, Terapia, cat si un colectiv de cercetare de la Nivea-Brasov.

Pana in 1990, activitatea de cercetare s-a desfasurat in urmatoarea structura de organizare: sectia Sinteze pentru Medicamente de Uz Uman, Sectia Biosinteze (cuprinzand si un colectiv de produse opoterapice), Laboratorul Valorificare Plante, Laboratorul de Tehnica Farmaceutica, Laboratorul Sinteze pentru Medicamente de Uz Veterinar, Laboratorul de Reactivi, Laboratorul de Analize Fizico-Chimice, Laboratoarele de Farmacodinamie pentru medicamente de uz uman si

veterinar, doua unitati de cercetare cu radiatii Radiochimie si Radiobiologie (in Bucuresti), Centrul de Cercetari din Cluj-Napoca cu o sectie de Sinteze si un Laborator de cosmetice si analize, Centrul de Cercetari Antibiotice Iasi, cu o sectie de Biosinteza pentru medicamente de uz uman si un Laborator pentru produse de uz veterinar si colectivul de cercetare Nivea Brasov.

In perioada 1970-1980 s-au elaborat circa 700 de tehnologii, incluzand medicamente de sinteza, medicamente si biostimulatori de biosinteza, de extractie vegetala si animala, peste 200 de tehnologii de conditionare, circa 300 tehnologii pentru reactivi si produse cosmetice. Prin introducerea lor in industrie, tehnologiile ICCF au reprezentat aproximativ 90% din cele aplicate in industria romaneasca de medicamente.

In 1991, colectivul de la Brasov, a fost preluat de S.C. Nivea, iar in 1998 filialele din Cluj si Iasi s-au reorganizat ca societati comerciale, prima fuzionand cu S.C. Terapia Cluj-Napoca.

Din 1996, institutul exista ca Institut National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica (HG 1314/25.11.1996), in coordonarea Autoritatii Nationale pentru Cercetare Stiintifica. Pe parcursul existentei sale, institutul a fost furnizorul aproape exclusiv de tehnologii pentru intreaga industrie farmaceutica din Romania. Dupa 1990, si-a pastrat competenta esentiala si unica in Romania de a putea dezvolta complet un medicament (de la sinteza substantei active pana la documentatia necesara autorizarii). Aceasta competenta a fost recunoscuta de un audit extern, in cadrul unui proiect PHARE(1994 -1995). In perioada 1990 - 2000, necesitatea asigurarii unui grad cat mai inalt de independenta economico-financiara a determinat dezvoltarea unei productii proprii cuprinzand 17 medicamente (majoritatea uncat in productia romaneasca), 30 de teste de diagnostic clinic, peste 60 extracte vegetale, circa 100 reactivi de inalta puritate si 20 de substante active.

## **2.2. Organigrama Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-farmaceutica - ICCF Bucuresti**

Se prezinta in Anexa nr. 1

### **2.3. Domeniul de specialitate al INCDCF-ICCF**

#### **a. Conform clasificarii UNESCO:**

2301: chimie analitica;  
2302: biochimie;  
2303: chimie anorganica;  
2304: chimie macromoleculara;  
2306: chimie organica;  
2407: biologie celulara;  
2414: microbiologie;  
2415: biologie moleculara;  
3101: agrochimie;  
3208: farmacodinamica;  
3209: farmacologie;  
3214: toxicologie;  
3302: tehnologie biochimica;  
3303: inginerie si tehnologie chimica;  
3308: ingineria si tehnologia mediului ambiant;  
3322 05: surse neconventionale de energie;

## **b. Conform clasificarii CAEN:**

Activitate principala: **7211** : cercetare-dezvoltare in biotehnologie

Activitati conexe:

**7219**: cercetare-dezvoltare in alte stiinte naturale si inginerie

7490: Alte activitati profesionale, stiintifice si tehnice n.c.a.

2041: Fabricarea sapunurilor, detergentilor si a produselor de intretinere;

2053: Fabricarea uleiurilor esentiale;

2059: Fabricarea altor produse chimice n.c.a.;

2110: Fabricarea produselor farmaceutice de baza;

2120: Fabricarea preparatelor farmaceutice;

4645: Comert cu ridicata al produselor cosmetice si de parfumerie;

4646: Comert cu ridicata al produselor farmaceutice;

8292: Activitati de ambalare;

8241: Activitati de afaceri externe;

## **2.4. Direcții de cercetare-dezvoltare**

**a. Direcții principale de cercetare**, corespunzatoare profilului institutului ce are competenta esentiala si unica in Romania de a putea dezvolta complet un medicament (de la sinteza substantei active pana la documentatia necesara autorizarii):

### **Cercetare preparativa**

**A) Biotehnologii microbiene și extractive (vegetale)** pentru obținerea de substanțe biologice active, precursori, adjuvanți ai acestora, medicamente, suplimente alimentare, biopesticide, biostimulatori.

