

**UNIVERSITATEA ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI**



**RAPORT DE AUTOEVALUARE**

**LA PROFILUL ȘTIINȚIFIC**

***„Genetică funcțională și bioinformatică”***

**perioada 2011-2015**

Aprobat la ședința Senatului UnAȘM din 25 februarie 2016 (proces verbal nr.4)

Rector: \_\_\_\_\_ Maria DUCA,  
acad., dr. hab., prof. univ.

**CHIȘINĂU, 2016**

© Prin prezenta Universitatea Academiei de Științe a Moldovei anunță despre acordul amplasării datelor despre acreditarea instituției precum și a profilului respectiv pe site-ul CNAA

## CUPRINS

<b>1. DATE GENERALE DESPRE ORGANIZAȚIE</b>	5
<b>2. CAPACITATEA INSTITUȚIONALĂ ȘI RESURSELE</b>	8
<b>2.1. Cadrul tematic și instituțional de cercetare</b>	8
2.1.1. Structura instituțională	8
2.1.2. Direcțiile principale de cercetare ale organizației	10
2.1.3. Proiecte instituționale de cercetare	10
2.1.4. Proiecte pentru tineri cercetători	14
2.1.5. Proiecte pentru procurarea utilajului	17
2.1.6. Proiecte internaționale de cercetare bilaterale	17
2.1.7. Proiecte internaționale	23
2.1.8. Contracte cu agenți economici	24
2.1.9. Granturi de cercetare internaționale	25
2.1.10. Temele de cercetare universitare (corespunzătoare profilului evaluat)	26
2.1.11. Cadrul structural de promovare a transferului tehnologic și inovării	26
<b>2.2. Personalul uman</b>	27
2.2.1. Componenta nominală a personalului de conducere	29
2.2.2. Lista personalului din sfera științei și inovării	32
2.2.3. Perfecționarea personalului uman	35
<b>2.3. Mijloacele financiare disponibile</b>	47
<b>2.4. Potențialul logistic și infrastructura de cercetare</b>	50
<b>3. REZULTATELE CERCETĂRII, EFICIENȚA, RELEVANȚA, IMPACTUL</b>	53
<b>3.1. Rezultate științifice și aplicative importante</b>	53
<b>3.2. Publicații științifice relevante</b>	55
<b>4. ANTRENAREA ÎN ACTIVITĂȚI CONEXE CERCETĂRII</b>	57
<b>4.1. Cercetători implicați în procesul de instruire</b>	57
<b>4.2. Pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare</b>	63
4.2.1. Cercetători abilitați cu dreptul de conducător/ consultant științific al tezelor de doctorat	63
4.2.2. Raportul numărului de doctoranzi la numărul de cercetători	63
4.2.3. Numărul doctoranzilor care au beneficiat de burse nominale	64
4.2.4. Ponderea doctoranzilor pregătiți pentru alți subiecți ai economiei naționale	64
4.2.5. Ponderea susținerilor în termene și pe durata următorilor trei ani a tezelor de doctorat	64
<b>4.3. Alte forme de implicare în procesul educațional</b>	65
<b>4.4. Activități de consultanță acordată persoanelor juridice și/sau fizice</b>	65
<b>4.5. Activități întreprinse în scopul diseminării rezultatelor cercetării, precum și promovării imaginii științei</b>	66
<b>5. COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE</b>	72
<b>5.1. Cooperarea în cadru național</b>	72
5.1.1. Acorduri de colaborare	72
5.1.2. Lucrări realizate la comanda beneficiarilor din țară	73
5.1.3. Proiecte de cercetare realizate în colaborare cu parteneri din țară	73
5.1.4. Evenimente realizate în colaborare cu parteneri din țară	73
5.1.5. Rezultate obținute în colaborare cu parteneri din țară	75
5.1.6. Colaborarea cu organele centrale de specialitate	75
<b>5.2. Cooperarea internațională</b>	76
5.2.1. Acorduri semnate și parafate la nivel internațional	76
5.2.2. Activități întreprinse la comanda beneficiarilor străini	77
5.2.3. Activități întreprinse cu concursul partenerilor de peste hotare	77
5.2.4. Centre universitare și științifice vizitate de reprezentanții organizației pentru activitate științifică	80

5.2.5. Vizite ale cercetătorilor de peste hotare	80
5.2.6. Tematica de cercetare a doctoranzilor pregătiți în cotutelă internațională	83
5.2.7. Rezultate importante obținute în colaborare cu parteneri străini	83
<b>6. ACȚIUNI DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PLANIFICATE PENTRU URMĂTORII 5 ANI</b>	<b>84</b>
<b>Anexa 1. FIȘA STATISTICĂ A ORGANIZAȚIEI</b>	<b>87</b>
<b>Anexa 2. LISTA MATERIALELOR SOLICITATE</b>	<b>97</b>
1. Planul tematic de cercetări pentru perioada luată în studiu	97
2. Lista elaborărilor realizate în perioada luată în studiu	100
3. Lista lucrărilor apărute în edituri străine	102
4. Lista lucrărilor apărute în edituri din țară	102
5. Lista articolelor științifice apărute în reviste de specialitate din străinătate	102
6. Lista articolelor științifice apărute în reviste de specialitate din țară	105
7. Lista articolelor științifice publicate în culegeri	108
8. Lista comunicărilor prezentate la manifestări științifice, publicate ca rezumat (1-3 pagini)	110
9. Lista comunicărilor orale/postere la conferințe din țară	123
10. Lista comunicărilor orale/postere la manifestări științifice din străinătate	131
11. Lista manifestărilor științifice organizate	133
12. Lista manualelor apărute	135
13. Lista lucrărilor instructiv-metodice	136
14. Lista articolelor de popularizare a științei	140
15. Lista distincțiilor și premiilor de apreciere a rezultatelor cercetărilor obținute	142
16. Lista documentelor de politici elaborate și aprobate	143
17. Lista avizelor la proiecte de legi sau de alte acte normative	143
18. Lista manifestărilor organizate pentru utilizatori	146
19. Lista organismelor științifice, în activitatea cărora este antrenată organizația	148
20. Lista președinților, copreședinților comitetelor de program al manifestărilor științifice, aleși în perioada evaluată	148
21. Lista președinților, secretarilor, membrilor consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctor, doctor habilitat, desemnați în perioada evaluată	149
22. Lista președinților, secretarilor seminarelor științifice de profil, aleși în perioada evaluată	149
23. Lista referenților la tezele de doctor, desemnați în perioada evaluată	150
24. Lista experți, consultanți ai organizațiilor științifice din țară/străinătate, selectați în perioada evaluată	150
25. Lista membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din țară/precum și de referenți științifici ai revistelor științifice din țară, aleși în perioada evaluată	151
26. Lista membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice de peste hotare	151
27. Lista membri ai organizațiilor științifice din țară/ străinătate, aleși în perioada evaluată	151
28. Lista membri de onoare ai academiilor de științe din străinătate, aleși în perioada evaluată	151
29. Lista acorduri de cooperare cu parteneri din străinătate	152
30. Lista participări în activitatea comisiilor instituite de președinție, parlament, guvern	156
31. Lista participări în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente	156
32. Lista expertize ecologice, tehnice, medicale, terminologice, pedagogice, expertize ale proiectelor de cercetare etc.	156

## 1. DATE GENERALE DESPRE ORGANIZAȚIE

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (în continuare UnAȘM) a fost creată prin *Decretul Președintelui RM nr. 1093-IV din 23.04.2007* (Monitorul Oficial nr.57-59/276 din 27.04.2007), în temeiul art. 88 lit. j) și al art. 94 alin. (1) al Constituției Republicii Moldova, precum și al art. 401 alin.(8) din *Legea învățământului*, ca centru de interes național, în care se îmbină și se dezvoltă armonios activitățile de învățământ, cercetare științifică, inovare și cultură.

UnAȘM reprezintă o instituție publică, înregistrată la Camera Înregistrării de Stat la data de 11.04.2008 cu nr. 100860001962 și este subordonată Ministerului Educației și Academiei de Științe a Moldovei (AȘM). Universitatea este înscrisă în Registrul de Stat al Organizațiilor Necomerciale sub numărul 5986. În calitate de persoană juridică instituția își desfășoară activitatea în baza legislației Republicii Moldova, actelor normative ale Academiei de Științe a Moldovei, Ministerului Educației și Statutului UnAȘM.

**Misiunea UnAȘM** rezidă în dezvoltarea și implementarea programelor de studii performante la toate ciclurile pregătirii universitare și postuniversitare, generarea capacităților de cercetare și inovare, dar și atragerea în cercetare a celor mai buni tineri specialiști, care dispun de un potențial ridicat de pregătire profesională.

UnAȘM se identifică prin antet, sigiliu și sediu central (str. Academiei 3/2, Chișinău, RM) și activează în strânsă colaborare cu Liceul AȘM, Instituția Publică Biblioteca Științifică Centrală "Andrei Lupan", Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic și institutele de cercetare ale AȘM în cadrul cluster-ului educațional-științific „UnivER SCIENCE” (University of Education and Research SCIENCE), constituit prin *Hotărârea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei nr. 160 din 21 august 2008*, în temeiul Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova. Cluster-ul servește drept fundament pentru dialogul constructiv între mediul educațional cu reprezentanții mediului de cercetare și cel inovațional-antreprenorial. Prin contribuția partenerilor la realizarea programelor de instruire, potențialul uman de calificare înaltă și baza tehnico-materială corespunzătoare, UnAȘM capătă o nouă dimensiune europeană în pregătirea profesională a studenților, masteranzilor, doctoranzilor și instruirea continuă a cadrelor științifice performante.

Luând în considerație rolul determinant al biologiei moleculare în evoluția științelor vieții și necesitatea de pregătire a specialiștilor în domeniu, prin *Hotărârea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al AȘM nr. 38 din 26 martie 2009*, în cadrul UnAȘM a fost creat Centrul universitar *Biologie Moleculară* (CBM), direcția științifică a centrului constituind *Genomica structurală, funcțională și modelarea proceselor bioinformaționale*. Conform prevederilor art. 131 (d) al *Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova nr. 259-XV din 15 iulie 2004* Centrul universitar Biologie moleculară este determinat ca **Centru științific**.

În UnAȘM activitatea de cercetare științifică se realizează în aria celor șase catedre (Biologie; Ecologie și Științe ale Mediului; Fizică și Chimie; Matematică și Informatică; Filosofie, Istorie și Metodologia cercetării; Limbi și Literaturi) ale Facultății de Științe ale Naturii, Științe Exacte și Științe Socioumanistice și în Centrul universitar de Biologie Moleculară. Universitatea activează în cadrul Secției de Științe Naturale și Exacte a Academiei de Științe a Moldovei, este cofondatoare a revistei științifice *Buletinul Academiei de Științe Științele vieții*.

În baza performanțelor științifice ale CBM, în anul 2011 Universitatea a fost acreditată de către Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (*Hotărârea Nr. AC-2/3. Chișinău, 24 martie 2011*) pentru profilul de cercetare **Genetică funcțională și Bioinformatică** (Certificatul de acreditare, seria 1 nr. 028) și este abilitată cu dreptul de organizare de doctorat la profilul dat (specialitățile: 163.01 – Biologie moleculară; 164.02 – Fiziologia vegetală; 162.01 – Genetică vegetală; 162.02 – Genetica omului și animalelor).

Conform organigramei UnAȘM, CBM este coordonat de rectorul UnAȘM, acad., dr. hab. în biologie Duca Maria și prorectorul pentru cercetare și managementul calității.

Elementele cheie ale programului managerial, expus de către acad. Duca M. la concursul de suplinitură a funcției de rector al UnAȘM ce vizează, în particular, managementul cercetării științifice includ:

- efectuarea cercetării științifice conform standardelor recunoscute pe plan național și internațional;
- promovarea transferului de tehnologii și cunoștințe către mediul de afaceri și societate, cu un accent special pe sprijinirea sectorului întreprinderilor mici și mijlocii;
- integrarea centrului de cercetare în rețelele naționale și internaționale de excelență și realizarea de cercetări fundamentale și aplicative generatoare de valoare adăugată;
- transformarea UnAȘM într-o platformă de atragere a cercetătorilor de prestigiu din țară și străinătate;
- valorificarea excelenței în cercetare prin participarea la competițiile de proiecte din cadrul programelor naționale și internaționale și prin implicare în creșterea performanțelor în activitățile din mediul socio-economic;
- dezvoltarea bazei instituționale care să faciliteze organizarea de conferințe și editarea de reviste, cărți cu vizibilitate națională și internațională;
- organizarea școlilor de vară, seminare, workshop-uri;
- stimularea proiectelor de cercetare interdisciplinare cu parteneri din țară sau din străinătate pentru extindere accesului la infrastructură performantă de cercetare, sporirea vizibilității și impactului rezultatelor cercetărilor;
- stimularea implicării angajaților/studentilor în stagii la instituții din țară sau din străinătate în bază acodurilor de colaborare;
- dezvoltarea unor doctorate în cotelă internațională și invitarea referenților științifici din străinătate pentru evaluarea tezelor de doctorat;
- organizarea anuală a conferințelor studenților și masteranzilor și internaționalizarea treptată a acestora;
- implicarea tinerilor în procesul de cercetare pe parcursul formării lor ca specialiști.

Obiectivele propuse în strategia de dezvoltare a UnAȘM, pentru perioada vizată, în mare parte au fost realizate. Au fost revizuite și priorizate direcțiile de cercetare în conformitate cu direcțiile strategice ale activității de cercetare-inovare pentru anii 2013-2020, aprobate prin Hotărârea Parlamentului Nr.150 din 14.16.2013, precum și cerințele economiei naționale, tendințele pe plan național, european și mondial. A fost completată baza tehnico-materială a laboratoarelor de cercetare, s-au implementat noi metode moderne de investigație.

A fost sporit nivelul de participare a angajaților UnAȘM la diferite concursuri de proiecte de cercetări științifice. Astfel, în anii 2011-2015 echipa de cercetători ai UnAȘM a elaborat și a înaintat 5 propuneri de proiecte naționale (2 – instituționale, 3 – pentru tineri cercetători, 1 – pentru procurare de echipament) și 12 propuneri de proiecte internaționale, inclusiv 8 din cadrul programelor finanțate exclusiv din fonduri europene.

Au fost realizate cercetări în cadrul a două proiecte fundamentale și șase proiecte aplicative, inclusiv patru internaționale (bilaterale) și au fost obținute rezultate științifice noi cu impact teoretic și aplicativ semnificativ, reflectate în cca 215 lucrări științifice publicate în reviste și culegeri naționale și internaționale.

În perioada evaluată, au fost organizate cca 30 manifestări științifice, inclusiv 14 conferințe științifice internaționale și naționale cu participare internațională, precum și ateliere de lucru, școli de vară și seminare (*Tehnici avansate de biologie moleculară; Metode bioinformatică în cercetare; Genetica Moleculară* etc.) din cadrul programului de instruire continuă, destinat angajaților din organizațiile din sfera științei și inovării, pregătirea lotului Olimpic la biologie al RM etc.

A fost intensificată implicarea studenților de la licență, masterat, doctorat în activitatea de cercetare științifică la profilul evaluat, echipa de cercetători CBM fiind constituită preponderent din tineri până la 35 ani (60%, dintre care 75% în formare). În perioada de referință în cadrul CBM au fost realizate 21 teze de licență; 11 teze de masterat; au fost înmatriculați 5 doctoranzi

la specialitățile: 164.02 – Fiziologia vegetală; 162.01 – Genetică vegetală; 162.02 – Genetica omului și animalelor, inclusiv unul (Mutu A.) în cotelă internațională, a fost elaborată și susținută o teză de doctorat (Șestacova T.).

Pentru pregătirea și familiarizarea studenților cu cercetările științifice fundamentale și aplicative, cultivarea spiritului de descoperire și al inovației, dar și atragerea atenției asupra celor mai importante probleme ale societății actuale, în cadrul UnAȘM anual se organizează conferințe distincte pentru toate cele trei nivele de studii (licență, masterat, doctorat), care treptat au căpătat un caracter internațional reunind tot mai mulți studenți și masteranzi din diferite universități din Republica Moldova, România, Belarus, Federația Rusă, Slovenia, Polonia.

În scopul promovării transferului de tehnologii și cunoștințe către mediul de afaceri și societate se realizează seminare, traininguri tematice etc. Drept exemplu de bune practici la capitolul dat servesc training-ul „*De la cercetări fundamentale la comercializarea hibrizilor de floarea-soarelui*” realizat în parteneriat cu compania privată AMG – Agroselect, Soroca, destinat agricultorilor, fermierilor și agenților economici autohtoni; cercetările de identificare a prezenței secvențelor transgenice în unele produse de pe piața autohtonă etc. Un alt model de parteneriat UnAȘM-IMM-uri este prezentat de perfectarea, sub coordonarea acad. Duca M., rector UnAȘM, a două teze de doctorat la specialitatea *Ameliorarea și producerea semințelor* ale doctoranzilor Gîscă Ion, Cucereavîi Aliona, reprezentanți ai companiei AMG-Agroselect SRL, cercetările la teze realizându-se atât pe terenurile experimentale ale companiei, cât și în cadrul laboratoarelor CBM. Adicional, Universitatea oferă servicii de cercetare și consultanță în baza unor contracte cu companii ce activează în domeniul producerii și ameliorării semințelor – AMG-Agroselect SRL, Novasem SRL, inclusiv cu companii internaționale – Limagrain SRL, menține relații de colaborare (pe bază de acord) cu instituții de diagnostic biomedical (Invitro diagnostic).

Totodată, în scopul concentrării resurselor financiare, materiale și intelectuale disponibile pentru desfășurarea activităților de inovare, transfer tehnologic, cercetare științifică, învățămînt și de producere, în a. 2013 a fost creat Clusterul științifico-tehnologic în domeniul tehnologiilor moderne „Elchim Moldova”, UnAȘM devenind parte a clusterului alături de: Institutul de Cercetări Științifice „ELIRI” SA; ÎM „Topaz” SA; Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii; Academia de Științe a Moldovei; Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic și un șir de universități din RM.

În scopul internaționalizării cercetării și instruirii în anul 2012 a fost inițiat programul ”50 de profesori invitați” ce prevede furnizarea de noi cunoștințe și competențe prin intermediul prelegerilor publice, lecțiilor practice, oferite de profesori notorii de la instituții și companii din străinătate. În cadrul programului universitatea a fost vizitată de cca 120 reprezentanți ai unor instituții prestigioase din România, Germania, Statele Unite ale Americii, Elveția, Marea Britanie etc. În ultimii ani au fost semnate acorduri de colaborare cu 35 instituții de învățămînt și cercetare din străinătate.

De menționat că UnAȘM este prima instituție din Republica Moldova, careia Directoratul General pentru Cercetare al Comisiei Europene i-a conferit LOGO-ul „Excelența Resurselor Umane în Cercetare / HR Excellence In Research”, fapt ce asigură sporirea vizibilității internaționale a instituției, aceasta devenind mai credibilă în spațiul european de cercetare și mai atractivă pentru cercetători străini și diaspora științifică.



În anul curent instituția a obținut un proiect din cadrul apelului de concurs pentru conectarea Centrelor de Excelență din Republica Moldova la infrastructura de cercetare europeană, finanțat de Comisia europeană în baza Contractului de Grant Nr. 2014/ 346-992 al Comisiei Europene “Suportul Financiar pentru participarea Republicii Moldova în Programul Cadru al Uniunii Europene de cercetare-inovare ORIZONT 2020”, ce are drept scop conectarea Centrului de Biologie Moleculară la infrastructura de cercetare a Universității Hohenheim (Stuttgart, Germania), mobilitatea academică (training-uri, programe de doctorat, postdoctorat), transferul de cunoștințe și tehnologii etc.

## 2. CAPACITATEA INSTITUȚIONALĂ ȘI RESURSELE

### 2.1. Cadrul tematic și instituțional de cercetare

#### 2.1.1. Structura instituțională

Activitatea de cercetare în cadrul Profilului “Genetică funcțională și bioinformatică” supus evaluării în scopul acreditării, se desfășoară în cadrul Centrului universitar Biologie Moleculară, care în conformitate cu organigrama UnAȘM (Fig. 2.1) este coordonat de rectorul și prorectorul pentru cercetare și managementul calității. Forul consultativ al CBM este prezentat de Consiliul Științific constituit în baza prevederilor Codului cu privire la știință și inovare al RM. Componenta Consiliului Științific actual a fost aprobată prin Hotărârea Secției de Științe Naturale și Exacte nr. 73 din 23.07.2015 și include 7 membri, dintre care 1 membru al AȘM (acad., prof. universitar Maria Duca), patru doctori în științe (Budeanu Oleg, Port Angela, Clapco Steliana, Șestacova Tatiana.) și doi angajați fără grad (drd. Martea Rodica, președintele Consiliului tinerilor savanți; Țapu Lucia, președintele Consiliului sindical). La nivel de universitate, activitatea centrului este coordonată, inclusiv, de către Senatul universitar.

Structural, CBM este organizat în trei laboratoare – Proteomică, Genomică, Bioinformatică, care desfășoară cercetări științifice fundamentale și aplicative în domeniul geneticii funcționale, variabilității genetice, selecției asistate de marcheri moleculari în cadrul unor proiecte interdisciplinare, cu posibilitatea transferului inovațional.

Activitatea laboratoarelor CBM este focusată pe următoarele obiective specifice:

#### ***Laboratorul de Proteomică***

- Studiul mecanismului biochimic și molecular al interacțiunii gazdă – parazit la plantele de cultură.
- Analiza polimorfismului proteic la diferite plante de cultură în scopul evidențierii unor marcheri biochimici ai caracterelor valoroase agronomic.
- Analiza proteinelor ca produse de expresie a genelor pe diferite sisteme – model (transgeneză, reacție de răspuns la acțiunea factorilor biotici și abiotici etc.).

#### ***Laboratorul de Genomică***

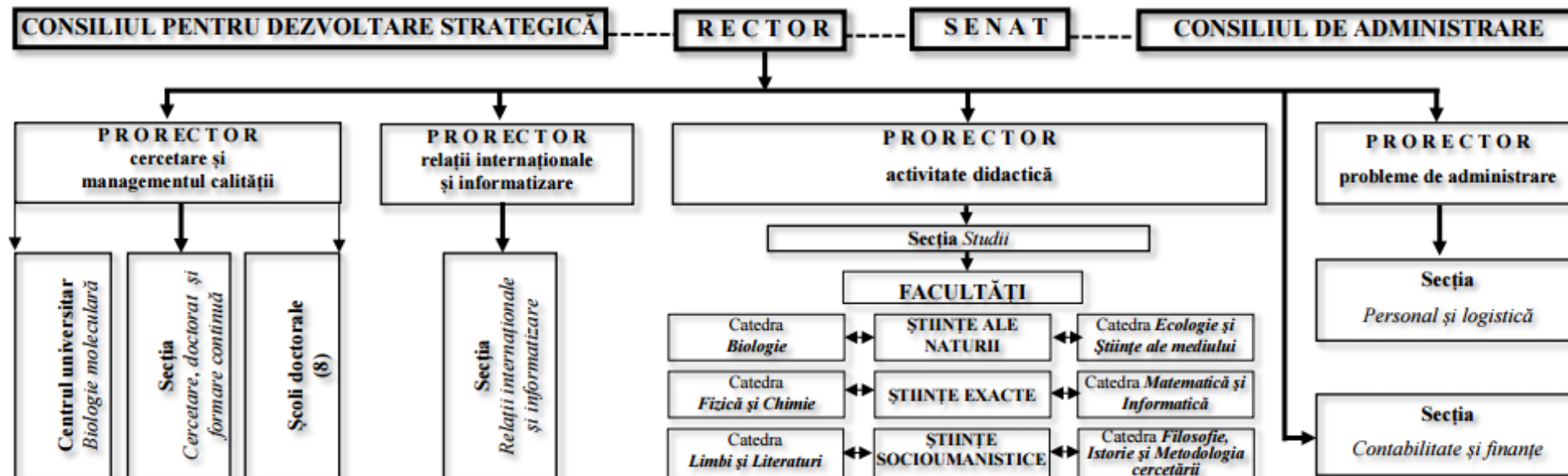
- Studiul expresiei genelor în cadrul diferitor sisteme – model (ASC-Rf, adrosterilitatea indusă, etc.)
- Elucidarea rolului giberelinelor în microsporogeneză la *Helianthus annuus* L.
- Controlul genético-molecular al interacțiunii gazdă-parazit la plantele de cultură
- Analiza polimorfismului genetic la plantele de cultură și din flora spontană (relații filogenetice, puritatea genetică, genotipare)
- Evidențierea marcherilor moleculari lincați cu caractere economic valoroase (restaurarea fertilității, heterozis, rezistență la factorii biotici și abiotici etc.).

#### ***Laboratorul de Bioinformatică***

- Dezvoltarea și implementarea programelor matematice pentru stocarea și managementul datelor;
- Elaborarea algoritmilor de analiză a datelor în scopul evidențierii elementelor comune sau specifice în cadrul sistemelor biologice;
- Elaborarea de instrumente bioinformatic;
- Utilizarea instrumentelor informatice în analiza secvențelor nucleotidice și proteice, structura conformațională a proteinelor etc.



## ORGANIGRAMA UNIVERSITĂȚII ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI



**Figura 2.1. Organigrama Universității Academiei de Științe a Moldovei** (aprobată prin Hotărîrea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei nr. 17 din 29 ianuarie 2015)

### 2.1.2. Direcțiile principale de cercetare ale organizației

Cercetările Centrului de Biologie Moleculară se organizează și se desfășoară în câteva domenii de bază (genetica funcțională la plante; tehnici de analiză moleculară în biotehnologii agricole; amprentare genomică), încadrându-se în direcțiile strategice aprobate de Parlamentul Republicii Moldova:

*perioada 2011-2012 (conform Hotărîrii Parlamentului Nr. 160-XVI din 21 iulie 2005 cu privire la aprobarea direcțiilor strategice ale activității din sfera științei și inovării pentru anii 2013-2020)*

IV. Biotehnologii agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară

III. Biomedicina, farmaceutica, menținerea și fortificarea sănătății

*perioada 2013-2014 (conform Hotărîrii Parlamentului Nr. 150 din 14. 16. 2013 cu privire la aprobarea direcțiilor startegice ale activității din sfera științei și inovării pentru anii 2013-2020)*

1. Materiale, tehnologii și produse inovative

3. Sănătate și biomedicină

4. Biotehnologie

În perioada 2011-2015, colectivul Centrului de Biologie Moleculară al UnAȘM a realizat cercetări în cadrul a **2** proiecte instituționale fundamentale și **7** proiecte aplicative, dintre care **4** proiecte bilaterale din cadrul Programelor de colaborare între AȘM și Fondul Republican pentru Cercetări Fundamentale din Belarus, Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică din România, Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania, **2** proiecte pentru tineri cercetători și **1** proiect pentru procurare de echipament.

### 2.1.3. Proiecte instituționale de cercetare

#### 1) 11.817.04.19F. Aspecte funcționale și genetico-moleculare ale genomului la floarea-soarelui (*Helianthus annuus L.*)

**Direcția strategică:** Biotehnologie

**Conducătorul proiectului:** Duca Maria, acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

**Durata:** 2011-2014

**Scopul proiectului:** elucidarea unor aspecte funcționale și genetico-moleculare ale expresiei genelor și semnalizării la floarea-soarelui.

**Obiective generale:**

- Studiul și elaborarea unor rețele de gene și transducție a semnalelor implicate în diverse procese metabolice.
- Aspecte ale semnalizării intracelulare în baza sistemului model ASC-Rf la floarea – soarelui.
- Particularități fiziologice, biochimice și genetice ale răspunsului defensiv în sistemul *H. annuus L.* - *O. cumnna* Wallr.

**Impactul proiectului:** Cunoștințele fundamentale acumulate privind complexitatea interacțiunilor fiziologice ale semnalelor interne și externe în realizarea fenotipului pot servi drept model util pentru studiul proceselor similare la alte specii de plante și oferă posibilități de reglare metabolică în concordanță cu obiectivele programelor de ameliorare a culturilor agricole. Rezultatele proiectului exercită un impact esențial asupra modului de a concepe, planifica și realiza diferite investigații științifice prin aplicarea metodelor bioinformatică de analiză ce asigură diminuarea resurselor umane, financiare și relevanța datelor obținute.

Potențialii beneficiari sunt cercetătorii din domeniile biologice și agricole ce pot opera cu informația prin rețelele de gene elaborate oferind avantajul de sinteză și comparare a datelor obținute din diferite sisteme experimentale. Relevanța aplicabilității rezultatelor rezidă în contractele de colaborare încheiate cu AMG Agroselect și Limagrain Moldova, care sînt cele mai

mari companii de import, export și producere a semințelor de floarea-soarelui, destinate producătorilor.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2011</b>		
<p>- Identificarea genelor cu expresia indusă de semnalul giberelinic prin analiza profilurilor microarray existente în bazele de date.</p> <p>- Clusterizarea și studiul ontologic al genelor cu expresia afectată de gibereline.</p> <p>- Analiza promotorilor și identificarea factorilor de transcripție a genelor cu expresia afectată de semnalul giberelinic.</p> <p>- Stabilirea interacțiunilor directe în rețeaua reglatoare de gene și caracterizarea dinamicii rețelei.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duca Maria, dr. hab., director;</li> <li>2. Minciună Vitalie, d.h., cercet.șt.c.</li> <li>3. Reva Veaceslav, d.h., cerc.șt.c.</li> <li>4. Rotaru Tudor, d.h., cercet.șt.p.</li> <li>5. Toderaș Lidia, d.h., cercet.șt.p.</li> <li>6. Budeanu Oleg, dr.,cercet.șt.c.</li> <li>7. Glijin Aliona, dr., șef lab.</li> <li>8. Levițchi Alexei, dr., cercet.șt.s.</li> <li>9. Port Angela, dr., șef lab</li> <li>10. Rotarencu Victoria, dr., cerc.șt.s.</li> <li>11. Savca Elena, dr., cercet.șt.coord.</li> <li>12. Zgardan Dan, dr., cercet.șt.sup.</li> <li>13. Abdușa Daniela, cercet.șt.stag.</li> <li>14. Antoci Alina, cercet.șt.stag.</li> <li>15. Calmiș Ana, cercet.șt.stag.</li> <li>16. Chilari Rodica, cercet.șt.stag.</li> <li>17. Dragomir Lidia, cercet.șt.stag.</li> <li>18. Martea Rodica, cercet.șt.stag.</li> <li>19. Mița Elena, cercet.șt.stag.</li> <li>20. Munteanu Viorel, cercet.șt.stag.</li> <li>21. Nechifor Victoria, cercet.șt.stag.</li> <li>22. Rezeniciuc Svetlana, cercet.șt.stag.</li> <li>23. Șestacova Tatiana, cercet.șt.stag.</li> <li>24. Tapu Lucia, cercet.șt.</li> <li>25. Cernenchi Natalia, lab.sup.</li> <li>26. Babii Ana, lab.sup.</li> <li>27. Acciu Adriana, lab.sup.</li> <li>28. Lungu Polina, lab.sup.</li> </ol>	<p>În baza datelor obținute prin analiza a cca 23000 probe <i>microarray</i> a fost relevată expresia diferențiată a 1680 gene la acțiunea giberelinelor.</p> <p>Prin analiza poziției genomice a genelor identificate, au fost detectate <i>situs</i>-urile promotorilor și factorii de transcripție, care reglează activitatea lor. Proteinele genelor respective sunt implicate în 59 procese metabolice și de semnalizare, ceea ce a permis elaborarea unei rețele complexe de interacțiuni.</p> <p>Structura rețelei constă din următoarele module: metabolismul aminoacizilor, metabolismul glucidelor, metabolismul terpenoic, procese asociate cu biosinteza proteinelor, transportul ARN, reparația ADN.</p>
<b>2012</b>		
<p>- Caracteristica morfologică și citologică a staminelor la diferite etape ale microsporogenezei la plantele de floarea-soarelui cu ASC și ASI.</p> <p>- Analiza expresiei <i>orf</i>-urilor din regiunea asociată cu ASC (<i>orfH522</i> și <i>orf 873</i>).</p> <p>- Identificarea efectului AG3 asupra nivelului de expresie a genelor implicate în microsporogeneza florii – soarelui.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duca Maria, dr. h., director, c. șt. p.</li> <li>2. Reva Veaceslav, dr. h., cercet.șt. s.</li> <li>3. Rotaru Tudor, dr., hab., cercet.șt.s.</li> <li>4. Andronic Larisa, dr., cercet.șt.</li> <li>5. Budeanu Oleg, dr., secr. șt.</li> <li>6. Clapco Steliana, dr., șef lab</li> <li>7. Glijin Aliona, dr., șef lab</li> <li>8. Levițchi Alexei, dr., șef lab</li> <li>9. Movilă Virgil, dr., șef lab</li> <li>10. Port Angela, dr., cercet.șt.sup.</li> <li>11. Smerea Svetlana, dr., șef lab.</li> <li>12. Teleuță Alexandru, dr., cercet.șt.</li> <li>13. Zgardan Dan, dr., secr. șt.</li> <li>14. Abdușa Daniela, cercet.șt.stag.</li> <li>15. Acciu Adriana, cercet.șt.stag.</li> <li>16. Calmiș Ana, cercet.șt.stag.</li> <li>17. Chilari Rodica, cercet.șt.stag..</li> <li>18. Dencicov–Cristea Lidia, cercet.șt.</li> <li>19. Dragomir Lidia, cercet.șt.stag.</li> <li>20. Gorgeag Maria, cercet.șt.stag.</li> <li>21. Martea Rodica, cercet.șt.stag.</li> <li>22. Nechifor Victoria, cercet.șt.stag..</li> <li>23. Slonovschi Maria, cercet.șt.</li> <li>24. Șestacova Tatiana, cercet.șt.</li> <li>25. Stroganov Irina, cercet.șt.stag.</li> <li>26. Oltu Claudia, lab.sup.</li> <li>27. Șchiopu Dan, lab.sup.</li> </ol>	<p>A fost efectuată caracteristica morfologică și citologică a staminelor la diferite etape ale microsporogenezei la plantele de floarea-soarelui cu ASC și ASI care a demonstrat un șir de particularități similare, iar în unele cazuri modificări structurale mult mai severe ale gametofitului masculin la ASI.</p> <p>Analiza expresiei <i>orf</i>-urilor din regiunea asociată cu ASC (<i>orfH522</i> și <i>orf873</i>) a pus în evidență valori înalte ale expresiei <i>orf873</i> comparativ cu <i>orfH522</i>. Giberelina aplicată exogen a modificat expresia acestora doar de 1,5-5 ori comparativ cu cantitatea transcripților <i>orfH522</i> care a crescut de cca 30 ori în anumite faze de dezvoltare a microsporilor.</p> <p>Prin analiza expresiei a 144 gene din diferite categorii funcționale a fost identificată acțiunea AG3 asupra microsporogenezei florii-soarelui. Efectul de inducere a androsterilității de către giberelina exogenă indică asupra</p>

	28. Erhan Ana, lab.sup. 29. Gîncota Filip, lab.sup. 30. Gîncotă Galina, lab.sup.	dereglării mecanismului hormonal de reglare a activității genelor în dezvoltarea gametofitului masculin.
<b>2013</b>		
<p>- Screening-ul rezistenței diferitor genotipuri de floarea-soarelui la lupoai.</p> <p>- Identificarea modificărilor parametrilor morfo-fiziologici și biochimici induse de atacul fitopatogenului.</p> <p>- Determinarea activității unor enzime în răspunsul defensiv al florii-soarelui.</p> <p>- Cuantificarea polifenolilor din plantele de floarea-soarelui supuse infectării artificiale cu <i>O. cumana</i>.</p> <p>- Analiza expresiei unor gene implicate în răspunsul defensiv al florii-soarelui la lupoai.</p> <p>- Studiul polimorfismului genetic la diferite populații geografice de lupoai.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duca Maria, acad., director;</li> <li>2. Abdușa Daniela, cercet.șt.stag.</li> <li>3. Acciu Adriana, cercet.șt.stag.</li> <li>4. Bafîr Ludmila, dr. cercet.șt.sup.</li> <li>5. Budeanu Oleg, dr., cercet.șt.sup.</li> <li>6. Calmiș Ana, cercet.șt.</li> <li>7. Chilari Rodica, cercet.șt.</li> <li>8. Clapco Steliana, dr., șef lab</li> <li>9. Dencicov–Cristea Lidia, cercet.șt.</li> <li>10. Dragalin Ion, dr. cercet.șt.sup.</li> <li>11. Dragomir Lidia, cercet.șt.stag.</li> <li>12. Erhan Ana, cercet.șt.stag.</li> <li>13. Glijin Aliona, dr., cercet.șt.sup.</li> <li>14. Gorgeag Maria, cercet.șt.stag.</li> <li>15. Grinco Maria, dr. cercet.șt.sup.</li> <li>16. Martea Rodica, cercet.șt.</li> <li>17. Movilă Virgil, dr. cercet.șt.sup.</li> <li>18. Nechifor Victoria, cercet.șt.</li> <li>19. Port Angela, dr., cercet.șt.sup.</li> <li>20. Rotaru Tudor, dr. hab., șef lab</li> <li>21. Șestacova Tatiana, cercet.șt.</li> <li>22. Zgardan Dan, dr., secr. șt.</li> <li>23. Costîșina Ecaterina, lab.sup.</li> <li>24. Doroș Irina, lab.sup.</li> <li>25. Gancev Alexandr, lab.sup.</li> <li>26. Gumeniuc Doina, lab.sup.</li> <li>27. Manole Alex, lab.sup.</li> <li>28. Osoianu Dan, lab.sup.</li> </ol>	<p>Screening-ul a 28 hibrizi comerciali de floarea-soarelui, a permis identificarea a 18 genotipuri rezistente la fitopatogenul lupoai, iar două dintre acestea sunt recomandate a fi utilizate în calitate de genotipuri-capcane. Analiza parametrilor morfo-fiziologici și biochimici a demonstrat afectarea semnificativă a indicilor agronomic valoroși. Cercetarea metaboliților secundari și ale unor enzime, a permis elucidarea rolului polifenolilor, fenilalaninamonia-liazei și polifenoxidazelor în răspunsul defensiv al florii-soarelui la <i>Orobancha cumana</i>. Analiza expresiei genelor prin RT-PCR a relevat expresie diferită dependentă de organ, reacția de răspuns și timpul de expunere la infecție. Rezultatele obținute a permis elucidarea rolului defensinelor (<i>Ha-Def 1</i>, <i>Ha-Def 2</i>, <i>Ha-Def 3</i>) și <i>Pal</i> în răspunsul defensiv. Prin utilizarea a șase primeri arbitrari, a fost determinat polimorfismul genetic la 12 populații geografice de <i>O. cumana</i> (10-RM, 1- România, 1-Ucraina), care a permis gruparea acestora în diverse grupuri în dependență de gradul de agresivitate.</p>
<b>2014</b>		
<p>- Elaborarea rețelei ipotetice de interacțiune dintre procesele metabolice afectate de acțiunea giberelinelor pe modelul <i>Arabidopsis</i>-ului.</p> <p>- Elaborarea unei scheme ipotetice a rețelei de gene privind semnalizarea celulară mitocondrii – nucleu în cazul androsterilității induse de giberelină la floarea-soarelui.</p> <p>- Elucidarea unor mecanisme biochimice și moleculare în cadrul sistemului <i>H. annuus</i> L. – <i>O. cumana</i> Wallr.</p> <p>- Generalizarea datelor obținute și elaborarea</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duca M., dr. hab., acad., cerc. șt. p.</li> <li>2. Bafîr Ludmila, dr, cercet.șt.sup.</li> <li>3. Budeanu Oleg, dr. cercet.șt.coord.</li> <li>4. Clapco Steliana, dr., secr. șt.</li> <li>5. Elenciuc Daniela, dr., cerc.șt.coord.</li> <li>6. Glijin Aliona, dr. cercet.șt.coord.</li> <li>7. Port Angela, dr., cercet.șt.coord.</li> <li>8. Rotarencu Victoria, dr., cercet.șt.</li> <li>9. Șestacova Tatiana, dr., cercet.șt.</li> <li>10. Abdușa Daniela, cercet.șt.</li> <li>11. Acciu Adriana, cercet.șt.stag.</li> <li>12. Calmiș Ana, cercet.șt.</li> <li>13. Chilari Rodica, cercet.șt.stag.</li> <li>14. Dencicov–Cristea Lidia, cercet.șt.</li> <li>15. Gordeev Victor, cercet.șt.stag.</li> <li>16. Gorgeag Maria, cercet.șt.stag.</li> <li>17. Martea Rodica, cercet.șt.</li> <li>18. Munteanu Viorel, cercet.șt.</li> <li>19. Neagu Elena, cercet.șt.stag</li> <li>20. Nechifor Victoria, cercet.șt.</li> <li>21. Tabara Olesea, cercet.șt.stag.</li> <li>22. Doroș Irina, lab.sup.</li> <li>23. Gumeniuc Doina, lab.sup.</li> <li>24. Manole Alex, lab.sup.</li> <li>25. Osoianu Dan, lab.sup.</li> </ol>	<p>Analiza unor grupuri de gene (<i>Arabidopsis thaliana</i>), în scopul identificării proceselor și căilor metabolice reglate de gibereline, a permis evidențierea a 137 de procese și 42 de funcții biologice. A fost stabilită rețeaua de interacțiune a proteinelor cu funcții asociate răspunsului la stresul oxidativ, respirației celulare, activității de oxidoreducere, dezvoltării și maturizării polenului etc.</p> <p>Subrețelele generate după funcție au inclus 5 - 20 gene a căror produși de expresie sunt implicați în reglarea homeostaziei redox, activitatea și biogeneza mitocondriilor, metabolismul energetic, dezvoltarea organelor reproductive, microsporogeneza, căi de semnalizare a acidului giberelic și jasmonic etc.</p> <p>Analiza histochimică a secțiunilor transversale ale rădăcinii hibrizilor de</p>

<p>unor rețele de gene implicate în semnalizarea celulară în cazul interacțiunii mitocondrii - nucleu și gazdă – parazit la floarea-soarelui.</p>		<p>floarea-soarelui rezistenți și sensibili la <i>O. cumana</i> a relevat particularități anatomice asociate cu rezistența la fitopatogen (densitatea sporită a ligninei, calozei). Pe modelul infectării artificiale cu <i>Orobanche</i> s-a stabilit implicarea enzimei superoxid dismutaza în mecanismele de rezistență a florii-soarelui la lupoai.</p> <p>Analiza rețelei genelor de interes la <i>H. annuus</i>, în contextul asocierii cu manifestarea androsterilității citoplasmatică, a indicat un nivel înalt al interacțiunilor de co-expresie (72%), oferind și o imagine de ansamblu asupra proceselor biologice, co-localizare, interacțiuni fizice și domene proteice comune.</p>
---	--	---

**2) 15.817.05.03F– Rezistența florii-soarelui (*Helianthus annuus* L.) la lupoai (*Orobanche cumana* Wallr.): mecanisme genetico-moleculare și fiziologice**

**Direcția strategică:** Biotehnologie

**Conducătorul proiectului:** Duca Maria, acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

**Durata:** 2015-2018

**Scopul proiectului:** studiul variabilității genetice a populațiilor de *O. cumana* din diverse regiuni ale RM, screening-ul genotipurilor de floarea-soarelui utilizate în procesul de creare a hibridilor înalt productivi și rezistenți la lupoai, evaluarea mecanismelor specifice și nespecifice de rezistență.

**Obiective generale:**

- Evaluarea variabilității genetice, morfologice și fiziologice a diferitor populații geografice de *O. cumana*.
- Screening-ul molecular și fenotipic al diferitor genotipuri de floarea-soarelui.
- Studiul mecanismelor de interacțiune gazdă-parazit.

