

Activitatea științifică și managerială

a Directorului Institutului de Genetică și Fiziologie a Plantelor

profesor, dr. hab.

Nicolae Barbacar

**Direcția de cercetare a Institutului
de Genetică și Fiziologie a
Plantelor:**

**MECANISMELE GENETICE, MOLECULARE ȘI
FIZIOLOGICE DE FORMARE A PRODUCTIVITĂȚII
ȘI REZISTENȚEI PLANTELOR.**

Potențialul științific:

- *Total, cercetători – 157*
- *Doctori habilitați – 23*
- *Doctor în știință – 78*
- *Doctoranzi - 11*
- *Tineri cercetători, până la 35 ani - 32*

PUBLICAȚII

	2010
Monografii	3
Manuale	0
Contribuții din monografii și culegeri naționale	26
Contribuții din monografii și culegeri internaționale	57
Articole din reviste cu factor de impact	9
Articole din alte reviste editate în străinătate	20
Articole din reviste naționale, Categoria A	3
Articole din reviste naționale, Categoria B	32
Articole din reviste naționale, Categoria C	13
Reviste nationale	5
Teze, materiale la congrese, conferințe internaționale	7
Teze, materiale la congrese, conferințe naționale	54
Publicații electronice	2
Indicații metodice	1
Total	240

OBIECTIVELE DE CERCETARE

- **Analiza genomică la unele dintre principalele plante cultivate în Moldova în scopul identificării și aprecierii locilor responsabili de caractere valoroase (productivitate, rezistență, calitate) în diferite programe de ameliorare; valoarea lor în diferite procese fiziologice.**
- **Elaborarea de noi principii și tehnologii tradiționale și netradiționale de ameliorare ale plantelor de cultură cu productivitate înaltă și rezistență sporită la factori biotici și abiotici ce vor contribui nemijlocit la impactul economic al țării.**
- **Studiul mecanismelor fiziologice, biochimice și genetice de optimizare a procesului de producție extensivă și intensivă a plantelor de cultură.**
- **Efectuarea cercetărilor genetice și fiziologice ale bioregulatorilor de origine naturală în scopul realizării programului de rezistență și productivitate.**

PROIECTE INSTITUȚIONALE

Proiecte fundamentale -5

Proiecte aplicative – 5

Suma totală - 11147,4 mii lei

PROIECTE DE TRANSFER TEHNOLOGIC – 10 (înaintate)

PROIECTE BILATERALE – 4 (Ucraina, Bielarusi)

PROIECTE INTERNATIONALE (STCU) - 2

REZULTATE PRECONIZATE ÎN BAZA PROIECTELOR FUNDAMENTALE

- Vor fi testate seturi noi de marcheri moleculari în vederea examinării polimorfismului genetic la plantele de cultură cu efect economic pentru Republica Moldova. Se vor propune noi strategii metodologice în scopul aprecierii marcherilor moleculari pentru studiul genomurilor plantelor de cultură (tomate, porumb, grâu, soia, vița de vie).
- Vor fi evidențiate genotipuri de C3 plante (cereale, tomate) cu fotorespirația redusă și un nivel sporit al asimilării de CO₂.
- Va fi stabilită eficacitatea și rata de inducere a regeneranților în dependență de aplicarea factorilor cu acțiune majoră asupra derulării proceselor de cultură *in vitro*.

REZULTATE PRECONIZATE ÎN BAZA PROIECTELOR FUNDAMENTALE

- Vor fi evidențiate noi metode și tehnologii de generare a variabilității genetice induse de biotehnologii eficiente pentru programul de ameliorare.**
- Vor fi evidențiate interrelațiile status-ului apei în partea apicală a frunzelor, potențialului hidric al frunzelor și rădăcinilor și rolul lor în productivitatea plantelor expuse acțiunii repetate și complexe a insuficienței de umiditate și salinizare; vor fi stabilite particularitățile acțiunii elementelor nutritive și microorganismelor asupra status-ului mineral în rădăcini și frunze a plantelor (vița de vie, sfecla de zahăr și soia) și rezistenței la factorii nefavorabili de creștere (secetă, temperatura);**
- Vor fi evaluați indicii caracteristici activității aparatului fotosintetic în diferite fenofaze a perioadei de vegetație în corelație cu activitatea centrelor de atracție.**

REZULTATE PRECONIZATE ÎN BAZA PROIECTELOR APLICATIVE

- Soi nou de chimion (*Carum carvi*) timpuriu, cu productivitate sporită, adaptat la condițiile pedoclimatice locale, prezentat la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante.
- Hibrizi F₁ policros de lavandă (*Lavandula angustifolia*) timpurii, medii și tardivi, distinctivi, cu caractere cantitative valoroase, conținut ridicat de ulei esențial (4.0-5.0% s.u.); clone hibride perspective.
- **Vor fi transmise la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a R. M:**

2011

4 soiuri de culturi păioase: Moldova 79 (grâu comun), Hordeiforme 339 (grâu durum de toamnă), Ingen 40 (triticale) și Tetram (secară);

1 soi de soia: Nadejda;

3 soiuri de tomate; 1 soi de naut.