#### **In domeniul microbial:**

- Imbunatatirea potentialului bioproductiv al microorganismelor din colectia proprie prin aplicarea unor tehnici de modificare genetica;

- Dezvoltarea unor procese de biosinteza cu microorganisme inalt productive aplicand metode moderne de bioinginerie (control de proces automat, computerizat, separari si purificari prin membrane semipermeabile etc.) pentru obtinerea de produse bioactive (enzime farmaceutice si industriale, suplimente nutritionale - nutraceutice, biostimulatori, biofertilizatori), biomateriale (biopolimeri – vehicule pentru substante terapeutice active sau adjuvanti de formulare si eliberare controlata a acestora);

- Elaborarea unor procedee neconventionale pentru dezvoltare durabila si reducerea poluarii (ex. biotransformari, bioconversii, de obtinere a unor biocombustibili), care se pot realiza prin introducerea microorganismelor recombinante si a noilor tehnologii enzimaticice (in medii neapoase), conducand la biotransformari selective ce inlocuiesc sinteza chimica; succese anterioare ale institutului in colaborare externa si experienta inca redusa pe plan mondial creeaza acestuia sanse de afirmare.

#### **In domeniul extractiei vegetale:**

- Cercetare orientata potrivit tendintelor existente in cercetarea mondiala (ex. antioxidanti) sau a progreselor proprii (antiulceroase, antiinflamatoare), cat si a relatiilor structura-activitate cunoscute;

- Aplicarea unor tehnici de separare avansate (ex. ultrafiltrare, osmoza inversa, cromatografie preparativa): inhibitori enzimatici antiinflamatori, bioproduse antitumorale;

- Stabilirea unui sistem cat mai operativ de testare farmacologica a actiunii specifice si toxicologice prin extinderea determinarilor la nivel celular si colaborarilor in tara si strainatate;

- Determinarea puritatii si structurii compusilor de interes izolati.
- Aplicarea unor tehnici de sinteza asupra produselor naturale si/sau a unor tehnici de formulare, verificand efectul acestora asupra activitatii si biodisponibilitatii *in vitro* si *in vivo*

### **B) Sinteze de substanțe bioactive:**

- **produse inovative** - noi entități chimice cu șanse crescute de a deveni compuși de interes terapeutic, în direcții prioritare la nivel european și mondial: boli cronice degenerative (metabolice: diabet-obezitate, ale sistemului nervos central: Alzheimer), cancer, infecții virale, tuberculoză;

Pentru acestea se urmareste:

-introducerea si extinderea tehnicilor de proiectare a medicamentelor asistata de computer (drug design computational) prin:

- tinte terapeutice (ligand based drug design);
- relatii structura-activitate (SAR, QSAR);
- proiectare virtuala (virtual library design);

-perfectiunea screening-ului farmacologic preliminar prin modele biologice celulare si moleculare;

-largirea si intarirea parteneriatului intern si extern cu cercetarea academica si universitara (inclusiv european, prin proiecte la Initiativa Tehnologica Medicamente Inovative');

-sinteza complexa, selectiva, de substante naturale si/sau modificate, potential terapeutice (ex. nucleoside antivirale, polizaharide imunostimulatoare, antitumorale, molecule chirale, potential active).

- **generice** - substante complexe (ex. naturale, reglatoare celulare) cu mare valoare terapeutică și de piață sau substante active obtinute pe baza unor îmbunătățiri tehnologice favorizând protecția mediului și dezvoltarea durabilă, prin inlocuirea unor etape de sinteză implicând resurse convenționale și procese poluante cu bioprocese sau bioproduse (chimie „albă”, durabilă).

**C) Tehnologii de formulare farmaceutică** bazate pe noi tehnici și aplicații ale unor noi materiale (de preferință bio-), pentru optimizarea biodisponibilității prin realizarea de formulări farmaceutice cu eliberare controlată a ingredientului activ si prin dezvoltarea de sisteme cu micro- și nanoparticule ca vehicule de transport la țintă al substanței active

### **Cercetare analitică**

Se realizeaza in cadrul laboratorului de analize fizico-chimice si controlul calitatii (acreditat GLP de catre Agentia Nationala a Medicamentului), prin:

- aplicarea tehnicilor analitice inalt performante: cromatografie de lichide pe coloana si in strat subtire cu inalta performanta, cuplata cu spectrometrul de masa (HPLC-HPTLC-MS), gaz-cromatografie, cu inregistrarea si interpretarea computerizata a datelor; analiza elementala automata, spectrometrie UV, IR (cu transformata Fourier), de absorbtie atomica; teste de solutie si dezagregare in conditii standard (aparatura calificata);

- elaborarea de metode specifice de analiza si validarea acestora;

- controlul calitatii conform normelor farmacopeilor europene, britanice, SUA si internationale (armonizate) pentru caracterizarea completa a compozitiei si puritatii produselor de origine naturala (biotehnologice);

- verificarea structurii si puritatii substantelor de sinteza;

- determinarea stabilitatii, biodisponibilitatii in vitro a medicamentelor formulate (forma dozata);

### **Cercetare farmacologica**

Este orientata in urmatoarele directii:

- caracterizarea toxico-farmacologica preclinica in vivo si microbiologica a produselor active si medicamentelor, cat si a altor produse ce necesita teste similare;
- elaborarea de metode neconventionale/alternative de testare farmacologica;
- caracterizarea actiunii farmacodinamice si toxicologice prin metode celulare si moleculare;
- aplicarea reglementarilor europene privind testele farmaco-toxicologice pe animale si controlul microbiologic si certificarea acestei aplicari (acreditare);
- extinderea aplicarii sistemelor in vitro pentru evaluarea toxicitatii: actiuni toxice organ-specifice (neuro-, imuno-, hepatotoxicitate), genotoxicitate (pe celule de mamifere si microorganisme), teratogenic, toleranta locala;
- introducerea unor sisteme de screening pe culturi celulare si structuri organ-mimetice; identificarea de biomarkeri si utilizarea de tinte moleculare.

## **b. Domenii secundare de cercetare**

- Reducerea poluarii mediului (valorificarea biotehnologica a deeurilor si dejectiilor);
- Energie din surse regenerabile (biogaz)

## **c. Servicii / microproductie**

### **-Studii analitice:**

- metode fizice, fizico-chimice si chimice, metode instrumentale (cromatografie, spectrometrie), metode farmacotehnice (dezagregare, dizolvare), metode farmacognostice (dozare saponine, taninuri, uleiuri volatile din produse vegetale), metode biologice si biochimice (activitate enzimatica);
- controlul calitatii materiilor prime, medicamentelor si ambalajelor, conform normelor europene si internationale;
- controlul urmelor de metale grele in bauturi.

**-Studii farmacologice:** dozarea toxicitatii dupa doza unica si dupa doze repetate, testarea biocompatibilitatii dispozitivelor medicale, testarea tolerantei locale cutanate, parenterale, vaginale, rectale si oculare, testarea mutagenitatii, testarea bioactivitatilor (antiinflamatorii, antioxidante, hipoglicemiant, analgezice, sedative, anxiolitice, antidepresive, antiulceroase, hemostatice, hepatoprotectoare), testarea citotoxicitatii, testarea activitatii microbiologice a antibioticelor, testarea contaminarii microbiene, testarea eficacitatii conservantilor antimicrobieni, determinarea activitatii antiseptice, testarea microbiologica a actiunii antibacteriene a materiilor prime si a produselor intermediare in obtinerea produselor farmaceutice, determinarea sensibilitatii la antibiotice a tulpinilor bacteriene;

### **-Produse farmaceutice (ingrediente active) si similare:**

- Medicamente prostaglandinice cu actiune luteolitica si uterotonica pentru uz veterinar;
- Medicamente prostaglandinice cu actiune antihipertensiva oculara pentru tratamentul fiziologic al glaucomului la om si la animalele de companie

**-Fluorostom:-** trusa cu flacoane de 250 ml solutie 0,275% fluorura de sodiu pentru profilaxia cariei dentare la copiii scolari – clasele I-IV

**-Teste de diagnostic clinic:** 33 de teste

**-Produse fitoterapeutice: extracte alcoolice** utilizate in produse cosmetice si/sau medicamentoase datorita efectelor cicatrizant, antimicrobian, regenerativ, antiinflamator, tincturi, uleiuri grase, macerate uleioase, uleiuri esentiale;

**-Reactivi chimic puri**

### 3. Structura de conducere a INCD- ICCF

#### 3.1. Consiliul de administratie

Conform Ordinului ANCS nr. 5338/16.09.2008, modificat de Ordinul nr. 4798/21.08.2009, membrii Consiliului de administratie sunt:

- Misu Moscovici** – presedinte, Director general al Institutului National de Cercetare Dezvoltare Chimico-Farmaceutica, Bucuresti  
**Radu Albuлесcu** – membru, Presedinte al Consiliului stiintific al Institutului National de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutica , Bucuresti  
**Elena Coman** - membru, reprezentant al Ministerului Educatiei, Cercetarii si Inovarii - Agentia Nationala pentru Cercetarea Stiintifica (pana in luna septembrie 2009)  
**Tanta Colcer** - membru, reprezentant al Ministerului Finantelor Publice  
**Adriana Drinicianu** - membru, reprezentant al Ministerului Muncii, Familiei si Protectiei Sociale  
**Raluca Grigoras** – membru, specialist, Ministerul Mediului si Padurilor  
**Petru Filip** - membru, specialist Institutul de Chimie Organica “C. D. Nenitescu” al Academiei Romane

#### 3.2. Consiliul stiintific

PRESEDINTE: Dr. biochim. Radu Albuлесcu – Sef Departament Biotehnologii Farmaceutice

VICEPRESEDINTE: Gabriela Putina- Sef Departament Sinteze Substante Bioactive si Produe de Chimie Fina

MEMBRI:

Dr. ing. Moscovici Misu – Director general

Dr. chim. Lupescu Irina – Director Stiintific

Dr. chim. Colceru -Mihul Svetlana , Laborator Extracte Vegetale

Dr. ing. Pintilie Lucia, Departament Sinteze Compusi naturali

Dr. chim. Nita Sultana – Sef Departament Analize Fizico-Chimice si Controlul Calitatii