**Impactul proiectului:** Cercetările preconizate în rezultatul implementării acestui proiect poartă atât caracter fundamental, cât și unul aplicativ. Rezultatele științifice scontate vor completa cunoștințele fundamentale privind complexitatea particularităților genetico-moleculare și fiziologice specifice interacțiunii gazdă-parazit.

Testarea moleculară și fenotipică a germoplasmei de floarea-soarelui și identificarea surselor de rezistență la lupoai va permite amelioratorilor valorificarea eficientă a potențialului genetic cu rezistență sporită în crearea noilor soiuri și hibridi, ceea ce reprezintă la moment una dintre preocupările de bază ale cercetătorilor din domeniul ameliorării florii-soarelui.

Evaluarea variabilității genetice, morfologice și fiziologice a diferitor populații geografice de *O. cumana* va contribui la determinarea ariei de extindere a raselor de lupoai, justificând luarea în timp util a unor decizii corecte în scopul respectării asolamentului, tehnicilor agricole adecvate, exploatării în norme admisibile a teritoriilor, măsuri importante în creșterea eficienței economice a producției florii-soarelui.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2015</b>		
<p>- Elaborarea listei ipotetice de gene implicate în interacțiunea gazdă-parazit și descrierea funcțională a genelor selectate.</p> <p>- Selectarea, colectarea și screening-ul molecular și fenotipic al materialului biologic.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Duca Maria, dr. h., acad.,c.șt. p.</li> <li>2. Palii A., dr.hab cercet.șt.</li> <li>3. Reva V., dr.hab. cercet.șt.</li> <li>4. Rotaru T., dr.hab. cercet.șt.</li> <li>5. Andronic L. cercet.șt.</li> <li>6. Budeanu O., dr. cercet.șt.coord.</li> <li>7. Clapco S., dr., secretar șt.</li> <li>8. Elenciuc D., dr. cercet.șt.</li> <li>9. Jigău Gh., dr cercet.șt.stag.</li> <li>10. Port A., dr., cercet.șt.coord.</li> <li>11. Șestacova T., dr., cercet.șt.</li> <li>12. Zgardan D., dr. cercet.șt.stag.</li> <li>13. Abdușa D., cercet.șt.</li> <li>14. Acciu A., cercet.șt.stag.</li> <li>15. Cernolev E., cercet.șt.</li> <li>16. Chilari R., cercet.șt.stag</li> <li>17. Dencicov L., cercet.șt.stag..</li> <li>18. Gordeev V., cercet.șt.stag</li> <li>19. Martea R., cercet.șt.</li> <li>20. Munteanu V., cercet.șt.</li> <li>21. Mutu A., cercet.șt.</li> <li>22. Sîtnic V., cercet.șt.stag..</li> <li>23. Tabara O., cercet.șt.stag.</li> <li>24. Tapu L., cercet.șt.</li> <li>25. Manole A., lab.sup</li> <li>26. Doroș I., lab.sup.</li> <li>27. Crîjanovschi E., lab.sup.</li> <li>28. Vijîianu V., lab.sup.</li> <li>29. Ursu V., lab.sup.</li> </ol>	<p>Au fost realizate studii privind relațiile filogenetice, evoluția și dezvoltarea reprezentanților familiei <i>Orobanchaceae</i> și stabilite dependențe corelative dintre gradul de parazitism și evoluția genomului la <i>O. cumana</i> și a speciilor înrudite.</p> <p>În baza gradului de omologie a genelor de la organismele model cu genele și EST-urile de la floarea-soarelui au fost identificate 43 de gene implicate în mecanismele de apărare față de patogeni, iar prin analiza datelor genomice la 5 specii de <i>Orobanche</i> au fost selectate 4 gene asociate cu agresivitatea. Toate aceste gene vor fi incluse în studiul expresiei genelor pentru a stabili rolul lor în interacțiunea <i>H. annuus</i> - <i>O. cumana</i> și în evoluția lupoaiei.</p> <p>Analiza integrativă a fitocenozelor de floarea-soarelui din diverse zone geografice ale Moldovei, în condiții naturale de câmp, a relevat agresivitatea mai înaltă și răspîndirea infecției preponderent în partea centrală și sudică a Moldovei, precum și posibilitatea diminuării gradului de contaminare în cazul respectării asolamentului.</p>

#### 2.1.4. Proiecte pentru tineri cercetători

##### 1) 11.819.09.15A UDaCoT – instrument de colectare a datelor biologice elaborat în cadrul UnAȘM

**Direcția strategică:** Biomedicina, farmaceutica, menținerea și fortificarea sănătății

**Conducătorul proiectului:** Levițchi Alexei, dr. în biologie

**Durata:** 2011-2012

**Scopul proiectului:** elaborarea unui instrument pentru extragerea și analiza datelor biologice din diverse baze de date, ulterior aplicate în reviu sistematic în domeniul științelor biologice și medicale.

##### **Obiective generale:**

- Identificarea sferelor cu interes major științific în RM.
- Determinarea bazelor de date din care vor fi extrase informații.
- Elaborarea metodologiei de extragere și reprezentare a informației.
- Studiul ontologic al rezultatelor extrase.
- Elaborarea raportului primar asupra sferelor de interes identificate.

##### **Impactul proiectului:**

Instrumentul bioinformatic este o elaborare intraramurală, referindu-se atât la științele biomedicale, cât și la informatică, fiind destinat facilitării căutării informațiilor pentru un șir de domenii de interes în baza cuvintelor-cheie prestabilite. UDaCoT prezintă un serviciu cu acces on-line pentru întreaga comunitate științifică și de profil și permite evidențierea dinamicii acumulării datelor pentru temele propuse. Acesta contribuie la formarea deprinderilor studenților

de a lucra cu bazele de date și extragere a informațiilor din ele, înțelegerea și completarea lor, poate fi utilizat la elaborarea reviuirilor literare, argumentarea proiectelor cu date din domenii avansate a biologiei moderne.

Obiective specifice	Componența nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2011</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selectarea unor direcții de cercetare cu impact major în RM</li> <li>- Determinarea bazelor de date din care vor fi extrase informații</li> <li>- Elaborarea metodologiei de extragere și reprezentare a informației</li> <li>- Studiul ontologic al rezultatelor extrase</li> </ul>	Levițchi Alexei, dr., director Martea Rodica, drd., cerc. șt. st. Abdușa Daniela, cerc., șt., stag.; Dragomir Lidia, cerc. șt., stag.; Șestacova Tatiana, cerc. șt. st.; Levițchii Alexandr, cerc. șt. st.; Belețchi Igor, mast., cerc. șt. st.; Babii Ana, mast., cerc. șt. st.; Cibotari Andrei, cerc. șt. st.; Antoci Alina, mast., cerc. șt. st.; Gîncota Filip, st., ing. prog. coor.; Șchiopu Dan, st., tehn.	<p>Au fost analizate un șir de baze de date generale și specifice care conțin informații pentru fiecare domeniu în parte sub aspectul tipurilor de informații și a modalității de reprezentare a acestora și a fost elaborată o metodologie eficientă de extragere și reprezentare a informației, prin unificarea datelor disponibile, care v-a permite o reprezentare complexă oferită de UDaCoT.</p> <p>A fost elaborat dicționarul ontologic de cuvinte cheie specifice pentru domeniile cercetate în baza carora informațiile au fost clasificate și reprezentate într-o modalitate facilă pentru utilizator. A fost elaborat reviuul primar pentru tematicile cercetate în baza utilizării informațiilor obținute prin implementarea resurselor UDaCoT v.0.1.</p>
<b>2012</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizarea raportul de funcționare a UDaCoT.</li> <li>- Organizarea unui seminar de aplicare a instrumentelor bioinformatică în cercetare.</li> </ul>	Levițchi Alexei, dr., director; Martea Rodica, cercet. șt. st., drd.; Abdușa Daniela, cercet. șt. st.; Șestacova Tatiana, cercet. șt. st.; Dragomir Lidia, cercet. șt. stagiar; Babii Ana, cercet. șt. stagiar; Belețchii Igor, cercet. șt. stagiar; Cibotari Andrei, cercet. șt. stagiar; Antoci Alina, cercet. șt. stagiar; Levițchii Alexandru, cercet. șt. st.; Gîncota Filip, st., ing. prog. coor.; Șchiopu Dan, st., tehn.	<p>A fost elaborat primul instrument în domeniul bioinformaticii din Republica Moldova - UDaCoT – UnASM Data Collecting Tool. Instrumentul este o elaborare intraramurală, referindu-se atât la științele biomedicale, cât și la informatică, fiind destinat facilitării căutării informațiilor pentru un șir de domenii de interes în baza cuvintelor-cheie prestabilite.</p> <p>A fost organizat un seminar intitulat <i>Principiile de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformatică</i> destinat promovării aplicării instrumentelor bioinformatică în cercetare și lansării instrumentului UDaCoT elaborat în cadrul proiectului, pentru reprezentanții instituțiilor din sfera științei și inovării.</p>

**2) 13.819.14.12A - Expresia genelor implicate în răspunsul defensiv al florii-soarelui la mana (*Plasmopara halstedii* F. Berl et de Toni)**

**Direcția strategică:** Biotehnologie

**Conducătorul proiectului:** Rotarencu V., dr. în biol. (2013)/ Șestacova T., dr. biol. (2014)

**Durata:** 2013-2014

**Scopul proiectului:** estimarea nivelului de expresie a genelor asociate cu rezistența nespecifică (codificatoare a enzimelor antioxidante, defensinei, fenilalanin-amonia-liazei, proteinelor PR)

**Obiective generale:**

- Analiza bazelor de date genomice (NCBI, EMBL, PRGdb etc.) privind genele implicate în rezistența specifică a florii-soarelui la mană, în vederea selectării primerilor.
- Screening-ul genotipurilor în baza markerilor moleculari asociați cu rezistența la mană.
- Analiza bazelor de date genomice (NCBI, EMBL, PRGdb etc.) privind genele implicate în rezistența nespecifică, în vederea design-ului experimental al primerilor.
- Estimarea nivelului de expresie a genelor de interes prin tehnica PCR-ului cantitativ.

**Impactul proiectului:**

Datele obținute oferă informații valoroase amelioratorilor și pot contribui la facilitarea programului de ameliorare pentru rezistența florii-soarelui, asigurând o selecție mai rapidă a formelor parentale pentru obținerea hibridilor rezistenți.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2013</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea genelor implicate în rezistența specifică a florii-soarelui la mană și selectarea primerilor pentru efectuarea analizelor ulterioare.</li> <li>- Obținerea probelor de ADN genomic pentru diferite genotipuri de floarea-soarelui. Analiza cantitativă și calitativă a acestora.</li> <li>- Evaluarea prezenței genelor de rezistență specifică a florii-soarelui la mană <i>PI</i> prin screening molecular.</li> </ul>	Rotarencu V., dr. director; Șestacova T., cercet. șt.; Nechifor V., drd., cerc. șt.; Martea R., drd., cercet. șt.; Tabără O., drd. cerc. șt. st.; Mutu A., drd., cercet. șt.st.; Cheptene S., studentă, lab.	Pentru prima dată în Republica Moldova au fost aplicate metode genetico-moleculare pentru a evidenția prezența genelor de rezistență a florii-soarelui la mană în germoplasma autohtonă. A fost demonstrată prezența a două gene <i>PI1</i> și <i>PI6</i> la 24 genotipuri de floarea-soarelui din cele 75 investigate. Datele obținute oferă informații valoroase amelioratorilor și pot contribui la facilitarea programului de ameliorare pentru rezistența florii-soarelui, asigurând o selecție rapidă a formelor parentale pentru obținerea hibridilor rezistenți.
<b>2014</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analiza bazelor de date genomice (NCBI, EMBL, PRGdb etc.) privind genele implicate în rezistența nespecifică, în vederea design-ului experimental al primerilor</li> <li>- Estimarea nivelului de expresie a genelor de interes prin tehnica PCR-ului cantitativ</li> </ul>	Șestacova T., dr., director; Nechifor V., drd., cerc. șt.; Calmîș A., drd., cerc. șt. st.; Darii M., studentă, lab.	Au fost obținute și cuantificate 75 de probe de ARN total pentru 5 genotipuri de floarea-soarelui cu diferit grad de infectare cu mană ( <i>Plasmopara halstedii</i> F. Berl et de Toni). S-a pus în evidență expresia diferențiată a genelor, care codifică enzimele antioxidante și cele asociate cu răspunsul defensiv în funcție de gradul de atac cu mană. S-a relevat creșterea expresiei genelor <i>MnSOD I</i> , <i>CuZn-SOD I</i> , <i>CATA1</i> , <i>APX1</i> , defensina și <i>Why1</i> la plantele slab infectate, creșterea expresiei genelor, <i>CATA3</i> , <i>CATA4</i> , <i>PRXIIF</i> , <i>GST</i> , <i>NPR1</i> și <i>PR5</i> la cele infectate mediu și puternic și diminuarea sau schimbări nesemnificative ale expresiei genelor <i>CATA2</i> , <i>APX3</i> , <i>AOXIA</i> , <i>GPX</i> și <i>MnSOD II</i> față de control.



### 2.1.5. Proiecte pentru procurarea utilajului

#### 11.220.10.05A *Investigarea potențialului de rezistență la stresul biotic a diferitor genotipuri de floarea-soarelui (Helianthus annuus L.)*

**Direcția strategică:** Biotehnologii agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară

**Conducătorul proiectului:** Glijin Aliona, dr. în biol., conf. univ.

**Durata:** 2011

**Scopul proiectului:** investigarea potențialului genetic de rezistență la stresul biotic (rugina, lupoaia, etc.) a diferitor genotipuri de floarea-soarelui prin utilizarea tehnicilor de analiză moleculară, care pot spori eficiența procesului de selecție.

#### **Obiective generale:**

- Studiul mecanismelor genetice și fiziologice de rezistență a plantelor față de agenții fitopatogeni și analiza bazelor de date privind genele de rezistență;
- Evaluarea frecvenței de infectare a plantelor de floarea-soarelui cu rugină, lupoaie în condiții naturale și colectarea probelor experimentale;
- Obținerea eșantioanelor de ADN;
- Screening-ul genotipurilor în baza marcherilor moleculari asociați cu rezistența la rugină, lupoaie.

#### **Impactul proiectului:**

Proiectul a asigurat procurarea echipamentului modern, creînd condiții favorabile pentru cercetarea de performanță și educație, implementarea de noi metode de investigație ce permit de a identifica și descrie rasele de *O. cumana* depistate pe teritoriul țării, de a elucidarea polimorfismul genetic intrapopulațional. Datele obținute pot fi utilizate pentru elaborarea unor strategii efective de combatere a patogenilor (lupoaie, mană, rugină etc.), crearea de noi hibridi rezistenți ș.a.

**Componenta nominală a grupului de creație:** Glijin A., dr. în biol., conf. univ., cond. de proiect; Port Angela, dr., șef lab.; Levițchi Alexei, dr., șef lab., Budeanu Oleg, dr., cercet. șt. coordonat.; Rotarencu Victoria, dr., cercet. șt. sup.; Țapu Lucia, drd., cercet. ștag.; Șestacova Tatiana, drd., cercet. șt. ștag.; Martea Rodica, cercet. șt. ștag.; Nechifor Victoria, cercet. șt. ștag.; Balan Victoria, cercet. șt. ștag.; Mîța Elena, cercet. șt. ștag.; Calmîș Ana, cercet. șt. ștag.; Abdușa Daniela, cercet. șt. ștag.; Dragomir Lidia, cercet. șt. ștag.; Acciu Adriana, lab. sup.; Popa Maia, cont. coord.

#### **Rezultatele obținute:**

Au fost obținute rezultate referitoare la frecvența de infectare a florii-soarelui cu rugină. S-a determinat intensitatea și gradul de atac a cinci linii diferențiate de floarea-soarelui rezistente la rasele D, E, F și G.

Au fost identificate genele și elaborați primerii potriviți pentru efectuarea screening-ului molecular a rezistenței la rugină și lupoaie.

### 2.1.6. Proiecte internaționale de cercetare bilaterale

În perioada de referință în cadrul profilului evaluat au fost realizate cercetări la patru proiecte internaționale din diferite programe de colaborare, după cum urmează:

- **Programul de colaborare între AȘM și Fondul Republican pentru Cercetări Fundamentale din Belarus – 2 proiecte**

#### 1) 10.820.04.14BF. *Amprintarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea marcherilor moleculari*

**Direcția strategică:** Biotehnologii agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară

**Conducătorul proiectului:** Port Angela, dr. în biologie, conf. univ.

**Durata:** 2010-2011

**Instituția parteneră:** Institutul de Genetică și Citologie al Academiei de Științe Naționale din Republica Belarus

**Scopul proiectului:** evaluarea diversității genético-moleculare a materialului ameliorativ din țară și de origine belorusă în baza heterogenității spectrelor heliantininei și a secvențelor microsateleite cu elaborarea ulterioară a unui algoritm de utilizare în pașaportizare.

**Obiective generale:**

- Analiza profilurilor heliantininei la diferite genotipuri pentru a pune în evidență spectrele specifice.
- Selectarea primerilor SSR cu un nivel înalt de polimorfism și informare.
- Analiza SSR a diferitor genotipuri de floarea-soarelui (linii, soiuri și hibrizi) cu selectarea ulterioară a locilor specifici (polimorfi), astfel constituind un indice de apreciere a autenticității genotipului;
- Studiul comparativ al particularităților specifice a profilului genetic și evidențierea markerilor prin aplicarea tehnicii SSR și a markerilor proteici în baza heliantininei.
- Stabilirea unor criterii de apreciere a calității materialului ameliorativ de floarea-soarelui.
- Testarea în baza amprentării genetice se poate valorifica, în cazul unor soiuri noi sau în curs de omologare prin protecția dreptului de autor, sau analize de rutină în scopul pașaportizării liniilor și hibrizilor de floarea-soarelui de la persoane fizice și companiile care produc material semincer pentru comercializare.

**Impactul proiectului:**

Asocierea metodelor de marcare biochimică, în baza heliantininei, și moleculară, prin analiza secvențelor microsateleite repetitive (*Simple Sequence Repeats – SSRs*), care se consideră, comparativ, mai rapidă și informativă, permite identificarea genotipurilor și selectarea unor markeri specifici pentru analiza hibrizilor. Utilizarea tehnicilor avansate cu marcheri moleculari în analizele de rutină, stabilesc exact și rapid amprenta genetică a liniilor parentale, ceea ce oferă siguranță și calitate în procedurile de certificare a soiurilor și liniilor noi. În aspect fundamental realizarea proiectului a furnizat informații privind diversitatea genetică a acestei culturi, iar selecția asistată de marcheri relevă *caracterele* importante agronomic în stadiile de ameliorare timpurii.

De rezultatele proiectului pot beneficia producătorii autohtoni prin oportunitatea de a obține certificate de calitate asupra materialului semincer destinat exportului, respectiv și randamentul financiar mai înalt al business-ului.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2011</b>		
- Evaluarea stadiului actual al cercetarilor privind tehnicile de amprentare genetică la plante. Obținerea materialului experimental. - Analiza SSR a diferitor genotipuri de floarea-soarelui (linii, soiuri și hibrizi). - Analiza spectrelor polipeptidice ale heliantininei la genotipurile din RM și Republica Belarus.	Port A., dr., director Duca M., dr. hab., cerc. șt. coord.; Levițchi A., dr., cerc. șt. s. Șestacova T., cerc. șt.,	În baza investigării a 540 profiluri ale heliantininei și 163 alele prin tehnica SSR cu 28 primeri ORS a fost efectuată amprentarea genetică la 21 genotipuri de floarea-soarelui de origine autohtonă și belorusă fiind identificați și markeri codominanți pentru estimarea gradului de hibridare în F1.

**2) 15.820.18.04.10/B Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova**

**Direcția strategică:** Sănătate și biomedicină

**Conducătorul proiectului:** Budeanu Oleg, dr. în biologie, conf. univ.

**Durata:** 2015-2016

**Instituția parteneră:** Grădina Botanică Centrală a Academiei de Științe Naționale din Republica Belarus

**Scopul proiectului:** efectuarea unui screening al conținutului de proteine alergene în diferite soiuri de mere.

**Obiective generale:**

- Schimbul de experiență pentru însușirea metodelor de:
  - Izolare și purificare a proteinelor alergene
  - Electroforeza uni- și bidimensională
  - Obținerea ADNc și efectuarea PCR cu primeri specifici
  - Analiza hărților proteomice în programul "PDQuest Advanced" (Bio-rad, USA)
  - Determinarea activității de expresie a genelor implicate în sinteza proteinelor alergene
- Obținerea datelor experimentale privind nivelul de expresie a genelor codificatoare a proteinelor alergene din fructele de măr din Republica Moldova.

**Impactul proiectului:**

Vor fi acumulate date privind nivelul de expresie a genelor codificatoare a proteinelor alergene din fructele de măr din Republica Moldova/Belarus și conținutul de proteine alergene, evidențiindu-se unele corelații ale datelor moleculare cu caracterele biochimice cantitative. Rezultatele obținute vor servi drept bază potențială pentru elaborarea unor marcheri moleculari ce pot fi utilizați pentru identificarea surselor genetice valoroase noi și facilitarea ameliorării asistate de marcheri. Metodologia cercetărilor va putea fi aplicată ulterior pentru studierea altor culturi de importanță majoră pentru sectorul agrar.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2015</b>		
- Studii bibliografice privind conținutul de alergeni în fructele de măr - Însușirea metodelor de izolare a proteinelor alergene din fructele de măr - Izolarea și determinarea proteinelor din diferite soiuri de mere	Budeanu O., dr., cond. de proiect, Port A., dr., conf. univ., cerc. șt.; Duca M., dr. hab., prof. univ., colab. șt. coord.; Șestacova T., dr., cerc. șt., Martea R. cerc. șt.; Acciu A., cerc. șt. st.	Studiul bibliografic a relevat aspectul fragmentar al datelor cu privire la expresia genelor implicate în sinteza proteinelor alergene și acumularea acestora în diferite soiuri de mere în decursul perioadei de păstrare. Au fost prelevate probe de la 6 soiuri de mere comercializate frecvent pe piața din R. Moldova în scopul analizei proteinelor și expresiei genelor codificatoare a proteinelor alergene care vor pune în evidență date privind tipul și conținutul transcripților proteinelor alergene.

- **Programul de colaborare între AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică din România – 1 proiect**

**13.820.18.06/RoA. Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate**

**Direcția strategică:** Sănătate și biomedicină

**Conducătorul proiectului:** Budeanu Oleg, dr. în biologie, conf. univ.

**Durata:** 2013-2014

**Instituția parteneră:** Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Științe Biologice București, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul” Piatra Neamț

**Scopul proiectului:** schimbul experienței și a cunoștințelor privind analiza biochimică a metaboliților secundari (chemotipuri) și a polimorfismului genetic pentru evaluarea diversității speciilor de plante medicinale (Isop și Origan).

**Obiective generale:**

Înșușirea metodelor de:

- *Prelevare din flora spontană și evaluarea biodiversității prin studiul populațiilor naturale și caracterizarea acestora din punct de vedere morfo-fitochimic.*
- *Extracția materiei prime vegetale după principiile Farmacopeei Europene și analiza capacității biosintetice a plantelor medicinale.*
- *Analiză fitochimică calitativă și cantitativă: cromatografie în strat subțire (TLC), cromatografie lichidă de înaltă performanță (HPLC), gaz cromatografie cuplată cu spectrometrie de masă (GC-MS).*
- *Identificarea, caracterizarea și multiplicare genotipurilor/ecotipurilor cu potențial biosintetic*
- *Analiză a profilurilor RAPD și asocierea lor cu alte date (morfologice, biochimice).*

**Impactul proiectului:**

Rezultatele obținute pot servi drept bază în elaborarea programelor de ameliorare și strategiilor de conservare a plantelor medicinale și aromate, elaborarea ulterioară a markerilor moleculari cu aplicabilitate în ameliorarea asistată de markeri, introducerea plantelor în cultură, recomandarea în diverse domenii ale economiei, în funcție de componența calitativă a extractelor vegetale.

Au fost stabilite chemotipuri la *Origanum vulgare* și chemovarietăți la *Hyssopus officinalis* care corespund cerințelor farmacopeii europene și pot fi utilizate în scop farmaceutic și cosmetologic. Chemotipurile de *Origanum vulgare* colectate din flora spontană a RM au un conținut scăzut de timol și carvacrol fapt care permite utilizarea acestora în scopuri fitoterapeutice.

Obiective specifice	Componența nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2013</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cercetarea resurselor informaționale și elaborarea unui studiu general (review) referitor la variabilitatea <i>Origanum ssp.</i> (sovîrv) și <i>Hyssopus officinalis</i> (isop), pe baza selecției caracterelor morfologice.</li> <li>- Prelevarea materialului biologic din flora spontană și evaluarea biodiversității prin studiul populațiilor naturale și caracterizarea acestora din punct de vedere morfo-fitochimic.</li> <li>- Extracția materiei prime vegetale după principiile Farmacopeei Europene și analiza capacității biosintetice a plantelor medicinale.</li> <li>- Analiza fitochimică</li> </ul>	Budeanu O., dr., director; Duca M., acad., cercet. șt. c.; Levițchi A., dr., cercet. șt. c.; Clapco S., dr., cercet. șt.; Martea R., drd., cerc. șt.; Calmîș A., drd., cerc. șt. st.; Grosu Iu., student, cercet. șt. st.	Au fost cercetate bazele de date de specialitate (NCBI Genbank, ExPaSy, UniProt, PubMed etc.) cu referire la variabilitatea sovîrvului și isopului, evidențiindu-se unele corelații ale caracterelor morfologice (ex. culoarea florilor) cu calitatea/cantitatea uleiului volatil.  Au fost prelevate și caracterizate probe de plante (preferențial din genul <i>Origanum</i> ) din cultură și flora spontană a diferitor zone geografice a R. Moldova și România și evaluată biodiversitatea populațiilor naturale din punct de vedere morfo-fitochimic.  A fost relevată componența fitochimică calitativă și cantitativă a uleiurilor volatile, triterpenelor, fitosterolilor ș.a. principii bioactive extrase din materia vegetală conform principiilor Farmacopeei Europene.

<p>calitativă și cantitativă (uleiuri volatile, triterpene și fitosteroli, etc.).</p> <p>- Identificarea și caracterizarea chemovarietăților/ chemotipurilor cu potențial biosintetic și chemotiparea acestora.</p>		<p>A fost studiată variabilitatea genetică în baza profilurilor RAPD, s-a realizat documentarea și sistematizarea informațiilor, referitoare la estimările morfometrice, în baza de date <a href="http://www.plante.asm.md">www.plante.asm.md</a>.</p>
<b>2014</b>		
<p>- Estimarea polimorfismului genetic intraspecific al speciilor de PMA.</p> <p>- Prelevarea materialului biologic și evaluarea biodiversității.</p> <p>- Extracția materiei prime vegetale după principiile Farmacopeei Europene și analiza capacității biosintetice a plantelor medicinale.</p> <p>- Analiza fitochimică calitativă și cantitativă (uleiuri volatile, triterpene și fitosteroli, etc.).</p> <p>- Identificarea și caracterizarea chemovarietăților/ chemotipurilor cu potențial biosintetic și chemotiparea acestora.</p>	<p>Budeanu O., dr., director; Duca M., acad., cercet. șt. c.; Clapco S., dr., cercet. șt.; Chilari R., dr., cercetător șt. Marteș R., drd., cercet. șt.; Mutu A., drd., cercet. șt. st.; Budeanu V., cercet. șt. st.</p>	<p>Au fost colectate și caracterizate probe de <i>Hyssopus officinalis</i> din cultură convențională din R. Moldova și România. A fost studiată diversitatea intraspecifică a acestora cu implicarea tehnicilor de analiză moleculară (RAPD-PCR), constatându-se eficiența utilizării primerilor RAPD în aprecierea polimorfismul intra- și inter-populațional.</p> <p>Au fost evidențiate benzi unice prezente la toți indivizii dintr-o populație de isop și absente la indivizii din alte populații – potențiali marcheri aplicabili pentru identificarea populației.</p> <p>A fost constatată corelația gradului de similaritate genetică a probelor cu localizarea lor geografică.</p> <p>Speciile cercetate s-au analizat din punct de vedere fitochimic, prin tehnici moderne: CSS, spectrofotometrie, HPLC/UV, GC-MS. Analiza genetică cuplată cu cea fitochimică a confirmat existența unui chemotip care sintetizează compuși de tip sabinen/4(10)-thijuen, trans-β-ocimene, γ-terpinen, β-caryophyllene, germacrene d și nu carvachrol și thymol în cantitățile prevăzute de Farmacopeea Europeană.</p>

- **Programul de colaborare între AȘM și Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania – 1 proiect**

**13.820.15.10GA Utilizarea microscopului holografic digital pentru studiul țesuturilor biologice utilizând LabVIEW**

**Direcția strategică:** Materiale, tehnologii și produse inovative

**Conducătorul proiectului:** Duca M. acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

**Durata:** 2013-2015

**Instituția parteneră:** Institutul de Optică Tehnică al Universității din Stuttgart

**Obiective generale:**

- Elaborarea concepției utilizării microscopului holografic digital în analiza microscopică a preparatelor biologice.
- Elaborarea și testarea software-ului bazat pe LabVIEW de prelucrare a imaginilor obținute prin aplicarea microscopului holografic digital.
- Identificarea și selectarea probelor biologice pentru studiul microscopic.
- Obținerea și stocarea imaginilor digitale în baza de date stocate pe platforma LabVIEW.
- Prelucrarea imaginilor digitale obținute prin accesarea directă a bazei de date utilizând rețeaua intranet.

### Impactul proiectului:

Proiectul este preconizat spre un impact multidiscplinar semnificativ cu patru domenii de aplicare: biologie, holografie digitală (HD), procesarea optică/digitală a imaginilor și “e-learning”. Dezvoltarea și aplicarea HD pentru cercetări biologice deschide noi perspective în interpretarea procesului de rezistență la plantele parazite. Tehnicile biologice bazate pe studii optice reprezintă o metodă complexă promițătoare pentru înțelegerea ulterioară a proceselor biologice în plante prin extinderea analizelor la nivelul țesut/celulele. În cadrul proiectului este dezvoltată o nouă abordare - combinația între un microscop stereoscopic și unul holografic – ce dă posibilitatea vizualizării 3D a obiectelor de fază.

Impactul tehnologic constă în dezvoltarea și aplicarea tehnologiilor informaționale pentru prelucrarea imaginilor obiectelor biologice. Aceste tehnologii fac posibil accesul la capacitatea de calcul și învățare “hands-on” la distanță, experiențe de instruire eficiente și aduc oportunități de colaborare între instituțiile de cercetare bine echipate și cele educaționale mai puțin finanțate.

Obiective specifice	Componenta nominală a grupului de creație	Rezultate obținute
<b>2013</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborarea conceptului de configurare optică pentru microscopul holografic digital bazat pe actualul state-of-the-art.</li> <li>- Elaborarea software-ului bazat pe LabVIEW de prelucrare a imaginii preparatelor biologice pentru configurarea optică prin utilizarea microscopului holografic digital dezvoltat.</li> </ul>	Duca M., acad., director; Glijin A., cercet. șt. sup.; Batfir L., cercet. șt. sup.; Acciu A., cercet. șt. st.; Gorceag M., cercet. șt. st.	A fost elaborată concepția utilizării microscopului holografic digital în examinarea preparatelor biologice. Obținerea imaginilor obiectelor microscopice reale în lumină coerentă, permite vizualizarea detaliilor în adâncime de ordinul câtorva nm și sunt ușor puse în evidență.  A fost elaborată prima variantă a sistemului microscopic holografic, care a fost utilizat în cercetarea morfologică a semințelor de <i>O. cumana</i> .
<b>2014</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea și selectarea probelor biologice.</li> <li>- Prelucrarea imaginilor digitale prin utilizarea software-ului bazat pe LabVIEW.</li> </ul>	Duca M., acad., director; Glijin A., cercet. șt. sup.; Batfir L., cercet. șt. sup.; Movilă V., dr., cerc. șt. s.; Acciu A., cercet. șt. st.; Gorceag M., cercet. șt. st.	A fost demonstrată posibilitatea utilizării microscopiei holografice pentru investigarea și caracterizarea formei 3D a suprafeței arhitecturale a semințelor fitoparazitului lupoaia – particularitate distinctivă ce stă la baza sistematiei genului <i>Orobanche</i> . A fost demonstrată capacitatea de configurare prin microscopia holografică digitală (MHD) a imaginilor semințelor cu epi-iluminare laser pe un câmp întunecat, prin imagistica microscop epi-obiectiv. A fost dezvoltată și evaluată MHD cu analiza de fază a interferogramei semințelor pe un substrat de sticlă prin excitare termică. A fost elaborat programul de procesare a modelelor de pete bazat pe LabVIEW 2011 pentru faza de analiză.

2015		
- Obținerea și procesare a imaginilor software-ul LabVIEW	Duca M., acad., director; Acciu A., cercet. șt. st.;	Analiza particularităților morfo-anatomice ale semințelor de lupoae din 45 populații geografice ale R. Moldova, România, Ucraina și Spania, cu utilizarea microscopiei holografice și optice, a pus în evidență variații ale parametrilor morfologici (lungime, lățime, arhitectura tegumentului) în funcție de amplasarea geografică, care pot fi utilizate drept criterii pentru descrierea structurii populaționale, distribuția geografică, identificarea și diferențierea raselor de lupoae.

### 2.1.7. Proiecte internaționale (educaționale)

În perioada evaluată cercetătorii UnAȘM au fost implicați în realizarea a două proiecte educaționale internaționale din cadrul programului TEMPUS.

**144950-TEMPUS-2008-IT-JPHES: *Entrepreneurial University as a model for proper managerial interrelation among education, science and innovation development***

**Coordonatorul grupului:** acad. Duca Maria

**Durata:** 2009-2012

**Parteneri:** Universitatea Tehnică din Milano (POLINI), Italia; “GO GROUP”, Marea Britanie; Universitatea Tehnică din Koszalin (KUT), Polonia; Universitatea de Stat din Moscova “M. Lomonosov” (MSU), Federația Rusă; “Gravitonus” Ltd, Federația Rusă; Universitatea Națională din Kazahstan Al-Farabi (KazNU), Kazahstan.

**Scopul proiectului:** Armonizarea politicilor de instruire cu cercetarea, teoriei cu practica inovațională, precum și promovarea intensivă a transferului inovațiilor ca vectori principali în sporirea calității viitorilor specialiști. Elaborarea unor curricule universitare adiționale în susținerea inovațiilor și antreprenoriatului.

**Componenta nominală a grupului de creație UnAȘM:** Oleg Budeanu – cercet., dr.; Alexei Levițchi – cercet., dr.; Liviu Oboroc – cercet.; Daniela Duca – cercet.; Angela Port – cercet., dr.; Aliona Glijin – cerc., dr.; Diana Porubin – cercet., dr.; Irina Lavrente – cerc., drd.; Natalia Rusu – cercet.; Alexandru Roșca – cercet., dr.; Claudia Crăciun – cercet., dr.; Ghenadie Cernei – cercet.; Gheorghe Duca – cercet., acad.; Alexandru Stratan – cercet., dr. hab.; Igor Mardari – administrator; Lucia Ciobanu – administrator, drd.; Diana Cucuș – administrator.

**Rezultatele obținute.** Creșterea gradului de cunoaștere și de formare a capacităților de management inovațional; elaborarea unor curricule universitare adiționale în susținerea inovațiilor și antreprenoriatului; dezvoltarea rețelelor inovaționale universitare la nivel regional și transnațional. Curricule educaționale au fost elaborate în colaborare cu membrii consorțiului. În acest context au avut loc mai multe întruniri între experții din instituțiile partenere din UE (POLIMI și Go Group) pentru schimbul de informații cu privire la materialele folosite, de selecție a studiilor de caz, echipa de misiuni, etc.

**511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR SALiS: *Student Active in Learning Science***

**Coordonatorul grupului:** acad. Duca Maria

**Durata:** 2010-2012

**Parteneri:** Institute for Educational Sciences, Republic of Moldova; University of LIMERICK, The National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning, Ireland; Bremen University, Germany; Free University of Berlin, Germany; University “Paisiy Hilendarski” from Plovdiv, Bulgaria; ILIA State University, Tbilisi, Georgia; Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia; University of Haifa, Israel; The Arab Academic College of Education, Haifa Area, Israel.

**Scopul proiectului:** SALiS vizează dezvoltarea abilităților pedagogice necesare studentului capabil de a identifica modalități eficiente de transmitere a cunoștințelor cu utilizare minimă a resurselor materiale.

**Componența nominală a grupului de creație UnAȘM:** Eduard Coropceanu - coordonator de proiect, dr.; Natalia Rusu - coordonator de proiect; Diana Apostol - coordonator de proiect; Diana Porubin – cercet., dr.; Oleg Budeanu – cercet., dr.; Angela Port – cercet., dr.; Aliona Glijin – cercet., dr.; Igor Mardari – cercet.; Andrei Corlat – cercet., dr.; Irina Lavrente – administrator; Lucia Țapu – administrator, drd.; Diana Cucuș – administrator.

**Obiectivele generale ale proiectului:**

- Promovarea și susținerea științelor educației contemporane prin consolidarea predării și învățării relevante din punct de vedere social, bazată pe cercetare și implicarea studentului în știință (filozofia SALiS).
- Facilitarea procesului educațional prin diseminarea filozofiei SALiS, inițial la nivel instituțional prin dezvoltarea curricula educațională, instruind personalul și echipând capacitățile a șase universități participante la proiect, prin schimbul de idei, metode și abordări între UE și alte universități, având un impact semnificativ în sistemele educaționale.

**Rezultate și impact:**

În premieră pentru Republica Moldova a fost elaborat și oferit cursul SALiS, în cadrul căruia, studentul este plasat în diferite situații de problemă, sarcina fiind explicarea unor fenomene naturale (exercițiu care dezvoltă gândirea logică și abstractă). Metodologia aplicată este bazată pe învățarea activă, obiectivul principal fiind motivarea elevilor pentru a cunoaște. În cadrul cursului studenții au dezvoltat stilul personal de gândire, varietatea de abordări și aplicarea rațională a propriilor idei. Conform metodologiei date elevul este privit ca o personalitate în curs de formare, potențialul căruia trebuie valorificat rațional, pentru a-i forma deprinderi de a: realiza o investigație individuală; generaliza și sistematiza informația; formula concluzii inedite, dar care ar reflecta obiectiv realitatea; extinde imaginația cu privire la corpuri și fenomene care nu sunt cunoscute integral; colabora eficient cu colegii pentru a pune în valoare experiența și capacitățile fiecărui membru, fapt care ar genera noi idei și ar spori coeziunea între membrii echipei, etc.

### **2.1.8. Contracte cu agenți economici**

Alăturat cercetării științifice realizată în cadrul proiectelor de cercetare obținute prin concurs și implicarea activă în procesul de instruire, un aspect important al activității CBM este prezentat de oferirea de servicii în cadrul unor contracte cu agenți economici autohtoni și străini, după cum urmează:

- **contracte cu agenți economici autohtoni**

**Analiza moleculară a unor linii parentale și hibrizi  $F_1$  de floarea-soarelui (*Helianthus annuus* L.)**

**Contract:** nr. 18/14 din 31 martie 2014

**Beneficiar:** AMG-Agroselect Comerț SRL

**Obiective generale:**

- Diversificarea germoplasmei de floarea-soarelui privind unele caracteristici importante pentru obținerea de hibrizi comerciali competitivi pe piața europeană de semințe.
- Aspecte privind parazitul florii-soarelui (*Orobanche cumana*), cu referire specială la rezistența genetică.

**Obiective specifice:**

- Analiza SSR a polimorfismului genetic al germoplasmei de floarea-soarelui.
- Analiza purității genetice a liniilor cu ASC în baza PCR cu primeri specifici pentru gena *orfH522*.



- *Screening*-ul molecular al liniilor de floarea-soarelui privind rezistența la mană și rugină.
- *Screening*-ul molecular al prezenței genei *Or5* în liniile de floarea-soarelui utilizate în ameliorare.
- Analiza polimorfismului genetic al germoplasmei de floarea-soarelui, cu primeri asociați cu lupoaia.
- Studiul expresiei unor gene asociate răspunsului la interacțiunea cu fitoparazitul.

**Executori:** Duca M., dr. hab., acad., cercetător științific principal; Port A., dr., cercetător științific coordonator; Șestacova T., dr., cercetător științific, Tabără O., cercetător științific stagiar; Acciu A., cercetător științific stagiar.

**Rezultatele obținute:** Datele obținute au pus în evidență markeri microsateliți (ORS31, ORS203, ORS204 ș.a.) care pot fi utilizați în scopul: amprentării, evidențierii autenticității genotipurilor valoroase, stabilirii gradului de hibridare a semințelor și purității genetice. De asemenea, analiza RAPD PCR a permis identificarea a doi primeri asociați cu rezistența la *Orobanche cumana* Wallr, rasa E.: OPA-11 și OPK-17 în baza unor ampliconi specifici.

Evaluarea gradului de sterilitate la 6 linii de floarea-soarelui în câmpul experimental și în condiții de laborator prin PCR cu primeri specifici genei *orfH522* asociată cu ASC la floarea-soarelui a prezentat valori similare, ceea ce demonstrează că utilizarea tehnicilor de analiză moleculară în diferite cercetări are avantaje de aplicare datorită reducerii timpului și resurselor.

#### - contracte cu agenți economici străini

**Colectarea mostrelor de *O. cumana* din diferite regiuni geografice ale Republicii Moldova**

**Memorandum de colaborare:** din 18.08.2014

**Beneficiar:** Limagrain (filiala din R. Moldova)

**Obiective generale:** colectarea mostrelor de plante mature de *Orobanche cumana* W. din diferite regiuni geografice ale Republicii Moldova privind selectarea semințelor și evaluarea pe teren a răspîndirii actuale a fitopatogenului.

**Executori:** Glijin Aliona, dr. cercet. șt. coord.; Port Angela dr. cercet. șt. coord.; Budeanu O. dr. șt. coord.; Batîr Ludmila, dr., cercet. șt. s.; Acciu Adriana, cercet. șt. st.; Gorceag Maria, cercet. șt. st.; Tabără Olesea, cercet. șt. st.

**Rezultatele obținute:** Au fost stabilite și fixate coordonatele geografice ale 59 de terenuri de floarea-soarelui inspectate din 15 raioane ale țării, neinfectate cu fitopatogenul lupoaia.

Au fost colectate și pregătite pentru investigațiile ulterioare 16 mostre de plante mature de lupoaie din 12 raioane ale Republicii Moldova.

#### 2.1.9. Granturi de cercetare internaționale

În perioada de referință instituția a obținut un proiect din cadrul apelului de concurs pentru conectarea Centrelor de Excelență din Republica Moldova la infrastructura de cercetare europeană, finanțat de Comisia europeană în baza Contractului de Grant Nr. 2014/ 346-992 al Comisiei Europene “Suportul Financiar pentru participarea Republicii Moldova în Programul Cadru al Uniunii Europene de cercetare-inovare ORIZONT 2020”.

**Asocierea la infrastructura europeană de cercetare în domeniul biologiei**

**Direcția strategică:** Biotehnologie

**Conducătorul proiectului:** Duca M. acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

**Durata:** 2015-2016

**Instituția parteneră:** Universitatea Hohenheim, Stuttgart, Germania

**Executori:** Duca M., Port A., Clapco S., Șestacova T., Budeanu O., Abdușa D., Acciu A., Martea R., Tabara O., Sitnic V.

**Scopul proiectului:** conectarea CBM al UnAȘM la laboratoarele de excelență din cadrul a două institute de cercetare ale Universității Hohenheim, în contextul avansării cercetărilor locale în

domeniul geneticii și ameliorării plantelor și creării consorțiilor europene pentru elaborarea și depunerea propunerilor de proiect la concursurile din cadrul programului ORIZONT 2020.