2012

2 - soiuri de tomate; 1- soi de ardei; 1 - soi de pătlăcele vinite.

2013

1- soi de plante aromatice; 1- soi de grâu de toamnă.

2014

1- soi de soia; 1- soi de plante aromatice și medicinale.

REZULTATE PRECONIZATE ÎN BAZA PROIECTELOR APLICATIVE

- Va fi creat un sistem integru de testare a activității biologice ale metaboliților secundari extrași din plante.
- Vor fi determinate proprietățile fizico-chimice a componentelor bioactivi, triați din metaboliții secundari unor specii ale familiilor *Scrophularaceae* și *Liliaceae*.
- Vor fi obținute rezultate privind specificul de conservare dinamică *on farm* a mostrelor locale de plante agricole în diferite localități rurale, se vor poziționa gospodăriile țărănești și se va colecta material vegetal
- Se vor efectua activități de perfectare, completare și extindere a capacității de administrare a datelor privind conservarea *ex situ*, *in situ* și *on farm* a resurselor genetice vegetale, actualizarea și monitorizarea în Sistem a informației ce ține de colecțiile de plante de cultură din cadrul instituțiilor de profil de pe teritoriul Republicii Moldova.



La tomate, au fost identificate cluster de interes, genotipurile cărora combină în mod reușit rezistență la frig, patogeni și productivitate înaltă.



Formă interspecifică



Formă intraspecifică

Forme recombinante cu diferite mase a fructului

BIODIVERSITATEA HIBRIZILOR F₁ DE *LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.



IMPLEMENTĂRI

Au fost elaborate contracte de colaborare cu gospodăria agricolă din s. Rădoaia (r-ul Sîngerei) pentru implementarea soiurilor de plante omologate create de colaboratorii institutului pe suprafața de 350 ha, dintre care:

186 ha - triticale, secară, grâu durum și grâu de toamnă;

10 ha – grâu de primăvară;

100 ha – soia;

3 ha – năut;

2 ha – tomate;

5 ha – ceapă ș.a.

Baza experimentală a IGFP în s. Rădoaia (r-ul Sîngerei), grâu de toamnă



Baza experimentală a IGFP în s. Rădoaia (r-ul Sîngerei,) ceapă



Acorduri de colaborare

- Institutului de Fiziologie și Genetică a Plantelor ANȘ, Ucraina;
- Stațiunii de Carantină a Plantelor, Kiev, Ucraina;
- s. Boian, Regiunea Cernăuți, Ucraina;
- Institutul de Microbiologie și Virusologie al Academiei Naționale din Ucraina;
- Institutului de Botanică ANȘ, Kiev, Ucraina;
- Institutului Ucrainean de Selecție și seminologie, Kiev, Ucraina;
- Institutului Politehnic din Iași, România;
- Universitatea A.I.Cuză (Iași), România;
- Institutului de Fiziologie a Plantelor AȘ Rusia, Moscova;
- Institutului de Biochimie AȘ, Rusia, Moscova;
- VNISSOK, Moscova;
- Institutului de Fiziologie a plantelor în numele K.A.Timireazev (Moscova);
- Institutului de Plante Medicinale, Poznan, Polonia;
- Paul Sabatier University, Toulouse, France;
- Helmholtz Center Muenchen, Germania;
- Universitatea Tehnică din Virginia, Blacksburg, SUA;
- Departament of Environmental Sciences and Natural Resources, Rutgers University, New Jersey, SUA;
- Institute of Soil Ecology, USA ș.a.

Pregătirea cadrelor

anul 2011

2 doctori în biologie la specialitatea – 03-00-15 – Genetica.

anul 2012

1 doctor habilitat în biologie la specialitatea -03-00-15 – Genetica.

**3 doctori în biologie: 2- la specialitatea -03-00-15 – Genetica,
1- la specialitatea -03-00-12 – Fiziologie vegetală,**

1 doctor în agricultură la specialitatea -06-01-05 – Ameliorarea și producerea semințelor.

3 teze de magistru (Universitatea de Stat și Universitatea AȘM).

anul 2013

1 doctor habilitat în biologie la specialitatea -03-00-15 – Genetica.

2 doctori în biologie la specialitatea -03-00-15 – Genetica.

anul 2014

3 doctori în biologie la specialitatea -03-00-15 – Genetica.

1 doctor în biologie la specialitatea – 03-00-12 – Fiziologia vegetală.

Cadrul didactic

Se țin cursuri de specialitate la USM, Universitatea Agrară de Stat, Universitatea de Medicină și Farmacie N. Testimițeanu, Universitatea AȘM, care permit selectarea cadrelor tinere pentru a fi incluși în proiecte de cercetare ce sunt incluse în tematica institutului.