Chim. Cristina Hlevca – Sef Departament Tehnologii Farmaceutice

Medic luksel Rasit - Sef Departament Farmacologie

#### 3.3. Comitetul director

Director general: dr. ing. Misu Moscovici

Director economic: ec. Vasile Cojanu

Director adj. Stiintific: dr.chim. Irina Lupescu

Director de productie: ing. Cosa Ortansa

Sef departament Biotehnologii Farmaceutice: dr. Ing. Radu Albuлесcu

Sef Departament Sinteze Compusi Naturali: dr. Chim. Florea Cocu

Sef Departament Sinteze Substante Bioactive si produse de Chimie Fina: ing. Gabriela Putina

Sef Departament Tehnologii Farmaceutice si teste de Diagnostic: chim. Cristina Hlevca

Sef Departament Analize Fizico-Chimice si Controlul Calitatii: dr. chim. Sultana Nita

Sef Departament Farmacologie: dr. Yuksel Rasit

### 4. Situația economico-financiară a INCD:

- Venituri totale<sup>1</sup>: **7 537 382**

<sup>1</sup> se prezinta in anexa 2 la raportul de activitate numarul, denumirea si valoarea proiectelor /contractelor finantate de bugetul de stat, din fonduri publice internationale (in special ale UE), din fonduri ale beneficiarilor (operatorilor economici) si din activitati economice proprii

din care:

- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare nationale finantate de la bugetul de stat: **5 424 168 lei**
- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare internaționale finanțate din fonduri publice: **0**
- venituri realizate prin contracte de cercetare-dezvoltare finanțate din fonduri private: **697 306 lei**
- venituri realizate din activități economice (servicii, microproducție, exploatarea drepturilor de proprietate intelectuala): **294 761 lei**
- alte venituri: **1 121 188 lei**

#### **5. Structura resursei umane de cercetare-dezvoltare**

- total personal<sup>2</sup>: **118**

din care:

- personal de cercetare-dezvoltare atestat cu studii superioare: **56**
- personal auxiliar : neatestat cu studii superioare: 25  
cu studii medii: 37
- informatii privind activitatile de perfectionare a resursei umane (personal implicat in procese de formare – stagii de pregatire, cursuri de perfectionare):

-**Radu Albu**escu – stagiul de perfectionare in spectrometrie de masa la Centrul de pregatire al firmei BIORAD, Paris – mai 2009

-**Virginia Vulturesu si Georgeta Neagu** – stagiul de perfectionare in cadrul Atelierului de Imunologie fundamentala, editia a VII a, Societatea de Imunologie din Romania. 11-15 mai 2009 la INCDMI Cantacuzino

#### **6. Infrastructura de cercetare-dezvoltare**

- **Laboratoare de cercetare-dezvoltare**
  - Laborator bioinginerie si procesare post-biosinteza;
  - Laborator de microbiologie preparativa;
  - Laborator de biochimie preparativa si analitica;
  - Laborator extractie si valorificare plante medicinale;
  - Laboratoare sinteza substante bioactive si structuri originale;
  - Laboratoare sinteza analogi compusi naturali;
  - Laborator biochimie si hematologie;
  - Laborator de farmacotoxicologie;
  - Laborator de control microbiologic;
  - Laborator de culturi celulare;
  - Laborator de anatomie patologica;
  - Laborator teste diagnostic;
  - Laborator de nanotehnologii farmaceutice;
  - Laborator de spectrometrie de absorbtie in UV-VIS
  - Laborator de spectrometrie atomica;
  - Laborator de gaz-cromatografie;
  - Laborator de HPLC;

<sup>2</sup> se prezinta in anexa 3 la raportul de activitate pe categorii (CS I, CSII, CSIII, CS, ASC, IDTI, IDTII, IDTIII, IDT)

- Laborator de analiza elementala;
- Laborator de analize fizico-chimice si farmacotehnice

- **Laboratoare de incercari acreditate / neacreditate:**

Nr. crt	Denumirea laboratorului	Domeniul în care este acreditat	Obs.
1	Departamentul de Analize fizico-chimice si Controlul Calitatii	De catre Agentia Nationala a Medicamentului (Buna Practica de Laborator): -testare medicamente, medicamente pentru investigatie; -studii de stabilitate; -dezvoltare-validare metodologie de testare. -transfer metode analitice	Autorizatie nr. 1L/2004; Autorizatie 4L/ 2008.
2	Departamentul de Analize fizico-chimice si Controlul Calitatii	De catre RENAR (ISO17025): -metode cromatografice (HPLC);	Acreditat
3	Departamentul de Analize fizico-chimice si Controlul Calitatii	De catre RENAR (ISO 17025): -analize probe biologice in cadrul studiilor de bioechivalenta; -metode spectrometrice de analiza (spectrometrie moleculara, spectrometrie atomica de absorbtie)	In curs de acreditare
4	Centrul de Farmacologie Celulara si Moleculara	De catre RENAR (ISO 17025): -teste de toxicitate in vitro pe culturi celulare; -teste de toxicitate in vitro pe culturi de tesut;-studii de biochimie clinica; -studii de hematologie, pentru: substante si preparate chimice, farmaceutice si cosmetice	In curs de acreditare