**Impactul proiectului:**

Impactul proiectului constă în avansarea cercetărilor din domeniul geneticii și ameliorării plantelor, implementarea standardelor europene, sincronizarea eforturilor și o participare mai eficientă în cercetarea globală cu beneficii directe pentru parteneri, în special, pentru UnAȘM. Proiectul propus va spori gradul de valorificare a infrastructurii CBM și va consolida cooperarea locală și internațională, sporind capacitatea de participare a echipelor din RM la programele UE, inclusiv ORIZONT 2020.

**2.1.10. Temele de cercetare universitare (corespunzătoare profilului evaluat)**

La catedra de Biologie colaboratorii își desfășoară activitatea asupra temei de cercetare ***Evaluarea potențialului farmaceutic, managementul biodiversității și conservării genetice al platelor medicinale din flora spontană***, aprobată în ședința senatului UnAȘM nr. 6 din 06 martie 2013.

**Echipa proiectului de cercetare:** dr. Budeanu Oleg, dr. hab., prof. cercet. Voloșciuc Leonid, dr., conf. cercet., Andronic Larisa, conf. cercet., dr. hab. Manic Ștefan, conf. cercet., dr. Teleuță Alexandru, conf. cercet., Dencicov Lidia, dr. Șestacova Tatiana.

**Obiectivele proiectului:**

- dezvoltarea cunoștințelor fundamentale în domeniul potențialului farmaceutic, managementului biodiversității și conservării genetice al platelor medicinale din flora spontană;
- valorificarea potențialului științific din cadrul universității;
- efectuarea cercetărilor științifice aplicative inclusiv cu caracter științifico-didactic;
- formarea profesională a tinerilor cercetători și a studenților;
- participarea la valorificarea și desiminarea eficientă a rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare;
- aplicarea realizărilor științei în procesul instructiv-educational desfășurat la Universitatea AȘM;
- organizarea manifestărilor științifice în vederea extinderii, dezvoltării și implementării cercetărilor.

**Impactul proiectului:** Impactul științific se regăsește în sporirea calității cercetărilor preconizate: articole publicate, lucrări de masterat, referate, proiecte de licență, participare al conferințe, colaborarea cu instituțiile științifice din țară și peste hotare.

Ca impact social, participarea la proiecte sau diverse programe, contribuie la dezvoltarea și calificarea resurselor umane, atragerea tinerilor în diverse activități de cercetare și inovare necesare în etapa actuală de dezvoltare economică.

**2.1.11. Cadrul structural de promovare a transferului tehnologic și inovării**

UnAȘM cooperează activ cu Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic (AITT) fondată în scopul coordonării, stimulării și implementării mecanismelor activității de inovare și transfer tehnologic. AITT este partenerul UnAȘM conform contractului de asociere în cluster-ul educațional-științific UnivER SCIENCE, semnat la 25.08.2008. Adicional, UnAȘM alături de ÎM „Topaz” SA, Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii, Institutul de Fizică Aplicată; Academia de Științe a Moldovei, Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic, Institutul de Cercetări Științifice „ELIRI” SA și alte trei universități din RM este membră a cluster-ului științifico-tehnologic în domeniul tehnologiilor moderne „Elchim Moldova”, creat în scopul concentrării resurselor pentru desfășurarea activităților de inovare, transfer tehnologic, cercetare științifică, învățământ, de producere și comercializare a mărfurilor/serviciilor.

În cadrul UnAȘM activează secția de *Relații internaționale și informatizare*, unul din aspectele activității căreia este informarea angajaților UnAȘM privind concursurile de proiecte,

inclusiv proiecte de transfer tehnologic, familiarizarea cu condițiile de aplicare, criteriile de eligibilitate, oferirea consultanței la elaborarea propunerilor de proiecte; identificarea partenerilor din mediul de afacere, negocierea condițiilor unor eventuale parteneriate și perfectarea acordurilor de colaborare; asigurarea participării angajaților la expoziții și alte activități de promovare a invențiilor etc.

Alături de Academia de Științe a Moldovei, Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic Ministerul Educației al Republicii Moldova, Agenția pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova, UnAȘM participă anual la organizarea concursului republican *”Cel mai bun elev inovator”*.

În cadrul programului de instruire continuă, UnAȘM în parteneriat cu AGEPI a organizat câteva training-uri informative în domeniul protecției proprietății intelectuale. Angajații CBM au frecventat diverse cursuri, seminare furnizate de AGEPI: Clapco Steliana, dr. biologie – cursul de *”Protecția Proprietății Intelectuale: Modulul Invenții”*, 16 octombrie - 1 noiembrie 2013; Șestacova Tatiana, seminarul de instruire *”Protecția și valorificarea proprietății intelectuale în Republica Moldova”*, 19 mai 2015.

## **2.2. Personalul uman**

Resursele umane reprezintă cel mai important factor al unei cercetări științifice de performanță. În scopul valorificării potențialului uman, UnAȘM și-a propus redefinirea statutului cercetătorului în Universitate prin stimularea și motivarea personalului de cercetare și a răspuns pozitiv la inițiativa Comisiei Europene EURAXESS – cercetătorii în mișcare, ce reprezintă o cale către cariere mai atractive în știință.

Conducerea UnAȘM a semnat Declarația de aderare la “Carta europeană a cercetătorilor” și la “Codul de conduită pentru recrutarea cercetătorilor”, asumându-și angajamentul de implementare a acestor documente în cadrul Universității. În scopul racordării prevederilor Strategiei pentru RU și Cercetare a Comisiei Europene la cadrul normativ existent, UnAȘM a revizuit prevederile regulamentare în vigoare și practicile existente și a elaborat un plan de acțiuni privind corespunderea strategiilor referitor la resursele umane din cercetare la documentele și normele CE. Grație efortului și succeselor înregistrate în această direcție, în decembrie 2014, Universitatea Academiei de Științe a Moldovei a devenit prima instituție de învățământ din Republica Moldova căreia Directoratul General pentru Cercetare al CE a conferit logo-ul „HR Excellence în Resesearch”.

Procesul de cercetare este asigurat de specialiști calificați, preponderent cu grade științifice. Pe parcursul anilor 2011-2015 în cadrul profilului evaluat au activat: 6 doctori habilitați (acad. Duca Maria, m.c. Paliu Andrei, dr. hab. Reva V., dr. hab. Rotaru Tudor, dr. hab. Toderaș Lidia, dr. hab. Minciuna Vitalie), 16 doctori în științe. Actualmente, cercetările sunt realizate cu implicarea a 4 doctori habilitați, inclusiv doi membri ai AȘM (acad. Duca Maria, m.c. Paliu Andrei, dr. hab. Reva V., dr. hab. Rotaru Tudor) și 9 doctori (Port Angela, Șestacova Tatiana, Clapco Steliana, Budeanu Oleg, Zgardan Dan, Andronic Larisa, Rotarenco Victoria, Elenciuc Daniela, Jigău Gheorghe). Raportul mediu dintre doctori habilitați și doctori pentru perioada dată a constituit anual în medie 3/8. Ponderea personalului ce dețin titluri științifice și științifico-didactice constituie: profesor universitar - 2, conferențiar-cercetător – 3, conferențiar-universitar – 4 persoane.

Conform statelor de personal, numărul total de posturi din sfera științei și inovării a fost de 13,9 (media anuală 2011-2015), inclusiv 5,0 personal auxiliar. La finele anului 2015, personalul exclusiv științific din cadrul profilului constituie 12,5 unități (Tabelul 2.1), personalul scriptic fiind reprezentat de 20 cercetători științifici, inclusiv 6 – cu normă deplină și 14 cercetători cu 0,25-0,5 normă (rector, vicerectori, decani, șefi de catedră și doctoranzi).

Conform strategiei de dezvoltare, UnAȘM participă activ la pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare, selectează și antrenează tineretul talentat în procesul de instruire și cercetare,

colectivul CBM fiind constituit în mare parte din cercetători juniori, în formare (studenți, doctoranzi).

Vârsta medie a personalului științific este de 41,5 ani, iar a cercetătorilor științifici de 45,2 ani, inclusiv 43,5% sunt persoane sub 35 de ani (Tabelul 2.2).

**Tabelul 2.1.** Structura actuală a statelor de funcție, CBM (31.12.2015)

<b>Total unități conform schemei de încadrare</b>	<b>14,5</b>
<b>Personal cu funcție de conducere, total:</b>	1,0
Secretar științific	1,0
<b>Personal de profil</b>	<b>11,5</b>
<b>Personal auxiliar</b>	<b>2,0</b>
<b>Divizarea personalului per subdiviziuni de cercetare</b>	
<b>Laboratorul Proteomica, total:</b>	<b>4,0</b>
Cercetători științifici	3,5
Personal auxiliar	0,5
<b>Laboratorul Genomica, total:</b>	<b>4,5</b>
Cercetători științifici	4,0
Personal auxiliar	0,5
<b>Laboratorul Bioinformatica, total:</b>	<b>4,5</b>
Cercetători științifici	4,0
Personal auxiliar	0,5
<b>Servicii contabile</b>	<b>0,5</b>

**Tabelul 2.2.** Componenta cadrelor conform categoriei de vârstă (31.12.2015)

Categorii de lucrători	Sub 35 de ani	36-45 de ani	46-60 de ani	De la 60	Total	Vârsta medie
<b>I. Conform gradului științific</b>						
Doctori habilitat în științe	-	-	1	3	4	65,75
Doctori în științe	2	4	1	1	8	43
<b>II. Conform funcției</b>						
Secretar științific	-	1	-	-	1	37
Cercetător științific principal	-	-	1	-	1	59
Cercetător științific coordonator	-	2	-	-	2	43
Cercetător științific	6	1	-	-	7	31,3
Cercetător științific stagiar	1	1	3	4	9	55,7
Laborant superior	3	-	-	-	3	20

Cercetătorii centrului sunt antrenați în pregătirea tezelor de doctorat în cadrul Școlii doctorale Științe Biologice și Agricole - programele de doctorat: Biologie și Biologie Moleculară și Genetică. Pe parcursul perioadei de referință majoritatea tinerilor specialiști au fost promovați în funcții științifice superioare. Un tânăr cercetător a absolvit doctoratul și în anul 2014 a susținut teza de doctor în biologie: Tatiana Șestacova – specialitatea: 162.01. Genetică vegetală.

### 2.2.1. Componența nominală a personalului de conducere

Personalul de conducere a UnAȘM implicat în activitatea de cercetare la profilul evaluat se prezintă, după cum urmează:

**DUCA Maria** – rector UnAȘM, cercet. șt. principal, fondatorul și coordonatorul CBM  
**Anul de naștere:** 19 Iunie 1956

#### **Studii obținute:**

- 1973 - școala medie nr. 2 din or. Sîngerei, cu medalie de aur
- 1978 - Institutul Agricol din Chișinău, specializarea selecția și genetica plantelor, cu mențiune
- 1979 - 1982 studii de doctorat la IUF N.I.Vavilov
- 1982 - susține teza de doctor în științe biologice "*Genetica restaurării androsterilității la floarea-soarelui*", specialitatea - genetică
- 1997 - susține teza de doctor habilitat în științe biologice "*Aspecte genetice și fiziologice ale sistemului ASC-Rf la floarea-soarelui*" la două specialități: "genetica" și "fiziologia plantelor".
- 1998 - profesor universitar, USM
- 2006 - membru corespondent al AȘM
- 2012 – academician al AȘM

**Gradul științific:** dr. habilitat în biologie

**Titlul științifico-didactic:** profesor universitar

#### **Stagii de perfecționare în străinătate:**

- 1980-1982 catedra Genetică a Universității de Stat Jdanov din St.Peterburg, Rusia
- 1990 - universitatea La Sapienza, Roma, Italia
- 2000-2006 cercetări în domeniul biologiei moleculare la Universitatea California, Riverside, SUA

#### **Proiecte internaționale (în perioada evaluată)**

- *Universitate antreprenorială ca model pentru joncțiunea managerială între educație, știință și inovație*, - 144950-TEMPUS-2008-IT-JPHES, 2009-2011
- *Student Active Learning in Science (SALiS)*, - 511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR, 2010-2012, proiect internațional educațional
- *Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate*. 13.820.18.06/RoA, 2013-2014, proiect bilateral MOLDOVA – ROMÂNIA.
- *Utilizarea Microscopului Holografic Digital pentru Studiul Țesuturilor Biologice utilizând LabVIEW*. 13.820.15.10 GA, 2013-2014, proiect bilateral MOLDOVA – GERMANIA.
- *Amprentarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea markerilor moleculari*, 10.820.04.14BF, 2010-2011, proiect bilateral MOLDOVA – BELARUS
- *Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova*, 15.820.18.04.10/B, 2015-2016, proiect bilateral MOLDOVA – BELARUS

**Abilitări cu dreptul de conducător/consultant de doctorat:** specialitățile 03.00.03 – biologie moleculară; 03.00.12 – fiziologie vegetală și 03.00.15 – genetica (în baza Hotărârii nr. AT 9/2 – 1 din 22 decembrie 2011)

#### **Activitate de pregătire a cadrelor:**

- În perioada 1997-2012 au fost susținute 11 teze de doctorat la specialitățile *Genetică, Fiziologia plantelor, Biochimie*
- Actualmente este consultant la patru teze de dr. habilitat și conducător la opt teze de doctor în științe
- Elaborează și implementează platforma educațională *e-learning* UnAȘM

**Domenii de interes științific:** Studii de genetică funcțională în diverse sisteme model cu relevarea variabilității genetice, elucidarea mecanismelor de inducere și expresie a genelor

citoplasmatică și nucleare, constatarea conexiunii dintre factorii ereditari nucleari și extranucleari, identificarea expresiei genelor la diverse niveluri, etc.

**Publicații:**

- 360 lucrări științifice, inclusiv 18 manuale și monografii, 33 lucrări metodice și broșuri, 7 brevete de invenție, etc.
- Coautor la 7 hibrizi de floarea-soarelui, patru dintre care sînt omologați în RM, Ucraina, Rusia și Belarusia

**Hotărîri privind desemnarea în funcție:** Hotărîrea de Guvern nr.17 din 15.01.2014 (numire în funcția de rector); Hotărîrea Senatului UnAȘM nr. 3/2.2 din 22 decembrie 2015 cu privire la suplینirea prin concurs a postului științific de cercet.șt. princ.

**Premii, mențiuni, distincții și titluri onorifice:**

- Laureat a premiului republican pentru tineret în domeniul științei și tehnicii B. Glavan (1986).
- Laureata a concursului USM *Pentru realizări remarcabile în cercetare, 2003*
- Diploma Ministerului Învățămîntului din RM *Pentru rezultate în activitate pedagogică, 2003*
- Om emerit în știință din Republica Moldova, 2006
- Deținătoare a mai multor medalii la saloanele internaționale de invenție
- Medalia *Ласковая мать*, oferită de fundația *Дедe Горгуд*, RA, 2010
- Medalia "Cuvioasa Parascheva", 2011
- Academician a Academiei Internaționale a Școlii Superioare, Moscova, FR, 2011
- Cercetător științific senior, Center for Risk Studies in Economic and Social Sciences – Austria
- "Premio Italia", 2015, oferit de camera de comerț și industrie Moldo-italiană
- Ordinul Republicii, acordat prin Decretul Președintelui Republicii Moldova Nr. 1868 din 08.12.2015, pentru merite deosebite în dezvoltarea științelor biologice, contribuție substanțială la pregătirea specialiștilor de înaltă calificare și activitate metodică-științifică și managerială prodigioasă.

**Alte activități**

- Vice-președinte al Comisiei de experți în Comisia Superioară de atestare din Moldova, 2000-2004
- Membru al Comisiei de experți în Comisia Superioară de atestare din Moldova, 2008-2012
- Președinte al Societății științifice republicane a Geneticienilor și amelioratorilor din RM, 2010-prezent
- Reprezentant al RM în ICBSS a țărilor din regiunea Mării Negre, Atena, Grecia, 2009
- Membru al Seminarului Științific Specializat pentru susținerea tezelor de doctor
- Membru al Societății Europene a Fiziologilor
- Membru al Societății Internaționale pe floarea-soarelui (ISA), Paris, Franța
- Membru al Comisiei Naționale pentru Securitate biologică
- Membru al colegiului de redacție al Buletinul AȘM
- Membru al colegiului de redacție al Roumanian Journal of Genetics
- Membru al colegiului de redacție al *Advances in Microbiological Hazards and Biotechnologies*
- Membru al consiliului științific al Institutului de Genetică și Fiziologie a plantelor
- Membru al Federation of All European Academies (ALLEEA), Berlin, Germany
- Reprezentantul RM în Centrul Internațional de Studii a Bazinului Mării Negre

**PORT Angela – prorector activ. didactică, cercet. șt. coord.**

**Anul de naștere:** 11 ianuarie 1973

**Studii obținute:**

- 1989-1994 - Universitatea de Stat din Moldova, Licențiat în biologie
- 1995-1998 - Universitatea de Stat din Moldova, doctor în biologie

**Gradul științific:** dr. în biologie

**Titlul științifico-didactic:** conferențiar universitar.

**Stagii de perfecționare efectuate în străinătate:**

- 2001 septembrie - *Organisme modificate genetic*, Universitatea din București, România.
- 2002 septembrie - *Analiza alimentelor modificate genetic*, Ministerul Agriculturii, departamentul produselor agricole, Moscova, Rusia.
- 2003 noiembrie - *Cadru legislativ privind activitățile cu OMG*, Ministerul Mediului, departamentele agricol și alimentație publică, Londra, Marea Britanie.
- 2005 martie-mai - *Obținerea și analiza OMG*, Universitatea din Riverside, California, SUA.
- 2008 ianuarie – *instruire asistată la calculator (Ael)*, Universitatea de Stat din Moldova în colaborare cu SIVECO, România.

**Proiecte internaționale (în perioada evaluată):**

- *Universitate antreprenorială ca model pentru joncțiunea managerială între educație, știință și inovație*, - 144950-TEMPUS-2008-IT-JPHES, 2009-2011
- *Student Active Learning in Science (SALiS)*, - 511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR, 2010-2012, proiect internațional educațional
- *Amprentarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea markerilor moleculari*, 10.820.04.14/BF, proiect bilateral MOLDOVA – BELARUS
- *Utilizarea Microscopului Holografic Digital pentru Studiul Țesuturilor Biologice utilizând LabVIEW*. 13.820.15.10 GA, 2013-2014, proiect bilateral MOLDOVA – GERMANIA
- *Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova*, 15.820.18.04.10/B, 2015-2016, proiect bilateral MOLDOVA – BELARUS

**Domenii de interes științific:** reglarea și autoreglarea proceselor fiziologice la plante, genomica funcțională, rolul giberelinelor în dezvoltarea gametofitului masculin, particularități fiziologice și biochimice ale sistemelor *ASC-Rf* și androsterilității induse, expresia genelor, semnalizarea intracelulară, amprentarea genetică, screening și identificarea markerilor moleculari.

**Publicații:**

- 137 lucrări științifice, inclusiv 4 brevete de invenție, etc.

**Hotărârii privind desemnarea în funcție:** Hotărârea Senatului UnAȘM nr. 3/2.2 din 22 decembrie 2015 cu privire la suplinirea prin concurs a postului științific de cercet.șt. coord.

**Premii, mențiuni, distincții și titluri onorifice:**

- Diploma at the Exposition "International Youth Salon", Invention - Creation - Innovation'98, IV-th Edition.
- Premiul Universității de Stat din Moldova „ Pentru cel mai înzestrat cadru didactic începător” - 2004.
- Premiului Republican pentru Tineret în domeniile Științei, Tehnicii, Literaturii și Artelor, 2006.
- Premiului Municipal pentru tineret în domeniul artei, literaturii, tehnicii și științei, 2006.
- Diploma de merit pentru activitatea științifică și didactică, oferită de Guvernul RM, 2014
- Distincția Meritul Civic, acordată prin Decretul Președintelui Republicii Moldova Nr. 1868 din 08.12.2015, pentru merite deosebite în dezvoltarea științelor biologice, contribuție substanțială la pregătirea specialiștilor de înaltă calificare și activitate metodic-științifică și managerială prodigioasă.

**Alte activități**

- Membrul Comisiei de experți în biologie a CNAA
- Membrul Seminarului Științific de Profil, specialitatea 03.00.12 – Fiziologie vegetală, specialitatea 164.01 – Biochimie

**CLAPCO Steliana – secretar științific CBM**

**Anul de naștere:** 20 aprilie 1978

**Studii obținute:**

- 1995 – 2000 - Universitatea de Stat din Moldova, Licențiat în biologie
- 2000 – 2003 - Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al Academiei de Științe a Moldovei, doctor in biologie, specialitatea 03.00.07 (microbiologie)

**Gradul științific:** dr. în biologie

**Titlul științific:** conferențiar cercetător

**Stagii de perfecționare efectuate în țară:**

- 16 Octombrie - 1 Noiembrie 2013 - curs de instruire "Protecția proprietății intelectuale: modulul invenții", Republica Moldova, Chișinău, AGEPI
- 30-31 Ianuarie 2014, training "Metode de determinare a activității antioxidante", Republica Moldova, Chișinău, IMB

**Proiecte internaționale (în perioada evaluată):**

- *Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate.* 13.820.18.06/RoA, 2013-2014, proiect bilateral MOLDOVA – ROMÂNIA.
- *Utilizarea Microscopului Holografic Digital pentru Studiul Țesuturilor Biologice utilizând LabVIEW.* 13.820.15.10 GA, 2013-2014, proiect bilateral MOLDOVA – GERMANIA.

**Domenii de interes științific:** Studiul polimorfismului genetic al plantelor medicinale aromatice; evaluarea aspectelor moleculare, genetice și fiziologice ale interacțiunii plantă-parazit; studii de selectare și studiu a particularităților fiziologo-biochimice a micromicetelor producătoare de enzime hidrolitice exocelulare, stabilirea mecanismelor de control și de dirijare a proceselor de enzimogeneză sub influența compușilor coordinați ai 3d elementelor, altor factori de influență; elaborarea biotehnologiilor de sinteză orientată a hidrolazelor exocelulare de către micromicete; obținerea preparatelor enzimatiche cu destinație în agricultură, medicină, industria alimentară și farmaceutică;

**Publicații:**

- cca 90 articole științifice și teze ale comunicărilor la conferințe științifice
- 14 brevete de invenție în domeniul biotehnologiei producerii enzimelor hidrolitice

**Medalii și mențiuni** la saloanele naționale și internaționale de invenție INFOINVENT, Chișinău; PRO INVENT, România, Cluj-Napoca; ECOINVENT, România, Iași; EUROINVENT, România, Iași; NEW TIME, Sevastopol, Ucraina etc.

**2.2.2. Lista personalului din sfera științei și inovării**

Lista personalului din sfera științei și inovării la Profilul Genetică funcțională și Bioinformatică este reflectată în tabelul 2.3.



**Tabelul 2.3.** Lista personalului din sfera științei și inovării (31.12.2015)

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea științifică	Studiile obținute	Gradul și titlul științific/științifico-didactic	Funcția deținută	Forma de angajare	Abilitarea cu dreptul de conducător de doctorat	Data ultimei atestării	Sarcina științifică calculată		
										Sarcina științifică	Sarcina didactică (norma de angajare pentru alte categorii de specialiști)*	Total (unități de cercetători)
										a	b	a+b/3
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Personal de conducere</b>												
1.	Clapco Steliana	1978	Microbiologie	USM, licență, 2000; IMB al AȘM, doctorat, 2003	Dr. /conf. cercet.	Secretar științific	bază	-		1,0	-	1,0
<b>Cercetători științifici</b>												
1.	Duca Maria	1956	Genetica; Fiziologia plantelor	Institutul Agricol din Chișinău, licență, 1978; Institutul de Cercetări și Fitotehnie „N. I. Vavilov”, doctorat, 1982	Dr.hab./ prof.univ.	Cercet.șt.princip.	Cumul intern	2011	22.12.15	0,5	-	0,5
2.	Port Angela	1973	Fiziologia plantelor	USM, licență, 1994; USM, doctorat, 1998	Dr./ conf.univ	Cercet. șt. coord.	Cumul intern	-	22.12.15	0,5	-	0,5
3.	Șestacova Tatiana	1986	Genetica vegetală	USM, licență, 2008; USM, master, 2010; IGFP al AȘM, doctorat, 2013	Dr.	Cercet.șt.	bază	-		1,0	0,5	1,17
4.	Elenciuc Daniela	1981	Microbiologie	USM, licență, 2003 Paris, Universite Denis Diderot, masterat, 2004 Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM, doctorat, 2007	Dr.	Cercet.șt.	Cumul intern	-		0,5	1,0	0,83
5.	Budeanu Oleg	1971	Fiziologia plantelor	USM, licență, 1993; USM, doctorat, 1996	Dr./conf. univ.	Cercet. șt. coord.	Cumul intern	-	22.12.15	0,5	1,0	0,83
6.	Rotaru Tudor	1950	Ameliorarea și	Institutul Agricol din Chișinău, licență, 1967	Dr.hab./	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	-		0,25	-	0,25

			producerea semințelor	doctorat									
7.	Zgardan Dan	1971	Genetica	UASM, licență, 1988; UASM, doctorat, 1993	Dr./ conf.univ	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	-		0,25			0,25
8.	Martea Rodica	1987	Genetica vegetală	USM, licență, 2009; UnAȘM, master, 2011; IGFPP al AȘM, doctorat, 2015	-	Cercet.șt.	bază	-	22.12.15	1,0	0,15		1,05
9.	Abdușa Daniela	1988	Genetica omului și animalelor	USM, licență, 2010; UnAȘM, master, 2012; UnAȘM, doctorat, prezent	-	Cercet.șt.	bază	-	22.12.15	0,5	0,25		0,58
10	Mutu Ana	1986	Fiziologia plantelor	USM, licență, 2008; UnAȘM, master, 2010 UnAȘM, doctorat, prezent	-	Cercet.șt.	bază	-	22.12.15	1,0	-		1,0
11	Tabără Olesea	1986	Fiziologie vegetală	USM, licență, 2008; USM, master, 2010; UnAȘM, doctorat, prezent	-	Cercet.șt.stag.	Cumul intern	-	22.12.15	0,5			0,5
12	Țapu Lucia	1983	Fiziologia plantelor	USM, licență, 2005; UnAȘM, doctorat, prezent	-	Cercet.șt.	Cumul intern	-	22.12.15	0,5	-		0,5
13	Dencicov Lidia	1964	Microbiologie	USM, licență, doctorat	-	Cercet.șt.stag.	bază	-		1,0	0,5		1,17
14	Cernolev Elena	1976	Genetica	USM, licență, 2000; IGFPP al AȘM, doctorat	-	Cercet.șt.	bază	-	22.12.15	1,0	-		1,0
15	Reva Veaceslav	1951	Biochimie	USM, licență, doctorat	Dr.hab./ conf.univ	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	2012		0,25			0,25
16	Jigău Gheorghe		Pedologie	USM, licență, doctorat	Dr./	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	2015		0,25	-		0,25
17	Chilari Rodica	1957		USM, licență, 1976	-	Cercet.șt.stag.	bază	-		0,5	-		0,5
18	Andronic Larisa	1964	Genetică	USM, licență, 1981; IGFP, doctorat, 1987	Dr./ conf. cercet.	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	2011		0,25	0,25		0,33
19	Palii Andrei	1940	Genetică	Institutul Agricol din Chișinău, licență, 1959; IGFP, doctorat, 1965.	Dr.hab./ prof. univ.	Cercet.șt.stag.	Cumul extern	2011		0,25	-		0,25
<b>Alte categorii de specialiști</b>													
1.	Vîjîianu Valentina	1995	Biologie	Student UnAȘM	-	Laborant superior	bază	-		0,5			0,5
2.	Ursu Vera	1995	Biologie	Student UnAȘM	-	Laborant superior	bază	-		0,5			0,5
3.	Crijanovschi Elena	1995	Biologie	Student UnAȘM	-	Laborant superior	bază	-		0,5			0,5

### 2.2.3. Perfecționarea personalului uman

#### a) Informație despre doctoranzii instituției

Lista doctoranzilor ce activează în cadrul CBM în perioada evaluată este reflectată în tabelul ce urmează.

**Tabelul 2.4.** Lista doctoranzilor care activează în CBM, UnAȘM, 2011-2015

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea științifică	Data admiterii	Data absolvirii (după caz)	Forma de studii	Conducătorul științific (numele, prenumele)	Data susținerii de teză (în perioada evaluată)
1.	Șestacova Tatiana*	1986	Genetica, 03.00.15 (racordat 162.01. - Genetică vegetală)	2010	2013	zi	DUCA Maria, acad., prof. univ.	11 septembrie 2014
2.	Nechifor Victoria*	1987	Genetică, 03.00.15 (racordat 162.01. - Genetică vegetală)	2011	2014	zi	DUCA Maria, acad., prof. univ.	
3.	Martea Rodica*	1987	Genetică, 03.00.15 (racordat 162.01. - Genetică vegetală)	2011	2015	zi (din 2013 f.f.)	DUCA Maria, acad., prof. univ.	
4.	Abdușa Daniela	1988	Genetica, 03.00.15 (racordat 162.02. Genetica omului și animalelor)	2012	2015	zi	DUCA Maria, acad., prof. univ. PALII INA, dr. hab., prof.	
5.	Mutu (Calmîș) Ana	1986	Fiziologia plantelor, 03.00.12 (racordat 164.02. Fiziologie vegetală)	2012	2016	f/f	DUCA Maria, acad., prof. univ. GILLE Elvira, dr., (România)	
6.	Neagu Elena	1987	162.01. Genetica vegetală	2013	Exm atric.	f/f	DUCA Maria, acad., prof. univ.	
7.	Ciorchină Maxim	1983	163.01 – Biologie moleculară	2013	2017	f/f	DUCA Maria, acad., prof. univ.	
8.	Acciu Adriana	1990	162.01. Genetica vegetală	2014	2017	zi	DUCA Maria, acad., prof. univ.	
9.	Tabără Olesea	1986	164.02. Fiziologie vegetală	2014	2017	zi	DUCA Maria, acad., prof. univ.	

\* **Notă:** Doctoranzi ce activează și realizează lucrările la teză integral în cadrul CBM, UnAȘM, dar sunt înmatriculați la IGFP al AȘM (la data înmatriculării acestora UnAȘM nu era abilitată cu drept de organizare de doctorat)

De menționat doctoranda instituției Acciu Adriana, care în perioada septembrie 2015-septembrie 2016 *studiază în exterior* la Universitatea Hohenheim (UH), Stuttgart, Germania. Cercetările se efectuează în cadrul unui proiect bilateral de doctorat DAAD, conducător din partea Germaniei fiind prof. Otmar Spring, directorul Institutului de Botanică a UH.

## ***b) Informație despre stagiile de perfecționare***

Un alt aspect al politicii de dezvoltare a UnAȘM se bazează pe formarea continuă a cadrelor înalt calificate, capabile să mențină un avantaj competitiv în domeniul cunoașterii și al inovației și să se integreze ușor în spațiul unic de cercetare. Elementul cheie în soluționarea acestei probleme este crearea unui sistem eficient de instruire continuă a cercetătorilor, care ar oferi posibilitatea de actualizare și dezvoltare a abilităților, competențelor și creativității la toate etapele carierei de cercetare.

Ca răspuns la provocarea dată, în cadrul Clusterului educațional-științific UnivER SCIENCE, creat în baza instituțiilor de învățământ și de cercetare subordonate Academiei de Științe a Moldovei, au fost inițiate un șir de programe de instruire continuă, menite să sporească calitatea și competitivitatea personalului din sfera științei și inovării, în special, obținerea de cunoștințe în domenii moderne ale științei și competențe de aplicare a noi tehnici de cercetare. Programele de formare continuă sunt oferite de către Universitatea Academiei de Științe a Moldovei – pivotul activității de instruire al clusterului, cu implicarea instituțiilor de cercetare și altor structuri academice. Instruirea continuă a cadrelor științifice este parte componentă a sistemului național de formare profesională a specialiștilor pentru necesitățile economiei naționale și este reglementată de ”Regulamentul cu privire la organizarea și desfășurarea procesului de instruire continuă a personalului din cadrul instituțiilor AȘM”, aprobat prin Hotărârea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică al Academiei de Științe a Moldovei Nr. 126 din 30 mai 2013.

În scopul sporirii calității resursei umane, dar și a excelenței în cercetare în universitate sunt organizate diverse ateliere de lucru cu participarea în calitate de formatori a profesorilor notorii din instituții cu renume. Ca exemplu, doar în anul curent au fost organizate două ateliere de lucru axate pe tehnicile moderne de biologie moleculară, unul cu implicarea cercetătorilor din Federația Rusă - doctorii habilitați Dziubenco Nicolae, Gavrilova Vera, Anisimova Irina, cercetători de la Institutul de Fitotehnie N.I. Vavilov. Un alt atelier *Molecular cloning and development of RAPD-SCAR markers* a fost organizat cu participarea profesorului Isgouhi Kaloshian, din cadrul Departamentului de Nematologie, Universitatea California, Riverside, Statele Unite ale Americii. De asemenea, în cadrul universității a fost inițiat programul ”50 profesori invitați”, anual fiind invitați savanți din diverse instituții ce împărtășesc experiența sa cu cercetătorii, profesorii și studenții UnAȘM.

Alături de dezvoltarea sistemului propriu de instruire continuă, administrația UnAȘM depune eforturi pentru implicarea cadrelor didactice și științifice în stagii organizate de instituții de prestigiu din țară și din străinătate (Tabelul 2.5, 2.6). În perioada estimată s-au efectuat mai multe stagii în străinătate, inclusiv în Germania, Italia, Polonia, Austria, Spania, Marea Britanie, România, Belarus, Ucraina, dintre care un stagiul cu durata ce a depășit 1 lună: Adriana Acciu, drd, perioada septembrie 2015 – septembrie 2016, stagiul științific (12 luni), Institutul de Botanică al Universității Hohenheim din Stuttgart, Germania, în cadrul proiectului DAAD de doctorat în co-tutelă (Bi-nationally Supervised Doctoral Degree).

Luând în calcul asocierea Republicii Moldova inițial la cel de-al Șaptelea Program Cadru al Comunității Europene pentru Cercetare și Dezvoltare Tehnologică (PC7), ulterior la Programul european pentru cercetare-inovare *ORIZONT 2020* (H2020) un accent deosebit este plasat pe organizarea (în colaborare cu Centrul Proiecte Internaționale al AȘM) și frecventarea evenimentelor de informare și furnizare a competențelor de scriere și gestionare a proiectelor internaționale.

UnAȘM stimulează audierea cursurilor on-line oferite de universități cu renume, care în era tehnologiilor informaționale, dar și în contextul unui buget auster, prezintă o modalitate eficientă și necostisitoare de învățare și dezvoltare de noi abilități și competențe. Astfel, pe parcursul perioadei evaluate angajații CBM au promovat peste 25 de cursuri on-line (Tabelul 2.7).

**Tabelul 2.5.** Persoane care au efectuat stagii de perfecționare/documentare/cercetare în țară în perioada 2011-2015

Nr. d/o	Numele, prenumele	Funcția deținută	Specialitatea științifică	Instituția organizatoare	Scopul	Perioada desfășurării
1	2	3	4	5	6	7
1.	Clapco Steliana	secretar științific	Microbiologie	CPI, AȘM (în colab. cu Consiliul de Cercetare Științifică și Tehnologică din Turcia TUBITAK, Turcia)	Training ”Aspecte ale Programului Cadru 7”	17 mai 2012
				Agentia de Stat pentru Proprietatea Intelectuală	Cursuri de instruire ”Protecția Proprietății Intelectuale: Modulul Invenții”	16 octombrie - 1 noiembrie 2013
				Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, AȘM	Training ”Metode de determinare a activității antioxidante”	30-31 ianuarie 2014
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM în colaborare cu experți din Estonia	Training for IT research administration Training for Horizon 2020 potential proposals developers training for researchers and NCPs	2 aprilie 2015 3 aprilie 2015
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Atelier de lucru cu tema ” Scrierea propunerilor de proiect la Programul-cadru de cercetare și inovare al UE Orizont 2020”	22-23 aprilie 2015
2.	Elenciuc Daniela	cecetător științific	Microbiologie	UnAȘM	Training ”Instrumente Bioinformaticice în Cercetare”	7 decembrie 2013
3.	Șestacova Tatiana	cercetător științific	Genetică vegetală	UnAȘM	International Workshop within the project “Student Active Learning in Science” (SALIS)	24-29 octombrie 2011
				UnAȘM	Seminar de aplicare a instrumentelor bioinformaticice în cercetare ”Principii de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformaticice”	8 decembrie 2012
				AȘM	Seminarul practic „Proiecte internaționale în complexul agroalimentar: realizări și perspective”	20 mai 2013
				UnAȘM	Școala de vară în Genetică Moleculară	15 - 22 iulie 2013
				AȘM (în colaborare cu Cambridge University Press)	Training “Scientific Knowledge Services”, use of Cambridge on-line platform	11 martie 2014
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Atelier de lucru cu tema ” Scrierea proiectelor internaționale”	20-21 august 2015
				Agentia de Stat pentru Proprietatea Intelectuală	Seminarul de instruire ”Protecția și valorificarea proprietății intelectuale în Republica Moldova”	19 mai 2015
4.	Martea Rodica	cercetător științific	Genetică vegetală	Universitatea Tehnică din Moldova	Școala de vară „Nano-Bioinginerie-2011” (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	3-7 iulie 2011

				Institutul de Economie, Finanțe și Statistică, AȘM (în colab. cu Universitatea Tehnică Kosice (Slovacia))	Training anual pentru tinerii cercetători cu genericul „Statistică și economie în programul R – Statistics and Econometrics in R”	1-5 august 2011
				Universitatea Tehnică din Moldova	Training course „Nano-Bioinginerie-2011-2012” (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	septembrie 2011 – mai 2012
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM Consiliul de Cercetare Științifică și Tehnologică din Turcia TUBITAK, Turcia)	Training ”Aspecte ale Programului Cadru 7”	17 mai 2012
				AȘM	Workshop regional în domeniul migrației înalt calificate și dezvoltării Mobilitatea înalt calificată și dezvoltarea sectorului de cercetare și inovare din Republica Moldova: necesitatea unei viziuni strategice	12 octombrie 2012
				Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii "D. Ghițu"	FP7 Marie Curie Workshop (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	24 – 26 octombrie 2012
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Workshop FP7 Marie Curie	4 - 6 martie 2013
				UnAȘM	Școala de vară în Genetică Moleculară	15 - 22 iulie 2013
				UnAȘM	Training “Tehnici de analiză moleculară”	17-20 septembrie 2013
				AȘM (în colaborare cu Cambridge University Press)	Training “Scientific Knowledge Services”, use of Cambridge on-line platform	11 martie 2014
				UnAȘM	Curs de instruire continua ”Engleză academică” (din cadrul Programului Long Life Learning, UnAȘM)	2014
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM, UnAȘM	Atelier de lucru cu tema ” Scrierea propunerilor de proiect la Programul-cadru de cercetare și inovare al UE Orizont 2020”	22-23 aprilie 2015
				UnAȘM în colaborare cu VIR Vavilov, Russia	Training „Tehnici de cercetare în biologie moleculară”	2-3 iulie 2015
5.	Nechifor Victoria	cercetător științific	Genetică vegetală	UnAȘM	Școala de vară în Genetică Moleculară	15 - 22 iulie 2013
6.	Abdușa Daniela	cercetător științific	Genetica omului și animalelor	Universitatea Tehnică din Moldova	Școala de vară „Nano-Bioinginerie-2011” (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	3-7 iulie, 2011
				Institutul de Economie, Finanțe și Statistică, AȘM (în colab. cu Universitatea Tehnică Kosice (Slovacia))	Training anual pentru tinerii cercetători cu genericul „Statistică și economie în programul R – Statistics and Econometrics in R”	1-5 august, 2011

				Universitatea Tehnică din Moldova	Training course „Nano-Bioinginerie-2011-2012” (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	septembrie 2011 – mai 2012
				Universitatea de Stat din Moldova	Cursuri de formare la specialitatea „Psihopedagogia învățămîntului universitar”	7 februarie, 2011-14 martie, 2012
				Biblioteca Științifică Centrală „Andrei Lupan”, AȘM	Training Utilizarea bazei de date Springer	3 martie 2012
				Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii "D. Ghițu"	FP7 Marie Curie Workshop (în cadrul proiectului PC7 MOLD-ERA)	24 – 26 octombrie, 2012
				UnAȘM	Școala de vară în Genetică Moleculară	15 - 22 iulie 2013
				UnAȘM	Training “Tehnici de analiză moleculară”	17-20 septembrie 2013
				Biblioteca Științifică Centrală „Andrei Lupan”, AȘM	Workshop: Free Author Workshop in Publishing: Get Read. Publish with Springer	28 octombrie 2013
				Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, AȘM	Training "Metode de determinare a activității antioxidante"	30-31 ianuarie 2014
				UnAȘM în colaborare cu VIR Vavilov, Russia	Training „Tehnici de cercetare în biologie moleculară”	2-3 iulie 2015
7.	Neagu Elena	cercetător științific stagiar	Genetică vegetală	Ministerul Mediului în parteneriat cu Centrul de Ecologie Genetică/ GENOK Norvegia	Cursul regional de instruire privind evaluarea impactului organismelor modificate genetic (OMG) ”Promovarea evaluării OMG: principii, practici și progrese”	3-8 februarie 2014
8.	Tabără Olesea	cercetător științific stagiar	Fiziologie vegetală	UnAȘM în colaborarea cu AMG-Agroselect SRL	Training „De la cercetări fundamentale la comercializarea hibridilor de floarea-soarelui”	12 iunie 2014
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Atelier de lucru cu tema ” Scrierea proiectelor internaționale”	20-21 august 2015
				UnAȘM în colaborare cu VIR Vavilov, Russia	Training „Tehnici de cercetare în biologie moleculară”	2-3 iulie 2015
9.	Acciu Adriana	cercetător științific stagiar	Genetică vegetală	Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Workshop cu referire la etica academică și monitorizare responsabilă, realizat în cadrul proiectului de cooperare Estonian-Moldovan development co-operation project	24 februarie – 3 martie 2011
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM	Seminar ”Information sources in Biotechnology”, Project SLING	17 ianuarie 2012
				UnAȘM	Seminar de aplicare a instrumentelor bioinformatică în cercetare ”Principii de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformatică”	8 decembrie 2012

				UnAȘM	Școala de vară în Genetică Moleculară	15 - 22 iulie 2013
				UnAȘM	Training "Tehnici de analiză moleculară"	17-20 septembrie, 2013
				AȘM (în colab. cu Cambridge University Press)	Training "Scientific Knowledge Services", use of Cambridge on-line platform	11 martie 2014
				Institutul de Microbiologie și Biotehnologie, AȘM	Training "Metode de determinare a activității antioxidante"	30-31 ianuarie 2014
				UnAȘM în colab. cu AMG-Agroselect SRL	Training „De la cercetări fundamentale la comercializarea hibridilor de floarea-soarelui”	12 iunie 2014
				UnAȘM	Seminar "Etapile elaborării unei hărți în SIG"	26 iunie 2014
				Centrul Proiecte Internaționale al AȘM în colaborare cu experți din Estonia	Training for IT research administration	2 aprilie 2015
					Training for Horizon 2020 potential proposals developers training for researchers and NCPs	3 aprilie 2015
				UnAȘM în colaborare cu VIR Vavilov, Russia	Training „Tehnici de cercetare în biologie moleculară”	2-3 iulie 2015
10.	Doroș Irina	laborant superior	Biologie moleculară	UnAȘM	Training "Tehnici de analiză moleculară"	17-20 septembrie, 2013
				UnAȘM	Training "Instrumente Bioinformatică în Cercetare"	7 decembrie 2013
11.	Manole Alexandru	laborant superior	Biologie moleculară	UnAȘM	Training "Instrumente Bioinformatică în Cercetare"	7 decembrie 2013



**Tabelul 2.6.** Persoane care au efectuat stagii de perfecționare/documentare/cercetare în străinătate în perioada 2011-2015

Nr. d/o	Numele, prenumele	Funcția deținută	Specialitatea științifică	Țara, instituția vizitată	Scopul vizitei	Termenele vizitei
1	2	3	4	5	6	7
1.	Duca Maria	rector, cercetător șt. principal	Genetică, fiziologie vegetală	Germania, Institute of Chemistry and Department of Chemistry Education University of Bremen, Bremen	Workshop Conception and strategy of the SALiS TEMPUS JOINT PROJECT	21-22 februarie 2011
				Germania, University of Berlin, Institute of Chemistry and Department of Chemistry Education, Berlin	Training of teachers for Active Learning in Science Programme for in-service and pre-service teacher. (în cadrul SALiS TEMPUS JOINT PROJECT)	20-23 iunie 2011
				Italia, Fondazione POLIMI, Milano	Workshop elaborarea modelului Universității Antreprenoriale (în cadrul TEMPUS PROJECT)	28-30 septembrie 2011
				România, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași	Stagiu de documentare	23-24 martie 2012
				România, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași	Stagiu de documentare	21-23 septembrie 2012
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare în cadrul proiectului comun de cercetare între AȘM și ANCȘR – GECOMAP	7 – 9 mai 2013
				Germania, Stuttgart, Institutul de Optică Tehnică (ITO) al Universității din Stuttgart	Stagiu de documentare și cercetare în cadrul proiectului de cercetare moldo-german	21-27 iunie 2014
2.	Clapco Steliana	secretar științific	Microbiologie	România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	20 – 27 noiembrie 2013
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	7-14 septembrie 2014
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	24 noiembrie – 4 decembrie 2014
				Germania, Universitatea Hohenheim, Stuttgart	Stagiu de documentare în cadrul proiectului Asocierii la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	25-29 octombrie 2015

3.	Levițchi Alexei	șef de laborator	Genetică	Polonia, Universitatea din Gdansk, Gdansk	Workshop elaborarea modelului incubatorului inovational la universitate	8-14 mai 2011
				Austria, International Atomic Energy Agency, Viena, Seibersdorf	Regional Training Course on Advanced Bioinformatic and Genomic Tools for Enhanced Quality Assurance and Quality Control in Diagnostic Laboratory Practice	11-22 iulie 2011
				România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București	Stagiu de documentare cu scop de determinare de noi oportunități de colaborare bilaterală interdisciplinară în bioinformatică	20-25 noiembrie 2011
4.	Budeanu Oleg	cercetător șt. coordonator	Fiziologie vegetală	Germania, Fiederich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen	Stagiu de perfecționare în cadrul proiectului "Evaluarea potențialului farmaceutic al plantelor medicinale din flora spontană a RM"	1-28 februarie 2011
				Polonia, Universitatea din Gdansk, Gdansk	Workshop "Elaborarea modelului incubatorului inovational la universitate"	8-14 mai 2011
				Marea Britanie, GoGroup, Glasgow	Workshop "Elaborarea modelului Universității Antreprenoriale"	10-17 iulie 2011
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare în cadrul proiectului comun de cercetare între AȘM și ANCȘR – GECOMAP	7 – 9 mai 2013
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	20 – 27 noiembrie 2013
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	7-14 iulie 2014
5.	Andronic Larisa	cercetător științific	Genetică	Spania, Universitatea Alicante	Participarea la training-ul "Organizarea cercetării prin consolidarea potențialului științific".	20-30 ianuarie 2011
				Federația Rusa, Moscova, Institutul de Cercetări Științifice în Ameliorarea și Producerea Semințelor Culturilor Legumicole	Participarea la workshop-ul "Ameliorarea culturilor leguminoase și legumicole" organizată pe câmpurilor experimentale a institutului Mihnevo (raionul Stupinschii).	8-15 iunie 2012
				România, Institutul de Biologie București	Participarea la training-ul "A New Approach of the Academic Research in Biology".	9-14 decembrie 2012
6.	Glijin Aliona	șef de laborator	Biochimie	România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București	Stagiu de documentare cu scop de familiarizarea cu metode și stabilirea de relații științifice	11-15 octombrie 2011

				Irlanda, University of Limerick, Department of Chemical and Environmental Sciences, Limerick	Workshop în cadrul proiectului SALiS TEMPUS JOINT PROJECT	17-21 octombrie 2011
				Georgia, Tbilisi	Workshop în cadrul proiectului SALiS Tempus Joint Projects	27 august – 1 septembrie 2012
				România, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași	Stagiu de documentare	21-23 septembrie 2012
				Germania, Stuttgart, Institutul de Optică Tehnică (ITO) al Universității din Stuttgart	Stagiu de documentare și cercetare în cadrul proiectului de cercetare moldo-german	21-27 iunie 2014
7.	Șestacova Tatiana	cercetător științific	Genetică vegetală	Ukraina, Institute of Molecular Biology and Genetics, NASU, Kiev	Workshop în Bioinformatică asociat conferinței internaționale a tinerilor cercetători „Molecular Biology: Advances and Perspectives”	13-19 septembrie 2011
				Federația Rusă, Institutul Vavilov a Resurselor Genetice ale Plantelor (VIR), Sankt-Petersburg	Stagiu de perfecționare în cadrul Secției Resurse genetice a plantelor oleaginoase și tehnice (Oil and Fiber Crops Genetic Resources Department)	4-14 noiembrie 2012
				Germania, Universitatea Hohenheim, Stuttgart	Stagiu de documentare în cadrul proiectului Asocierii la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	25-29 octombrie 2015
				Belarus, Grădina Botanică a Academiei de Științe Naționale a Republicii Belarus, Minsk	Stagiu de documentare și cercetare în cadrul proiectului ”Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova”	18-26 decembrie 2015
8.	Martea Rodica	cercetător științific	Genetică vegetală	Ukraina, Institute of Molecular Biology and Genetics, NASU, Kiev	Workshop în Bioinformatică asociat conferinței internaționale a tinerilor cercetători „Molecular Biology: Advances and Perspectives”	14-17 septembrie 2011
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare în cadrul proiectului comun de cercetare între AȘM și ANCȘR – GECOMAP	7 – 9 mai 2013
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun– GECOMAP)	20 – 27 noiembrie 2013
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	7-14 septembrie 2014
				România, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț	Stagiu de documentare și cercetare privind analiza biochimică a metaboliților la plante medicinale (în cadrul proiectului comun între AȘM și ANCȘR – GECOMAP)	24 noiembrie – 4 decembrie 2014

				România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București	Stagiu de documentare și perfecționare în cadrul proiectului Asocieria la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	11-15 octombrie 2015
				Germania, Universitatea Hohenheim, Stuttgart	Stagiu de documentare în cadrul proiectului Asocieria la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	25-29 octombrie 2015
9.	Abdușa Daniela	cercetător științific	Genetica omului și animalelor	România, Institutul Regional de Oncologie, Iași	Stagiu de documentare și schimb de experiență în domeniul tehnicilor de biologie moleculară cu aplicație în patologia cardiovasculară	8-22 septembrie, 2014
				România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice, București	Stagiu de documentare și perfecționare în cadrul proiectului Asocieria la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	11-15 octombrie 2015
				România, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în domeniul Patologiei și Științelor Biomedicale "Victor Babeș", București	Stagiu de documentare și perfecționare în cadrul proiectului Asocieria la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	16 octombrie 2015
10.	Gordeev Victor	cercetător științific		Estonia, Tallinn, Estonian Research Council	Seminar privind aplicarea la Programul pentru Cercetare și Inovare Orizont 2020	2-5 decembrie, 2014
11.	Tabără Olesea	cercetător științific stagiar	Fiziologie vegetală	Germania, Universitatea Hohenheim, Stuttgart	Stagiu de documentare în cadrul proiectului Asocieria la Infrastructura Europeană de Cercetare în domeniul Biologiei	25-29 octombrie 2015
12.	Acciu Adriana	cercetător științific stagiar	Genetică vegetală	Germania, Universitatea Hohenheim, Stuttgart	Stagiu în cadrul programului DAAD Research Grants for Doctoral Candidates within the Sandwich Model	august 2015-septembrie 2016

**Tabelul 2.7.** Persoane care au finisat cursuri on-line în perioada 2011-2015

Nr. d/o	Numele, prenumele	Funcția deținută	Specialitatea științifică	Țara, instituția	Denumirea cursului on-line	Data eliberării certificatului
1	2	3	4	5	6	7
1.	Șestacova Tatiana	cercetător științific	Genetică vegetală	SUA, Institutul Tehnologic Massachusetts	MITx: 7.00x Introduction to Biology - The Secret of Life (edX Courses)™	16 decembrie 2013
				SUA, Universitatea din Texas	4.01x: Take Your Medicine – The Impact of Drug Development	20 decembrie 2013
				Germania, Universitatea Ludwig-Maximilians din Munchen	Programmed cell death	23 septembrie 2013
				SUA, Universitatea din Maryland, College Park	Genes and Human Conditions (From Behavior to Biotechnology)	20 ianuarie 2014
				SUA, Harvard University	PH201x: Health and Society.	15 februarie 2014
				SUA, California Institute of Technology	Drugs and the Brain	18 martie 2014
				SUA, University of Pennsylvania	Vital Signs: Understanding What the Body Is Telling Us.	10 iulie 2014
				SUA, Georgetown University	MEDX202-01: Genomic Medicine Gets Personal	14 august 2014
				SUA, Rice University	AdvBio.1x: Preparing for the AP Biology Exam – Part 1:The Cell.	3 decembrie 2014
				SUA, Rice University	RiceX: BIOC300.1x Proteins: Biology's Workforce.	20 martie 2015
2.	Martea Rodica	cercetător științific	Genetică vegetală	China, Peking University	Bioinformatics: Introduction and Methods	13 mai 2014
				Canada, University of Toronto	Bioinformatic Methods II	29 aprilie 2014
3.	Nechifor Victoria	cercetător științific	Genetică vegetală	SUA, Institutul Tehnologic Massachusetts	MITx: 7.00x Introduction to Biology - The Secret of Life (edX Courses)™	16 decembrie 2013
				SUA, Universitatea din Maryland, College Park	Genes and Human Conditions (From Behavior to Biotechnology)	17 iunie 2013
				Germania, Universitatea Ludwig-Maximilians din Munchen	Programmed cell death	23 septembrie 2013
				SUA, University of California Irvine	Preparation for Introductory Biology: DNA to Organisms	26 septembrie 2013
				SUA, Universitatea din Texas	4.01x: Take Your Medicine – The Impact of Drug Development	20 decembrie 2013

				SUA, California Institute of Technology	Drugs and the Brain	18 martie 2014
4.	Abdușa Daniela	cercetător științific	Genetica omului și animalelor	SUA, Universitatea din Maryland, College Park	Genes and Human Conditions (From Behavior to Biotechnology)	21 august 2014
				SUA, Institutul Tehnologic Massachusetts	MITx: 7.00x Introduction to Biology - The Secret of Life (edX Courses)”	18 decembrie 2013
				China, Peking University	Bioinformatics: Introduction and Methods	21 ianuarie 2014
				Canada, University of Toronto	Bioinformatic Methods I	6 martie 2014
				Canada, University of Toronto	Bioinformatic Methods II	29 aprilie 2014
5.	Mutu Ana	cercetător științific	Fiziologie vegetală	SUA, Institutul Tehnologic Massachusetts	MITx: 7.00x Introduction to Biology - The Secret of Life (edX Courses)”	16 decembrie 2013
6.	Acciu Adriana	cercetător științific stagiar	Genetică vegetală	SUA, Universitatea din Maryland, College Park	Genes and Human Conditions (From Behavior to Biotechnology)	17 iunie 2013
				SUA, Institutul Tehnologic Massachusetts	MITx: 7.00x Introduction to Biology - The Secret of Life (edX Courses)”	18 decembrie 2013
7.	Doroș Irina	laborant superior	Biologie moleculară	Canada, The University of British Columbia, Vancouver	Useful Genetics Part I	24 decembrie 2013
				Canada, The University of British Columbia, Vancouver	Useful Genetics Part II	26 februarie 2014
				Australia, The University of Melbourne, Melbourne	Epigenetic Control of Gene Expression	27 iulie 2014
				Germania, Universitatea Ludwig-Maximilians din Munchen	Programmed cell death	21 august 2014
				Singapore, Nanyang Technological University	Introduction to Forensic Science	14 noiembrie 2014

**c) Informație despre persoanele care au obținut grade științifice în perioada evaluării**

În perioada de referință doi tineri cercetători din cadrul UnAȘM au obținut gradul de doctor în științe:

1. MIDONI Andrei, Identificarea și expresia unor gene (*Rf*) la floarea-soarelui (*Helianthus annuus* L.); *conducător* acad. Maria DUCA, anul obținerii titlului **2011**.
2. ȘESTACOVA Tatiana, Controlul genético-molecular al rezistenței florii-soarelui (*Helianthus annuus* L.) la mană (*Plasmopara halstedii* F. Berl et de Toni), *conducător* acad. Maria DUCA, anul obținerii titlului **2014**.

**d) Informație despre persoanele care au obținut titluri științifice și științifico-didactice în perioada evaluării**

În anul 2012, membrul corespondent, dr. hab. Duca Maria a fost aleasă membru titular al Academiei de Științe a Moldovei.

În anul 2014, dr. Budeanu Oleg a obținut titlul științifico-didactic de conferențiar universitar.

### 2.3. Mijloacele financiare disponibile

UnAȘM și-a construit o concepție despre finanțare, caracteristică unei universități proactive, capabile să folosească autonomia universitară ca instrument eficient de dezvoltare. Universitatea dispune de un buget anual de venituri și cheltuieli întocmit cu respectarea strictă a prevederilor legale și aprobat de către Consiliul de Dezvoltare Strategică Instituțională și Senatul Universității. Instituția dispune de cod fiscal, conturi bancare, patrimoniu propriu, pe care îl gestionează conform legislației în vigoare.

Finanțarea universității destinată sectorului științific constituie în mediu 10,2 % din volumul total de finanțare (Tabelul 2.8) și însumează mijloacele obținute prin concurs de proiecte de cercetări fundamentale și aplicative, proiecte internaționale de cooperare științifică bilaterală, contracte economice, mijloace proprii.

În perioada de referință, resursele financiare destinate cercetării au constituit 7353,9 mii lei, media anuală fiind 1470,8 mii lei.

**Tabelul 2.8.** Volumul total de finanțare în perioada anilor 2011-2015

	2011	2012	2013	2014	2015	Total
<b>VOLUMUL TOTAL DE FINANȚARE</b>	13640,3	13798,3	13471,0	13377,3	17292,8	71579,7
Ponderea mijloacelor destinate sectorului științific în cadrul volumului total de finanțare	1623,2	1265,6	1230,6	1308,7	1925,8	7353,9
<b>ALOCAȚII BUGETARE</b> (cheltuieli de bază)	1292,7	1067,9	1100,6	1173,2	1254,6	5889,0
inclusiv						
proiecte de cercetări fundamentale instituționale	892,7	977,9	840,6	913,2	1154,6	4779,0
proiecte pentru tineri cercetători	75,0	90,0	85,0	85,0		335,0
proiecte pentru procurarea echipamentului	250,0					250,0
proiecte internaționale bilaterale	75,0		175,0	175,0	100,0	525,0
<b>MIJLOACE EXTRABUGETARE</b>	330,5	197,7	130,0	135,5	671,2	1464,9
Inclusiv naționale		197,7	130,0	110,5	100,0	538,2
contracte cu agenți economici autohtoni/sponsorizări		/6,8	/130,0	79,5/ 31,0		237,3
mijloace proprii		190,9			100,0	290,9
Inclusiv internaționale	330,5			25,0	571,2	926,7
proiecte, granturi internaționale	330,5				571,2	901,7
contracte cu agenții economici din				25,0		25,0

străinătate						
Cota mijloacelor financiare, acumulate în baza proiectelor selectate prin concurs, mii lei	1623,2	1067,9	1100,6	1173,2	1825,8	6790,7
Cota mijloacelor financiare, acumulate în baza proiectelor selectate prin concurs, %	100,0	84,4	89,4	89,6	94,8	-
Ponderea mijloacelor cheltuite pentru achiziționarea echipamentului	580,5	215,9	8,5	59,5	-	864,4
Ponderea mijloacelor cheltuite pentru delegații (+stagii, perfecționări)	3,9	-	137,3	115,5	518,4	775,1
Ponderea mijloacelor cheltuite pentru reagenți chimici	65,5	131,7	147,7	280,2	276,4	901,5

Din volumul total de finanțare 290,9 mii lei (4,0%) sunt reprezentate de mijloacele proprii, 272,3 mii lei (3,7%) sunt resursele obținute din contracte cu agenți economici, sponsorizări. Pondere majoritară din volumul finanțării este constituită din alocațiile obținute prin concursuri de proiecte naționale și internaționale detaliate în Tabelul 2.9.

Volumul total al alocațiilor pentru sfera științei și inovării este distribuit, după cum urmează:

**1. Alocațiile din contul mijloacelor bugetare** – 5889,0 mii lei (2011-2015), inclusiv:

- din contul proiectelor naționale 5364,0 mii lei;
- din contul proiectelor bilaterale internaționale 525,0 mii lei.

**2. Alocații din contul mijloacelor extrabugetare**, inclusiv granturi internaționale, constituie 1464,9 mii lei (2011-2015).

În anii 2011-2015 volumul total al cheltuielilor efective pentru procurări de echipament științific constituie 864,4 mii lei (12,4% din volumul total de finanțare), inclusiv:

- din contul mijloacelor bugetare 343,0 mii lei (40,0%);
- din surse extrabugetare 521,4 mii lei (60,0%).

Volumul alocațiilor pe proiectul instituțional a variat între 840,6-1154,6 mii lei, ponderea acestuia fiind de cca 68% din volumul total de finanțare.

Ponderea mijloacelor financiare obținute prin concurs la apelurile de proiecte pentru tineri cercetători, proiecte internaționale bilaterale din cadrul programelor de colaborare cu autoritățile de cercetare din Germania, Belarus, România, proiecte pentru procurare de echipament, a constituit în medie 15% în perioada evaluată.

Ponderea cheltuielilor utilizate în scopul achiziționării și menținerii echipamentului științific în anul 2011 a constituit 35,8% (580,5 mii lei); în anul 2012 – 17,1% (215,9 mii lei); în anul 2013 – 0,7% (8,5 mii lei); în anul 2014 – 4,5% (59,5 mii lei), în 2015, din cauza blocării resurselor planificate pentru procurări (conform directivei Ministerului Finanțelor), echipament nu a fost achiziționat. Diminuarea acestui indicator este determinată de costul înalt al echipamentului necesar cercetărilor de biologie moleculară și sistarea, în legătură cu criza economică din țară, a concursurilor de proiecte pentru procurare de echipament. Menționăm însă că, grație faptului că în perioada anterioară (2008-2010) cheltuielile destinate procurării mijloacelor fixe au constituit cca 50% din alocațiile UnAȘM (inclusiv din proiecte internaționale), iar o parte de utilaje au fost obținute din donații, situația dată nu a perturbat procesul de cercetare.

De remarcat, ponderea semnificativă a cheltuielilor destinate procurării reagenților chimici care în perioada evaluată a constituit în total 901,5 mii lei (12,9% din volumul total), inclusiv: în anul 2011- 65,5 mii lei (4%), în 2012 – 131,7 mii lei (10,4%), în 2013 - 147,7 mii lei (12,0%), în 2014 - 280,2 mii lei (21,4%), în 2015 – 276,4 mii lei (14,4). Inclusiv din proiectul instituțional 660,0 mii lei, proiecte pentru tinerii cercetători – 27,5 mii lei, proiecte internaționale bilaterale



72,0 mii lei, granturi internaționale 62,5 mii lei, contracte cu agenți economici – 79,5 mii lei. Pentru delegații/specializării au fost alocate în total 775,1 mii lei, respectiv: în anul 2011- 3,9 mii lei (0,2%), în 2013 - 137,3 mii lei (11,2%), în 2014 – 115,5 mii lei (8,8%), în anul 2015 – 518,4 mii lei (26,9%) din totalul mijloacelor financiare. Inclusiv din proiecte internaționale bilaterale 70,7 mii lei, contracte economice 25,0 mii lei, sponsorizări – 161,0 mii lei și granturi internaționale 518,4 mii lei.

**Tabelul 2.9.** Sursele de finanțare a cercetării științifice

Nr. d/o	Denumirea proiectului/contractului	Conducătorul proiectului	Termen de executare	Volumul finanțării, ani (mii lei)					Total
				2011	2012	2013	2014	2015	
<b>Proiecte instituționale (fundamentale)</b>									
1.	<b>11.817.04.19F - Aspecte funcționale și genotipice-moleculare ale genomului la floarea-soarelui (<i>Helianthus annuus L.</i>)</b>	acad. Duca M.	2011-2014	892,7	977,9	840,6	913,2		<b>3624,4</b>
2.	<b>15.817.05.03F Rezistența florii-soarelui (<i>Helianthus annuus L.</i>) la lupoaie (<i>Orobanche cumana Wallr.</i>): mecanisme genotipice-moleculare și fiziologice</b>	acad. Duca M.	2015-2018					1154,6	<b>1154,6</b>
<b>Proiecte pentru tineri cercetători (aplicative)</b>									
1.	<b>11.819.09.15A UDaCoT – instrument de colectare a datelor biologice elaborat în cadrul UnAȘM</b>	dr. Levițchi A.	2011-2012	75,0	90,0				<b>165,0</b>
2.	<b>13.819.14.12A - Expresia genelor implicate în răspunsul defensiv al florii-soarelui la mana (<i>Plasmopara halstedii F. Berl</i>)</b>	dr. Rotarencu V./ dr. Șestacova T.	2013-2014			85,0	85,0		<b>170,0</b>
<b>Proiect pentru procurare de echipament (aplicativ)</b>									
1.	<b>11.220.10.05A Investigarea potențialului de rezistență la stresul biotic a diferitor genotipuri de floarea-soarelui (<i>Helianthus annuus L.</i>)</b>	dr. Glijin A.	2011	250,0					<b>250,0</b>
<b>Proiecte internaționale de cooperare științifică (aplicative)</b>									
1.	<b>10.820.04.14BF. Amprentarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea markerilor moleculari</b>	dr. Port A.	2010-2011	75,0					<b>75,0</b>
2.	<b>13.820.18.06/RoA Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate</b>	dr. Budeanu O.	2013-2014			100,0	100,0		<b>200,0</b>
3.	<b>13.820.15.10GA Utilizarea microscopului holografic digital pentru studiul țesuturilor biologice utilizând LabVIEW</b>	acad. Duca M.	2013-2015			75,0	75,0	50,0	<b>200,0</b>
4.	<b>15.820.18.04.10B. Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova</b>	dr. Budeanu O.	2015-2016					50,0	<b>50,0</b>
<b>Granturi internaționale</b>									
1.	<b>511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR SALiS: Student Active in Learning Science</b>	acad. Duca M.	2010-2012	330,5					<b>330,5</b>

2.	<i>Asocierea la infrastructura europeană de cercetare în domeniul biologiei</i>	acad. Duca M.	2015-2016					350,0	<b>350,0</b>
3	<i>Programe de instruire continuă Contractul de Grant Nr.2014/346-992</i>	acad. Duca M./dr. Potîng T.	2015-2016					221,2	<b>221,2</b>
<b>Contracte cu agenți economici autohtoni /sponsorizări</b>									
1.	<i>Analiza moleculară a unor linii parentale și hibrizi F<sub>1</sub> de floarea-soarelui (Helianthus annuus L.) Contract: nr. 18/14 din 31 martie 2014, AMG-Agroselect Comerț SRL</i>		2014					79,5	<b>79,5</b>
2.	AMG-Agroselect Comerț SRL, sponsorizări				6,8	130,0	31,0		<b>167,8</b>
<b>Contracte cu agenți economici străini</b>									
1.	<i>Colectarea mostrelor de O. cumana din diferite regiuni geografice ale Republicii Moldova Memorandum de colaborare: din 18.08.2014, Limagrain (filiala din R. Moldova)</i>		2014					25,0	<b>25,0</b>
	<b>Alte surse de finanțare/mijloace proprii</b>				190,9			100,0	<b>290,9</b>
	<b>TOTAL</b>				<b>1623,2</b>	<b>1265,6</b>	<b>1230,6</b>	<b>1308,7</b>	<b>1925,8</b>
									<b>7353,9</b>

#### 2.4. Potențialul logistic și infrastructura de cercetare

UnAȘM deține spații proprii, adecvate cerințelor înaintate pentru efectuarea cercetărilor în domeniul biologiei moleculare care corespund normativelor tehnico-sanitare în vigoare fiind echipate cu utilaje necesare pentru asigurarea securității personalului, doctoranzilor, studenților, precum și a securității de păstrare și explorare a echipamentului (izolarea spațială a activităților de experimentare; sistem de ventilare; nișe chimice și cabine de siguranță cu filtre etc.).

Suprafața totală a CBM constituie 215,1 m<sup>2</sup>, repartizată conform tabelului 2.10.

**Tabelul 2.10.** Suprafața spațiului destinat cercetării (situația la 31.12.2015)

Nr. d/o	Denumirea laboratorului/centrului	Numărul de angajați în cercetare (cercetători/auxiliari)	Suprafața încăperilor ocupate, m <sup>2</sup> /numărul de încăperi	Suprafața medie ce revine unui cercetător, m <sup>2</sup>	Notă
1.	Laboratorul Bioinformatică	6 (4,5 unități)	50,7 m <sup>2</sup> / 2	8,45 m <sup>2</sup> /persoană (12,3 m <sup>2</sup> /unit.)	Media pe Centru: 9,4 m <sup>2</sup> /persoană (16,5 m <sup>2</sup> /unit.)
2.	Laboratorul Genomică	9 (4,5 unități)	114,8 m <sup>2</sup> / 4	12,8 m <sup>2</sup> /persoană (25,5 m <sup>2</sup> /unit.)	
3.	Laboratorul Proteomică	8 (4,0 unit.)	49,6 m <sup>2</sup> / 3	6,2 m <sup>2</sup> /persoană (12,4 m <sup>2</sup> /unit.)	

Unele investigații se realizează în laboratoarele educaționale de Biologie (25,1 m<sup>2</sup>), Chimie (29,7 m<sup>2</sup>) și Fizică (30,5 m<sup>2</sup>), care dispun de o suprafață utilă respectiv de 85,3 m<sup>2</sup>. De menționat că, UnAȘM dispune de 4 săli multimedia proprii (92,7m<sup>2</sup>) utilizate cu calculatoare conectate la Internet, videoproiectoare, sisteme audio, inclusiv o sală dotată cu sistem de videoconferințe care asigură realizarea instruirii la distanță prin organizarea unor lecții publice cu savanți din străinătate, schimb de experiență și consultanță cu cercetători experimentați din instituții prestigioase, workshop-uri exploratorii etc. Laboratoarele de cercetare sunt echipate cu mobilier special și echipament modern adecvat domeniului de studiu, procurate din diverse proiecte naționale și internaționale, sau obținute din donații.

De remarcat, echipamentul științific performant, unic prezent în instituție, precum: Amplificator Applied Biosystem; GeneAmp PCR System 9700; Amplificator PCR Veriti 96-wel; Cameră de electroforeză bidimensională verticală Consort E4301, cu sursa EV 202; Sistem de fotodocumentare gel DOC – PRINT-VX2; Pompa Knauer HPLC PUMP 6400; Hota cu flux laminar CRUMA 670-FL; Sistem Real-Time PCR DT-96.

În perioada evaluată, din cadrul proiectelor de cercetare și cel pentru procurare de echipament a fost procurat utilaj destinat investigațiilor în domeniu, după cum urmează (Tabelul 2.11).

**Tabelul 2.11.** Lista echipamentului științific procurat pe durata evaluată

<b>Nr. d/o</b>	<b>Denumirea articolului</b>	<b>Costul unei unități, lei</b>	<b>Originea (proiect instituțional, bilateral, tineret etc.)</b>
1.	Aparat vertical pentru electroforeza proteinelor (în complet cu sursa electrică)	85625	Proiect pentru procurarea echipamentului științific Anul procurării: 2011 Total: 250000 lei
2.	Sistem de fotodocumentare a gelurilor electroforetice	54825	
3.	Cameră de cultivare a plantelor cu sistem reglabil de temperatură și iluminare (FRIOCELL)	109520	
4.	Cooling centrifuger Z10, NF 800	74445	Proiect 511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR Anul procurării: 2011 Total: 330528,19 lei
5.	Spectrofotometru UV VIS	55420	
6.	Baie termostat BIOSAN	9926	
7.	Agitator magnetic PA6110 cu incalzire (2 unități)	6617,50x2=13235,0	
8.	Boiler Euro Term ET-1500TS	15125,52	
9.	Centrifugă TG 16-WS 8000rpm, 5/10ml, 6/8/10	33087	
10.	Etuvă SNOL 67/350, 60L/200C (2 unități)	22002,50x2=44005,0	
11.	Microscop fonic trinocular XSZ-206T/CCD camera 5Mpixel	14889	
12.	pH-metru ADWA AD 8000, multiparam	14062	
13.	Pompa de vid Eurovacum EVM-D-1.8 8414.1000	19355,67	
14.	Camera de electroforeză orizontală Consort	7200	
15.	Termostat TB-80-1 (2 unități)	14889x2=29778	
16.	Apple 500 MC723 A 1286 i7 laptop	24965	Proiectul independent pentru tineri cercetători 11.819.09.15A Anul procurării: 2012
17.	Balanta analitică AXIS AD 200	9114	Mijloace speciale Anul procurării: 2012 Total: 190922
18.	Balanta analitică AXIS AGN 200/0,001G	15990	
19.	Amplificator PCR Veriti 96-wel	154818	
20.	Baia de apă NUVE NB5	11000	
21.	Laptop NB ASUS K55A(15.6 Core I3-310M15.6HD	8475,47	Anul procurării: 2013
22.	Sistem orizontal pentru izoelectrofocarea peptidelor	36 000	Proiect instituțional Anul procurării: 2014
23.	Sistem de electroforeză verticală Sigma, E5889	23448,0	Proiectul independent pentru tineri cercetători 13.819.14.12A Anul procurării: 2014
	<b>TOTAL</b>	<b>864,4 mii lei</b>	

Informația privind costul total al echipamentului utilizat în cercetare, uzura echipamentului și raportul la numărul de unități de cercetători este refectionată în tabelul 2.12.

**Tabelul 2.12.** Costul total al echipamentului utilizat în cercetare

Anii	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Costul total al echipamentului utilizat în cercetare</b>					
Cost, mii lei	2084,9	2300,7	2309,2	2368,8	2368,8
<b>Costul echipament per unitate de cercetător</b>					
Cost, mii lei	163,5	191,7	184,7	189,5	189,5
<b>Uzura echipamentului</b>					
Cost, mii lei	650,0	644,4	343,4	247,0	173,0

Toți cercetătorii științifici și personalul administrativ sunt asigurați cu calculatoare conectate la Internet. O realizare importantă a UnAȘM revine funcționării platformei *on-line*, care asigură suportul informațional și de management academic. UnAȘM dispune de o bibliotecă științifică, amenajată conform standardelor bibliografice, cu o sală de lectură nouă, dotată cu calculatoare, imprimante, xerox și un fond de literatură de specialitate valoros. În baza acordului de asociere în cluster angajații UnAȘM au acces liber la biblioteca academică „Andrei Lupan”. Adicional, pe pagina web a universității, pentru asigurarea accesului rapid la informații, a fost creată biblioteca on-line ce include manuale, monografii, editate de către angajații UnAȘM

Universitatea oferă acces liber la infrastructura de cercetare. Profesorii S. Secrieru și F. Gudumac de la Universitatea Agrară de Stat din Moldova și V. Liulenov de la Institutul Pedagogic de Stat din Tiraspol au realizat cursuri de perfecționare, iar doctoranzii N. Șirocova (Centru Național de Sănătate a Reproducerii și Genetică Medicală) și Gr. Batîru (UASM) au efectuat o serie de analize în cadrul CBM (cca 40 probe analizate). În baza acordului de colaborare a clusterului, în comun cu cercetătorii din Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor au fost realizate investigații de determinare a expresiei genelor asociate cu rezistența la patogeni la diferite soiuri de orz (cca 375 probe). În laboratoarele UnAȘM au fost efectuate analize moleculare (cca 4000 probe) în baza contractului economic nr. 18/14 din 31.03.2014 cu compania ”AMG-Agroselect Comerț” SRL, precum și cercetări pentru compania Limagrain Moldova SRL (Memorandum de colaborare din 18.08.2014).

La solicitarea diferitor agenți economici, servicii de stat sau agenții media au fost testate cca 40 probe de cartof, tomate, castravete, seturi de legume congelate etc. pentru identificarea modificărilor genetice.

Infrastructura de cercetare este folosită inclusiv în scopuri educaționale – realizarea cursurilor la licență, masterat, instruirea lotului Olimpic al RM, organizarea orelor practice din programele de instruire continuă etc.

### 3. REZULTATELE CERCETĂRII, EFICIENȚA, RELEVANȚA, IMPACTUL

#### 3.1. Rezultate științifice și aplicative importante

1. În premieră au fost studiate sistemele *ASC-Rf* și gazdă - parazit (lupoia) la floarea-soarelui printr-un complex de analize histo-chimice, fiziologice, biochimice, genetico-moleculare și modelări prin utilizarea instrumentelor bioinformatic. Au fost obținute date privind: heterogenitatea moleculară a proteomului specifică androsterilității citoplasmice, profilul produselor de expresie al comunicării nucleu - citoplasmă în realizarea fenotipului cu fertilitatea restaurată. În baza datelor obținute prin analiza a cca 23000 probe microarray a fost relevată expresia diferențiată a 1680 gene la acțiunea giberelinelor.

A fost evidențiată oportunitatea utilizării instrumentelor bioinformatic în interpretarea și predicția proceselor fiziologice. S-a constatat că semnalizarea indusă de gibereline reglează menținerea integrității genomului prin intermediul genelor implicate în mecanisme de reparație a acizilor nucleici și a celor responsabile de procesarea informației genetice în nucleu, mitocondrii și plastide, fapt confirmat de identificarea a numeroaselor domene proteice specializate în atașarea la ADN, domene de procesare și menținere a integrității materialului genetic și asociate cu reacțiile de oxido-reducere. Studiul rețelelor moleculare a genelor, în contextul asocierii cu manifestarea androsterilității, indică un nivel înalt al interacțiunilor de co-expresie, oferind o imagine de ansamblu asupra proceselor biologice, co-localizare, interacțiuni fizice și domene proteice comune. Subrețelele generate după funcție au permis să constatăm că producții de expresie a genelor investigate sunt implicați în reglarea homeostaziei redox, activitatea și biogeneza mitocondriilor, dezvoltarea organelor reproductive, microsporogeneză, semnalizare și transducția semnalelor, procese de reparație și recombinarea a ADN-ului etc.

*Impactul rezultatelor:* Cunoștințele privind complexitatea interacțiunilor fiziologice ale semnalelor interne și externe în realizarea fenotipului pot servi drept model util pentru studiul proceselor similare la alte specii de plante și oferă posibilități de reglare metabolică în concordanță cu obiectivele programelor de ameliorare a culturilor agricole. Rezultatele proiectului exercită un impact esențial asupra modului de a concepe, planifica și realiza diferite investigații științifice prin aplicarea metodelor bioinformatic de analiză ce asigură relevanța datelor obținute, diminuarea cheltuielilor financiare și a resurselor umane implicate.

2. A fost determinat polimorfismul genetic la 12 populații geografice de *O. cumana* (din RM, România și Ucraina), care a permis gruparea acestora în diverse grupuri în dependență de gradul de agresivitate. A fost stabilit nivelul de rezistență fenotipică a diferitor genotipuri de floarea-soarelui în condițiile infectării artificiale cu *Orobanche cumana* Wallr, reacția de răspuns defensiv al plantelor gazdă prin activitatea unor enzime implicate în mecanismele de rezistență sistemică.

A fost demonstrată posibilitatea utilizării microscopiei holografice pentru investigarea și caracterizarea formei 3D a suprafeței arhitecturale a semințelor fitoparazitului lupoia (*Orobanche*). Analiza semințelor diferitor populații de lupoie prin utilizarea microscopiei holografice digitale va permite stabilirea particularităților morfo-anatomice a suprafeței semințelor, care prezintă criterii importante în descrierea structurii populaționale, distribuția geografică, identificarea și diferențierea raselor de lupoie.

*Impactul rezultatelor:* Datele referitoare la variabilitatea genetică, morfologică și fiziologică a diferitor populații geografice de *O. cumana* – unul dintre cei mai devastatori patogeni ai florii-soarelui contribuie la determinarea ariei de extindere a raselor de lupoie, justificând luarea în timp util a unor decizii corecte în scopul respectării asolamentului, tehnicilor agricole adecvate, exploatării în norme admisibile a teritoriilor, măsuri importante în creșterea eficienței economice a producției florii-soarelui. Aspectele elucidate ale rezistenței plantei gazdă contribuie la elaborarea unor strategii eficiente de apărare a florii-soarelui contra lupoiei și facilitarea procesului de ameliorare și de creare a liniilor rezistente.

Dezvoltarea noii abordări - combinația între un microscopul stereoscopic și unul holografic – ce dă posibilitatea vizualizării 3D a obiectelor de fază, constituie un imbold pentru aplicarea tehnologiilor informaționale în scopul prelucrării imaginilor obiectelor biologice. Aceste tehnologii fac posibil accesul la capacitatea de calcul și învățare la distanță, experiențe de instruire eficiente și aduc oportunități de colaborare între instituții de cercetare bine echipate și cele educaționale mai puțin finanțate.

3. A fost efectuat *screening*-ul molecular al genelor de rezistență la mană (*Pl1*, *Pl6* și *Pl5/Pl8*), rugină (*R1*) și lupoaiie (*Or5*) la 95 linii și 22 hibrizi de floarea-soarelui din germoplasma autohtonă, fiind identificate 83 de genotipuri ce pot fi recomandate pentru obținerea combinațiilor hibride rezistente la patogenii respectivi.

A fost stabilită expresia diferențiată a genelor, care codifică enzimele antioxidante și cele asociate cu răspunsul defensiv în funcție de gradul de atac cu *Plasmopara halstedii* F. Berl et de Toni (mană). S-a demonstrat că nivelul mediu și sporit de infecție este corelat pozitiv cu expresia genei *non pathogenesis related 1 (NPR1)*, iar intensitate slabă a infecției este determinată de reacție de răspuns rapidă a plantei la atacul manei, asigurată de sporirea activității genei factorului de transcripție *Why1(Whirly 1.)*

*Impactul rezultatelor:* Datele obținute fundamentează cunoștințele existente despre mecanismele genético-moleculare ale rezistenței plantelor la patogeni și oferă informații valoroase amelioratorilor, contribuind la facilitarea programului de ameliorare pentru rezistența florii-soarelui și selecția mai rapidă a formelor parentale pentru obținerea hibrizilor rezistenți.

4. În baza investigării a 540 profiluri ale heliantininei și 163 ale prin tehnica SSR cu 28 primeri ORS a fost efectuată amprentarea genetică la 21 genotipuri de floarea-soarelui de origine autohtonă și belorusă fiind identificați și markeri codominanți pentru estimarea gradului de hibridare în F1. A fost constatat că asocierea metodelor de marcarea biochimică, în baza heliantininei, și moleculară, prin analiza secvențelor microsatele repetitive (Simple Sequence Repeats – SSRs), care se consideră, comparativ, mai rapidă și informativă, permite identificarea genotipurilor și selectarea unor markeri specifici pentru analiza hibrizilor.

*Impactul rezultatelor:* Protocolul experimental elaborat oferă perspectiva unei gestionări mai bune a resurselor genetice și creării varietăților noi, implementarea tehnicilor avansate de analiză în activitatea laboratoarelor de profil poate asigura calitate și un randament economic relativ mai mare comparativ cu metodele standard utilizate în Republica Moldova.

Potențialii beneficiari ai rezultatelor enunțate ce reflectă diferite aspecte ale interacțiunii florii soarelui cu diferiți factori biotici și abiotici sunt cercetătorii din domeniile biologice și agricole, iar relevanța aplicabilității rezultatelor rezidă în contractele de colaborare încheiate cu AMG Agroselect și Limagrin Moldova, care sînt cele mai mari companii de import, export și producere a semințelor de floarea-soarelui, destinate producătorilor, precum și co-finanțarea oferită de aceste companii UnAȘM.

5. Au fost caracterizate morfologic, fitochimic și genetic diferite genotipuri de *Origanum vulgare* și *Hyssopus officinalis* prelevate din culturi convenționale și flora spontană a R. Moldova și România. Au fost realizate unele corelații ale caracterelor analizate. Au fost acumulate informații noi privind diversitatea fitochimică și genetică intra- și interpopulațională, a relației între indivizi și populații la plantele studiate, cu impact asupra cunoașterii ecologiei evolutive. Prin tehnica RAPD-PCR au fost evidențiate benzi specifice unor populații de *Origanum* sau *Hyssopus* – potențiali markeri aplicabili pentru identificarea populației.

*Impactul rezultatelor:* Rezultatele obținute pot servi drept bază în elaborarea programelor de ameliorare și strategiilor de conservare a PMA, elaborarea ulterioară a markerilor moleculari cu aplicabilitate în ameliorarea asistată de markeri, introducerea plantelor în cultură, recomandarea în diverse domenii ale economiei, în funcție de componența calitativă a extractelor

vegetale. Chemotipul identificat în urma studiilor asupra speciei *Origanum vulgare* poate fi recomandat ca furnizor de materie primă pentru unitățile interesate în folosirea acestuia în cosmetică, industria alimentară, aromaterapie și nu ca adjuvant în fitoterapie.

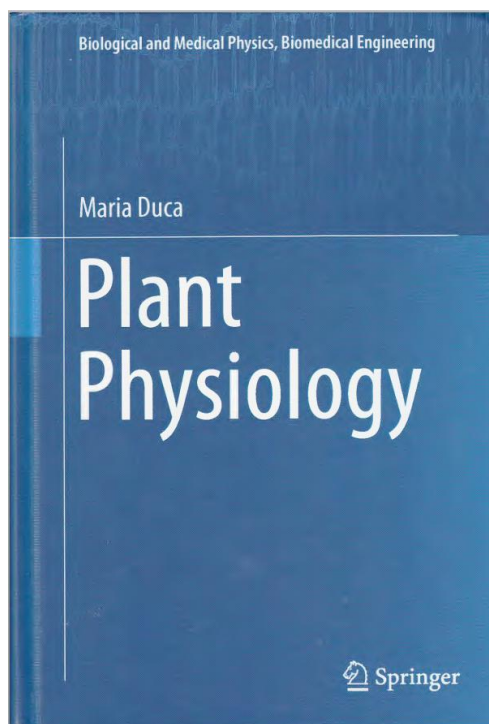
6. A fost elaborat primul instrument în domeniul bioinformaticii din Republica Moldova - UDaCoT – UnASM Data Collecting Tool. Instrumentul este o elaborare intraramurală, referindu-se atât la științele biomedicale, cât și la informatică, fiind destinat facilitării căutării informațiilor pentru un șir de domenii de interes în baza cuvintelor-cheie prestabilite. UDaCoT prezintă un serviciu cu acces on-line pentru întreaga comunitate științifică și de profil și permite evidențierea dinamicii acumulării datelor pentru temele propuse.