Instalatii si obiective speciale de interes national: -

- Lista echipamentelor performante si facilitatile de cercetare specifice<sup>3</sup>
  - echipamente corporale – vezi Anexa 4
  - echipamente necorporale: -
- altele<sup>4</sup>:

**Vivarium** – baza speciala gazduire animale de experiment

<sup>3</sup> se prezinta in anexa 4 la raportul de activitate

<sup>4</sup> ex. existenta unui sistem performant de calculatoare in retea, existenta unei biblioteci electronice in folosul cercetatorilor, existenta unui soft integrat performant de evidenta financiar-contabila si de personal (pt. cresterea capacitatii administrative), existenta unui sistem de protejare a informatiilor tehnico-stiintifice.

## 7. Rezultatele activitatii de cercetare-dezvoltare

		NR.
7.1	Lucrări <sup>5</sup> științifice/tehnice in reviste de specialitate cotate ISI.	38
7.2	Factor de impact cumulat al lucrărilor cotate ISI.	25,188
7.3	Citări in reviste de specialitate cotate ISI.	15
7.4	Brevete <sup>6</sup> de invenție. (solicitate / acordate)	3/9
7.5	Citari in sitemul ISI ale cercetarilor brevetate.	-
7.6	Produse / servicii / tehnologii rezultate din activități de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovatii proprii <sup>7</sup> .	107/17/15
7.7	Lucrări științifice/tehnice <sup>8</sup> in reviste de specialitate fără cotație ISI .	6
7.8	Comunicări științifice <sup>9</sup> prezentate la conferințe internaționale.	32
7.9	Studii <sup>10</sup> prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiar.	31
7.10	Drepturi de autor <sup>11</sup> protejate ORDA sau in sisteme similare legale.	-
7.11	Membri <sup>12</sup> in colectivele de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale.	2
7.12	Membri <sup>13</sup> in colectivele de redactie ale revistelor recunoscute national (categoria B in clasificarea CNCSIS).	-
7.13	Premii <sup>14</sup> internaționale obținute prin proces de selecție.	8
7.14	Premii <sup>15</sup> naționale (ale Academiei Române, CNCSIS, altele).	-
7.15	Număr conducători de doctorat, membri ai unității de cercetare.	-
7.16	Număr de doctori , membri ai unității de Cercetare	16

## 8. Masuri de crestere a prestigiului si vizibilitatii INCD

### 8.1. Prezentarea activitatii de colaborare prin parteneriate:

- dezvoltarea de parteneriate la nivel national si international (cu personalitati/ institutii / asociatii profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice:

La nivel national:

- coordonator la 7 proiecte din PNCDI 2 - Parteneriate (competitiile 1+2);
- membru in consortiile a 22 de proiecte din PNCDI 2 - Parteneriate (competitiile 1+2).

### Parteneri la contracte din Planul National:

Universitatea de Medicina si Farmacie – Bucuresti

Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara – Bucuresti

Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara – Iasi

Universitatea Politehnica – Bucuresti

<sup>5</sup> se prezinta in anexa 5 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

<sup>6</sup> se prezinta in anexa 6 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, inventatorii/titularii]

<sup>7</sup> se prezinta in anexa 7 la raportul de activitate pe categorii [produse, servicii, tehnologii], inclusiv date tehnice si domeniu de utilizare

<sup>8</sup> se prezinta in anexa 8 la raportul de activitate [titlu, revista, autorii]

<sup>9</sup> se prezinta in anexa 9 la raportul de activitate [titlu, conferinta, autorii]

<sup>10</sup> se prezinta in anexa 10 la raportul de activitate [titlu, operatorul economic, numarul contractului/protocolului etc.]

<sup>11</sup> se prezinta in anexa 11 la raportul de activitate [titlu, revista oficiala, autorii/titularii]

<sup>12</sup> se prezinta in anexa 12 la raportul de activitate [titlu, revista, numele si prenumele persoanelor]

<sup>13</sup> se prezinta in anexa 13 la raportul de activitate [titlu, revista, numele si prenumele persoanelor]

<sup>14</sup> se prezinta in anexa 14 la raportul de activitate [premiul, autoritatea care l-a acordat, autorii]

<sup>15</sup> se prezinta in anexa 15 la raportul de activitate [premiul, autoritatea care l-a acordat, autorii]