*Impactul rezultatelor:* Instrumentul bioinformatic asigură colectarea rapidă și analiza rapidă a datelor și contribuie la formarea deprinderilor studenților de a lucra cu bazele de date și extragere a informațiilor din ele, înțelegerea și completarea lor, poate fi utilizat la elaborarea reviuirilor literare, argumentarea proiectelor cu date din domenii avansate a biologiei moderne.

### 3.2. Publicații științifice relevante

Nr. d/o	Denumirea lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Autorii
1.	Microsatellite marker application in sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) fingerprinting	<i>Biotechnology &amp; Biotechnological Equipment</i> . 2013, <b>27</b> (3), p. 3772-3775. (IF: 0,76).	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.; Siniauskaya, M.; Aksonova, E.; Davydenko, O.
2.	Usefulness of the diagnostic markers for the restorer gene Rf1 in inheritance studies at sunflower	<i>Analele Științifice ale Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași</i> , Secția II: Genetică și Biologie Moleculară. 2013, <b>14</b> (2), p. 11-17.	Duca, M.; Midoni, A.; Nechifor, V.; Port, A.
3.	Effect of gibberellin cross talk with other phytohormones on cellular growth and mitosis to endoreduplication transition	<i>International Journal of Advanced Research in Biological Sciences</i> . 2014, <b>1</b> (6), p. 136-153. ISSN: 2348-8069.	Munteanu, V.; Gordeev, V.; Martea, R.; Duca, M.
4.	Intraspecific genetic variability of <i>Hyssopus officinalis</i> L.	<i>Analele Științifice ale Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași</i> , Secțiunea: Genetică și Biologie Moleculară. 2014, TOM XV, p. 1-8.	Mutu, A.; Clapco, S.; Martea, R.; Port, A.; Gille, E.; Duca, M.
5.	SSR markers assessment in estimation of genetic polymorphism in sunflower	<i>International Journal of Advanced Research In Biological Sciences</i> , 2015, <b>2</b> (1), p. 70-77.	Duca, M.; Port, A.; Cucereavii, A.; Șestacova, T.
6.	Historical aspects of sunflower researches in the Republic of Moldova	<i>Helia</i> , 2015, <b>38</b> (62), p. 79-93.	Duca, M.

Printre cele mai relevante lucrări elaborate în perioada de referință se remarcă cartea *Plant Physiology*, autor M. Duca, publicată în editura internațională Springer.



***Plant Physiology***, manual, Springer International Publishing Switzerland, Biological and Medical Physics, Biomedical Engineering series – 2015, 315 p.

**Autor:** Acad., dr. hab., prof. univ. Duca, M.

Lucrarea reprezintă un manual ce include toate aspectele din domeniul fiziologiei plantelor: fiziologia celulei vegetale, regimul hidric, fotosinteza, nutriția minerală, respirația, creșterea și dezvoltarea plantelor, mișcările în plante, percepția și transducția semnalelor etc. Acesta este focusat pe principii fundamentate ale fiziologiei plantelor și biochimie de la nivel molecular până la planta în întregime, precum și pe mecanismul de interacțiune dintre plantă și mediu. O atenție deosebită este acordată cercetărilor avansate, efectuate recent la nivel național și internațional, precum și pe rezultatele experiențelor personale ale autorului care sunt relevante pentru înțelegerea mai profundă a proceselor și pentru implementarea practică a cunoștințelor acumulate.



## 4. ANTRENAREA ÎN ACTIVITĂȚI CONEXE CERCETĂRII

### 4.1. Cercetători implicați în procesul de instruire

În acord cu principiile de constituire a clusterului educațional științific UnivER SCIENCE și motto-ului UnAȘM "studying by doing research" universitatea posedă experiență de activitate educațională la diferite nivele de studii, începând cu învățământul liceal și finisând cu programele de doctorat și postdoctorat, asigurându-se continuitatea și consecutivitatea studiilor, dar și sporirea motivației elevilor în alegerea unei cariere în cercetare.

Cercetătorii științifici din cadrul UnAȘM sunt implicați activ în procesul de instruire, inclusiv programele de instruire continuă oferite pentru organizațiile din sfera științei și inovării, precum și familiarizarea elevilor cu cercetările științifice, pregătirea lotului Olimpic al RM.

#### I. Instruirea preuniversitară

##### - cursuri predate elevilor LAȘM

Nr.	Numele, prenumele titularului de curs	Denumirea cursului	Anul
1.	dr. Port Angela, drd. Mutu Ana	Tehnici de analiză moleculară	2011-2012
2.	dr., conf. univ. Budeanu Oleg	Plantele medicinale și fitoterapie	2011-2012
3.	dr. Glijin Aliona, drd. Mutu Ana	Elemente de biochimie și fiziologie vegetală	2011-2012
4.	dr. Șestacova Tatiana.	Introducere în Biologie Moleculară	2013-2014
5.	drd. Acciu Adriana	Biologie	2012-2015

##### - pregătirea lotului Olimpic al RM

Nr.	Numele, prenumele organizatorilor	Tematica activității	Perioada
1.	Glijin Aliona, Acciu Adriana, Nechifor Victoria, Gorceag Maria	Lecții practice, pregătire către Olimpiada Internațională de Biologie, 14-21 iulie 2013, Berna, Elveția	iunie 2013
2.	Glijin Aliona, Șestacova Tatiana, Acciu Adriana, Gorceag Maria	Lecții practice, pregătire către Olimpiada Internațională de Biologie, 6-13 iulie 2014, Indonezia	17-20 iunie 2014

#### II. Instruirea universitară

##### - Licență

Nr.	Numele, prenumele titularului de curs	Denumirea cursului
<b>Anul 2011</b>		
1.	dr. Levițchi A.	1. Biostatistică (ciclul I)
2.	dr. Port A.	2. Fiziologia plantelor
3.	dr. Glijin A.	3. Biochimie
4.	dr. Budeanu O.	4. Fitotehnie 5. Genetica populațiilor 6. Ecotoxicologie
5.	drd. Șestacova T.	7. Fitopatologie
6.	dr. Zgardan D.	8. Genetica și ameliorare 9. Animale modif. gen./OMG 10. Antropogeneza 11. Bioetica

<b>Anul 2012</b>		
1.	dr. Glijin A.	1. Biochimie 2. Botanica 3. Biodiversitate 4. Biochimie
2.	dr. Port A.	5. Fiziologia plantelor
3.	drd. Șestacova T.	6. Fitopatologie
4.	dr. Budeanu O.	7. Fitotehnie 8. Genetica populațiilor 9. Ecotoxicologie 10. Fiziologia plantelor 11. Genetică și ameliorare 12. Animale modificate genetic/ Organisme Modificate Genetic (OMG) 13. Antropogeneza
5.	dr. Levițchi A.	14. Biologie celulară 15. Histologie/Histologie animală 16. Bioetica 17. Tehnologii E-learning 18. Biostatistică 19. Tehnici de Biologie Moleculară 20. Genetica populațiilor
6.	dr. hab. Reva V.	21. Biochimie metabolică/metabolism
7.	dr. Zgardan D.	22. Genetica și ameliorare 23. Animale modificate genetic/ OMG 24. Antropogeneza 25. Bioetica
8.	dr. Andronic L.	26. Biologie celulară 27. Histologie/Histologie animală
9.	Dencicov L.	28. Biologie aplicată 29. Genetica microorganismelor și ingenerie genetică 30. Biotehnologie 31. Biologia solului
<b>Anul 2013</b>		
1.	drd. Șestacova T.	1. Fitopatologie
2.	dr. Budeanu O.	2. Ecotoxicologia 3. Fiziologia plantelor 4. Ecofiziologie vegetală 5. Biochimie 6. Genetica și ameliorare 7. Organisme Modificate Genetic 8. Antropogeneza
3.	drd. Abdușa D	9. Bioetică
4.	Levițchi A.	10. Biologie celulară 11. Histologie/Histologie animală 12. Bioetica 13. Tehnologii E-learning 14. Biostatistică 15. Genetica populațiilor
5.	Glijin A.	16. Biochimie 17. Botanica 18. biodiversitate
6.	Dencicov L.	19. Biologie aplicată 20. Genetica microorganismelor și ingenerie genetică 21. Biotehnologie 22. Biologia solului

<b>Anul 2014</b>		
1.	drd. Șestacova T.	1. Fitopatologie
2.	drd. Abdușa D	2. Bioetică
3.	drd. Abdușa D. drd. Neagu E.	3. Histologie
4.	dr. Budeanu O.	4. Ecotoxicologia 5. Fiziologia plantelor 6. Ecofiziologie vegetală 7. Biochimie
5.	Dencicov L.	8. Genetica microorganismelor și ingenerie genetică 9. Biotehnologie 10. Biologia solului
6.	Dr. Elenciuc D.	11. Biostatistica 12. Biologie celulară 13. Imunologia 14. Genetica populațiilor 15. Etica profesională
<b>Anul 2015</b>		
1.	dr. Budeanu O.	1. Ecotoxicologie 2. Biochimie
2.	Cernolev E.	1. Fiziologia plantelor 2. Ecofiziologie vegetală
3.	Abdușa D.	3. Bioetica
4.	Șestacova T.	4. Biologie moleculară 5. Fitopatologie
5.	Dencicov L.	6. Biologie aplicată 7. Genetica microorganismelor și ingenerie genetică 8. Biotehnologie 9. Biologia solului
6.	Dr. Elenciuc D.	10. Biostatistica 11. Imunologia 12. Genetica populațiilor 13. Etica profesională

- *masterat*

<b>Nr.</b>	<b>Numele, prenumele titularului de curs</b>	<b>Denumirea cursului</b>
<b>Anul 2011</b>		
1.	dr. Port A.	1. Cercetare și dezvolt. tehnol.
2.	dr. Levițchi A.	2. Tehnici de cercetare în Biologie Moleculară
3.	dr. hab. Reva V.	3. Proteomica 4. Metabolism
4.	dr. hab. Toderaș L.	5. Zoologia
<b>Anul 2012</b>		
1.	dr. Port A.	1. Cercetare și dezvoltare tehnologică
2.	dr. Levițchi A.	2. Tehnici de cercetare în Biologie Moleculară 3. Bioinformatică
3.	drd. Martea R.	4. Tehnologii e-learning
4.	dr. hab. Reva V.	5. Proteomica 6. Metabolism 7. Biochimie metabolică
5.	dr. hab. Toderaș L.	8. Zoologia
<b>Anul 2013</b>		
1.	dr. Budeanu O.	1. Mediul actual. Dezvoltarea durabilă 2. Cercetare și dezvoltare tehnologică

<b>Anul 2014</b>		
1.	dr. Budeanu O.	1. Mediul actual. Dezvoltarea durabilă 2. Cercetare și dezvoltare tehnologică
2.	dr. Port A.	3. Bioinformatică
3.	dr. Șestacova T.	4. Tehnici de cercetare în Biologie Moleculară 5. Tehnici de cercetare în Biologie
4.	dr. Elenciuc D.	6. Imunogenetica 7. Biotehnologii industriale
<b>Anul 2015</b>		
1.	dr. Budeanu O.	1. Mediul actual. Dezvoltarea durabilă 2. Cercetare și dezvoltare tehnologică
2.	dr. Șestacova T.	3. Genetica moleculară 4. Genomica
3.	dr. Elenciuc D.	5. Imunogenetica 6. Securitatea mediului 7. Biotehnologii industriale

Numărul cercetătorilor CBM implicați în procesul de instruire a variat între 6 și 11 persoane anual, numărul de cursuri susținute la licență și masterat variind între 16 și 39. Ponderea cercetătorilor antrenați în instruire a constituit în anul 2011 și 2014 – câte 33%, în 2012 – 44,0%, în 2013 – 27%, iar în anul 2015 – 25%, constituind în medie pe durata perioadei de referință cca 32%.

#### **Ponderea cercetătorilor implicați în procesul de instruire**

<b>Anul</b>	<b>Nr. cercetătorilor (total pe an)</b>	<b>Nr. cercetătorilor antrenați în procesul de instruire</b>	<b>Ponderea cercetătorilor antrenați în proces de instruire (%)</b>	<b>Nr. cursurilor ținute</b>
2011	24	8	33,0	16
2012	25	11	44,0	39
2013	22	6	27,0	24
2014	21	7	33,0	22
2015	24	6	25,0	20

În perioada de referință au fost elaborate un șir de cursuri noi:

<b>Nr.</b>	<b>Numele, prenumele titularului de curs</b>	<b>Denumirea cursului</b>	<b>Anul</b>
1.	dr. Șestacova T.	Fitopatologie, Ciclul I	2011
2.	dr. Budeanu O.	Ecotoxicologie, Ciclul I	2012
3.	dr. Șestacova T.	Tehnici de cercetare în Biologie Moleculară, Ciclul II	2014
4.	dr. Șestacova T.	Tehnici de cercetare în Biologie, Ciclul II	2014

Sub tutela cercetătorilor științifici, în laboratoarele UnAȘM anual se realizează în medie 6 teze de licență și de masterat. De remarcat că în ultimii ani numărul tezelor elaborate este în creștere constantă.

#### **Teze de licență/masterat elaborate sub îndrumarea cercetătorilor CBM**

<b>Nr.</b>	<b>Numele, prenumele conducătorului</b>	<b>Titlul tezei</b>	<b>Numele, prenumele studentului</b>	<b>Ciclul de studii</b>
<b>Anul 2011</b>				
1.	Dr. Alexei Levițchi	Rețele de gene implicate în morfogeneza florii la plante	Martea Rodica	L
2.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Rolul fenilalanin amonia-liazei în răspunsul hipersenzitiv și rezistența sistemică la plante	Miță Elena	M

3.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Utilizarea markerilor RAPD în screening-ul molecular al rezistenței florii-soarelui la lupoaie	Burlacu Iulia	M
<b>Anul 2012</b>				
1.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Particularități fiziologice în dezvoltarea fitoparazitului <i>Orobanche cumana</i> Wallr. și efectul acestuia asupra compoziției bichimice a semințelor de floarea-soarelui ( <i>Helianthus annuus</i> L.)	Acciu Adriana	L
2.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Variabilitatea genetică a populațiilor de <i>Hypericum perforatum</i> L. în Republica Moldova	Gorceag Maria	L
3.	Dr. Alexei Levițchi	Analiza explorativă a funcțiilor unor gene implicate în bolile cardiovasculare	Abdușa Daniela	M
4.	Dr. Alexei Levițchi	Analiza bioinformatică agenelor <i>Bacillus anthracis</i> ce determină rezistența la antibiotice	Dragomir Lidia	M
5.	Dr. Alexei Levițchi	Elaborarea instrumentului de colectare a datelor biologice	Gîncota Filip	M
<b>Anul 2013</b>				
1.	Dr., conf. univ. Angela Port	Rolul Speciilor Reactive de oxigen în răspunsul defensiv a florii-soarelui la <i>Plasmopara halstedii</i> F. Berl et de Toni.	Darii Mariana	L
2.	Dr., conf. univ. Angela Port	Utilizarea markerilor microsateliți în genotipare la floarea-soarelui ( <i>Helianthus annuus</i> L.)	Stroganova Irina	L
3.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Cantitatea de fenolii în plante și importanța acestora în tratarea maladiilor sistemului digestive	Cișlari Ana	L
4.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Particularitățile farmaceutice ale plantelor din fam. <i>Rosaceae</i>	Mirciu Cristina	L
5.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Plantele medicinale din flora spontană utilizate în tratarea și prevenirea maladiilor cardiac	Stici Victoria	L
6.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Plantele medicinale utilizate în medicina populară	Muntean Marin	L
7.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Aplicarea antioxidanților în medicină și farmacie	Stici Viorica	L
8.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Utilizarea extractelor din plante medicinale autohtone în sinteza nanoparticulelor de Ag	Țuțianu Valeriu	L
9.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Efectul aplicării biostimulatorului "Fertileader Gold" asupra productivității florii-soarelui	Cernenchi Natalia	M
<b>Anul 2014</b>				
1.	Dr., conf. univ. Angela Port	Stresul oxidativ - reacție de răspuns la factorii biotici	Tașcă Ion	L
2.	Dr., conf. univ. Angela Port	Provocările mileniului – alimente obținute din organisme modificate genetic	Rotari Ion	L
3.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Analiza polimorfismului genetic intraspecific la plantele medicinale <i>Hyssopus officinalis</i> și <i>Origanum vulgare</i>	Levco (Doban) Veronica	L
4.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Evaluarea polimorfismului genetic la unele specii de plante medicinale	Paladi Ana-Maria	L
5.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Rolul unor enzime cheie în răspunsul defensiv al florii-soarelui la stresul biotic.	Gorceag Maria	M
6.	Dr., conf. univ. Aliona Glijin	Screeningul molecular al diferitor populații de <i>Orobanche cumana</i> Wallr.	Acciu Adriana	M

Anul 2015				
1.	Acad. Duca Maria	Evaluarea diversității genetice la <i>Salvia sclarea</i> L.	Doroș Irina	L
2.	Acad. Duca Maria	Caracterizarea promotorilor bazali ai genelor diferențiat expresate la tratamentul cu fitohormoni	Manole Alexandru	L
3.	Dr. Elenciuc Daniela	Influența substanței biologice active de origine algală asupra viabilității și productivității tulpinii <i>Streptomyces canosus</i> CNMN-Ac-02 după liofilizare	Roșca Mariana	L
4.	Dr. Elenciuc Daniela	Caracterele morfo-culturale și viabilitatea tulpinii <i>Streptomyces massaporeus</i> CNMN-AC-06 după liofilizare pe diferite medii de protective	Lungu Lilia	L
5.	Dr. Elenciuc Daniela	Evaluarea potentialului biochimic al cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> la cultivare în prezenta unor compuși coordinațivi ai Cr (III)	Zop Anna	L
6.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Evaluarea polimorfismului genetic la unele specii de plante medicinale	Paladi Ana-Maria	L
7.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Analiza polimorfismului intraspecific la plantele medicinale <i>Hyssopus officinalis</i> și <i>Origanum vulgare</i>	Levco (Doban) Veronica	M
8.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Rolul polifenolilor în rezistența plantelor la stresul biotic	Licah David	M
9.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Studiul activității superoxidismutazei în patosistemul <i>Helianthus annuus</i> L. / <i>Orobanche cumana</i> Wallr	Turculeț Cristina	M
10.	Dr. conf. univ. Oleg Budeanu	Studiul activității enzimatică în răspunsul defensiv la plantele de floarea-soarelui supuse stresului biotic	Vorona Valentina	M

Raportul numărului de teze de licență/masterat elaborate sub îndrumarea cercetătorilor UnAȘM raportat la numărul total de cercetători constituie:

Anul	Nr. teze de licență/ numărul de cercetători (total pe an)	Ponderea cercetătorilor implicați în elaborarea tezelor de licență, %	Nr. teze de master / numărul de cercetători	Ponderea cercetătorilor implicați în elaborarea tezelor de master, %
2011	1/ 24	4,0	2/24	8,0
2012	2/ 25	8,0	3/25	12,0
2013	8/ 22	36,0	1/22	4,5
2014	4/21	19,0	2/21	9,5
2015	6/24	25,0	4/24	16,7

### III. Instruirea continuă (atelier de instruire, training-uri etc.)

Nr.	Numele, prenumele organizatorilor	Tematica activității	Perioada	Participanți
2.	Levițchi A.	Seminar "Principii de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformatică"	8 decembrie 2012	studenți, masteranzi, doctoranzi, cercetători
3.	Martea R.	Training "Utilizarea platformei educaționale UnAȘM (e-learning)"	februarie – martie 2013	cadre didactice UnAȘM

4.	Duca M., Port A., Clapco S., Șestacova T., Nechifor V., Mutu A.	Training ” <i>Tehnici de analiză moleculară</i> ”	17- 20 septembrie 2013	studenți, masteranzi, doctoranzi, cercetători
5.	Duca M., Port A., Șestacova T., Nechifor V.	Training „ <i>Metode de bază în biologie moleculară</i> ”	5-6 decembrie 2013	doctoranzi, cercetători IMB
6.	Martea R., Abdușa D.	Training ” <i>Instrumente bioinformaticice în cercetare</i> ”	7 decembrie 2013	studenți, masteranzi, doctoranzi
7.	Martea R.	Training „ <i>Tehnologii informaționale în procesul didactic</i> ”	14 martie 2014	colectivul didactic al Liceului de Creativitate și inventică „Prometeu - Prim”
8.	Duca M., Port A., Șestacova T., Tabără O., Acciu A.	Training „ <i>De la cercetări fundamentale la comercializarea hibrizilor de floarea-soarelui</i> ”	12 iunie 2014	Fermieri, agenți economici autohtoni, specializați în cultivarea și comercializarea floarea-soarelui, cercetători științifici
9.	Port Angela, Șestacova Tatiana	Training „ <i>Tehnici de cercetare în biologie moleculară</i> ”	2-3 iulie 2015	studenți, masteranzi, doctoranzi

#### **4.2. Pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare (doctorat/postdoctorat)**

Cercetătorii CBM sunt antrenați în pregătirea tezelor de doctorat în cadrul Școlii doctorale Științe Biologice și Agricole - programele de doctorat: Biologie și Biologie Moleculară și Genetică.

##### **4.2.1. Cercetători abilitați cu dreptul de conducător/ consultant științific al tezelor de doctorat**

În anul 2015, în cadrul profilului activează 5 cercetători abilitați cu dreptul de conducător/consultant științific al tezelor de doctorat, după cum urmează:

<b>Nr.</b>	<b>Numele, prenumele</b>	<b>Cifrul specialității/ Denumirea specialității</b>	<b>Dispoziția CNAA de abilitare cu drept de conducător a tezelor de doctor</b>
1.	acad. Duca Maria	03.00.03 – biologie moleculară 03.00.12 – fiziologie vegetală 03.00.15 – genetica	D1369p din 22.12.2011
2.	m.c. Palii Andrei	03.00.15 – genetica	D1315p din 11.11.2011
3.	dr. hab. Reva Veaceslav	03.00.04 - biochimie	D1578 din 05.04.2012
4.	dr. Andronic Larisa	03.00.15 – genetica	D1167 din 05.10.2011
5.	dr. Jigău Gheorghe	155.01 – pedologie	2249 din 07.10.2015

##### **4.2.2. Raportul numărului de doctoranzi la numărul de cercetători**

Numărul de doctoranzi din cadrul CBM raportat la numărul de cercetători constituie:

<b>Anii</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Nr. doctoranzi/ nr. de cercetători (total pe an)	-/24	2/25 (8%)	4/22 (18%)	6/21 (28,6%)	4/24 (16,7%)

#### **4.2.3. Numărul doctoranzilor care au beneficiat de burse nominale**

Performanța doctoranzilor UnAȘM este înalt apreciată, aceștea beneficiind în anii 2013-2015 de burse nominale, după cum urmează:

2013

1. Rodica MARTEA - Bursa de excelență oferită de Guvernul Republicii Moldova
2. Tatiana ȘESTACOVA - Bursa de excelență oferită de Guvernul Republicii Moldova

2014

1. Daniela ABDUȘA - Bursa de excelență oferită de Guvernul Republicii Moldova
2. Victoria NECHIFOR - Bursa de excelență oferită de Guvernul Republicii Moldova

2015

1. Adriana ACCIU - Bursa DAAD pentru doctorat în co-tutelă (Germania)
2. Daniela ABDUȘA - Bursa de excelență oferită de Federația Mondială a Savanților (Elveția)
3. Olesia TABĂRĂ - Bursa "Regina Maria" oferită de Casa regală din România.

Universitatea AȘM oferă o bună șansă tinerilor să obțină experiență în cercetare, fiind angajați în câmpul muncii chiar din primii ani de studii. Astfel, studenții și masteranzii angajați, au reușit performanța de a demonstra capacitățile în diverse competiții naționale.

2012

1. Adriana ACCIU - Bursa Republicii oferită de Guvernul Republica Moldova

2014

1. Irina DOROȘ - Bursa de merit oferită de Consiliul Rectorilor din Republica Moldova
2. Alexandru MANOLE - Bursa de merit oferită de Consiliul Rectorilor din R. Moldova

#### **4.2.4. Ponderea doctoranzilor pregătiți pentru alți subiecți ai economiei naționale**

Sub conducerea acad. Duca Maria, în cadrul laboratoarelor CBM sunt pregătiți inclusiv doctoranzi pentru alți subiecți ai economiei naționale (IMM-uri):

1. **Cucereavii Aliona**, angajat AMG-Agroselect Comerț; Specialitatea: 411.04. Ameliorarea plantelor și producerea semințelor; Titlul tezei de doctor: *Diversificarea germoplasmei de floarea-soarelui privind unele caracteristici importante pentru obținerea de hibrizi comerciali competitivi pe piața de semințe europeană*; Conducători științifici (co-tutelă): Maria Duca, acad., prof. univ.; Maria Joița-Păcureanu, dr., Fundulea, România
2. **Gîscă Ion**, angajat AMG-Agroselect Comerț; Specialitatea: 411.04. Ameliorarea plantelor și producerea semințelor; Titlul tezei de doctor: *Aspecte privind parazitul florii-soarelui Orobancha cumana Wallr. cu referire specială la rezistența genetică*; Conducători științifici (co-tutelă): Maria Duca, acad., prof. univ.; Maria Joița-Păcureanu, dr., Fundulea, România

#### **4.2.5. Ponderea susținerilor în termene și pe durata următorilor trei ani a tezelor de doctorat**

În cadrul instituției, a fost elaborată și susținută în termen (primul an după absolvire) o teză de doctorat:

1. ȘESTACOVA Tatiana, Controlul genético-molecular al rezistenței florii-soarelui (*Helianthus annuus* L.) la mană (*Plasmopara halstedii* F. Berl et de Toni), conducător acad. Maria DUCA, anul susținerii **2014**.



#### **4.3. Alte forme de implicare în procesul educațional (membri ai Comisiilor de examinare)**

- **membri ai Comisiilor examenelor de Stat de licență/masterat:**

**2011**

- dr. conf. univ. Port Angela, membru

**2012**

- dr. Budeanu Oleg, vicepreședinte
- Calmîș Ana, secretar.

**2013**

- dr. Budeanu Oleg, vicepreședinte
- dr. Elenciuc Daniela, membru
- Calmîș Ana, secretar.

**2014**

- dr. Budeanu Oleg, vicepreședinte
- dr. Elenciuc Daniela, membru

**2015**

- dr. Budeanu Oleg, vicepreședinte
- dr. conf. univ. Port Angela, membru
- dr. Elenciuc Daniela, membru
- dr. Șestacova Tatiana, membru.

- **președinți și membri ai Comisiei examenelor de doctorat:**

**2014**

- dr., conf. univ. Glijin A., președinte a comisiei
- dr., conf. univ. Port A., membru
- dr. , conf. cercet. Andronic L., membru

**2015**

- acad. Duca M. președinte a comisiei
- dr., conf. univ. Port A., membru
- dr., conf. univ. Budeanu O., membru

#### **4.4. Activități de consultanță acordată persoanelor juridice și/sau fizice**

**2011**

1. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind identificarea genelor responsabile de fertilitate și selectarea liniilor parentale pentru obținerea hibrizilor competitivi pe piață*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.
2. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind identificarea genotipurilor de floarea-soarelui care conțin gena de rezistență la plasmopara*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.

**2012**

1. Dr. hab. Maria Duca, *Oportunitatea utilizării screeningului molecular în testarea genotipurilor de floarea-soarelui privind caracterile valoroase economic*, consultanță oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.
2. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind analiza hibrizilor de floarea-soarelui rezistenți la Orobanche cumana prin metode moleculare*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.

3. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind tehnicile RAPD și SSR, importanța acestora pentru identificarea marcherilor asociați cu caractere de interes*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.

**2014**

1. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind metodele de identificare a raselor de lupoaie răspândite pe teritoriul Republicii Moldova*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.
2. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind diversificarea surselor de germoplasmă autohtonă și valorificarea acestora pentru obținerea hibrizilor de floarea-soarelui competitivi*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.

**2015**

1. Dr. hab. Maria Duca, *Consultanță privind identificarea genotipurilor de floarea-soarelui care conțin gene asociate cu rezistența la rugină – patogen devastator*, oferită companiei AMG „Agroselect Comerț” SRL.

#### **4.5. Activități întreprinse în scopul diseminării rezultatelor cercetării, precum și promovării imaginii științei**

Unul dintre obiectivele strategice ale UnAȘM se rezumă la diseminarea rezultatelor activității de cercetare, promovarea imaginii universității în scopul sporirii vizibilității naționale și internaționale, crearea de noi parteneriate. În acest context, în cadrul UnAȘM anual se organizează *Ziua ușilor deschise* (aprilie-mai), excursii ale cadrelor didactice, științifice, reprezentanți ai mediului de afaceri în laboratoarele de cercetare și de instruire menite să asigure familiarizarea acestora cu direcțiile de activitate și performanțele universității.

Pentru diseminarea, analiza rezultatelor științifice, dar și dezbateri pe marginea unor descoperiri recente în domeniu în cadru CBM își derulează activitatea seminarul științific *Genomus*, la ședințele cărui participă studenți, masteranzi, doctoranzi. În perioada evaluată au avut loc 11 ședințe ale seminarului *Genomus* din cadrul Centrului universitar de Biologie Moleculară, unde au fost prezentate 16 rapoarte:

**2013**

1. Diviziunea celulară – Mitoza. Meioza - *Victoria NECHIFOR*, drd, cercetător științific stagiar, 21 februarie 2013.
2. UDaCoT – prima elaborare bioinformatică din RM - *Rodica MARTEA*, drd., cercetător științific, 26 martie 2013.
3. Aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetare - *Rodica MARTEA*, drd., cercetător științific, 16 septembrie 2013.
4. Analiza explorativă a seturilor de date microarray - *Daniela ABDUȘA*, drd., cercetător științific stagiar, 22 noiembrie 2013
5. Rolul giberelinelor asupra microsporogenezei - *Victoria NECHIFOR*, drd, cercetător științific, 22 noiembrie 2013
6. *Pr*-proteinele – o strategie de apărare a plantelor la stresul biotic - *Adriana ACCIU*, mast., cerc. șt. st., 10 decembrie 2013.
7. Rolul enzimelor oxidative în răspunsul defensiv la plante la acțiunea agenților patogeni - *Maria GORCEAG*, cerc. șt. st., 10 decembrie 2013.
8. Controlul genético-molecular al rezistenței florii-soarelui (*Helianthus annuus* L.) la mana (*Plasmopara halstedii* f. Berl et de Toni) - *Tatiana ȘESTACOVA*, drd, cercetător științific, 12 decembrie 2013.

**2014**

1. Analiza polimorfismului genetic intraspecific la *Hyssopus* și *Origanum* - *Dan OSOIANU*, student UnAȘM, 28 martie 2013.

2. Evaluarea polimorfismului genetic în cadrul resurselor genetice ale cartofului din Republica Moldova, *Elena NEAGU*, drd., cercetător științific stagiar, 22 ianuarie 2013.
3. Controlul epigenetic al expresiei GENICE - *Irina DOROȘ*, studentă, 7 octombrie 2014.
4. Secvențierea ADN-ului - de la metoda clasică la metode de ultimă generație - *Alexandru MANOLE*, student, 7 octombrie 2014.

## 2015

1. Relațiile filogenetice, evoluția și variabilitatea genetică a populațiilor de *Orobanche* - *Adriana ACCIU*, drd., cercetător științific stagiar, 19 martie 2015.
2. Estimarea modificărilor fiziologice și genético-moleculare ale răspunsului defensiv în sistemul gazdă-parazit (*Helianthus annuus L. – Orobanche cumana Wallr.*) - *Olesea TABĂRĂ*, drd., cercetător științific stagiar, 19 martie 2015.
3. Metode de studiere a enzimelor – *Valentina VÍJIANU*, studentă, 22 decembrie 2015.
4. Metode de transformare genetică – *Vera URSU*, studentă, 22 decembrie 2015.

Rezultatele obținute sunt expuse inclusiv la edițiile anuale ale concursurilor și conferințelor naționale și naționale cu participare internațională, organizate de UnAȘM pentru tinerii cercetători:

- **Conferința studentescă *Paradigmele științei***, II– VI-a (2011-2015) ediție;
- **Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor „Viitorul ne aparține”**, ediția a I– V-a (2011-2015), care treptat a căpătat un caracter internațional reunind tot mai mulți studenți și masteranzi din diferite universități din Republica Moldova, România, Belarus și Federația Rusă;
- **Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”**, ediția a I-II-a (2014-2015), ce a intrunit în anul 2015 doctoranzi din România, Slovenia, Polonia, Belarus;
- **Conferința Transfrontalieră a Tinerilor**, ediția a X-a (2013), organizată de UnAȘM în colaborare cu Institutul de Filologie al AȘM, Primul Club al Consiliului Europei; Academia Europeană a Societății Civile;
- **Concursul National „Cel mai bun elev inovator”**, ediția a IV-VIII-a (2011-2015), organizat de Ministerul Educației, Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic, Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală, Academia de Științe a Moldovei cu participarea Universității Academiei de Științe a Moldovei.

Universitatea participă ca organizator și co-organizator la manifestări științifice organizate de institutele de cercetare din cadrul Clusterului educațional-științific UniverSCIENCE în domeniul geneticii, biologiei vegetale, biotehnologiei etc. Astfel, în perioada evaluată cu aportul UnAȘM, au fost organizate un șir de evenimente științifice de talie internațională printre care remarcăm:

### ***Manifestări științifice naționale cu participare internațională:***

- Al III-lea Simpozion național cu participare internațională “*Biotehnologii avansate – realizări și perspective*”, Chișinău, 24 -25 octombrie 2013. Simpozionul a fost organizat IGFP în parteneriat cu UnAȘM și a întrunit 157 de participanți.

### ***Manifestări științifice internaționale:***

- International Symposium on Broomrape (*Orobanche* spp.) in Sunflower, Chișinău, 25-27 august 2011. Simpozionul a întrunit un număr total de 85 de participanți, inclusiv cercetători din Argentina, Bulgaria, Ghana, Franța, Israel, Germania, Ungaria, România, Federația Rusă, Serbia, Turcia, Ucraina.
- Simpozionul „*NANO-2011*” din cadrul forului științific interdisciplinar - Humboldt Kolleg ”Cooperation and Networking of Universities and Research Institutes - study by

doing research”, Chişinău, 6-9 octombrie 2011. UnAŞM a fost implicată în dirijarea activităţii secţiunii 5: Cooperarea în ştiinţele chimice şi biologice. Simpozionul a întrunit 39 de participanţi din 19 ţări.

- Simpozionul ştiinţific Internaţional „*Conservarea Diversităţii Plantelor*”, ediţia a III-a, Chişinău, 22- 24 mai 2014. Evenimentul a fost organizat de GB (Institut), în parteneriat cu UnAŞM, Ministerul Mediului, Agenţia „Moldsilva”, Centrul Regional de Mediu, reunind cca 200 de participanţi.
- Conferinţa Ştiinţifică Internaţională "*Genetica, fiziologia şi ameliorarea plantelor*", editia a V-a, Chişinău, 23-24 octombrie 2014 (numărul de participanţi – 200, organizat de IGFP şi UnAŞM).
- Masa Rotundă Humboldt cu genericul „*Ştiinţa şi inovarea în perioada de globalizare*”, Chişinău, 31 octombrie 2014, organizată în parteneriat cu AŞM, IEN ”D. Ghiţu”.
- Congresul al X-lea Internaţional al Geneticienilor şi Amelioratorilor, Chişinău, 28 iunie – 1 iulie 2015. Congresul a fost organizat de instituţiile membre a Societăţii Ştiinţifice a Geneticienilor şi a Amelioratorilor, în special UnAŞM şi IGFP, întrunind cca 500 cercetători din Austria, Germania, Rusia, România, Belgia, Canada, Polonia, Belarusia, Serbia, Turcia şi SUA.

Cercetătorii din cadru UnAŞM au participat la cca 35 manifestări ştiinţifice din ţară şi de peste hotare, după cum urmează:

#### *în ţară*

1. International Symposium on Broomrape (*Orobanche* spp.) in Sunflower, August 25-27, 2011, Chisinau, Republic of Moldova.
2. Simpozionul ştiinţific internaţional consacrat aniversării a 40 ani de la înfiinţarea Rezervaţiei „Codrii”, 29-30 septembrie 2011, Lozova, Republica Moldova
3. International Conference of Young Researchers IX<sup>th</sup> edition, November 11, 2011, Chisinau, Moldova.
4. Cea de-a 64 Conferinţă Ştiinţifică a studenţilor şi masteranzilor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova, 16 martie 2011, UASM, Chişinău.
5. Conferinţa ştiinţifică a studenţilor şi masteranzilor *Viitorul începe acum*, 19 aprilie 2011, UnAŞM, Chişinău.
6. Conferinţa Genetica şi fiziologia rezistenţei plantelor. IGFP, AŞM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, 21 iunie, 2011, Chişinău.
7. International Conference of Young Researchers X<sup>th</sup> edition, November 23, 2012, Chisinau, Moldova.
8. International scientific symposium *Conservation of plant diversity*, 2<sup>en</sup> edition May 16-19, 2012, Chişinău – Iasi, Republic of Moldova.
9. Conferinţa ştiinţifică a studenţilor şi masteranzilor *Viitorul începe acum*, ediţia a II-a, 27 aprilie 2012, UnAŞM, Chişinău.
10. Conferinţa ştiinţifică a studenţilor şi masteranzilor *Viitorul începe acum*, 26 aprilie 2013, UnAŞM, Chişinău.
11. *Biotehnologii avansate – realizări şi perspective*, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24 - 25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
12. Conferinţa Transfrontalieră a Tinerilor, ediţia a X a, 20-22 decembrie 2013, Chişinău, Moldova.
13. International Scientific Symposium *Modern Agriculture – Achievements and Prospects*, 80 th anniversary of State Agrarian University of Moldova, October 9-11, 2013, Chisinau, Moldova. Section: Agronomy and Ecology.
14. International scientific symposium *Conservation of plant diversity*, 3<sup>rd</sup> edition May 22-24, 2014, Chişinău, Republic of Moldova.

15. Conferința Științifică Internațională ediția a V-a, *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica of Moldova.
16. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*, 10 martie 2014 UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova
17. The X International Congress of the Geneticists and Breeders, 28 June – 1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
18. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
19. Conferința științifică a studenților și masteranzilor *Viitorul ne aparține*, 29 aprilie 2015, UnAȘM, Chișinău.

#### *în străinătate*

1. Значение научного наследия академика ВАСХНИЛ и Россельхозакадемии М.С. Дунина в современных работах ученых России - Посв.110-летию академика ВАСХНИЛ и Россельхозакадемии М. С. Дунина. Moscova, Rusia. 23-24 mai, 2011
2. Molecular Biology: Advances And Perspectives. The 4th International IMBG Conference For Young Scientists. Kiev, Ukraine. 14-17 september, 2011
3. Moscow Conference on Computational Molecular Biology (MCCMB 11). Moscova, Rusia, 21-24 iulie, 2011
4. Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate și Armonie", Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
5. The 4th International Conference for Young Scientists "Molecular Biology: Advances and Perspectives", 14-17 September, 2011, Kiev, Ukraine,
6. III International Vavilov Conference "N. I. Vavilov's Ideas in the Modern World" November 5-9, 2012, Sankt-Petersburg, Russia.
7. The V<sup>th</sup> Symposium of Ethnopharmacology, Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment, June 21-23, 2013, Brașov, Romania.
8. First Regional Conference "Young Scientists and Science in the Region", October 17-18, 2013, Podgorica, Muntenegro.
9. Conferința Națională de Genetică cu participare internațională, 26-28 September 2013, Paltinis Romania.
10. International Plant Breeding Congress, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
11. Third International Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower, June 3-6, 2014, Cordoba, Spain.
12. Phytochemical Society of Europe Meeting - Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy, May 26-30, 2014, Piatra-Neamt, Romania. Premiu PSE.
13. II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
14. International Conference: Molecular Biology – Current Aspects and Prospects, 6-8 noiembrie, 2015, Cluj-Napoca, Romania. Premiu pentru cel mai bun poster.

Echipa UnAȘM este implicată într-un număr mare de activități de cooperare în aspect de cercetare, instruire, management la nivel național, regional și internațional, participă activ la diverse evenimente internaționale (mese rotunde, ședințe a experților, ateliere etc.).

1. Ședința Multianuală a experților în domeniul Politicilor de Dezvoltare a Întreprinderilor și Consolidarea Capacităților în Știință, Tehnologie și Inovare (STI), Geneva, 19-21 ianuarie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
2. Ceremonia de lansare a Anului Internațional de Chimie (*Launch Ceremony of international Year of Chemistry*), sediul UNESCO, Paris, Franța, 26-29 ianuarie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*

3. SALiS TEMPUS JOINT PROJECT. Conception and strategy of the project. University of Bremen, Institute of Chemistry and Department of Chemistry Education, 21 – 22 februarie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
4. Entrepreneurial University as a model for proper managerial Interrelation among education, science and inovation development. UnAȘM, Chișinău, 21, 24 februarie, 2011, *studentii și masteranzii UnAȘM.*
5. A 35-a Întrevedere Oficială a Consiliului Directorilor al Centrului Internațional pentru Studii din bazinul Mării Negre, Atena, Grecia, 30 mai - 1 iunie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
6. SALiS TEMPUS JOINT PROJECT. Participation to the teacher training, seminars for Active Learning in Science Programme for in-service and pre-service teacher. Free University of Berlin, Institute of Chemistry and Department of Chemistry Education. Berlin, 20-23 iunie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
7. International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering German-Moldovan Workshop *Novel Nanomaterials for Electronic, Photonic and Biomedical Applications.* Chișinău, 8 iulie, 2011, *Budeanu O., dr.*
8. Workshop-ul consorțiului în cadrul proiectului Instruire prin cercetare (SALiS), Sofia, Bulgaria, 30 septembrie -1 octombrie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
9. Workshop in Bioinformatics. The 4th International IMBG Conference For Young Scientists "Molecular Biology: Advances And Perspectives", Kiev, Ukraine. 14 september, 2011, *Martea R., drd., Șestacova T., drd.*
10. Întâlnirea de lucru din cadrul proiectului SALiS. University of Limerick, Department of Chemical and Environmental Sciences, Limerick, 17 - 21 octombrie, 2011, *Glijin A., dr.*
11. Studii avansate Nano-Bioinginerie - 2011, organizate în cadrul Proiectului PC7 MOLD-ERA, *Martea R., drd., Abdușa D., mast., Dragomir L., mast., 6 – 9 octombrie.*
12. Study by doing research - cooperation and Networking of Universities and research Institutes. Chișinău, 6-10 octombrie, 2011, *Duca M., rector UnAȘM.*
13. Participare la cea de-a XII assemblee ALLEA din cadrul SALiS Tempus Joint Projects, Italia, Academia Nazionale dei Lincei, Roma, 10-13 aprilie 2012, *Duca M., rector UnAȘM.*
14. Conferința de lucru în cadrul proiectului "SEE PHYTOCHEMNET" finanțat de UNESCO destinat pentru țările balcanice, Bulgaria, Academia de Științe din Bulgaria, Sofia, 16-19 mai, 2012, *Budeanu O., Levițchi A.*
15. Participarea la lucrările științifice din cadrul Meeting of CEI Focal Points for Science and Technology and Prominent Scientist, Italia, Inițiativa Central Europeană, Trieste, 8 – 14 iulie 2013, *Glijin A.*
16. Reuniunea privind oportunități de colaborarea Programul pentru Cercetare și Inovare Orizont 2020, Estonia, Tallinn, Estonian Research Council, 2-5 decembrie 2014, *Gordeev Victor*
17. Participarea la Conferința regională *Regional Conference-Networks of Excellence in South East Europe, organizată de Consiliul Regional de Cooperare, Albania, Tirana, 18– 20 ianuarie 2015, Clapco Steliana*
18. Participarea la Training course: More Action Please, organizat de Asociația Icarus cu suportul Comisiei Europene "Youth in Action programmes" (programul Erasmus+), Italia, Sicilia, Alcamo, 23 – 30 martie 2015, *Manole Alexandru.*

Rezultatele științifice ale echipei UnAȘM au fost prezentate atât sub formă de rapoarte orale, inclusiv în plen, cât și în formă de postere, conform listei prezentate în Anexa 2.

În perioada evaluată au fost perfectate un șir de lucrări de popularizare a științei (Anexa 2), angajații CBM au fost invitați la diferite emisiuni televizate, radio etc., conform Tabelului 4.1

**Tabelul 4.1.** Propagarea științei și realizărilor din sfera științei și inovării în emisiuni radio/TV

Emisiunea TV / Radio	Tematica interviuării	Numele, prenumele interviuatului
<b>2011</b>		
<i>Publica TV</i>	OMC, beneficii și riscuri	Prof., m.c., M. Duca
<i>Masă rotundă la TV cu echipa de jurnaliști de la Jurnal TV</i>	Dezvoltarea aptitudinilor de comunicare: problemele tinerilor la etapa actuală; promovarea tinerilor în societatea modernă. Formula succesului.	Studentii anului II și III ai UnAȘM
<i>Cabinetul din umbră, Jurnal TV</i>	Plante modificate genetic	Dr. Levițchi Alexei
<b>2012</b>		
Emisiune Radio, Moldova 1, <i>Alma mater</i>	Organisme modificate genetic	Prof. Maria Duca
Emisiune Radio, Moldova 1, <i>Alma mater</i>	Popularizarea științei	Dr. Budeanu Oleg,
Emisiune Radio, Moldova 1, <i>Academia Radio</i>	Popularizarea științei	Prof. Maria Duca
<b>2014</b>		
Radio Chișinău <i>Polemici cu Victoria Ungureanu, 27 februarie</i>	Studiile on-line - o metodă eficientă pentru Moldova?	Viorel Munteanu, Victor Gordeev
TV Moldova 1 <i>Știință și inovare, 26 iulie</i>	Reforma școlii doctorale în baza unui nou regulament	Daniela Abdușa Elena Neagu
Publika TV <i>Publika news</i>	Interviu privind modificarea legii privind securitatea biologică (referitor la Produsele modificate genetic)	Dr. Angela Port
Publika TV <i>Publika news</i>	Discuția inițiativei cu privire la modificarea legii privind securitatea biologică (referitor la PMO)	Dr. Daniela Elenciuc
Interviu în <i>Revista Bussines Class</i> iulie/august	У науки нет национальности. Виват молдавским молодым ученым	Drd. Rodica Martea, Drd. Daniela Abdușa
<b>2015</b>		
Teleradio Moldova, Academia radio, 19 ianuarie 2015, realizator Andrei Viziru	Euroaxess – excelența Resursei umane în cercetare	Dr. Clapco Steliana
Teleradio Moldova, Spațiul Public 21 decembrie 2015, realizator Tatiana Fișer	Știința genetică: cercetări și aplicații	Acad. Maria Duca

UnAȘM este un partener fidel în organizarea unor evenimente de popularizare a științei precum ”Noaptea cercetătorilor” (27 septembrie 2013, 25 septembrie 2015), expoziții, mese rotunde.

## 5. COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE

### 5.1. Cooperarea în cadru național

UnAȘM este implicată într-un număr impunător de activități de cooperare în aspect de cercetare (cercetarea în cadrul proiectelor bilaterale, prestarea de servicii în baza unor contracte cu agenți economici), consultanță în domeniu, instruire și management. Instituția se implică activ în organizarea, în colaborare cu alte entități de cercetare din țară sau străinătate, a diferitor conferințe, școli de vară, simpozioane, concursuri, cursuri și seminare de perfecționare. Un alt aspect al cooperării pe filiera instruirii este pregătirea cadrelor de înaltă calificare în cadrul Școlii doctorale Științe Biologice, realizată în cooperare cu instituțiile academice IGFPP, IFS, GB, IMB, IZ și Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți.

#### 5.1.1. Acorduri de colaborare

Universitatea este parte integrantă a două clustere științifico-educative impunătoare ce includ instituții de învățământ preuniversitar, universitar, organizații din sfera științei și inovării, organizații auxiliare, reprezentanți ai mediului economic. Clusterul UnivER SCIENCE a fost constituit în anul 2008 prin asocierea Universității, Liceului, Bibliotecii Științifice „A. Lupan”, institutelor de cercetare ale Academiei de Științe a Moldovei și Agenției pentru Inovare și Transfer Tehnologic, în scopul desfășurării activității de pregătire și perfecționare a cadrelor științifice (*Hotărârea CSȘDT nr. 160 din 21.09.2008; Hotărârea CSȘDT nr. 47 din 23.02.2015*).

Clusterul științifico-tehnologic în domeniul tehnologiilor moderne „Elchim Moldova” a fost creat la 12 decembrie 2013, întru concentrarea resurselor financiare, materiale și intelectuale disponibile pentru desfășurarea activităților de inovare, transfer tehnologic, cercetare științifică, învățământ. Partenerii clusterului alături de UnAȘM sunt: ÎM „Topaz” SA; Universitatea de Stat a Moldovei; Universitatea Tehnică a Moldovei; Institutul de Fizică Aplicată; Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii; Academia de Științe a Moldovei; Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic; Institutul de Cercetări Științifice „ELIRI” SA; Universitatea de Stat „Aleo Russo” din Bălți.

Experiența de colaborare a UnAȘM se rezumă, inclusiv, la diverse activități educaționale și științifice în contextul unui șir de acorduri de colaborare, după cum urmează:

- **universități naționale:**

1. Academia de Administrare Publică de pe lângă Președintele R. Moldova (2010-nelimitat)
2. Universitatea de Stat din Tiraspol (Chișinău), Facultatea de Biologie și Chimie (2011-2014)
3. Universitatea de Stat din Tiraspol (Chișinău), Facultatea de Matematică, Fizică și Tehnologii Informaționale (2012-2015)
4. Universitatea Agrară de Stat din Moldova (2011-nelimitat)
5. Universitatea de Stat de Educație Fizică și Sport, (2012-nelimitat)
6. Universitatea Pedagogică de Stat “Ion Creangă”, Facultatea de Informatică și Tehnologii Informaționale în Instruire (2012-2017)
7. Universitatea de Stat de Medicină și Farmaceutică „Nicolae Testemițanu” (2014-2019)
8. Universitatea de Stat "Bogdan Petriceicu Hasdeu" din Cahul (2015-nelimitat)
9. Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți (2015-nelimitat)

- **instituții de cercetare:**

1. Institutul de Chimie al AȘM (2010-2015)
2. Institutul de Fitotehnie “Porumbeni” (2011-nelimitat)
3. Centrul Național de Sănătate a Reproducerii și Genetică Medicală (2010-2013)
4. IMSP Institutul oncologic, Laborator Științific Imunogenetic (2014-2019)



- **agenții, asociații alte organizații:**

1. Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a R. Moldova (2010-nelimitat)
2. Serviciul Hidrometeorologic de Stat (2010-2015)
3. Rezervația “Codrii” (2012-2017)
4. ÎS Centrul Național de verificare a Calității Producției Alcoolice (2012-2015)
5. Oficiul Biodiversitate, Chișinău (2010-2015)
6. Întreprinderea Experimentală Chimică “Izomer” (2010-2015)
7. Asociația de informare și educație «ECOSFERA» (2013-2014)

- **cu agenți economici:**

1. ECOCHIMIE SRL (2012-2017)
2. ICS PROREDOX GROUP SRL (2012-2017)
3. MOLDCELL SA, IM (2012-2017)
4. ICS NITECH SRL (2012-2017)
5. LUCIREX COM SRL (2012-2017)
6. MAGENTA CONSULTING (2012-2017)
7. LAFARGE CIMENT (MOLDOVA) S.A. (2013-2016)
8. UISPAC SRL (2014-2017)
9. Centrul medicină de laborator EUROLAB (2014-2019)
10. Limagrain Moldova SRL (2014-2019)

**5.1.2. Lucrări realizate la comanda beneficiarilor din țară**

- Analiza polimorfismului genetic al germoplasmei de floarea-soarelui, cu primeri asociați cu lupoaia. Contract nr. 18/14 din 31 martie 2014. Beneficiar: Compania AMG-Agroselect Comerț.
- Screening-ul molecular al prezenței genei *or5* în liniile de floarea-soarelui utilizate în ameliorare. Contract nr. 18/14 din 31 martie 2014. Beneficiar: Compania AMG-Agroselect Comerț.
- Identificarea prezenței secvențelor transgenice în unele produse vegetale (fructe, legume proaspete și congelate, material semincier etc.) de pe piața autohtonă. Beneficiar: persoane fizice, instituții de stat (în perioada evaluată au fost analizate cca 40 probe – 6 în 2013; 34 – în 2015).

**5.1.3. Proiecte de cercetare realizate în colaborare cu parteneri din țară**

13.820.15.10GA „Utilizarea microscopului holografic digital pentru studiul țesuturilor biologice utilizând LabVIEW”- proiect din cadrul programul de colaborare bilaterală între Academia de Științe a Moldovei și Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania

*Parteneri:* Universitatea Academiei de Științe a Moldovei, Republica Moldova; Institutul de Fizica Aplicată al AȘM, Republica Moldova; Institutul de Optică Tehnică, Universitatea din Stuttgart, Germania

**5.1.4. Evenimente realizate în colaborare cu parteneri din țară**

Universitatea organizarea în colaborare cu diferite entități de cercetare din țară **conferințe, școli de vară, simpozioane:**

- Simpozionul *NANO-2011* din cadrul forului științific interdisciplinar - Humboldt Kolleg ”Cooperation and Networking of Universities and Research Institutes - study by doing research”, Chișinău, 6-9 octombrie 2011. Eveniment - organizat în colaborare cu Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii “D. Ghițu”

- Al III-lea Simpozion național cu participare internațională *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*, 24 – 25 octombrie 2013, Chișinău, Republica Moldova, organizat în colaborare cu Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM
- Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X-a, 20-22 decembrie 2013, organizată în colaborare cu Institutul de Filologie al AȘM, UnAȘM, Primul Club al Consiliului Europei; Academia Europeană a Societății Civile
- Conferința *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor* (Editia a V-ea), 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica Moldova, organizată în colaborare cu Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM
- Simpozionul științific Internațional *Conservarea Diversității Plantelor*, ediția a III-a, 22-24 mai 2014, Chișinău, Republica Moldova, organizat în colaborare cu Grădina Botanică (Institut), AȘM; Agenția „Moldsilva”, Centrul Regional de Mediu
- Masa Rotundă Humboldt cu genericul *Știința și inovarea în perioada de globalizare*, 31 octombrie 2014, organizată în colaborare cu Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii “D. Ghițu”
- Congresul al X-lea Internațional al Geneticienilor și Amelioratorilor, 28 iunie – 1 iulie 2015, Chișinău, Republica Moldova, organizat în colaborare cu Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM
- Concursul Național *Cel mai bun elev inovator*, ediția a IV-VIII-a (2011-2015), organizat de Ministerul Educației, Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic, Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, Academia de Științe a Moldovei cu participarea Universității Academiei de Științe a Moldovei.

Adițional evenimentelor științifice ce asigură diseminarea rezultatelor cercetării și sporirea vizibilității, Universitatea în colaborare cu instituțiile membre ale Clusterului educațional-științific a inițiat un program de instruire continuă, ce oferă cercetătorilor oportunități de dezvoltare profesională și îmbunătățire a capacității de integrare, prin diversificarea competențelor specifice, obținerea calificărilor interdisciplinare și a experienței manageriale în domeniul științei și inovării. În acest aspect, se remarcă cooperarea fructuoasă a universității cu Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova (AGEPI), Centrul de proiecte internaționale al AȘM, Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM, colaborarea dintre instituțiile menționate valorificându-se pe parcursul perioadei de referință într-un șir de cursuri organizate, după cum urmează:

***Cursuri organizate în colaborare cu Centrul Proiecte Internaționale al AȘM:***

- Atelier de lucru *Managementul proiectelor naționale și internaționale*, 11-12 noiembrie 2013 (cca 76 persoane participanți);
- Atelier de lucru *Managementul economico-financiar în cercetare*, 13-14 noiembrie 2013 (36 participanți);
- Ziua de informare a Apelurilor Deschise Horizont 2020, 18 decembrie 2015 (cca 80 participanți)
- Cursuri de *Academic english*, octombrie 2015-februarie 2016 (cca 80 participanți); Cursuri de *Academic english*, 24 martie–2 iunie 2015 (15 participanți);
- Atelier de lucru *Managementul proiectelor internaționale în domeniul științelor umaniste*, curs oferit de Otilia Hedeșan, Universitatea de Vest din Timișoara, România, 16 septembrie 2015 (cca 25 participanți)
- Scrierea propunerilor de proiect la Programul-cadru de cercetare și inovare al UE Orizont 2020, curs oferit de Zamșa Elena, 20-21 august 2015 (cca 55 participanți)

- Scrierea proiectelor internaționale, curs oferit de Zamșa Elena, 23-24 aprilie 2015 (cca 75 participanți)

***Cursuri organizate în colaborare cu Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova***

- Atelier de lucru *Cadrul juridic de protecție a dreptului proprietății intelectuale*, 17 decembrie 2013 (18 participanți);
- Atelier de lucru *Procedura de brevetare a invențiilor*, 18 decembrie 2013 (16 participanți);

***Cursuri organizate în colaborare cu Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM***

- Training *Metode de determinare a activității antioxidante. Sisteme de apreciere a calității solului*, 16-20 iunie 2014;
- Training *Metode de determinare a activității antioxidante*, 19-22 octombrie 2015.

***5.1.5. Rezultate obținute în colaborare cu parteneri din țară***

A fost stabilită posibilitatea utilizării microscopiei holografice pentru investigarea și caracterizarea formei 3D a suprafeței arhitecturale a semințelor fitoparazitului lupoia – particularitate distinctivă utilizată în sistematica genului *Orobanche* (în parteneriat cu Institutul de Fizică Aplicată).

A fost efectuat *screening*-ul molecular al genelor de rezistență la mană (*Pl1*, *Pl6* și *Pl5/Pl8*), rugină (*R1*) și lupoiaie (*Or5*) la 95 linii și 22 hibrizi de floarea-soarelui din germoplasma autohtonă, fiind identificate 83 de genotipuri ce pot fi recomandate pentru obținerea combinațiilor hibride rezistente la patogenii respectivi (în parteneriat cu compania AMG-Agroselect).

***5.1.6. Colaborarea cu organele centrale de specialitate***

Instituția menține relații de colaborare cu organele centrale de specialitate, ce se rezumă la schimb de informație, expertiză sau consultanță. Astfel, în perioada evaluată, universitatea la solicitarea AȘM, Ministerului Educației, Ministerului Mediului ș.a. a avizat cca 55 proiecte de hotărâri de Guvern, legi, regulamente. Lista detaliată a documentelor analizate este reflectată în *Anexa 2*.

Instituția întreține diverse forme de colaborare cu organele centrale de specialitate, fiind reprezentată inclusiv în:

- Comisia parlamentară cultură, educație, cercetare, tineret, sport și mass-media a decis constituirea grupurilor de experți, dimensiunea Cercetare-inovare (dr. Clapco Steliana);
- Comisia Națională pentru Securitatea Biologică (acad. Duca Maria, *Hotărâre de Guvern Nr. 603 din 20.05.2003*);
- Grupul de lucru pentru elaborarea Legii privind introducerea deliberată în mediu și introducerea pe piață a organismelor modificate genetic (acad. Duca Maria, *Ordinul Ministrului Mediului nr. 32 din 16.04.2013*);
- Comisia de experți a AȘM pentru recenzare și aprobare a propunerilor de proiecte științifice (acad. Duca Maria, dr. Port Angela, dr. Budeanu Oleg);
- Comisia de experți în biologie a CNAA (dr. Port Angela, *Hotărârea nr AT- 3/3 din 23 mai 2012*);
- Biroul Secției Științe ale Naturii și Exacte al AȘM (acad. Duca Maria).

## 5.2. Cooperarea internațională

Deschiderea spre spațiul european și mondial al învățămîntului și cercetării printr-un proces stabil de internaționalizare reprezintă unul dintre obiectivele majore ale Universității Academiei de Științe a Moldovei. Printre principalele realizări în domeniu se enumeră obținerea logo-ului „Excelența Resurselor Umane în Cercetare/HR Excellence in Research”, oferit de Directoratul General pentru Cercetare al Comisiei Europene, această apreciere contribuind esențial la sporirea vizibilității UnAȘM pe plan internațional și oferă noi oportunități de colaborare.

### 5.2.1. Acorduri semnate și parafate la nivel internațional

Stabilirea unor parteneriate eficiente este un proces continuu, materializat într-un număr impunător de Acorduri de colaborare încheiate de către UnAȘM cu diverse centre academice, de cercetare și alte instituții din țară și din străinătate.

La nivel internațional au fost semnate 35 acorduri de colaborare, dintre care 25 cu universități din străinătate (8 acorduri de colaborare cu universitățile din România, 5 acorduri cu universități din Rusia, câte 2 acorduri de colaborare cu centre universitare din Italia, Statele Unite ale Americii, Turcia, Ucraina) și 9 – cu instituții de cercetare străine (5 acorduri cu centre de cercetare din România, 2 – Federația Rusă, câte unul cu instituții din Italia și Republica Sud Africană) și un accord cu o organizație internațională (East European Educational and Cultural Center), după cum urmează:

#### *Acorduri semnate cu instituții de învățămînt superior*

1. Universitatea din București. Școala Doctorală Francofonă în Științe sociale, București, **România** (2008-2012)
2. St. John International University (SJIU), USA– Italian Financial Group and Academic Campus Vinovo, **Italia, Statele Unite ale Americii**, (2008-2013)
3. L'Universite Mohammed Premier – Oujda, Oujda, **Maroc** (2010-2015)
4. University of Dicle, Diyarbakir, **Turkey** (2010-2013)
5. Department of Chemistry, M.V. Lomonosov MSU, Innovations and High Technologies MSU Ltd., Moscow, **Federația Rusă** (2010-2013)
6. University of California, Riverside (UCR), College of Natural and Agricultural Sciences UC Riverside Campus, **Statele Unite ale Americii** (2011-2016)
7. Российский университет Дружбы Народов, Moscow, **Federația Rusă** (2011-2013)
8. NOU VPO "Институт sotsialno-economiceskogo prognozirovania i modelirovania" (NOU VPO „ISEPiM”), or. Balashikha, **Federația Rusă** (2011-2016)
9. Daugavpils University SRL, „Ekolat”, Institute of Ecology and Geography of the Academy of Sciences of Moldova, or. Daugavpils, **Letonia** (2011-termen nedefinit)
10. Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi”, Iași, **România** (2011-2014)
11. Universitatea “Alexandru Ioan Cuza”, Iași, **România** (2012-2015)
12. Mezhdunarodnyi Gumanitarnyi Университет, Odessa, **Ucraina** (2012-2013)
13. Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, **Federația Rusă** (2012-2017)
14. Universitatea BIOTERRA, București, **România** (2013-2018)
15. L'Universita degli Studi Roma Tre, Roma, **Italia** (2013-2016)
16. Universitatea din Pitești, **România** (2013-2018)
17. Plovdiv University „Paisii Hilendarski”, Plovdiv, **Bulgaria** (2013-2016)
18. Международный Государственный Экологический Институт им. А.Д. Сахарова БГУ, Minsk, **Belarus** (2013-2016)
19. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, **România** (2014-2019)

20. Пензенский государственный технологический университет, Пенза, **Federația Rusă** (2014-2019)
21. Ukrainian Institute of Arts and Sciences, Bucha, **Ucraina** (2014-2019)
22. Trakya University, Edirne, **Turkey** (2014-2019)
23. Universitatea Sukhishvili, Tbilisi, **Georgia** (2014-2019)
24. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Geografie și Geologie, **România** (2015- perioadă nedeterminată).
25. Universitatea Andrei Șaguna din Constanța, Academia de Administrare Publică Constanța, **România** (2015-2017)

*Acorduri semnate cu instituții de cercetare*

1. Объединенный Институт Ядерных Исследований, Учебно-Научный Центр, Dubna, **Federația Rusă** (2009-2015)
2. Istituto Superiore Calabrese di Politiche Internazionali (Calabrian Higher Institute of International Politics – ISCaPI), Calabria, **Italia** (2010-2011)
3. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie, București, **România** (2010-2013)
4. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea, Județul Călărași, **România** (2010-2013)
5. Academia Română - Institutul Național de Cercetări Economice – Centrul de Studii și Cercetări de Biodiversitate Agrosilvică “Acad. David Davidescu”, București, **România** (2011-2014)
6. Institute for Microbial Biotechnology and Metagenomics, Department of Biotechnology, University of the Western Cape, Cape Town, **Africa de Sud** (2011-2014)
7. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București – Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, București, **România** (2012-2015, 2015-2018)
8. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni, Neamț, **România** (2013-2018)
9. Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства имени Н. И. Вавилова, Санкт-Петербург, **Federația Rusă** (2014-2019)

*Acorduri semnate cu organizații internaționale*

East European Educational and Cultural Center, Sokolska, **Cehia** (2012-2015)

**5.2.2. Activități întreprinse la comanda beneficiarilor străini**

Universitatea oferă servicii de cercetare și consultanța în baza unor contracte cu companii ce activează în domeniul producerii și ameliorării semințelor, inclusiv companii internaționale precum Limagrain SRL.

Astfel, baza memorandumului de colaborare cu compania Limagrain în perioada 19 – 29 august 2014, au fost prestate servicii de colectare a mostrelor de *O. cumana* din diferite regiuni geografice ale Republicii Moldova.

**5.2.3. Activități întreprinse cu concursul partenerilor de peste hotare**

**Proiecte realizate în colaborare cu parteneri din străinătate:**

✓ **Programul de colaborare între AȘM și Fondul Republican pentru Cercetări Fundamentale din Belarus**

- 10.820.04.14BF. *Amprentarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea markerilor moleculari*  
Conducătorul proiectului: Port Angela, dr. în biologie, conf. univ.

Durata: 2010-2011

Instituția parteneră: Institutul de Genetică și Citologie al Academiei de Științe Naționale din Republica Belarusă

- 15.820.18.04.10/B– *Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova.*

Conducătorul proiectului: Budeanu Oleg, dr. în biologie, conf. univ.

Durata: 2015-2016

Instituția parteneră: Grădina Botanică Centrală a Academiei de Științe Naționale din Republica Belarusă

✓ ***Programul de colaborare între AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică din România***

13.820.18.06/RoA *Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate*

Conducătorul proiectului: Budeanu Oleg, dr. în biologie, conf. univ.

Durata: 2013-2014

Instituția parteneră: Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Științe Biologice București, Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul” Piatra Neamț

✓ ***Programul de colaborare între AȘM și Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania***

13.820.15.10GA *Utilizarea microscopului holografic digital pentru studiul țesuturilor biologice utilizând LabVIEW*

Conducătorul proiectului: Duca M. acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

Durata: 2013-2015

Instituția parteneră: Institutul de Optică Tehnică al Universității din Stuttgart

✓ ***Apelul „Conectarea Centrelor de Excelență din Republica Moldova la infrastructura de cercetare Europeană”, anunțat în cadrul Contractului de Grant „Nr. 2014/ 346-992 al Comisiei Europene ”Suportul Financiar pentru participarea Republicii Moldova în Programul Cadru al Uniunii Europene de cercetare-inovare ORIZONT 2020”***

*Asocierea la infrastructura europeană de cercetare în domeniul biologiei*

Conducătorul proiectului: Duca M. acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

Durata: 2015-2016

Instituția parteneră: Universitatea Hohenheim, Stuttgart, Germania

✓ ***Programul Tempus***

**144950-TEMPUS-2008-IT-JPHES: *Entrepreneurial University as a model for proper managerial interrelation among education, science and innovation development***

Coordonatorul grupului: acad. Duca M.

Durata: 2009-2012

Parteneri: Universitatea Tehnică din Milano (POLINI), Italia; “GO GROUP”, Marea Britanie; Universitatea Tehnică din Koszalin (KUT), Polonia; Universitatea de Stat din Moscova “M. Lomonosov” (MSU), Federația Rusă; “Gravitonus” Ltd, Federația Rusă; Universitatea Națională din Kazahstan Al-Farabi (KazNU), Kazahstan.

## **511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR SALiS: *Student Active in Learning Science***

Coordonatorul grupului: Duca M. acad., dr. hab. în biologie, prof. univ.

Durata: 2010-2012

Instituții parteneri: Institute for Educational Sciences, Republic of Moldova; University of LIMERICK, The National Centre for Excellence in Mathematics and Science Teaching and Learning, Ireland; Bremen University, Germany; Free University of Berlin, Germany; University "Paisiy Hilendarski" from Plovdiv, Bulgaria; ILIA State University, Tbilisi, Georgia; Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia; University of Haifa, Israel; The Arab Academic College of Education, Haifa Area, Israel.

### ✓ ***Proiectul "Încurajarea parteneriatului public-privat pentru o dezvoltare economică durabilă în Moldova", finanțat de Ministerul Afacerilor Externe al Norvegiei și implementat de OIM în parteneriat cu Guvernul RM***

UnAȘM menține relații de colaborare fructuoasă cu membrii diasporei științifice moldovenești. Astfel, prin intermediul programului de "*Reîntoarcerea temporară a reprezentanților diasporei științifice moldovenești*", a fost organizată revenirea în țară a cercetătorului științific **dr. Serghei Mangul (2012)**, care activează la *George State University* din Statele Unite ale Americii și a **dr. Elena Agarwal (2015)**, din cadrul Lawrence Berkeley National Laboratory, *University of California, USA*.

Acest fapt a contribuit la inițierea unor activități de colaborare și schimb de experiență în domeniul bioinformaticii și, respectiv, bioenergeticii, biotehnologiei. În cadrul vizetelor au fost organizate câteva lecții publice cu tematicile:

- It's a DNA World: An introduction to Next, Next Generation Sequencing – From Semiconductor to Single Molecule
- Mathematical and Computational Approaches in High- Throughput Genomics
- Computational methods for transcriptome annotation and quantification using RNA-seq
- Dezvoltarea energetică durabilă pentru Republica Moldova

### **Evenimente realizate în colaborare cu parteneri din străinătate:**

1. *International Symposium on Broomrape (Orobancha spp.) in Sunflower*, UnAȘM, Chișinău, 25-27 august, 2011.
2. Conference & Workshop *SALiS TEMPUS JOINT PROJECT*, UnAȘM, Chișinău, 24-28 octombrie, 2011.
3. *NANO-2011 Cooperation and Networking of Universities and Research Institutes - study by doing research*, Fundatia Alexander von Humboldt, Chișinău, 6-9 octombrie 2011
4. Conferința de raportare a realizărilor proiectului *Entrepreneurial University as a model for proper managerial interrelation among education, science and innovation development*, Chișinău, 12-13 decembrie, 2011
5. Lecții publice de Bioinformatică susținute de Serghei MANGUL, de la George State University, SUA, Chișinău, 2 - 4 mai 2012.
6. Școala de vară în *Genetică Moleculară*, organizată de către Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (Centrul Universitar Biologie Moleculară și Catedra de Biologie), în colaborare cu Carolinska Institutet, Suedia (Croitoru Victor), 15 - 22 iulie 2013
7. Masă Rotundă Humboldt cu genericul „Știința și inovarea în perioada de globalizare”, 31 octombrie 2014.
8. Trainingul *Tehnici de cercetare în biologie moleculară*, organizat de UnAȘM în colaborare cu Institutul de Fitotehnie N.I. Vavilov (VIR), Federația Rusă, 2-3 iulie 2015.

9. Training *Molecular cloning and development of RAPD-SCAR markers*, organizat cu participarea profesorului Isgouhi Kaloshian, din cadrul Departamentului de Nematologie, Universitatea California, Riverside, Statele Unite ale Americii, 2-7 decembrie 2015.

#### **5.2.4. Centre universitare și științifice vizitate de reprezentanții organizației pentru activitate științifică**

1. Fiederich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Germania (Budeanu O., 2011)
2. Universitatea din Gdansk, Gdansk, Polonia (Budeanu O., Levițchi A., 2011)
3. GoGroup, Glasgow, Marea Britanie (Budeanu O., 2011)
4. International Atomic Energy Agency, Viena, Seibersdorf, Austria (Levițchi A., 2011)
5. Institutul Național de Cercetare Dezvolare pentru Științe Biologice, București, România (Levițchi A., Glijin A., 2011)
6. University of Limerick, Department of Chemical and Environmental Sciences, Limerick, Irlanda (Glijin A., 2011)
7. Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România (Duca M., 2012)
8. Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, România (Duca M., Budeanu O., Clapco S., Martea R., 2012, 2013)
9. Institutul de Optică Tehnică (ITO) al Universității din Stuttgart, Stuttgart, Germania (Duca M., Glijin A. 2014)
10. Grădina Botanică Centrală a Academiei de Științe Naționale din Republica Belarusă (Șestacova T. 2015)
11. Universitatea Hohenheim, Stuttgart, Germania (Acciu A., 2015)

#### **5.2.5. Vizite ale cercetătorilor de peste hotare**

În perioada evaluată, Universitatea AȘM, a fost vizitată de personalități marcante din domeniul științei și educației, inclusiv reprezentanți ai diasporei, fapt ce a permis consolidarea unei baze de colaborare internațională, a favorizat schimbul de experiență și cunoștințe în cadrul unor lecții publice, mese rotunde, conferințe etc.:

#### **2011**

1. Dehmer M., doctor habilitat, profesor în bioinformatică și biologia sistemică, The Health and Lifesciences University, Institute for Bioinformatics and Translational Research, **Austria**
2. Arion V., dr. hab., Institutul de Chimie Anorganică a Universității din Viena, **Austria**
3. Buga N., cercet. în economie., Universitatea Pierre Mendes, **France**
4. Frssaf Massaf, prof. Institutul de Biotehnologie Microbială și Metagenomică din Cape Town, **Africa de Sud**
5. Bersuker I., academician, prof., Institutul pentru Chimie Teoretică, Universitatea Texas, Austin, **SUA**
6. Dusciac D., dr. inginer cercetător, Comisariatul pentru Energie Atomică din Saclay, **Franța**
7. Bolte C., prof. Freie University Berlin, FUB, **Germany**
8. Streller S., dr., Freie University Berlin, FUB, **Germany**
9. Hayes S., dr., National Centre of Excellence for Maths and Science, NCE-MSTL, Limerick, **Ireland**
10. Childs P., prof., National Centre of Excellence for Maths and Science, NCE-MSTL Limerick, Ireland
11. Eilks I., prof., University of Bremen, **Germany**
12. Markic S., dr., University of Bremen, **Germany**
13. Stuckey M., University of Bremen, **Germany**



14. Dimova Y., dr., University of Plovdiv "Paisii Hilendarskii", Plovdiv, **Bulgaria**
15. Garratt Alan GO GROUP, **UK**
16. Krzyzynski T., prof. Rector, Koszalin Technical University, **Poland**
17. Mozil R., Technical University of Milano, POLIMI, **Italy**
18. Shaytan D., dr., Innovation Studio, Moscow State University **Russian Federation**
19. Glowacka M., dr., Koszalin Technical University, **Poland**
20. Pacura J., dr., University of Lodz, **Poland**
21. Drobysheva M., dr., Kazakh National University „Al Farabi”, **Kazakhstan**
22. Pannofino D., Technical University of Milano, POLIMI, **Italy**

## 2012

1. Ipate Iudith, dr., Academia Română, Centrul de Biodiversitate, **România**
2. Serghei Mangul, doctor în bioinformatică, George State University, **SUA**
3. Adriana Bârcă, dr., Universitatea „George Baritiu” din Braşov, **România**
4. Glagoleva L., dr., „Voronezh state university of engineering technologies”, **Federația Rusă**
5. Rodionova N., dr., professor „Voronezh state university of engineering technologies”, **Federația Rusă**
6. Mario Scaletti, UNESCO office in Venice, **Italia**
7. Matthias Meyer, Ambasada **Germaniei** Chişinău
8. David Drake, LDJCapital, Private Company Marketplace, **SUA**
9. Klaus Schmerler, Martin-Luther-University Halle-Wittenberg, School of Economics and Business, **Germania**

## 2013

1. Atudosiei Nicole Livia, prof. univ. dr., Universitatea Bioterra, Bucureşti, **România**
2. Boz Irina, dr. Universitatea Al.I.Cuza, Iaşi, **România**
3. Costinel Diana dr., Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI, Rm. Vâlcea, **România**
4. Ionete Roxana, dr. ing., Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI, Rm. Vâlcea, **România**
5. Popescu Raluca, dr., Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI, Rm. Vâlcea, **România**
6. Dănilă Doina, dr., Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
7. Galan Cătălin, dr., Universitatea Bioterra, Bucureşti, **România**
8. Gille Elvira, dr., Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
9. Mihăilescu Ion, Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor, **România**
10. Dascalu Traian, Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiațiilor, **România**
11. Gheorghe Chivu, Academia Română, Bucureşti, **România**
12. Ciascai Liliana, Universitatea „Babeş Bolyai” Cluj-Napoca, **România**
13. Dulamă Eliza, Universitatea „Babeş Bolyai” Cluj-Napoca, **România**
14. Iovan Oana-Ramona, Universitatea „Babeş Bolyai” Cluj-Napoca, **România**
15. Margărit Iulia, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan - Al. Rosetti” al Academiei Române, Bucureşti, **România**
16. Oroian Silvia, dr., prof. univ. Departamentul de Științe Farmaceutice Fundamentale, Universitatea de Medicină și Farmacie, Târgu-Mureş, **România**
17. Schwarz Helmut, prof., Fundația Alexander von Humboldt, Bonn, **Germania**
18. Müller Bianca, dr., Fundația Alexander von Humboldt, Bonn, **Germania**
19. Buzatu Adrian, Universitatea din Glasgow, **Marea Britanie**

## 2014

1. Bachiashvili Ioseb, dr., profesor, Academia Națională de Științe a Georgiei, **Georgia**
2. Boz Irina, dr. Universitatea Al.I.Cuza, Iași, **România**
3. Necula Radu, dr. Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
4. Gille Elvira, dr. Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
5. Grigoraș Valentin, dr. Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
6. Mihailescu Ion, dr. prof. univ., Institutul Național de Fizica Laserilor, Plasmei și Radiației, **România**
7. Janiak Christoph, profesor, Universitatea din Dusseldorf, **Germania**
8. Heering Christian, dr., Universitatea din Dusseldorf, **Germania**
9. Makhloufi Gamal, dr., Universitatea din Dusseldorf, **Germania**
10. Balashova Irina, dr. Moscow, All Russian Research Institute for Vegetable Breeding and Seed Production (VNISSOK), **Russia**
11. Chesnokov Yuriy, dr. hab., St.-Petersburg, Research Institute of Plant Industry, **Russia**
12. Evelyn Klocke, dr., Guedlinburg, Julius Kuehn-institute, Institute for Breeding Research on Horticultural crops, **Germania**
20. Giancarlo Pedrini, profesor, Institutul de Tehnică Optică (ITO) al Universității din Stuttgart, **Germania**
13. Daniel Claus, dr., Institutul de Tehnică Optică (ITO) al Universității din Stuttgart, **Germania**
14. Floarea Damaschin, profesor, dr. Facultatea de medicină, Universitatea din Constanța **România**
15. Lungu Daniel, Scientific Knowledge Services, Cluj, **România**  
Smith Eve, Senior English Language Officer, US Department of State, **SUA**
16. Mălăncioiu Ileana, Academia Română, **România**
17. Oprea Dorin, dr., Universitatea 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia, **România**
18. Scheau Ioan, dr., Universitatea 1 Decembrie 1918 din Alba Iulia, **România**
19. Mărgărit Iulia, Institutul de Filologie al Academiei Române, **România**
20. Huzieff Nicholas, English Language Fellow at U.S. Department of State, **SUA**
21. Spătaru Tudor, Columbia University, New York, **SUA**
22. Renaud Philippe, Universitatea Berna, **Elveția**
23. Bîrcă Adriana, dr., Universitatea ”George Baritiu”, Brașov, **România**

## 2015

1. W. Witwer Kenneth, dr. Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, **SUA**
2. Dziubenko Nicolai I. dr. hab. Institutul de Cercetare a Plantelor al Federației Ruse “N. I. Vavilov”, Sankt-Petersburg, **Federația Rusă**
3. Anisimova Irina, dr. hab. Institutul de Cercetare a Plantelor al Federației Ruse “N. I. Vavilov”, Sankt-Petersburg, **Federația Rusă**
4. Gavrilova Vera, Institutul de Cercetare a Plantelor al Federației Ruse “N. I. Vavilov”, Sankt-Petersburg, **Federația Rusă**
5. Codrea Vlad, dr. Universitatea Babeș Boliay, Cluj Napoca, **România**
6. Agarwal Elena, dr., Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, **USA**
7. Simileanu Vasile, dr., Academia de Studii Economice, Director al Revistei GeoPolitica București, **România**
8. Spring Otmar, dr., prof., University of Hohenheim, Stuttgart, **Germania**
9. Maria Joița Păcureanu, Dr., Prof., Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Funduleandulea, **Romania**
10. Kaya Yalcin, dr., conf., Trakya University, Edirne, **Turkey**
11. Denev Ilya, dr. prof., Department of Plant Physiology and Molecular Biology, Plovdiv University, Plovdiv, **Bulgaria**

12. Skoric Dragan, dr. h., prof., acad. Serbian Academy of Sciences and Arts, the SASA Branch in Novi Sad, Belgrade, **Serbia**
13. Cvejic Sandra, Institute of Field and Vegetable Crops, Novi Sad, **Serbia**
14. Alexandru Movilă, dr., The Forsyth Institute & Harvard University Dental Medical School, **SUA**
15. Otilia Hedeșan, dr., prof.univ., Universitatea de Vest, Timișoara, **România**
16. Scott Purcell, Oregon State University, **SUA**
17. Antoaneta Ene, dr., conf., Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, **România**
18. Thomas Spanos, dr., profesor, Eastern Macedonia and Trace, Institute of Technology din Kavala, **Grecia**
19. Gille Elvira, dr., Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
20. Crețu Ruxandra-Mihaela, dr. , Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț, **România**
21. Isgouhi Kaloshian, dr., prof., Universitatea California, Riverside, **SUA**

#### **5.2.6. Tematica de cercetare a doctoranzilor pregătiți în cotutelă internațională**

Mutu (Calmîș) Ana, *Diversitatea structurală și funcțională la Origanum*  
Specialitatea: 164.02. Fiziologie vegetală

Conducători științifici: DUCA Maria, acad., prof. univ., UnAȘM; GILLE Elvira, dr., Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul”, Piatra Neamț (România)

Acciu Adriana, *Variabilitatea genético-moleculară și distribuția rasial-geografică a populațiilor de Orobanche cumana Wallr. din Republica Moldova*

Specialitatea: 162.01 – Genetica vegetală

Conducător științific: DUCA Maria, acad., prof. univ., UnAȘM; SPRING Otmar, dr. prof., Institutul de Botanică, Universitatea Hohenheim, Stuttgart (Germania)

#### **5.2.7. Rezultate importante obținute în colaborare cu parteneri străini**

- În colaborare cu partenerii din Universitatea Stuttgart și Institutul de Fizică Aplicată a fost demonstrată posibilitatea utilizării microscopiei holografice pentru analiza preparatelor biologice pe modelul semințelor fitoparazitului lupoia.
- În parteneriat cu Centrul de cercetări Biologice ”Stejarul” au fost evidențiate unele corelații dintre caracterele morfologice, fitochimice și caracteristica genetică a diferitor genotipuri de *Origanum* și *Hyssopus* originare din R. Moldova și România – rezultate importante pentru elaborarea programelor de ameliorare și strategiilor de conservare a PMA.

## 6. ACȚIUNI DE DEZVOLTARE INSTITUȚIONALĂ PLANIFICATE PENTRU URMĂTORII 5 ANI

UnAȘM urmărește atingerea excelenței în procesul de cercetare-inovare și transfer tehnologic, cercetarea științifică fiind, inclusiv, o componentă definitivă a procesului de învățământ și un criteriu esențial de evaluare a performanțelor academice. Conform Strategiei de dezvoltare a UnAȘM pentru o perioadă 2013-2018, aprobată de Senatul Universității Academiei de Științe a Moldovei în ședința din 5 septembrie 2013 (Proces-verbal nr. 1), principalele obiective strategice ale universității sunt:

1. Excelența academică,
2. Inserția absolvenților UnAȘM pe piața forței de muncă,
3. Excelența în cercetare-inovare și transferul tehnologic,
4. Internaționalizarea UnAȘM,
5. Perfecționarea managementului universitar, dezvoltarea resurselor umane, a infrastructurii și modernizarea bazei tehnico-materiale a UnAȘM.

Compartimentul ce vizează cercetarea științifică a fost ulterior detaliat în *Strategia consolidată de cercetare și inovare a UnAȘM pentru anii 2015-2020*, aprobată prin Hotărârea Senatului UnAȘM nr. 7/2.5 din 12 mai 2015.

Strategia își propune asigurarea unei dezvoltări sistemice a activității științifice și consolidarea interconexiunii dintre știință și educație; creșterea prestigiului universității în plan național și internațional pe baza contribuției la dezvoltarea cunoașterii în domeniile pe care le cultivă prin valorificarea potențialului uman și a infrastructurii de care dispune, promovând cercetarea de performanță.

Principalele obiective specifice ale Strategiei cercetării enumeră:

1. *Dezvoltarea resursei umane angajate în cercetare*
2. *Managementul proiectelor de cercetare*
3. *Infrastructura de cercetare*
4. *Colaborarea științifică în regim de parteneriat*
5. *Dezvoltarea domeniilor prioritare*

**1. Dezvoltarea resursei umane angajate în cercetare.** În contextul aderării UnAȘM la principiile Codului și Cartei europene ale cercetătorilor și obligațiilor asumate față de Directoratul General pentru Cercetare al Comisiei Europene, universitatea va depune diligențe pentru implementarea *Strategiei resursei umane din cercetare (conform Planului de acțiuni, aprobat de CE)*, racordarea cadrului normativ intern la rigorile europene, fapt ce va contribui la integrarea instituției în spațiul european unic de cercetare.

Printre activitățile de bază menite să asigure dezvoltarea resursei umane se enumeră, inclusiv:

- Crearea unui mediu atractiv de cercetare pentru tineri, prin stimularea lor, încă din timpul studiilor de licență prin diverse forme de stimulare.
- Creșterea nivelului calitativ și aplicativ al cercetărilor efectuate de masteranzi, doctoranzi și postdoctoranzi.
- Crearea unor noi centre de excelență, prin care să se poată colabora cu personalități, instituții, organizații de renume în activitatea științifică, urmărindu-se descoperirea, dezvoltarea și exploatarea de idei inovative.
- Îmbunătățirea nivelului de participare a comunității științifice la rețele naționale și internaționale ale cunoașterii, prin care să se asigure creșterea vizibilității potențialului resurselor umane în domeniul cercetării de excelență.
- Sprijinirea și stimularea inițiativelor de participare la programe de cercetare internaționale.
- Stabilirea unor mecanisme de urmărire a aplicării programului de dezvoltare a resurselor umane din cercetare.