Universitatea Bucuresti  
 Universitatea de Medicina si Farmacie Craiova  
 Universitatea Titu Maiorescu Bucuresti  
 Institutul de Biologie al Academiei Romane – Bucuresti  
 Institutul de Biochimie al Academiei Romane  
 Institutul de Chimie Organica „C.D. Nenitescu”  
 Institutul de Chimie Macromoleculara „Petru Poni”  
 Institutul de Chimie Fizica „I. G. Murgulescu”  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie si Imunologie „Cantacuzino”  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Industriala  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare „Victor Babes”  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Chimie si Petrochimie ICECHIM  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie si Nutritie Animala – Balotesti  
 Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Fizica si Inginerie Nucleara Horia Hulubei – IFIN-HH  
 Institutul National de Cercetare Dezvoltare Agricola Fundulea  
 Institutul de Chimie Alimentara  
 Institutul National de Cercetare-Dezvoltare pentru Inginerie Electrica  
 Centrul de Chimie Aplicata si Biotehnologie-BIOTEHNOL  
 Centrul de Cercetari Stiintifice Medico-Militare  
 SC SERICAROM SA Filiala Cercetare BUCURESTI  
 SC Bioing SA  
 SC Compreserv SRL  
 Statiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultura si Vinificatie Odobesti  
 Asociatia Societatea Romana de Bioinginerie si Biotehnologie  
 Fundatia Sapienta  
 SC Pharma Serv International SRL  
 SC BIOPHARMACY and PHARMACOL RES S.A  
 S.C. HOFIGAL EXPORT-IMPORT S.A.  
 Donatur GmbH, Munchen, Germania

La nivel international:

- **coordonator** al parteneriatului pentru propunerea de proiect privind reducerea poluării cu nitrați prin valorificarea dejectiilor animale ca biogaz (**ManProEnv**), in cadrul Programului de cooperare transfrontaliera România-Bulgaria, depus in 31.07.2009 si aflat in faza finala de evaluare, cu partenerii: Institutul National de Cercetare Dezvoltare pentru Masini si Instalatii Destinate Agriculturii si Industriei Alimentare; Institutul pentru Stiinta Solului “N. Poushkarov”, Sofia, Bulgaria; ONG”Centrul de Afaceri Svishtov”, Svishtov, Bulgaria; Camera de Comert, Industrie si Agricultura Teleorman, Alexandria, Romania
- **membru** in consorțiul format pentru propunerea de proiect pentru valorificarea plantelor medicinale (**MedPlaNet**) in cadrul Programului de cooperare transfrontaliera România-Bulgaria: – depus in 31.03.2009 si aprobat pentru finantare; conducator de proiect Institutul national de Stiinte Biologice
- **membru** in consorțiul proiectului FP7 – *Cooperation “Crops2 Industry”*, in derulare (proposal no. 227299) (format din 14 membri); conducator proiect: Kentro Ananeosimon Pigon ke Exikonomisis Energeias (Centrul pentru surse regenerabile de energie)
- **membru** in consorțiul proiectului FP7 – Marie Curie Action – *People –“Natural Antidiabetic & Anti-Hypertensive Drugs”*, in derulare (proposal no. 230816) (format din 5 membri);
- **colaborari bilaterale sau in parteneriat cu:** Universitatea de Tehnologie si Economie – Budapesta, Ungaria, Centrul de Cercetari Biologie al Academiei Ungare de Stiinte – Szeged,

CHEMO Group – Industrialle Chimica, Sarono, Italia, CHEMAGIS Ltd.- Bnei Braq, Israel, centrul pentru Regenerarea Resurselor Energetice – Pikermi, Grecia.

- inscrierea INCD in baze de date internationale care promoveaza parteneriatele :

-inscrierea in baza de date a programului Cadru 7 pentru gasirea de parteneri;  
-inscrierea in baza de date a “Initiativei Medicamentelor Inovative – [www.imi-partnering.eu](http://www.imi-partnering.eu) in domeniul Farmacologie in vitro, descoperire de medicamente noi

- inscrierea INCD ca membru in retele de cercetare / membru in asociatii profesionale de prestigiu pe plan national/international:

– **ICCF reprezintă România în cadrul Platformei “Inițiativa pentru Medicamente Inovative” (IMI)**

- participarea in comisii de evaluare concursuri nationale si internationale:

-Radu Albuлесcu – inscris in baza de date de experti evaluatori Program cadru FP& si IMI;

-Misu Moscovici, Radu Albuлесcu, Sultana Nita – experti evaluatori independenti in cadrul programelor nationale

-Misu Moscovici-membru al Comisiei de titluri pentru Farmacie a Ministerului Educatiei, Cercetarii, Tineretului si Sportului

- personalitati stiintifice ce au vizitat INCD
- lectii invitate, cursuri si seminarii sustinute de personalitatile stiintifice invitate

8.2. Precizarea targurilor si expozitiilor nationale si internationale la care INCD a participat si a rezultatelor cu care acesta a participat:

- targuri si expozitii internationale:

**-Al 37-lea Salon International al Inventiilor, Tehnicilor si Produselor Noi – Geneva, 01-05 aprilie 2009:**

- Cerere de brevet „Procedeu biotehologic de obtinere a polihidroxi-alcanoatilor” - Medalie de aur

**-Expozitia BIOTEHNICA, Hanovra, Germania, 6 – 8 oct. 2009:** 1 poster cu 4 produse, o tehnologie si 4 mostre.

**-A 58-a editie a Concursului international Bruxelles–EUREKA** dedicat inventicii, organizat in cadrul **Salonului INNOVA, 19-21 Noiembrie 2009 la Bruxelles, BELGIA:**