**2. Managementul proiectelor de cercetare.** Pentru susținerea cercetării științifice, universitatea are nevoie de o structură bine definită de management al proiectelor de cercetare, care să asigure gestionarea, monitorizarea, promovarea și diseminarea informațiilor privind rezultatele înregistrate pe acest plan. Pentru asigurarea unei eficiențe sporite a componentei de management proiect, Universitatea își propune ca obiective:

- Susținerea pregătirii în domeniul managementului cercetării și inovării a tuturor persoanelor interesate să asigure cercetarea de excelență la nivelul Universității.
- Dezvoltarea unui sistem informațional care să asigure o evidență integrată a rezultatelor cercetărilor realizate prin proiecte, granturi, contracte.
- Asigurarea creșterii vizibilității internaționale a potențialului de cercetare a Universității
- Identificarea tendințelor din cercetarea mondială și a oportunităților de participare la programe internaționale de cercetare.
- Crearea cadrului necesar pentru sprijinirea și asistarea colectivelor de cercetare în elaborarea, derularea și promovarea proiectelor de cercetare.

**3. Infrastructura de cercetare.** Având în vedere că cercetarea științifică solicită infrastructură de calitate, care să asigure performanța și calitatea rezultatelor, UnAȘM urmărește, prin fonduri atrase pe bază de proiecte finanțate de diverse organisme, următoarele obiective:

- Utilizarea în comun a infrastructurii universității și a institutelor de cercetare din Cluster cu eficiență maximă și în beneficiul tuturor cadrelor didactice și a studenților care desfășoară activitate de cercetare.
- Asigurarea unei baze de documentare cât mai vaste, în special prin acces la bazele de date și bibliotecile on-line recunoscute pentru calitatea materialelor deținute.
- Creșterea numărului de proiecte tematice pentru îmbunătățirea calității infrastructurii de cercetare și echiparea laboratoarelor.
- Susținerea laboratoarelor și platformelor de cercetare științifică interdisciplinară accesibile mai multor facultăți și specialiști, în funcție de temele cercetării.
- Crearea condițiilor pentru îmbunătățirea calității revistelor științifice și sprijinirea publicării lucrărilor în edituri internaționale.
- Continuarea programului de modernizare a parcului de calculatoare și a tehnicii de calcul
- Stabilirea unor proceduri de autoevaluare și evaluare a infrastructurii unităților de cercetare.

**4. Colaborarea științifică în regim de parteneriat.** Un rol esențial în validarea rezultatelor cercetării și în identificarea domeniilor prioritare de cercetare îl au societatea civilă, instituțiile publice, societățile comerciale, motiv pentru care Universitatea dorește să dezvolte parteneriate sustenabile de tip public-privat sau public-public pentru susținerea cercetării și inovării. În acest context, se propun următoarele obiective:

- Consolidarea centrelor de cercetare științifică performante, prin încurajarea formelor de colaborare cu entități economice sau cu alte organizații care pun la dispoziția laboratoarelor universității aparatura necesară dezvoltării cercetărilor solicitate, pe baza de contracte.
- Identificarea și dezvoltarea ideilor inovatoare care sprijină dezvoltarea durabilă.
- Identificarea nișelor de cercetare care sunt în concordanță cu tendințele internaționale, pe bază de studii, schimburi de experiență și proiecte comune cu instituții, organizații, societăți comerciale cu renume pe piața mondială.
- Întărirea parteneriatelor cu mediul socio-economic la nivel local, regional și național.
- Stimularea cooperării internaționale cu firme, organizații, universități, prin rețele de cercetare, care să asigure creșterea vizibilității rezultatelor cercetării Universității.
- Dezvoltarea unor forme colaborative de participare la cercetarea științifică internațională.

### ***5. Dezvoltarea domeniilor prioritare***

- Concentrarea resurselor Universității, începând de la nivelul catedrelor, pe domenii și tematici prioritare.
- Stabilirea unor politici de utilizare coerentă a resurselor la nivelul Universității în conformitate cu domeniile și tematicile prioritare de dezvoltare.
- Organizarea unor unități de cercetare de excelență pe plan regional, național, internațional.
- Inițierea și susținerea, din fonduri proprii sau atrase prin competiție de proiecte, a cooperărilor și schimburilor naționale și internaționale pe domeniile prioritare de cercetare.
- Racordarea domeniilor prioritare de cercetare la necesitățile sociocomunitare, la politicile naționale și internaționale.

## FIȘA STATISTICĂ

### I. INFORMAȚII GENERALE

- 1.1. Denumirea organizației: **Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (UnAȘM)**
- 1.2. Statutul juridic: **instituție publică**
- 1.3. Anul fondării: **2007**
- 1.4. Actul de înființare: **Decretul Președintelui Republicii Moldova nr. 1093-IY, Monitorul Oficial nr.57-59/276 din 27 aprilie 2007**
- 1.5. Numărul de înregistrare atribuit de Camera Înregistrării de Stat; nr. **1008600019692**, data eliberării certificatului de înregistrare: **11 aprilie 2008**
- 1.6. Profilul de cercetare: **Genetică funcțională și bioinformatică** (adeverință seria 1 nr. 028, Hotărârea Nr. AC-2/3. Chișinău, 24 martie 2011, Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare, RM)
- 1.7. Direcțiile științifice de bază: **Genetică funcțională la plante; Tehnici de analiză moleculară în biotehnologii agricole; Amprentare genomică**
- 1.8. Structura organizatorică: **rector, prorector cercetare și managementul calității, consiliu științific, Centru universitar Biologie Moleculară cu trei laboratoare: Bioinformatică, Genomică, Proteomică**
- 1.9. Director: **rector, acad. Maria DUCA**
- 1.10. Adresa **str. Academiei, 3/2, MD-2028, Chișinău, Republica Moldova**
- 1.11. Tel./fax: **(+373) 22738016;**  
Web: <http://www.edu.asm.md>;  
E-mail: **personal.univer@asm.md.**

**II. RESURSE UMANE**

Indicatorul		Anul					Media anuală					
		2011	2012	2013	2014	2015						
2.1.	<b>Total posturi (conform statelor de personal)</b>		14,0	14,5	14,5	14,5	14,5					
	2.1.1.	Posturi ocupate	<b>14,0</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>	<b>14,5</b>	<b>14,4</b>				
	2.1.2.	Posturi vacante										
2.2.	<b>Structura personalului după activitate</b>											
	2.2.1.	Cercetători științifici, total posturi	9,75	8,5	10,5	11,5	11,5	10,35				
		2.2.1.1.	Posturi ocupate	9,75	8,5	10,5	11,5	11,5	10,35			
		2.2.1.2.	Posturi vacante									
	2.2.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării, total posturi	-	-	-	-	-					
		2.2.2.1.	Posturi ocupate									
		2.2.2.2.	Posturi vacante									
	2.2.3.	Personal auxiliar, total posturi	1,25	2,5	2,0	2,0	2,0	1,95				
		2.2.3.1.	Posturi ocupate	1,25	2,5	2,0	2,0	2,0	1,95			
		2.2.3.2.	Posturi vacante									
	2.2.4.	Personal de conducere, total posturi	3,0	3,5	2,0	1,0	1,0	2,1				
2.2.4.1.		Posturi ocupate	3,0	3,5	2,0	1,0	1,0	2,1				
2.2.4.2.		Posturi vacante										
2.3.	<b>Angajarea personalului</b>											
	2.3.1.	Personal din sfera științei și inovării, total persoane	22	31	25	20	25	24,6				
		2.3.1.1.	Cercetători științifici+personal de conducere, total	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>19,4</b>			
				titulari		14	20	19	16	14	16,6	
				2.3.1.1.1.	a.	de bază	8	9	10	7	8	8,4
		b.	cumul intern		6	11	9	9	6	8,2		
		2.3.1.1.2.	netitulari	4	4	-	-	6	2,8			
				2.3.1.1.2.1.	a.	cumul extern	4	4	-	-	6	2,8
					b.	acord de muncă	-	-	-	-	-	
		2.3.1.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării, total	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5,2</b>			
				titulari		4	6	6	4	5	5	
	2.3.1.2.1.			a.	de bază	1	2	-	2	3	1,6	
				b.	cumul intern	3	4	6	2	2	3,4	
	2.3.1.2.2.			netitulari		-	1	-	-	-	0,2	
				a.	cumul extern	-	1	-	-	-	0,2	
	2.3.2.	Personal științifico-didactic al instituțiilor de învățământ superior, persoane	-	-	-	-	-					
			2.3.2.1.	de bază								
2.3.2.2.			cumul intern									
2.3.2.3.			cumul extern									
2.4.	<b>Persoane care dețin grade științifice, titluri științifice și științifico-didactice, titluri onorifice</b>		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>9,6</b>				
	2.4.1.	Cercetători științifici		<b>10</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>9,6</b>			
		2.4.1.1.	doctori/ doctori habilitați	6/4	9/3	6/2	5/1	8/4	6,8/2,8			
		2.4.1.2.	conferențieri universitari/cercetători	4/1	4/5	3/1	3/1	6/3	4/2,2			
		2.4.1.3.	profesori universitari/cercetători	2/0	1/0	1/0	1/0	2/0	1,4/0			
		2.4.1.4.	membri titulari/ membri corespondenți	0/1	1/0	1/0	1/0	1/1	0,8/0,4			
	2.4.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării										
		2.4.2.1.	doctori/ doctori habilitați									
	2.4.3.	Personal științifico-didactic										
		2.4.3.1.	doctori/ doctori habilitați									
		2.4.3.2.	conferențieri universitari/cercetători									
		2.4.3.3.	profesori universitari/cercetători									
	2.4.3.4.	membri titulari/ membri corespondenți										
<b>Perfecționarea personalului</b>												
	Doctoranzi, total (2.5.1.1.+2.5.1.2.)		-	2	4	6	5	3,4				



2.5.	2.5.1.	inclusiv :							
		2.5.1.1.	care studiază în organizație ( zi/ cu frecvență redusă)	-	1/1	1/3	3/3	2/2	1,4/1,8
		2.5.1.2.	care studiază în exterior, total						
		2.5.1.3.	dintre care în străinătate	-	-	-	-	1	0,2
	2.5.2.	Postdoctoranzi, total		-	-	-	-	-	-
	2.5.3.	Competitori, total							
	2.5.4.	Stagii în străinătate, număr de persoane/total luni		6/3,3	4/1,3	4/1,1	6/2,4	5/1,3	5/1,88
	2.5.5.	Număr de persoane care au efectuat stagii de peste o lună în străinătate		-	-	-	-	1	0,2
	2.5.6.	Persoane care au obținut grade științifice, total							
		2.5.6.1.	doctor habilitat						
		2.5.6.2.	doctor	-	-	-	1	-	0,2
	2.5.7.	Persoane care au obținut titluri științifice și științifico-didactice, total							
2.5.7.1.		profesor cercetător/conferențiar cercetător							
2.5.7.2.		profesor universitar/conferențiar universitar	-	-	-	1	-	0,2	
2.5.8.	Persoane abilitate cu dreptul de conducător		1	3	1	1	5	2,2	
2.6.	<b>Repartizarea personalului uman după vîrstă</b>								
	2.6.1.	Cercetători științifici		<b>18</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>19,4</b>
		2.6.1.1.	Sub 35 de ani	8	10	9	10	7	8,8
		2.6.1.2.	35-44 de ani	4	5	4	3	5	4,2
		2.6.1.3.	45-54 de ani	1	3	2	1	2	1,8
		2.6.1.4.	55-64 de ani	4	6	4	2	4	4
		2.6.1.5.	Peste 65 de ani	1	-	-	-	2	0,6
	2.6.2.	Alte categorii de personal din sfera științei și inovării		<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5,2</b>
		2.6.2.1.	Sub 35 de ani	3	2	4	2	3	2,8
		2.6.2.2.	35-44 de ani	1	1	2	1	1	1,2
		2.6.2.3.	45-54 de ani	-	2	-	1	1	0,8
		2.6.2.4.	55-64 de ani	-	-	-	-	-	-
		2.6.2.5.	Peste 65 de ani	-	2	-	-	-	0,4
	2.6.3.	Personal științifico-didactic							
		2.6.3.1.	Sub 35 de ani						
2.6.3.2.		35-44 de ani							
2.6.3.3.		45-54 de ani							
2.6.3.4.		55-64 de ani							
	2.6.3.5.	Peste 65 de ani							
2.7.	<b>Conducători ai programelor de stat, proiectelor de cercetare, desemnați în perioada evaluată</b>		3	-	3		3	1,8	

### III. RESURSE FINANCIARE

Indicatorul		2011	2012	2013	2014	2015	Total	Media anuală
1		2	3	4	5	6	7	8
<b>3.1.</b>	<b>Cheltuieli totale ale organizației (cheltuieli de casă), mii lei</b>	13640,3	13798,3	13471,0	13377,3	17292,8	71579,7	<b>14315,9</b>
	<b>Surse de finanțare destinate activităților științifice (plan precizat), total (mii lei) (3.2.1.+3.2.2.)</b>	1623,2	1265,6	1230,6	1308,7	1925,8	7353,9	<b>1470,8</b>
	Alocații bugetare (cheltuieli de bază), mii lei	1292,7	1067,9	1100,6	1173,2	1254,6	5889,0	<b>1177,8</b>
	proiecte instituționale	892,7	977,9	840,6	913,2	1154,6	4779,0	<b>955,8</b>
	3.2.1.1. a. cercetări științifice fundamentale	892,7	977,9	840,6	913,2	1154,6	4779,0	<b>955,8</b>
	b. cercetări științifice aplicative							
	3.2.1.2. proiecte din cadrul Programelor de Stat							
	3.2.1.3. proiecte pentru procurarea utilajului	250,0					250,0	<b>250,0</b>
	3.2.1.4. proiecte de transfer tehnologic							
	3.2.1.5. proiecte independente (pentru tineri cercetători etc.)	75,0	90,0	85,0	85,0		335,0	<b>67,0</b>
	3.2.1.6. proiecte din cadrul programelor bilaterale internaționale	75,0		175,0	175,0	100,0	525,0	<b>105,0</b>
3.2.1.	3.2.1.7. alocații suplimentare din Fondul de rezervă							
	3.2.1.8. pregătirea cadrelor științifice							
	Mijloace speciale (3.2.2.1.+ 3.2.2.2.)	330,5	197,7	130,0	135,5	671,2	1464,9	292,98
	naționale, total		197,7	130,0	110,5	100,0	538,2	107,64
	a. cofinanțare a proiectelor de transfer							
	b. pregătirea cadrelor științifice prin contract							
	c. prestare a serviciilor contra plată (contracte cu agenți economici autohtoni)				79,5		79,5	<b>15,9</b>
<b>3.2.</b>	3.2.2.1. d. surse obținute din arendă		190,9			100,0	290,9	<b>58,2</b>
	e. alte surse (donații, sponsorizări ș.a.)		6,8	130,0	31,0		167,8	<b>33,6</b>
	internaționale, total	330,5			25,0	571,2	926,7	<b>185,3</b>
3.2.2.	a. granturi internaționale	330,5				571,2	901,7	<b>180,3</b>
	3.2.2.2. b. contracte cu agenți economici străini				25,0		25,0	<b>5,0</b>
	c. altele (sponsorizări, donații ș.a.)							
<b>3.3.</b>	<b>Cheltuieli pentru sfera științei și inovării (cheltuieli de casă), total (mii lei)</b>	1623,2	1263,9	1230,6	1308,7	1925,8	7342,2	<b>1468,4</b>
	inclusiv:							

	3.3.1.	Cheltuieli de personal (salarizare, fond social și medical )	851,6	898,5	858,1	842,9	950,4	4401,5	<b>880,3</b>
	3.3.2.	Procurare de echipament științific	580,5	215,9	8,5	59,5		864,4	<b>172,9</b>
	3.3.3.	Pregătire de cadre științifice							
	3.3.4.	Deplasări și delegații științifice (+cheltuielilor de specializare, stagiere)	3,9		137,3	115,5	518,4	775,1	<b>155,0</b>
	3.3.5.	Plată a serviciilor comunale și a altor servicii	187,2	149,5	226,7	290,8	457,0	1304,4	<b>260,9</b>
	3.3.6.	Cheltuieli per unitate de cercetător științific							
<b>3.4.</b>		Ponderea cheltuielilor pentru sfera științei și inovării în volumul total al cheltuielilor organizației (%)	11,9	9,1	9,1	9,8	11,1	51,1	<b>10,2</b>
<b>3.5.</b>		Ponderea cheltuielilor din bugetul pentru sfera științei și inovării (indiferent de sursa finanțării) pentru achiziționarea de echipament științific, acoperirea cheltuielilor de specializare, stagiere, cooperare tehnico-științifică, participare la manifestări științifice	36,0	17,0	11,8	13,4	27,0	105,2	<b>21,04</b>

#### IV. POTENȚIAL LOGISTIC

Indicatorul		2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală
<b>4.1.</b>	<b>Spații adecvate procesului de cercetare științifică, total (m<sup>2</sup>) (4.1.1.+4.1.2.+4.1.3.)</b>	215,1	215,1	215,1	215,1	215,1	215,1
	4.1.1. Proprii	215,1	215,1	215,1	215,1	215,1	215,1
	4.1.2. Primite în folosință						
	4.1.3. Luate în arendă						
	4.1.4. Per cercetător științific						
<b>4.2.</b>	<b>Echipament științific</b>						
	4.2.1. Total (mii lei)	2084,9	2300,7	2309,2	2368,8	2368,8	2286,5
	4.2.1. Per unitate de cercetător științific						
<b>4.3.</b>	<b>Caracteristici ale echipamentului științific (după vîrstă, reieșind din cost ) (%)</b>						
	4.3.1. Sub 5 ani	100	96	96	87,4	62,4	100
	4.3.2. 6 – 10 ani		4	4	12,6	37,6	
	4.3.3. Peste 10 ani						

**V. REZULTATE ALE ACTIVITĂȚII DIRECTE DE CERCETARE ȘI INOVARE**

Indicatorul		2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală		
5.1.	<b>Număr de lucrări științifice publicate</b> <b>(5.1.1.+5.2.+5.3.+5.8.3. +5.9.3.)</b>	38	29	57	31	43	39,6		
	inclusiv:								
	5.1.1.	Publicații științifice electronice							
		5.1.1.1. în țară							
		5.1.1.2. în străinătate							
5.1.2.	Număr de lucrări științifice publicate per unitate de cercetător științific	2,98	2,42	4,56	2,48	3,44	3,18		
5.1.3.	Cheltuieli totale (fără fonduri de procurare a utilajului, lucrări de reparații capitale) per lucrare publicată (mii lei)								
5.2.	<b>Număr de articole științifice publicate, total</b> <b>(5.2.1.+5.2.2.+5.2.3.)</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>15,0</b>		
	5.2.1.	În reviste științifice, total (5.2.1.1.+5.2.1.2.)	10	11	13	12	10	11,2	
		5.2.1.1.	în țară, total	2	10	9	10	6	7,4
			a. categoria A						
			b. categoria B	1	6	4	8	6	5
	c. categoria C	1	4	5	2	-	2,4		
	5.2.1.2.	în străinătate, total	8	1	4	2	4	3,8	
		a. ISI, cu factor de impact > 1	-	-	-	-	1	0,2	
		b. ISI, cu factor de impact 0,1- 1	-	-	1	-	-	0,2	
		c. ISI, cu factor de impact <0,1							
		d. alte reviste științifice atestate	8	1	3	2	3	3,4	
	5.2.2.	În culegeri, total	3	4	4	4	4	3,8	
		5.2.2.1. în țară	2	3	4	4	1	2,8	
		5.2.2.2. în străinătate	1	1	-	-	3	1,0	
5.2.3.	În enciclopedii, total								
	5.2.3.1. în țară								
	5.2.3.2. în străinătate								
5.3.	<b>Număr de lucrări editate, total (5.3.1.+5.3.2.+5.3.3)</b>	1	2	1	-	-	0,8		
	5.3.1.	Monografii (5.3.1.1.+ 5.3.1.2)	1	1	1	-	-	0,6	
		5.3.1.1. în țară	-	-	1	-	-	0,2	
		5.3.1.2. în străinătate	1	1	-	-	-	0,4	
		5.3.1.3. în ediții internaționale incluse în Web of Science							
		5.3.1.4. capitole în monografii în țară							
	5.3.1.5. capitole în monografii peste hotare								
	5.3.2.	Dicționare, total							
		5.3.2.1. în țară							
		5.3.2.2. în străinătate							
5.3.3.	Culegeri	-	1	-	-	-	0,2		
<b>Activitatea inovațională</b>									
5.4.1.	Brevete obținute								
	5.4.1.1. în țară								
	5.4.1.2. în străinătate								
5.4.2.	Brevete implementate								
	5.4.2.1. în țară								
	5.4.2.2. în străinătate								
5.4.3.	Cereri de brevetare înaintate la AGEPI								
5.4.4.	Certificate de soiuri obținute								
5.4.5.	Certificate de rase obținute								
5.4.6.	Certificat de preluare a sușelor în colecții								
5.4.7.	Cereri de certificare a soiurilor/raselor/sușelor								
5.4.8.	Contracte de licență (cesiune) în baza brevetelor, know-how și soiurilor de plante omologate, raselor, tipurilor, liniilor de animale și păsări								
	5.4.9.	Rezultate menționate la expoziții și saloane în țară/peste hotare cu:							
		5.4.9.1. medalii de aur							
	5.4.9.2. medalii de argint								

		5.4.9.3.	medalii de bronz							
		5.4.9.4.	Alte distincții de apreciere a rezultatelor cercetărilor și elaborărilor							
		<b>Elaborări științifice și tehnologice</b>								
	5.5.1.	Produse, echipamente asimilate în fabricare în serie								
	5.5.2.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semănțe de soiuri realizate și valorificate de agenți economici prin contract cu un volum de finanțare >100 mii lei per contract								
	5.5.3.	Tehnologii, secvențe tehnologice, produse noi și semănțe de soiuri realizate și valorificate de agenți economici prin contract cu un volum de finanțare <100 mii lei per contract								
	5.5.4.	Produse noi valorificate de agenți economici prin colaborare sau contracte royalty								
	5.5.5.	Mostre de mașini, echipamente, dispozitive funcțional elaborate								
	5.5.6.	Atlase și hărți elaborate								
	5.5.7.	Materiale / substanțe noi documentate								
	5.5.8.	Tehnologii noi documentate								
	5.5.9.	Metode noi documentate			15	-	10	8	1	6,8
	5.5.10.	Procedee documentate								
	5.5.11.	Softuri elaborate/implementate			-	1	-	-	-	0,2
	5.5.12.	Hibrizi documentați					2		2	0,8
	5.5.13.	Sușe documentate								
	5.5.14.	Rapoarte de cercetări arheologice elaborate								
	5.5.15.	Cataloage de colecție elaborate								
	5.5.16.	Protocoale clinice elaborate etc.								
		<b>Utilizarea materialelor științifice în elaborarea de:</b>								
	5.6.1.	Proiecte de legi, strategii, concepții								
	5.6.2.	Programe								
	5.6.3.	Acte normative, tehnice, tehnologice								
		<b>Număr de manifestări științifice organizate, total</b>			3	1	4	5	3	3,2
	5.7.1.	Internaționale (peste 20% de participanți – din străinătate)			2	-	2	3	1	1,6
	5.7.2.	Naționale cu participare internațională			-	-	1	2	1	0,8
	5.7.3.	Naționale			1	1	1	-	1	0,8
		<b>Participări la manifestări științifice din țară</b>								
	5.8.1.	Rapoarte la invitație (referate în plen) la manifestări științifice, total			1	-	-	1	1	0,6
		5.8.1.1.	naționale							
		5.8.1.2.	naționale cu participare internațională							
		5.8.1.3.	internaționale		1	-	-	1	1	0,6
	5.8.2.	Comunicări orale/postere la manifestări științifice, total			12/-	8/3	12/11	7/10	9/17	17,8
		5.8.2.1.	naționale		9/-	5/-	6/-	3/2	1/1	5,4
		5.8.2.2.	naționale cu participare internațională		1/-	2/1	4/-	3/-	3/5	3,8
		5.8.2.3.	internaționale		2/-	1/2	2/11	1/8	5/11	8,6
	5.8.3.	Rezumate publicate la manifestări științifice, total			22	6	19	11	21	15,8
		5.8.3.1.	internaționale		10	-	10	6	12	7,6
		5.8.3.2.	naționale cu participare internațională		1	3	3	-	8	3,0
		5.8.3.3.	naționale		11	3	6	5	1	5,2
		<b>Participări la manifestări științifice din străinătate</b>								
	5.9.1.	Rapoarte la invitație (referate în plen)			-	-	-	1	-	0,2
	5.9.2.	Comunicări orale/ postere			-/7	2/-	4/8	-/3	-/6	6,0
	5.9.3.	Rezumate publicate			3	8	21	4	8	8,8
		<b>Asistență, servicii științifice prestate, precum și activități de consultanță și popularizare a științei</b>								
	5.10.1.	Prestări de servicii în laboratoare acreditate ISO								
	5.10.2.	Prestări de servicii în alte subdiviziuni științifice			1	1	1	2	3	1,6
	5.10.3.	Expertize ecologice, tehnice, medicale, terminologice, pedagogice, expertize ale			-	3	-	-	4	1,4

		proiectelor de cercetare etc.						
	5.10.4.	Asistență medicală (pacienți tratați)						
	5.10.5.	Consultanță	2	3	-	2	1	1,6
	5.10.6.	Recomandări științifico-practice documentate						
	5.10.7.	Manifestări științifico-practice organizate pentru utilizatori	3	2	12	4	8	5,8
	5.10.8.	Cărți editate de popularizare a științei						
	5.10.9.	Articole de popularizare a științei	7	3	8	2	1	4,2
	5.10.10.	Participări la emisiuni radio și TV consacrate științei, inovării, educației, culturii etc.	3	3	-	5	2	2,6
<b>5.11.</b>	<b>Distincții și premii</b>							
	5.11.1.	Distincții de Stat obținute în perioada evaluată (ordine, medalii, titluri onorifice)	-	-	-	-	2	0,4
	5.11.2.	Premiul de Stat al Republicii Moldova obținut în perioada evaluată						
	5.11.3.	Premii acordate în rezultatul Concursului Național de Susținere a Științei obținute în perioada evaluată						
	5.11.4.	Premii ale Academiei de Științe a Moldovei obținute în perioada evaluată						
	5.11.5.	Premii obținute în străinătate pentru rezultatele cercetării	-	-	-	1	1	0,4

#### VI. ANTRENARE ÎN ACTIVITĂȚI CONEXE CERCETĂRII

Indicatorul			2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală	
<b>6.1.</b>	<b>Activitate didactică/științifico-didactică universitară (a personalului științific)</b>								
	6.1.1.	Număr de persoane / cursuri susținute	8/16	11/39	6/24	7/22	6/20	7,6/24,2	
	6.1.2.	Cursuri noi elaborate în perioada evaluată	1	1	-	2	-	0,8	
	6.1.3.	Alte forme de implicare în procesul educațional							
		6.1.3.1.	președinte al Comisiei examenelor de licență/masterat	-	1	1	1	1	0,8
		6.1.3.2.	membru al Comisiei examenelor de licență/masterat	1	1	2	1	3	1,6
		6.1.3.3.	conducător al tezei de licență/ masterat susținute	1/2	2/3	8/1	4/2	6/4	4,2/2,4
		6.1.3.4.	conducător științific al tezei de doctor susținute	-	-	-	1	-	0,2
6.1.3.5.		consultant științific al tezei de doctor susținute							
	6.1.3.6.	consultant științific al tezei de doctor habilitat susținute							
<b>6.2.</b>	<b>Număr de materiale didactice publicate în țară pentru instituțiile de învățământ superior și preuniversitar (6.2.1.+6.2.2.)</b>		5	14	15	1	4	7,8	
	6.2.1.	Manuale și capitole din manuale, total		-	2	3	1	-	1,2
		6.2.1.1.	manuale pentru învățământul universitar	-	2	1	-	-	0,6
		6.2.1.2.	manuale pentru învățământul preuniversitar	-	-	2	1	-	0,6
		6.2.1.3.	capitole în manuale pentru învățământul universitar						
		6.2.1.4.	capitole în manuale pentru învățământul preuniversitar						
	6.2.2.	Lucrări instructiv-metodice, total		5	12	12	-	4	6,6
		6.2.2.1.	Lucrări metodice, compendiumuri, ghiduri	5	12	12	-	4	6,6
6.2.2.2.		Lucrări didactice digitale							
<b>6.3.</b>	<b>Manuale pentru învățământul universitar publicate în străinătate</b>		-	-	-	-	1	0,2	
<b>6.4</b>	<b>Avize, expertize asupra proiectelor de acte legislative și de alte acte normative</b>		6	3	17	15	13	10,8	

**VII. COOPERĂRI NAȚIONALE ȘI INTERNAȚIONALE**

Indicatorul		2011	2012	2013	2014	2015	Media anuală	
7.1.	<b>Cooperări bilaterale naționale</b>							
	7.1.1.	Realizare de programe (proiecte, lucrări) în comun cu alte organizații (număr de proiecte și de lucrări comune)	-	-	1	2	1	0,8
	7.1.2.	Număr de subdiviziuni comune în sfera științei și inovării						
	7.1.3.	Număr de filiale ale organizației în instituții de învățământ superior /ale instituțiilor de învățământ superior în organizație						
7.2.	<b>Colaborări cu organele centrale de specialitate</b>							
	7.2.1.	Documente de politici elaborate/ aprobate						
	7.2.2.	Recomandări metodologice elaborate/ implementate în activitatea autorităților publice centrale și/sau locale						
	7.2.3.	Participări în activitatea comisiilor instituite de Președinție, Parlament, Guvern (numărul de comisii)	2	1	1	1	1	1,2
7.2.4.	Participări în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente (numărul grupurilor de lucru)	-	-	1	1	1	0,6	
7.3.	<b>Cooperări bilaterale internaționale</b>							
	7.3.1.	Acorduri de cooperare cu parteneri din străinătate	16	20	24	24	23	21,4
	7.3.2.	Lucrări executate la comanda beneficiarilor din străinătate	-	-	-	1	-	0,2
	7.3.4.	Membri ai consiliilor științifice specializate la susținerea în străinătate a tezelor de doctor și doctor habilitat						
	7.3.5.	Referenți la susținerea în străinătate a tezelor de doctor și doctor habilitat	1	1	-	-	-	0,4
	7.3.6.	Cercetători invitați în străinătate pentru activitatea științifică						
	7.3.7.	Cercetători invitați într-o instituție universitară din străinătate pentru activitatea didactică						
	7.3.9.	Cursuri de prelegeri și conferințe susținute în străinătate la invitație						
	7.3.10.	Savanți din străinătate care au vizitat organizația	22	9	19	23	21	18,8
	7.4.	<b>Cooperări în programe europene și internaționale</b>						
7.4.1.		Proiecte de cercetare finanțate de organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare mai mare de 100 mii euro per proiect	2	2				0,8
7.4.2.		Proiecte de cercetare finanțate de organizațiile din străinătate, cu un volum de finanțare mai mic de 100 mii euro per proiect			-	-	2	0,4
7.4.3.		Proiecte înaintate/obținute în cadrul PC7/ORIZONT 2020	-	-	-	-	1/-	0,2
7.4.4.		Proiecte înaintate la alte concursuri în cadrul programelor internaționale	-	-	-	7	-	1,4
7.4.5.	Doctoranzi deținători ai burselor internaționale de studii pentru efectuarea cercetărilor în țară	-	-	-	-	3	0,6	
7.5.	<b>Asociere în activitatea organismelor/societăților științifice</b>							
	7.5.1.	Membri/membri-corespondenți ai AȘM, aleși în perioada evaluată	-	1/-	-	-	-	0,2
	7.5.2.	Membri de onoare ai academiilor de științe din străinătate, aleși în perioada evaluată	1	-	-	-	-	0,2
	7.5.3.	Doctor Honoris Cauza, conferit în perioada evaluată						
	7.5.4.	Membri ai organizațiilor științifice din țară/străinătate, aleși în perioada evaluată	-1	-	-1	-	1/-	0,6
7.5.5.	Experți, consultanți ai organizațiilor științifice din țară/străinătate, selectați în perioada evaluată	-2	3/-	1/-	-2	-	1,6	

	7.5.6.	Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din țară/precum și de referenți științifici ai revistelor științifice din țară, aleși în perioada evaluată	1	-	-	-	-	0,2
	7.5.7.	Membri ai colegiilor de redacție ale edițiilor științifice de peste hotare	2	-	-	1	1	0,8
	7.5.8.	Referenți științifici ai revistelor științifice de peste hotare/ referenți științifici ai revistelor cotate ISI, aleși în perioada evaluată						
	7.5.9.	Membri ai Comitetului de program al unei manifestări științifice de peste hotare, aleși în perioada evaluată					2	0,4
	7.5.10	Președinte, copreședinte al Comitetului de program al unei manifestări științifice din țară, ales în perioada evaluată	2	1	2	2	3	2,0
	7.5.11	Membri al comisiilor specializate de evaluare în scopul acreditării organizațiilor, confirmat în perioada evaluată						
	7.5.12	Membri al comisiilor pentru decernarea Premiului de Stat al Republicii Moldova, premiilor AȘM, ales în perioada evaluată						
	7.5.13	Președinte, secretar, membru al consiliilor științifice de susținere a tezelor de doctor, doctor habilitat, desemnat în perioada evaluată.	-	-	-	2	-	0,4
	7.5.14	Președinte, secretar al seminarului științific de profil, ales în perioada evaluată						
	7.5.15	Referent la teza de doctor habilitat/doctor, desemnat în perioada evaluată	1	1	-	-	1	0,6



**LISTA  
MATERIALELOR SOLICITATE ORGANIZAȚIILOR DIN SFERA ȘTIINȚEI  
ȘI INOVĂRII PENTRU EVALUARE ȘI ACREDITARE**

**1. PLANUL TEMATIC DE CERCETĂRI PENTRU PERIOADA LUATĂ ÎN STUDIU**

**1.1. Proiecte instituționale**

11.817.04.19F *Aspecte funcționale și genetico-moleculare ale genomului la floarea-soarelui (Helianthus annuus L.).* Conducător proiect acad. Maria Duca, 2011-2014

15.817.05.03F *Rezistența florii-soarelui (Helianthus annuus L.) la lupoai (Orobanche cumana Wallr.): mecanisme genetico-moleculare și fiziologice.* Conducător proiect acad. Maria Duca, 2015-2018

**1.2. Proiecte pentru tineri cercetători**

11.819.09.15A *UDaCoT – instrument de colectare a datelor biologice elaborat în cadrul UnAȘM,* conducător dr. Levițchi Alexei, 2011-2012

13.819.14.12A *Expresia genelor implicate în răspunsul defensiv al florii-soarelui la mana (Plasmopara halstedii F. Berl et de Toni),* conducător dr. Rotareno V., Șestacova T., 2013-2014

**1.3. Proiecte pentru procurarea echipamentului științific**

11.220.10.05A *Investigarea potențialului de rezistență la stresul biotic a diferitor genotipuri de floarea-soarelui (Helianthus annuus L.),* conducător dr. Glijin A., 2011

**1.4. Proiecte internaționale de cercetare bilaterale**

✓ Programul de colaborare între AȘM și Fondul Republican pentru Cercetări Fundamentale din Belarus

10.820.04.14BF *Amprentarea genotipurilor de floarea-soarelui și stabilirea gradului de hibridare a semințelor prin utilizarea markerilor moleculari,* conducător dr. Port A., 2010-2011

15.820.18.04.10/B *Screening-ul proteinelor alergene, prin metode proteomice și genomice, în soiurile de mere create în Belarus și Republica Moldova,* conducător dr. Budeanu O., 2015-2016

✓ Programul de colaborare între AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică din România

13.820.18.06/RoA *Analiza polimorfismului genetic intraspecific pentru elaborarea markerilor moleculari a unor chemotipuri de plante medicinale și aromate,* conducător dr. Budeanu O., 2013-2014

✓ Programul de colaborare între AȘM și Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania

13.820.15.10GA *Utilizarea microscopului holografic digital pentru studiul țesuturilor biologice utilizând LabVIEW,* Conducător proiect acad. Maria Duca, 2013-2015

**1.5. Contracte cu agenții economici autohtoni și cu cei străini**

Analiza moleculară a unor linii parentale și hibridi F<sub>1</sub> de floarea-soarelui (*Helianthus annuus L.*)  
Contract: nr. 18/14 din 31 martie 2014

Beneficiar: AMG-Agroselect Comerț SRL

Colectarea mostrelor de *O. cumana* din diferite regiuni geografice ale Republicii Moldova  
Memorandum de colaborare: din 18.08.2014  
Beneficiar: Limagrain (filiala din R. Moldova)

### **1.6. Proiecte internaționale**

144950-TEMPUS-2008-IT-JPHES: *Entrepreneurial University as a model for proper managerial interrelation among education, science and innovation development*, volum de finanțare 165,7 mii Euro.

511275-TEMPUS-1-2010-1-GE-TEMPUS-JPCR SALiS: *Student Active in Learning Science*, volum de finanțare 692,1 mii Euro.

### **1.7. Granturi internaționale (vol. finanțare)**

Grant *Asocierea la infrastructura europeană de cercetare în domeniul biologiei*, volum de finanțare 500.0 mii lei, conducător proiect acad. Maria Duca, 2015-2016, din cadrul apelului „Conectarea Centrelor de Excelență din Republica Moldova la infrastructura de cercetare Europeană”, anunțat în cadrul Contractului de Grant „Nr. 2014/ 346-992 al Comisiei Europene "Suportul Financiar pentru participarea Republicii Moldova în Programul Cadru al Uniunii Europene de cercetare-inovare ORIZONT 2020"

Grant *Programe de instruire continuă*, volum de finanțare 221,2 mii lei, conducător proiect acad. Duca M./dr. Poțîng T., 2015-2016, finanțat în cadrul Contractului de Grant „Nr. 2014/ 346-992 al Comisiei Europene "Suportul Financiar pentru participarea Republicii Moldova în Programul Cadru al Uniunii Europene de cercetare-inovare ORIZONT 2020"

### **1.8. Teme de cercetare universitare (realizate în cadrul normei științifico-didactice, la profilul evaluat)**

*Evaluarea potențialului farmaceutic, managementul biodiversității și conservării genetice al platelor medicinale din flora spontană*, aprobată în ședința senatului UnAȘM nr. 6 din 06 martie 2013.

### **1.9. Proiecte înaintate la concurs în cadrul programelor PC7 și ORIZONT 2020**

- în curs de evaluare

**Apelul din cadrul programului Orizont 2020:** *SEAC-1-2015 - Innovative ways to make science education and scientific careers attractive to young people*

1. SIRIUS: StartIng Research career In School ( Project ID:710631)

Parteneri:

1. Universitatea din Constanța, Romania;
2. Universitatea de Vest din Timisoara, Romania;
3. Universitatea Karabuk, Turcia;
4. Universitatea de Stat Alecu Russo din Bălți, RM;
5. Institutul de Științe ale Educației, RM;
6. Asociația Obștească ICAR, RM

### **1.10. Proiecte înaintate la concursuri în cadrul altor programe internaționale**

- nefinanțate

**Apelul: START - Danube Region Project Fund - 2014**

1. *PhenoDisNet: Creating a Phenotypic Disease Network from large-scale analysis of patient data in the Republic of Moldova*. Coordonator: Munteanu V.

Parteneri:

1. University of the Academy of Sciences of Moldova, Republic of Moldova
  2. Private Universitat fur Gesundheitswissenschaften, Medizinische, Informatik und Technik (UMIT), Austria
  3. Ministry of Health, Republic of Moldova
2. *SmartInvent: The developing of the research and innovation capacity, in North East of Romania and Republic of Moldova, through implementing the national funds and Horizon 2020 programme , in specific areas of the Danube Region.* Coordonator: acad. Duca M.

Parteneri:

1. University of the Academy of Sciences of Moldova, Republic of Moldova
  2. Biological Research Institute of Iasi, Romania
  3. Brad University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Iași, Romania
  4. "D. Ghitu" Institute of the Electronic Engineering and Nanotechnologies ASM, Rep. Moldova
  5. Gheorghe Asachi Technical University of Iasi, Romania
3. *GreenLife: The developing of the research and innovation capacity in improving the living conditions through traditions and bioeconomy.* Coordonator: Hristian L.

Parteneri:

1. Universitatea Tehnica "Gheorghe Asachi" din Iasi, Romania
2. Institutul de Cercetari Biologice Iasi, Romania
3. Universitatea de Stiinte Agricole si Medicina Veterinara Ion Ionescu de la Brad Iasi, Romania
4. Universitatea Academiei de Stiinte a Moldovei, Republic of Moldova

#### **Apelul: ERA-Net Rus PLUS - 2014**

1. *IMPACTEVEN: Sunflower ecological plasticity in the context of the impact of extreme climatic events.* Coordonator: Nedeačov M.

Parteneri:

1. University of the Academy of Sciences of Moldova, Republic of Moldova
2. N. I. Vavilov Institute of Plant Industry, Russian Federation
3. Alexandru Ioan Cuza University of Iasi, Romania
4. Université de Lorraine -site de Metz, France

2. *COMTEXMED: Compressive Textile Medical Devices for venous insufficiency treatment and prophylaxis.* Coordonator: Sidorenko A.

Parteneri:

1. D.GHITU Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies ASM, Republic of Moldova
2. University of Academy of Sciences of Moldova
3. Pavlov Institute of Physiology RAS, Russian Federation
4. Technical University "Gheorghe Asachi" from Iasi, Romania
5. Biological Research Institute of Iasi, Romania

#### **Apelul: proiecte bilaterale Moldova- Belarus - 2014**

*Elaborarea tehnologiei de finisare antimicrobiană a pieilor naturale cu noi biopreparate și crearea de piei cu proprietăți inofensive superioare pentru industria încălțăminte și confecțiilor.* Coordonator: Elenciuc D.