- Cerere de brevet „Procedeu de obtinere a unui biopreparat de drojdie seleniata din culturi de *Saccharomyces cerevisiae*” - Medalie de Aur; Premiu special: Premiul Asociatiei Inventatorilor din Polonia;

- Cerere de brevet “Procedeu biotehologic de obtinere a polihidroxi-alcanoatilor” - Medalie de Argint

- targuri si expozitii nationale

**-Stand propriu la Salonul Cercetarii – produse, postere, prezentare video**

**-INVENTIKA 2009**

-Cerere de brevet “Procedeu biotehologic de obtinere a polihidroxi-alcanoatilor” – Medalie de

Aur;

-Cerere de brevet "Produse biotehnologice cu rol de fertilizare si antagonism microbial aplicabile in agricultura durabila" - Medalie de Argint;

-Cerere de brevet "Microorganisme mutante si procedeu de obtinere de *Agrobacterium rhizogenes*, consuma-toare de glicerol si producatoare ale unui polizaharid de tip curdlan" - Medalie de Argint;

-Cerere de brevet "Procedeu de obtinere a unui biopreparat de drojdie seleniata din culturi de *Saccharomyces cerevisiae*" - Medalie de Bronz

### 8.3. Prezentarea activitatii de mediatizare:

- extrase din presa (interviuri)

- **interviu realizat cu directorul general al institutului, dr. Misu Moscovici:** Institutul de cercetare-dezvoltare pentru chimico-farmaceutice – a implinit 60 de ani! ICCF – singurul institut care poate dezvolta complet cercetarea unui medicament. ([www.fabricadebani.ro](http://www.fabricadebani.ro))

"Pana in '90 - singurul furnizor de tehnologii pentru industria romaneasca, dupa '90 – modificari in cercetarea din domeniu, marii producatori au renuntat la instalatiile mari de sinteza, la tehnologiile energofage si s-au orientat si in functie de globalizare spre ultima etapa – formularea medicamentului, renuntand aproape total la sinteza.

Piata medicamentului a devenit foarte dura, aceasta a determinat orientarea institutelor spre produse care au nevoie de multa expertiza si care ofera valoare adaugata mare. Pot da exemplu acele substante complexe cu multe faze de sinteza cum sunt prostaglandinele, substante de tip hormonal cu uz veterinar, dar si uman, si spre obtinerea unor structuri noi, a unor structuri cu potential terapeutic activ care sa poata constitui elemente de plecare pentru medicamente originale. Tinta acestor cercetari in domeniul de mare interes terapeutic este de a ajunge la o structura care sa atraga interesul unor parteneri puternici. Pentru ca astazi lansarea unor medicamente noi presupune cheltuieli care nu pot fi suportate de firme mijlocii si mici, ma refer la medicamente originale.

Pe de alta parte, ne-am orientat spre dezvoltarea unor tehnologii in domeniul bioproduselor de origine microbiana sau vegetala care pot constitui suplimente alimentare, produse adjuvante in terapia unor boli.

Folosind expertiza in domeniul biotehnologiilor, ne-am extins spre alte domenii cum sunt agricultura sau alimentatia, mediul. In domeniul biotehnologiilor avem un avantaj competitiv, chiar la nivel european, daca ma refer la biopolimeri, unde am reusit sa obtinem organisme producatoare cu potential inalt".

- **Interviu cu Diana BARBULESCU in INOBAROMETRU** - REVISTA IDEILOR INOVATIVE, ANUL 1 - NUMARUL 1 - MAI 2009; "Este important ca tanarul cercetator sa inceapa ceva pe cont propriu", pp 49-50

-**Interviu in revista Market Watch** – mai 2009 (115); Dr. Chim. Irina Lupescu:"Polimeri biodegradabili cu aplicatii multiple"

"Un argument esential pentru utilizarea biotehnologiei in procesele industriale consta in contributia acesteia la realizarea unei dezvoltari durabile, bazata pe utilizarea materiilor prime regenerabile si chiar a deseurilor. Acestea pot fi transformate, cu ajutorul microorganismelor, in produse utile, de la combustibili pana la suplimente alimentare, reducandu-se astfel dependenta de materii prime provenite din prelucrarea petrolului".

**-Interviu in revista Market Watch** – sept 2009 (118); Dr. Ing. Lucia Pintilie: “Noi substante active impotriva bacteriilor rezistente la antibioticele uzuale”

„În prezent, în țară, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutică (ICCF) este singura unitate de cercetare-dezvoltare cu preocupări în acest domeniu. Lucrările colectivului de cercetare s-au axat pe cercetări în clasa chinolonelor, având ca rezultat realizarea a două antibiotice generice, Norfloxacină și Pefloxacină, realizarea mai multor compuși originali, comunicări la simpozioane și conferințe naționale și internaționale, publicarea în reviste naționale, elaborarea de brevete”.

- participare la dezbateri radiodifuzate / televizate

**-Interviu la Radio Romania Actualitati** - emisiunea „Deschis duminica” – mai 2009; Directorul general Misu Moscovici: Produse terapeutice naturale - perspective

- „Ce facem după criza?” - prima **dezbateri desfășurată în studioul din standul CIT ENI** Economixnews de la Salonul Cercetării, care i-a avut ca invitați pe Catalin Scarlat - director la Euroweb, Misu Moscovici - director general al Institutului de Cercetări Chimico-Farmaceutice, Victor Zamfir - director general al Institutului de Fizică și Inginerie Nucleară - Horia Hulubei (IFIN-HH), Marius Neagu – SpiderNet. S-a discutat despre soluții de continuare și dezvoltare a businessului după ieșirea din criza, despre soluțiile inovative propuse de companiile reprezentate la dezbateri; ; 31 octombrie 2009

- **o noua pagină web a institutului** (cu sprijinul Economixnews și Spider Net)

## **9. Surse de informare și documentare din patrimoniul științific și tehnic al INCD**

- **Biblioteca tehnică cu 23657 volume**, printre care colecții de reviste de specialitate ca Journal of Medicinal Chemistry, Biotechnology Letters, Trends in Pharmacological Sciences, Arzneimittel Forschung - Drug Research, Bioorganic and Medicinal Chemistry, farmacopei internaționale;
- **Arhiva tehnologică** constituită din 1949 (anul de înființare a institutului) până în prezent, cu toate lucrările științifice elaborate în cadrul contractelor de cercetare științifică.

## **10. Concluzii**

1. În condițiile reducerii drastice (cca. 50%) a finanțării publice în 2009, s-a reușit:
  - menținerea competenței în domeniile specifice de cercetare, cu creșterea vizibilității rezultatelor (38 articole indexate ISI, față de 20 în 2008);
  - participarea, ca partener, la două proiecte finanțate din fonduri europene de cercetare (PC 7);
  - creșterea cu peste 20% a veniturilor din activități nefinanțate din fonduri publice (cercetare și servicii științifice);
  - lansarea pe piață a trei produse terapeutice de origine naturală, obținute de un beneficiar prin transfer tehnologic de la institut;
  - o mai activă prezență în media (audio-vizual, internet și presă);
  - obținerea de medalii și alte distincții la saloane internaționale de invenții;
  - menținerea tinerilor cercetători și asistenți; stimularea perfecționării lor post-universitare (10 doctoranzi, 8 masteranzi).

## 2. Lipsuri:

- lipsa unor programe specifice de bio-IT, training-ului corespunzator si unor echipamente adecvate proiectarii de noi substante – medicament (screening de inalt randament);
- exploatare inca sub posibilitati a echipamentelor moderne din dotare;
- parteneriat si receptivitate reduse in mediul de afaceri intern;
- participare relativ redusa la colaborari internationale (europene, bilaterale);
- participare mult diminuata la manifestari stiintifice internationale, datorata lipsei de finantare.

## 11. Perspective/Prioritati pentru anul in curs

In 2010 se incepe finantarea celor 2 proiecte europene din Programul cadru 7 (cca. 20 000 EUR).

Se estimeaza inceperea finantarii pentru proiectele aprobate din fondurile europene de dezvoltare regionala (structurale): MedPlaNet (cooperare tranfrontaliera Romania – Bulgaria)-cca. 57000 EUR si Pro Bio Farm (de marketing si promovare – 400000 lei.

Finantarea publica cunoscuta pentru proiectele C-D este in valoare de cca. 2,6 mil. lei (55% fata de 2009).

Astfel, nu se poate estima deocamdata o valoare mai mare a finantarii activitatii de baza (fonduri publice nationale si europene) de 3 mil. lei (64% fata de 2009).

In aceste conditii, s-au stabilit si se vor lua in continuare, masuri de crestere fata de 2009 a veniturilor din activitati conexe (fonduri extra-bugetare), astfel:

- crestere cu peste 25% a veniturilor obtinute pe baza de contracte si comenzi pentru:
  - cercetare si servicii analitice si farmacologice;
  - cercetare tehnologica;
- cresterea cu cca. 150% a veniturilor din productia de sinteza fina destinata exportului.

Se estimeaza, astfel, atingerea unei valori a veniturilor extra-buget public de cca. 1,8 mil. lei. S-ar putea, astfel, acoperi reducerea finantarii publice din 2010 fata de 2009.

In paralel, se va urmari **reducerea cheltuielilor**, prin:

- diminuarea fondului de salarii strict in limita finantarii, prin reducere de personal (deja in 2009 cu 15% fata de 2008), in special prin pensionari, personal indirect si auxiliar;
- reducerea cheltuielilor indirecte (in special de intretinere, reparatii si servicii) cu peste 60%;

Se va urmari mentinerea competentei esentiale si pe domenii de activitate, pastrand specialistii, incurajand si sprijinind pregatirea post-universitara si rezultatele tinerilor cercetatori,, stabilind un nivel limita minim de salarizare a acestora.

Director general,

Dr. Ing. Misu Moscovici