Parteneri:

1. Белорусский государственный экономический университет (БГЭУ), Belarus
2. Центр товароведческих исследований, Belarus
3. Кафедра товароведения непродовольственных товаров, Belarus

#### **Apelul: COST Call Collection OC-2015-1**

*Fighting broomrape in sunflower: a multidimensional challenge requiring a holistic approach*

## 2. LISTA ELABORĂRILOR REALIZATE ÎN PERIOADA LUATĂ ÎN STUDIU

### *Hibridi:*

- Hibrid de floarea-soarelui *Dacia*, autori: Duca Maria, Giscă Ion, Cucereavî Aliona, 2013
- Hibrid de floarea-soarelui *Doina*, autori: Duca Maria, Giscă Ion, Cucereavî Aliona, 2013
- Hibrid de floarea-soarelui *Oscar*, autori: Duca Maria, Giscă Ion, Cucereavî Aliona, Chiaburu Sergiu, 2015
- Hibrid de floarea-soarelui *Cezar*, autori: Duca Maria, Giscă Ion, Cucereavî Aliona, Chiaburu Sergiu, 2015

### - alte tipuri de rezultate documentate (soft-uri, metode, secvențe etc.)

#### • *soft-uri elaborate*

1. Instrument de colectare a datelor – Data Collecting tool UdaCoT, <http://udacot.unasm.asm.md/>, 2012

#### • *metode documentate și implementate în laboratoarele UnAȘM*

În perioada de referință în cadrul laboratoarelor CBM au fost implementate cca 30 de metode noi, protocoalele tehnicilor date au fost examinate și aprobate în ședința Consiliului științific al CBM:

#### **2011**

1. Protocol "Colorarea cromozomilor în meioză cu acetocarmină"
2. Protocol "AFLP – polimorfismul de lungime a fragmentelor amplificate"
3. Protocol "RT-PCR"
4. Protocol "Sinteza ADN-ului complementar dublu catenar"
5. Protocol "Purificarea ADNc dublucatenar cu fenol"
6. Protocol "Long PCR"
7. Protocol "Impregnarea cu argint a gelurilor de poliacrilamidă"
8. Protocol "Fixarea și impregnarea în rășini epoxidice"
9. Protocol optimizat "Izolarea proteinelor denaturate"
10. Protocol optimizat "Izolarea proteinelor native cu Tris"
11. Protocol optimizat "Electroforeza unidimensională a proteinelor denaturate"
12. Protocol optimizat "Electroforeza unidimensională a proteinelor native"
13. Algoritm de Analiza primară a seturilor de date microarray
14. Identificarea factorilor de transcripție pentru *Arabidopsis* utilizând baza de date AtcisDB
15. Analiza căilor metabolice utilizând baza de date KEGG

#### **2013**

1. Protocol optimizat "Extragerea și determinare activității peroxidazei"
2. Protocol optimizat "Extragerea și determinare polifenolilor"
3. Protocol optimizat "Extragerea și determinare activității polifenoxidazelor"
4. Protocol optimizat "Extragerea și determinare activității fenilalanin ammonia-liazei (PAL)"
5. Protocol optimizat "Separarea aminoacizilor prin metoda de cromatografie în strat subțire pe plăci de Silufol"
6. Protocol optimizat "Extragerea și determinarea activității superoxidismutazei (SOD)"
7. Algoritm de Analiza primară a datelor RAPD în format electronic
8. Protocol optimizat "Design-ul primerilor"
9. Algoritm de Aliniere multiplă a secvențelor utilizând programul T-Coffee
10. Algoritm de Identificare a ORF utilizând programul Open Reading Frame Finder

#### **2014**

1. Protocol optimizat "Colorarea ligninei cu floroglucină în mediu de acid clorhidric"

2. Protocol optimizat "Colorarea ligninei cu Safranină-O"
3. Protocol optimizat "Colorarea calozei cu soluție de Aniline Blue"
4. Protocol optimizat "Evidențierea proteinelor cross-linking cu Coomassie Blue"
5. Algoritm de căutare a informațiilor în baza de date KEGG
6. Algoritm de căutare a informațiilor în baza de date GeneCards
7. Algoritm de căutare a informațiilor în baza de date Ensembl
8. Algoritm de căutare a informațiilor în baza de date UniProt

2015

1. Protocol "Eluția fragmentelor amplificate din gel de agaroză", 2015

- *Secvențe*

34 – secvențe de nucleotide/ aminoacizi, autor Budeanu Oleg, 2015, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/?term=budeanu>)

1. [putative progesterone 5beta-reductase \[Eutrema japonicum\]](#)
2. [putative progesterone 5beta-reductase \[Camelina sativa\]](#)
3. [putative progesterone 5beta-reductase \[Brassica rapa\]](#)
4. [progesterone 5-beta-reductase \[Capsella bursa-pastoris\]](#)
5. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Cleome spinosa\]](#)
6. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Hesperis matronalis\]](#)
7. [putative steroid 5-beta-reductase \[Sinapis arvensis\]](#)
8. [putative progesterone 5-beta reductase \[Barbarea vulgaris\]](#)
9. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Matthiola tricuspidata\]](#)
10. [putative enone 5-beta-reductase \[Lepidium sativum\]](#)
11. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Aethionema grandiflorum\]](#)
12. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Nasturtium officinale\]](#)
13. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Sisymbrium officinale\]](#)
14. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Raphanus sativus\]](#)
15. [putative progesterone 5-beta-reductase \[Lunaria annua\]](#)
16. [putative steroid 5beta-reductase \[Armoracia rusticana\]](#)
17. [progesterone 5-beta-reductase \[Erysimum crepidifolium\]](#)
18. [Eutrema japonicum putative progesterone 5beta-reductase mRNA, complete cds](#)
19. [Camelina sativa putative progesterone 5beta-reductase mRNA, complete cds](#)
20. [Brassica rapa putative progesterone 5beta-reductase mRNA, complete cds](#)
21. [Capsella bursa-pastoris progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
22. [Cleome spinosa putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
23. [Hesperis matronalis putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
24. [Sinapis arvensis putative steroid 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
25. [Barbarea vulgaris putative progesterone 5-beta reductase mRNA, complete cds](#)
26. [Matthiola tricuspidata putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
27. [Lepidium sativum putative enone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
28. [Aethionema grandiflorum putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
29. [Nasturtium officinale putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
30. [Raphanus sativus putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
31. [Lunaria annua putative progesterone 5-beta-reductase gene, complete cds](#)
32. [Armoracia rusticana putative steroid 5beta-reductase mRNA, complete cds](#)
33. [Erysimum crepidifolium progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)
34. [Sisymbrium officinale putative progesterone 5-beta-reductase mRNA, complete cds](#)

### 3. LISTA LUCRĂRILOR APĂRUTE ÎN EDITURI STRĂINE

Nr	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
<b>2011</b>					
1.	Organisme modificate genetic - soluție în asigurarea securității alimentare?	Monografie	Editura Österreichisch Rumanischer Akademischer Verein, Viena, 2011, 181 p. ISBN 978-3-9503145-0-2.	9,05	Duca, M.; Ipate, I.; Zgardan, D.; Rotaru, E.
<b>2012</b>					
1.	Rolul științelor și tehnologiilor în siguranța alimentară în corelație cu alimentația sănătoasă și rolul sau în prevenirea unor boli metabolice.	Monografie	Editura Österreichisch - Rumanischer Akademischer Verein, Viena, 2012, 187 p., ISBN 978-3-9503145-1-9.	9,35	Purcărea, C.; Popa, A.; Ipate, I.; Duca, M.

### 4. LISTA LUCRĂRILOR APĂRUTE ÎN EDITURI DIN ȚARĂ

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
<b>2012</b>					
1.	UDaCoT (UnAȘM Data Collecting Tool): Principii de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformatic	Culegere	Chișinău: S. n., 2012 (Tipogr. "T-PAR" SRL), 148 p. ISBN 978-9975-4280-0-2.	7,4	Levițchi A.
<b>2013</b>					
1.	Conservarea biodiversității	Monografie	Chișinău, 2013, - 200 p. ISBN 978-9975-4444-3-9.	10,0	Teleuță, A.; Alexandrov, E.; Glijin, A.

### 5. LISTA ARTICOLELOR ȘTIINȚIFICE APĂRUTE ÎN REVISTE DE SPECIALITATE DIN STRĂINĂTATE

- reviste ISI

a) ISI, cu factor de impact 0,1-1

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editor.	Autorii
<b>2013</b>				
1.	Microsatellite marker application in sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) fingerprinting.	<i>Biotechnology &amp; Biotechnological Equipment</i> . 2013, 27(3), p. 3772-3775. ISSN 1310-2818 (IF: 0,76).	0,15	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.; Siniauskaya, M.; Aksyonova, E.; Davydenko, O.

**b) Alte reviste ISI**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editor.	Autorii
<b>2013</b>				
1.	Usefulness of the diagnostic markers for the restorer gene Rf1 in inheritance studies at sunflower.	<i>Analele Științifice ale Universității "Alexandru Ioan Cuza" din Iași, Secția II: Genetică și Biologie Moleculară.</i> 2013, 14(2), p. 11-17. ISSN: 1582-3571.	0,3	Duca, M.; Midoni, A.; Nechifor, V.; Port, A.
<b>2014</b>				
1.	Intraspecific genetic variability of <i>Hyssopus officinalis</i> L.	<i>Analele Universității Al.I. Cuza, Iași, Secțiunea Genetică și Biologie Moleculară.</i> 2014, TOM XV, p. 1-8. ISSN: 2248-3276.	0,35	Mutu, A.; Clapco, S.; Martea, R.; Port, A.; Gille, E.; Duca, M.
<b>2015</b>				
1.	Expression of antioxidant genes in sunflower infected with broomrape.	<i>Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași (Serie noua). Genetică și Biologie moleculară, Fasc. 3, Tom. XVI,</i> 2015, 97-106. ISSN: 1582-3571.	0,45	Șestacova, T., Giscă, I., Cucereavîi, A., Tabără, O., Duca, M., Port, A.

**- Reviste Scopus**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editor.	Autorii
<b>2015</b>				
1.	Historical aspects of sunflower researches in the Republic of Moldova.	<i>Helia,</i> 2015, 38(62), p. 79-93.		Duca, M.

**- alte reviste științifice atestate**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Molecular genetic diversity of cytoplasmic male sterility and fertility restoration sources in sunflower collection.	<i>Bulletin of applied botany, of genetics and plant breeding,</i> Российская академия сельскохозяйственных наук. St. Petersburg, 2011, vol. 167 , p. 133-144. ISSN 0202-3628.	0,55	Anisimova, I.N.; Gavrilova, V.A.; Alpatieva, N.V.; Timofeeva, G.I.; Rozhkova, V.T.; Duca, M.V.
2.	Genetic diversity of sources of sunflower pollen fertility restorer genes.	<i>Russian Agricultural Sciences,</i> 2011, Vol.37, No.3, p.192-196. ISSN 1068-3674.	0,2	Anisimova, I.N.; Gavrilova, V.A.; Timofeeva, G.I.; Rozhkova, V.T.; Duca, M.V.; Port A.I.
3.	Possible up-regulation of GS and Fd-GOGAT in transgenic tobacco as a response to phosphinothricin.	<i>Journal of Plant Genetics &amp; Transgenics,</i> 2 (1), 2011, p. 5 – 10. ISSN 2146-0949.	0,3	Duca, M., Glijin, A., Lupășcu, V., Orozco-Cardenas, M.
4.	Assesment of the cardenolide contents in some medicinal plants from moldovians spontaneous flora.	<i>Lucrări științifice UȘAMV, seria Horticultura.</i> Vol. 54. nr.2, Iași, România. 2011, p. 87 – 90, ISSN 1454 –7376. (Revistă recunoscută CNCISIS).	0,15	Duca M., Budeanu O., Grosu C.
5.	Clustering analysis of sunflower genotypes	<i>Lucrări științifice UȘAMV, seria Horticultura.</i> Vol. 54.	0,3	Duca, M., Port, A., Levițchi, A.,

	cultivated in Moldova on the basis of microsatellite sequences.	nr.2, Iași, România. 2011, p. 55 - 60. ISSN 1454 –7376.		Șestacova, T., Aksionova, E., Davidenko, O.
6.	Androsterilitatea citoplasmatică și restaurarea fertilității, diverse mecanisme-același efect.	<i>Lucrări științifice UȘAMV, Seria Horticultură</i> , Vol.54, Nr.2, Iași, 2011, p.61-66. ISSN 1454 –7376.	0,3	Duca, M; Port, A; Midoni, A.; Șestacova, T.; Nechifor, V.
7.	Activitatea fenilalanin amonia-liazei în condiții de normale și de stres biotic.	<i>Lucrări științifice UȘAMV, Seria Horticultură</i> Vol. 54, Nr. 2, Iași, 2011, p.97-102. ISSN 1454 –7376.	0,3	Glijin, A.; Mîța E; Levițchi, A.; Acciu, A.; Calmîș, A; Duca, M.
8.	Evaluarea distanței genetice în scopul pronosticării efectului de heterozis la diverse genotipuri de floarea-soarelui.	<i>Lucrări științifice UȘAMV, Seria Horticultură</i> , Vol. 54, Nr. 2, Seria Horticultură, Iași, 2011, p. 67-72. ISSN 14547376.	0,3	Port, A; Levițchi, A; Duca, M; Midoni, A.; Chilari, R.
<b>2012</b>				
1.	The screening of several moldavian tomato cultivars for identification of mi-nematode resistance.	<i>Analele Științifice ale Universității Al.I. Cuza, Iași</i> , Secția II: Biologie vegetală, 2012, 1(58), p. 5-10. ISSN: 1223-6578.	0,25	Duca M.; Port A.; Croitoru A.; Vrîncean N.; Kaloshian V.
<b>2013</b>				
1.	The biological cycle of broomrape ( <i>Orobanche cumana Wallr.</i> ).	<i>Journal of Plant Development</i> , 2013, nr. 20, p. 71-78. ISSN: 2065-3158.	0,35	Duca, M.; Glijin, A.; Acciu, A.
2.	The broomrape effect on some physical and mechanical properties of sunflower seeds.	<i>Scientific Annals of „Alexandru Ioan Cuza” University of Iași</i> , New Series, Section II: Vegetal Biology, 2013, 2(59), p. 75-83. ISSN 1223-6578.	0,4	Duca, M.; Glijin, A.
<b>2014</b>				
1.	Effect of gibberellin cross talk with other phytohormones on cellular growth and mitosis to endoreduplication transition.	<i>International Journal Of Advanced Research In Biological Sciences</i> . 2014, 1(6), p. 136-153. ISSN: 2348-8069.	0,85	Munteanu, V.; Gordeev, V.; Martea, R.; Duca, M.
<b>2015</b>				
1.	SSR markers assessment in estimation of genetic polymorphism in sunflower	<i>International Journal Of Advanced Research In Biological Sciences</i> , 2015, 2(1), p. 70-77.	0,35	Duca, M.; Port, A.; Cucereavii, A.; Șestacova, T.



## 6. LISTA ARTICOLELOR ȘTIINȚIFICE APĂRUTE ÎN REVISTE DE SPECIALITATE DIN ȚARĂ

### - reviste categoria B

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Screening of the r2 rust resistance gene in different sunflower genotypes using SSR markers	Buletinul AȘM. Științele vieții. Nr. 2 (314) 2011, 106-110. ISSN 1857-064X.	0,2	Duca M., Port A., Șestacova T.
<b>2012</b>				
1.	Random amplified polymorphic DNA (RAPD) variation among populations of the <i>Hypericum perforatum</i> L. in R. Moldova	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 1(316), p. 104-110. ISSN 1857-064X.	0,2	Duca, M.; Budeanu, O.; Grosu, C.; Țapu, L.; Chilari, R.
2.	Analiza explorativă a expresiei genelor implicate în morfogeneza florii	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(317), p. 117-125.	0,4	Duca, M.; Levițchi, A.; Martea, R.
3.	Metodologia de utilizare a metadatelor experiențelor microarray în elaborarea ipotezelor științifice pentru cercetarea <i>Arabidopsis thaliana</i>	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(317), p. 105-112. ISSN 1857-064X.	0,35	Duca, M.; Levițchi, A.; Martea, R.; Abdușa, D.; Dragomir, L.
4.	Genele restauratoare de androfertilitate la diferite plante de cultură	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 2(317), p. 28-37. ISSN 1857-064X.	0,45	Duca, M.; Port, A.; Nechifor, V.
5.	Particularități morfo-fiziologice și genetico-moleculare ale interacțiunii <i>Helianthus annuus</i> L. – <i>Plasmopara halstedii</i> F. Berl et de Toni	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(317), p. 23-35. ISSN 1857-064X.	0,6	Duca, M.; Port, A.; Sestacova, T.
6.	Androsterilitatea citoplasmatică la diferite plante de cultură	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 1(316), p. 22- 38. ISSN 1857-064X.	0,8	Duca, M.; Port, A.; Zgardan, D.
<b>2013</b>				
1.	Utilizarea microscopului holografic digital în studiul preparatelor biologice	<i>Akados - Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă</i> , 2013, 4(31), p. 68-71. ISSN 1857-0461.	0,2	Batîr, L., Glijin, A., Acciu, A., Gorceag, M.
2.	Bioinformatica - un domeniu de studii în biologie pentru Republica Moldova	<i>Akados – Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă</i> , 2013, 3(30), 28-34. ISSN 1857-0461.	0,3	Duca, M.
3.	Influența biostimulatorului „Fertilidear Gold” asupra productivității florii-soarelui	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(321), p. 53-60. ISSN 1857-064X.	0,35	Glijin, A.; Joița-Păcureanu, M.; Gorceag, M.; Acciu, A.; Duca, M.
4.	Utilizarea markerilor moleculari în evaluarea potențialului de rezistență a florii-soarelui la mana	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 1(319), p. 96-101. ISSN 1857-064X.	0,25	Șestacova, T.

2014				
1.	Studiul morfologic al semințelor diferitor populații geografice de <i>Orobanche cumana</i> Wallr.	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(324), p. 102-109. ISSN 1857-064X.	0,35	Duca, M.; Glijin, A.; Bafîr, L.; Acciu, A.; Gorceag, M.
2.	Assesment of sunflower resistance potential to downy mildew	<i>Journal of Botany</i> . 2014, vol. VI, 2(9), 10-16. ISSN 1857-095X.	0,35	Duca, M.; Șestacova, T.; Port, A.; Cucereavii, A.; Gîscă, I.; Tabără O.
3.	Screening-ul germoplasmei de floarea-soarelui la rugină.	<i>Știința Agricolă</i> . 2014, nr. 2, p. 15-19. ISSN 1857-0003.	0,2	Duca, M.; Șestacova, T.; Port, A.; Cucereavii, A.; Gîscă, I.; Tabără, O.
4.	Polimorfismul genetic în cadrul unor genotipuri de <i>Salvia sclarea</i> L.	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(324), p. 109-116. ISSN 1857-064X.	0,35	Martea, R.
5.	Evaluation of genetic diversity of <i>Origanum</i> genus species	<i>Journal of Botany</i> . 2014, VI, 2(9), 125-131. ISSN 1857-095X.	0,3	Martea, R.; Mutu, A.; Clapco, S.; Budeanu, O.; Gille, E.
6.	Rețele de gene implicate în răspunsul indus de gibereline la plante	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 2(323), p. 24-37. ISSN 1857-064X.	0,65	Munteanu, V.; Martea, R.; Gordeev, V.; Port, A.; Duca, M.
7.	RAPD molecular marker study of the intraspecific variability of <i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> naturally occurring in Moldova	<i>Journal of Botany</i> . 2014, VI, 2(9), 23-29. ISSN 1857-095X.	0,3	Mutu, A.; Budeanu, O.; Martea, R.; Clapco, S.; Gille, E.
8.	Rețele de gene asociate cu androsterilitatea citoplasmatică la floarea-soarelui	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 3(324), p. 90-102. ISSN 1857-064X.	0,3	Port, A.
2015				
1.	Expression of some genes in barley under viral infections	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 2(236), p. 59-65	0, 38	Andronic, L.; Port, A.; Duca, M.
2.	Managementul tehnologic în cultura florii-soarelui și expresia atacului cu <i>Orobanche cumana</i>	<i>Akademios – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2015, 4, p. 86-94, ISSN 1857-0461.	0,4	Duca, M.; Clapco, S.; Cernolev, E.; Țapu, L.
3.	Expression of genes involved in sclareol biosynthesis in <i>Salvia sclarea</i> L.	<i>Buletinul Academiei de Științe. Seria Științe ale Vieții</i> , 2(236), p. 80-86.	0,3	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.; Martea, R.; Goncariuc, M.
4.	Evaluarea gradului de sterilitate la floarea-soarelui	<i>Revista Știința Agricolă</i> , 2015, nr.1, p. 10-14.	0,2	Șestacova, T.; Gîscă, I.; Cucereavii, A.; Tabără, O.
5.	Identification of genes differentially expressed in sunflower during interaction with <i>Plasmopara halstedii</i>	<i>Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții</i> . 2015, No 3 (327), p. 83-89, ISSN 1857-064X.	0,3	Șestacova, T.; Port, A.; Duca, M.
6.	Mecanisme genetico-moleculare ale rezistenței plantelor la stresul biotic	<i>Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții</i> . 2015, No 3 (327), p.14-27, ISSN 1857-064X.	0,35	Șestacova, T.; Tabără, O.

**- reviste categoria C**

Nr	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autori
<b>2011</b>				
1.	Plantele medicinale din flora spontană a Republicii Moldova aspect modern de cercetare	<i>Revista Botanică</i> , VOL. III, NR. 3, Chișinău 2011, p.12-19. ISSN 1857-095X.	0,35	Duca, M; Port, A; Muller-Uri FR; Levițchi, A; Budeanu, O; Mârza, M; Munteanu, V; Țapu, L.
<b>2012</b>				
1.	Polimorfismul biochimic la plantele genului <i>Mentha</i>	<i>Studia Universitas Moldaviae, Seria Științe reale și ale naturii</i> , 2012, 6(56), p. 10-15. ISSN 1814-3237.	0,25	Ciobanu, V.; Pisov, M.; Rezinciuc, S.; Port, A.; Duca, M.; Reva, V.; Clapco, S.
2.	Polimorfismul RAPD-PCR la plantele genului <i>Mentha</i>	<i>Studia Universitas, Seria „Științe reale și ale naturii”</i> , 2012, 6(56), p. 5-9. ISSN 1814-3237.	0,2	Duca, M.; Port, A.; Rezinciuc, S.; Clapco, S.; Ciobanu, V.; Pisov, M.
3.	Influence of <i>Orobanche cumana</i> Wallr. on protein content in different sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) genotypes	<i>Revista Botanica</i> , Vol. 4 Nr. 1 (5) 2012, p. 84 – 89.	0,35	Glijin, A.
4.	Exploratory analysis of gene microarray datasets for molecular diagnosis	<i>Scientific annals of the „Nicolae Testemițanu” State University of Medicine Pharmacy. XIII<sup>th</sup> edition</i> , 2012, V. 3. Chișinău: USMF (CEP „Medicina”), p. 57-62.	0,25	Levițchi, A.; Abdușa, D.; Duca, M.
<b>2013</b>				
1.	Aspecte fiziologice și genetice ale sistemului ASC-RF la floarea-soarelui	<i>Akademios – Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă</i> , 2013, 1(28), 112-118. ISSN 1857-0461.	0,3	Duca, M.
2.	Efectul biostimulatorului „Fertilidear Gold” asupra conținutului de lipide din semințele de floarea-soarelui.	<i>Revista Agricultura Moldovei</i> , 2013, p. 32-35, ISSN 0582-5229.	0,2	Glijin, A.; Acciu, A.; Duca, M.
3.	Effect of biostimulator “Fertileader Gold” on development of sunflower plants	<i>Studia Universitas, Seria Științe reale și ale naturii</i> , 2013, 6(66), p. 54-59. ISSN 1857-1735. ISSN 1814-3237.	0,256	Glijin, A.; Joița-Păcureanu, M.; Acciu, A.; Gorceag, M.; Duca, M.
4.	Variabilitatea genetică intraspecifică la <i>Salvia sclarea</i> L.	<i>Studia Universitas, Seria Științe reale și ale naturii</i> , 2013, 6(66), p. 66-71. ISSN 1857-1735. ISSN 1814-3237.	0,3	Martea, R.; Doroș, I.; Manole, A.
5.	Controlul genetic al meiozei la plante	<i>Studia Universitas, Seria Științe reale și ale naturii</i> , 2013, 6(66), p. 72-79. ISSN 1857-1735.	0,35	Nechifor, V.
<b>2014</b>				
1.	<i>Orobanche cumana</i> Wallr. Impact on sunflower grain yield	<i>Mediul Ambient</i> , 2014, 1(73), p. 18-21. ISSN: 1810-9551	0,25	Glijin, A.
2.	Variabilitatea genetică în cadrul diferitor populații de <i>O. vulgare</i>	<i>Studia Universitatis, Seria Științe reale și ale naturii</i> . 2014, 1(71), 76-81. ISSN 1814-3237.	0,3	Mutu, A.

## 7. LISTA ARTICOLELOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE ÎN CULEGERI

### - în străinătate

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autori
<b>2011</b>				
1.	The molecular and phenotypic screening of broomrape resistance at sunflower genotypes cultivated in Republic of Moldova	Культурные растения для устойчивого сельского хозяйства в 21 веке. Посв. 110-летию академика ВАСХНИЛ и Россельхозакадемии М. С. Дунина. Том 4. Часть 1 и Часть II, 2011, p. 10 - 21.	0,55	Duca, M., Glijin, A., Lupașcu, V., Rotarenco, V., Teleuță, A., Rotaru, T.
<b>2012</b>				
1.	Genomics and cloning in the context of comparative medicine. Biodiversity of the farm animals and eco-bioeconomics significances in the food security context	Second edition, <i>The Publishing House of the Romanian Academy</i> , București, 2012, p. 79-85. ISBN: 978-973-27-2259-6.	0,3	Ipate, I., Duca, M., Bogdan, A.
<b>2015</b>				
1.	Studii bibliografice privind conținutul de alergeni în fructele de măr	Proceeding book of <i>International Scientific Symposium</i> , "Management and Legislation in Agriculture, Agrotourism, Food, Agrifood Economics, Environment and Consumer Protection", 23-24 octombrie 2015, Buzău, România, p. 96-100. ISBN 978-606-663-350-5.	0,2	Budeanu, O.
2.	Studiul productivității cianobacteriei <i>Spirulina platensis</i> și a capacității de acumulare a fierului și cromului în biomasă la cultivare în prezența compușilor coordinați ai Fe (III) și Cr (III)	Proceeding book of <i>International Scientific Symposium</i> "Management and Legislation in Agriculture, Agrotourism, Food, Agrifood Economics, Environment and Consumer Protection", 23-24 octombrie 2015, Buzău, România, p.112-117. ISBN 978-606-663-350-5.	0,25	Elenciuc, D; Zosim, L; Batir, L.
3.	HPPR gene expression in <i>Salvia sclarea</i> L. from Republic of Moldova	Studia Universitatis Babeș – Bolyai, Biologia, ediție specială materialele <i>Conferinței Internaționale: Biologia Moleculară – Aspecte curente și perspective</i> , 6-8 Noiembrie, 2015, Cluj-Napoca, Romania, 2015, p. 45-47, ISSN: 1221-8103.	0,15	Martea, R.; Șestacova, T.; Clapco, S.

### - în țară

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autori
<b>2011</b>				
1.	Influența <i>Orobanche cumana</i> asupra activității peroxidazei la diferite genotipuri de floarea-soarelui.	Materialele <i>Conferinței științifice naționale cu participare internațională</i> „Creșterea impactului cercetării și dezvoltarea capacității de inovare”, dedicată aniversării 65	0,2	Duca, M., Savca, E., Popescu, V.

		de la fondarea Universității de Stat din Moldova. CEP USM, Chișinău. 21-22 septembrie, 2011, p. 24 – 27.		
2.	Molecular screening of R1 rust resistance gene among different sunflower genotypes cultivated in Republic of Moldova.	Materialele <i>Conferinței științifice “Structura și funcționalitatea sistemelor biologice – diversitate și universalitate”</i> . În memoria academicianului Boris Matienko, 17 noiembrie, 2011, Chișinău, p. 57-60.	0,2	Șestacova, T.
<b>2012</b>				
1.	Genetic diversity assessment of populations of <i>Hypericum perforatum</i> L. using RAPD markers.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Conservarea diversității plantelor”</i> . Ediția a II-a, 16-19 mai 2012, Chișinău, p. 76-84.	0,45	Duca, M.; Budeanu, O.; Levițchi, A.; Țapu, L.; Grosu, C.
2.	Effect of <i>Orobanche cumana</i> Wallr. on fat content in different sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) genotypes.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Conservarea diversității plantelor”</i> . Ediția a II-a, 16-19 mai 2012, Chișinău, p. 96-102.	0,35	Duca, M.; Păcureanu-Joița, M.; Glijin, A.
3.	Markeri biochimici în studierea variabilității genetice a plantelor de cultură.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Conservarea diversității plantelor”</i> . Ediția a II-a, 16-19 mai 2012, Chișinău, 91- 96.	0,30	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.
<b>2013</b>				
1.	Utilizarea markerilor RAPD în screening-ul molecular al rezistenței florii-soarelui la lupoaie.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective”</i> , dedicat aniversării a 80 de ani de la fondarea UASM, <i>Lucrări științifice: Agronomie și ecologie</i> , Chișinău, 2013, 39, p. 168-172.	0,25	Duca, M.; Glijin, A.; Acciu, A.; Gîscă, I.
2.	Corelarea dimensiunii florilor tubulare și anterelor cu fazele microsporogenei și microgametogenezei la <i>Helianthus annuus</i> L.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective”</i> , dedicat aniversării a 80 de ani de la fondarea UASM, <i>Lucrări științifice: Agronomie și ecologie</i> , Chișinău, 2013, 39, p. 59-63.	0,25	Duca, M.; Port A.; Nechifor, V.
3.	Evaluarea diversității genetice la <i>Salvia sclarea</i> L. în baza markerilor moleculari.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional „Agricultura modernă – realizări și perspective”</i> , dedicat aniversării a 80 de ani de la fondarea UASM, <i>Lucrări științifice: Agronomie și ecologie</i> , Chișinău, 2013, 39, p. 93-97.	0,25	Martea, R.
4.	Productivitatea microalgei <i>Dunaliella salina</i> la cultivare în regim variat de iluminare în prezența compușilor coordinați ai Cu(II).	Materials of the International Scientific Conference celebrating ten years of the faculty of Natural Sciences and Agroecology at Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova, October 10-11, 2013, vol. II, p. 90-92.	0,15	Zosim, L.; Bivol, C.; Elenciuc, D.; Batîr, L.; Djur, S.; Olan, O.
<b>2014</b>				
1.	Application of Digital Holographic Microscopy in Micromorphological Studies	Materialele <i>Conferinței științifice internaționale „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”</i> , ediția a 5-	0,2	Duca, M.; Pedrini, G.; Claus, D.; Abaskin, V.; Achimova, E.;

	of <i>Orobanche cumana</i> seeds.	a, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, p. 75-78. ISBN 978-99975-56-194-5.		Glijin, A., Acciu, A.
2.	3D studies of <i>Orobanche cumana</i> seeds by digital holographic microscopy.	Proceeding Book VIIIth International Conference on Microelectronics and Computer Science, October 22-25, 2014, Chisinau, p. 426-429.	0,25	Duca, M.; Pedrini, G.; Claus, D.; Abaskin, V.; Achimova, E.; Glijin A.; Acciu, A.
3.	Determinarea rezistenței florii-soarelui la mană utilizând markerii moleculari pentru gena PL6.	Materialele Conferinței științifice internaționale „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, ediția a 5-a, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, p. 79-83. ISBN 978-99975-56-194-5.	0,2	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.
4.	Elaborarea primerilor specifici pentru studierea genelor implicate în sinteza compușilor din uleiul esențial de <i>Salvia sclarea</i> L.	Materialele Conferinței științifice internaționale „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, ediția a 5-a, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, p. 121-125, ISBN 978-99975-56-194-5.	0,25	Martea R.
<b>2015</b>				
1.	Plasticitatea ecologică a culturii de floarea-soarelui pe teritoriul Republicii Moldova în condițiile climei actuale.	Materialele Simpozionului Științific Internațional „Sisteme informaționale geografice”. Ediția a XXII-a, 2015, Chișinău, 34-37.	0,2	Duca, M; Nedeaľcov, M; Cojocari, R; Ganureac A.

**8. LISTA COMUNICĂRILOR PREZENTATE LA MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE,  
PUBLICATE CA REZUMAT (1-3 PAGINI)  
- în străinătate**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Cytoplasmic Male Sterility: Can Microarray Help Us?	Abstract book of the <i>International Moscow Conference on Computational Molecular Biology</i> , July 21-24, 2011, Moscow, Russia, p. 200.	0,009	Levițchi, A.; Martea, R.; Abdușa, D.; Duca, M.
2.	Gene network involved in flower morphogenesis in plants.	Abstract book of the <i>4<sup>th</sup> International Conference for young scientists „Molecular biology: Advances and Perspectives”</i> , 14-17 september, 2011, Kiev, Ukraine. p. 207.	0,007	Martea, R.; Levițchi, A.; Duca, M.
3.	Application of SSR markers in molecular screening of the <i>R2</i> rust resistance gene in different sunflower genotypes.	Abstract book of the <i>4<sup>th</sup> International Conference for young scientists „Molecular biology: Advances and Perspectives”</i> , 14-17 september, 2011, Kiev, Ukraine. p. 103.	0,0065	Shestakova, T.; Duca, M.
<b>2012</b>				
1.	Сравнительный анализ мейоза у стерильных и фертильных форм подсолнечника.	Материалы 16-ой Международной Пущинской школы-конференции молодых ученых „Биология – наука XXI века”, 2012, г. Пущино, Россия, с. 476. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0051	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T; Nechifor, V.

2.	Genetic polymorphysm assessment among populations of the <i>Hypericum perforatum</i> L.	Abstract Book of the III <sup>th</sup> Vavilov International Conference “ <i>N. I. Vavilov’s ideas in the modern world</i> ”, 6-9 november 2012, St. Petersburg, Russia, p. 237.	0,013	Duca, M.; Budeanu, O.; Grosu, a.; Levitchi, A.
3.	Sunflower hybrids response to natural broomrape infection in Republic of Moldova.	Abstract Book of the III <sup>th</sup> Vavilov International Conference “ <i>N. I. Vavilov’s ideas in the modern world</i> ”, 6-9 november 2012, St. Petersburg, Russia, p. 119-120.	0,012	Glijin, A.
4.	Development of semantic ontology for integration of biological data.	Abstract Book of the III <sup>th</sup> Vavilov International Conference “ <i>N. I. Vavilov’s ideas in the modern world</i> ”, 6-9 november 2012, St. Petersburg, Russia, p. 238-239.	0,007	Martea, R.; Levitchi, A.; Duca, M.
5.	Fingerprinting of diferent sunflower genotypes using microsatellite markers.	Abstract Book of the III <sup>th</sup> Vavilov International Conference “ <i>N. I. Vavilov’s ideas in the modern world</i> ”, 6-9 november 2012, St. Petersburg, Russia, p. 241.	0,006	Port, A.; Shestacova, T.; Duca, M.; Siniauskaya, M.; Aksyonova, E.; Davydenko, O.
6.	Изучения накопления активных форм кислорода у растений подсолнечника, инфицированных ложной мучнистой росой.	Материалы 16-ой Международной Пушинской школы-конференции молодых ученых „ <i>Биология – наука XXI века</i> ”, 2012, г. Пушино, Россия, с. 485-486. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,005	Şestacova, T.; Duca, M.; Port, A.
7.	Изучение экспрессии антиоксидантных ферментов у растений подсолнечника, инфицированных ложной мучнистой росой.	Материалы конференции „ <i>Актуальные проблемы химии и биологии</i> ”, 2012, г. Пушино, Россия, с. 103.	0,0044	Şestacova, T;
8.	Молекулярный анализ ключевых событий мейоза у стерильных и фертильных форм подсолнечника <i>Helianthus annuus</i> L.	<i>Сборник тезисов Всероссийской молодежной конференции «Актуальные проблемы химии и биологии»</i> . Пушино. 30 июля - 3 августа 2012 года. Стр. 84.	0,007	Некифор, В.В.
<b>2013</b>				
1.	Expression of CYCD3 gene in meiosis of sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.).	<i>Current Opinion in Biotechnology</i> . 2013, 24(1), Suppliment, Proceedings of European Biotechnology Congress S132. ISSN 0958-1669. (IF: 8,04).	0,05	Cucereavii, A.; Nechifor, V.; Port, A.; Duca, M.
2.	Highly virulent races of sunflower broomrape in the Republic of Moldova.	<i>Current Opinion in Biotechnology</i> . 2013, 24(1), Suppliment, Proceedings of European Biotechnology Congress p.132. ISSN 0958-1669. (IF: 8,04).	0,05	Gisca, I.; Acciu, A.; Glijin, A.; Duca, M.
3.	NPR1 expression in sunflower infected with downy mildew.	<i>Current Opinion in Biotechnology</i> . 2013, 24(1), Suppliment, Proceedings of European	0,05	Şestacova, T.; Gisca, I.; Cucereavii, A.; Port, A.; Duca, M.

		Biotechnology Congress, p.131-132. ISSN 0958-1669. (IF:8,04).		
4.	Exploratory analysis of microarray data of genes potentially involved in cardiovascular pathologies.	Abstract Book of the 10 <sup>th</sup> <i>International Medical Conference for Students and Young Scientists</i> , March 27-28, 2013, The Ukrainian Student Medical Journal "Hyst", Chernivtsi, Ukraine, 15(392), p. 185.	0,009	Abdusa, D.
5.	Bioinformatic analysis in identification of potentially involved in CVD genes.	Abstract book of the VII <sup>th</sup> <i>Conference of Medical Genetics with International Participation</i> , 26 - 28 September 2013, Sibiu-Paltinis, Romania, p. 13-14.	0,0057	Abdusa, D.
6.	Development of the phytoparasite <i>Orobanche cumana</i> problem in Republic of Moldova.	Abstract book of the <i>Student Scientific Conference. Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education „Voronezh State University of Engineering Technologies"</i> , 22 April, 2013, Voronezh, Russia, p. 341.	0,0065	Acciu, A.; Gorceag, M.
7.	Genetic intraspecific polymorphism analysis for the elaboration of molecular markers of some medicinal and aromatic plants (MAP) genotypes.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 279. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0054	Budeanu, O.; Gille, E.; Mutu, A.
8.	Management and assessment of medicinal plants from spontaneous flora in Republic of Moldova.	Abstract book of the V <sup>th</sup> <i>Symposium of Ethnopharmacology</i> , „ <i>Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment</i> ", June 21-23, 2013, Braşov, Romania, p. 25.	0,0063	Budeanu, O.; Leviţchi, A.
9.	The cardenolide content determination in some medicinal plants from spontaneous flora of Moldova".	Материалы 17-ой <i>Международной Пуцинской школы-конференции молодых ученых „Биология – наука XXI века"</i> , 22 – 26 апреля 2013, г. Пушино, Россия, с. 506. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,00593	Calmîş, A.
10.	Gene expression profiles of <i>Helianthus annuus</i> L. during male meiosis and host-pathogen interactions.	Материалы 17-ой <i>Международной Пуцинской школы-конференции молодых ученых „Биология – наука XXI века"</i> , 22 – 26 апреля 2013, г. Пушино, Россия, с. 84. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0043	Duca, M.; Port, A.; Nechifor, V.; Şestacova, T.
11.	Gene expression on sunflower microsporogenesis and microgametogenesis.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 277. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0046	Duca, M.; Port, A.
12.	Impact of <i>Orobanche cumana</i> on sunflower cultivars on natural infested fields in	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey. p. 282. ISBN 978-5-	0,0057	Duca, M.; Glijin, A.; Păcureanu-Joiţa, M.; Acciu, A.; Gîscă, I.



	Republic of Moldova.	9903901-3-3.		
13.	Management of information for medicinal and aromatic plant.	Abstract book of the V <sup>th</sup> <i>Symposium of Ethnopharmacology</i> , „ <i>Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment</i> ”, June 21-23, 2013, Braşov, Romania, p. 29.	0,0060	Martea, R.
14.	Marker assisted selection and information technologies strategies for plant breeding.	Abstract book of the <i>Regional Conference „Young Scientists and Science in the Region”</i> , October 17-18, 2013, Podgorica, Montenegro, p. 10.	0,0054	Martea, R.
15.	Assessment of genetic variation of <i>Slavia sclarea</i> L. by RAPD.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 612. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,00555	Martea, R.
16.	Elaboration of monitoring tools for sunflower breeding.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 270. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,00525	Martea, R.; Cucereavii, A.; Levitchi, A.
17.	Meiosis of fertile and sterile sunflower at the cytological and molecular level.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 507. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0048	Nechifor, V.
18.	Correlation between flower bud size and developmental stage in sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) microspores.	Abstracts book of the IX <sup>th</sup> <i>International Scientific Conference for Students and PhD Students „Youth and progress of biology”</i> , April, 16-19, 2013, Lviv, p. 482.	0,0070	Nechifor, V.; Port, A.; Duca, M.
19.	Random amplified polymorphic DNA analysis of plant genetic polymorphism.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 291. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0045	Port, A.; Clapco, S.; Duca, M.
20.	Particularities of sunflower-downy mildew interaction.	Abstract book of the <i>International Plant Breeding Congress</i> , November 10-14, 2013, Antalya, Turkey, p. 288. ISBN 978-5-9903901-3-3.	0,0051	Şestacova, T.
21.	Evaluation of sunflower downy mildew resistance potential using molecular markers.	Abstracts book of the IX <sup>th</sup> <i>International Scientific Conference for Students and PhD Students „Youth and progress of biology”</i> , April, 16-19, 2013, Lviv, p. 484.	0,0068	Şestacova, T.; Port, A.; Duca, M.
<b>2014</b>				
1.	Genetic variation in medical and aromatic plants based on molecular marker analysis.	Abstract book of the <i>International Conference „Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy”</i> , April 27-30, 2014 Piatra-Neamt Romania, p. 76. ISBN-13 978-0-9565472-4-8.	0,0105	Calmiş, A.; Martea, R.; Budeanu, O.; Gille, E.; Port, A.; Duca, M.

2.	Genetic variability in natural populations and cultures of <i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>Vulgare</i> .	Abstract book of the <i>International Conference „Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy”</i> , April 27-30, 2014 Piatra-Neamt Romania, p. 107, ISBN-13 978-0-9565472-4-8.	0,0096	Mutu, A.; Budeanu, O.; Martea, R.; Gille, E.; Port, A.; Duca., M.
3.	Progesterone 5 $\beta$ -reductase from horseradish ( <i>Armoracia rusticana</i> Gaertn., Mey., & Scherb.) cloning, sequence comparison and molecular modelling.	Abstract book of the <i>International Conference „Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy</i> , April 27-30, 2014 Piatra-Neamt Romania, p. 59. ISBN-13 978-0-9565472-4-8.	0,0078	Budeanu, O.; Loebers, A.; Bauer, P.; Müller-Uri, F.; Kreis, W.
4.	Evaluarea variabilității fitochimice a unor populații naturale la specii de <i>Origanum</i> , <i>Ajuga</i> și <i>Polygala</i> .	Materialele <i>Congresului Național de Farmacie din Romania</i> , 24-27 septembrie 2014, Iași, Romania, p. 108.		Gille, E.; Gavril, G.L.; Necula, R.; Budeanu, O.; Cioanca, O.
<b>2015</b>				
1.	Biomedical research in Republic of Moldova.	Abstract book of the <i>XI<sup>th</sup> International Scientific Conference „Youth and Progress of Biology”</i> April 20-24, 2015, Lvov, Ukraine, p. 433-434.	0,013	Abdușa, D.
2.	Pathogenic diversity of <i>Orobancha cumana</i> populations infesting sunflower.	Abstract book of the <i>XI<sup>th</sup> International Scientific Conference „Youth and Progress of Biology”</i> April 20-24, 2015, Lvov, Ukraine, p. 535-536.	0,0145	Acciu A.; Duca, M.
3.	Analysis of protein polymorphism in different sunflower genotypes.	<i>II International Plant Breeding Congress &amp; Eucarpia-Oil And Protein Crops Section Conference</i> , 01-05 November 2015, Antalya, Turkey, p. 207.	0,011	Duca, M.; Port, A.; Căpățînă, A.; Rotaru, T.
4.	Intraspecific diversity estimation in some species of medicinal plants.	<i>II International Plant Breeding Congress &amp; Eucarpia-Oil And Protein Crops Section Conference</i> , 01-05 November 2015, Antalya, Turkey, p. 301.	0,011	Mutu, A.; Budeanu, O.; Clapco, S.; Martea R.
5.	The influence of some pesticides on wheat and corn seed germination .	<i>II International Plant Breeding Congress &amp; Eucarpia-Oil and Protein Crops Section Conference</i> , 01-05 November 2015, Antalya, Turkey, p. 353.	0,011	Port, A.; Ciobanu, L.; Clapco, S.; Savca, E.
6.	Defence-related genes in advanced stages of sunflower-broomrape interaction.	<i>II International Plant Breeding Congress &amp; Eucarpia-Oil and Protein Crops Section Conference</i> , 01-05 November 2015, Antalya, Turkey, p. 201.	0,011	Sestacova, T.; Gisca, I.; Cucereavii, A.; Port, A.; Duca, M.
7.	Role of superoxide dismutases in sunflower defense response to downy mildew.	<i>II International Plant Breeding Congress &amp; Eucarpia-Oil and Protein Crops Section Conference</i> , 01-05 November 2015, Antalya, Turkey, p. 200.	0,011	Sestacova, T.; Port, A.; Duca, M.

8.	Mechanisms of sunflower - broomrape resistance interaction.	Abstract book of the <i>XI<sup>th</sup> International Scientific Conference „Youth and Progress of Biology”</i> April 20-24, 2015, Lvov, Ukraine, p. 536-537.	0,0112	Tabără, O.
----	---	---	--------	------------

**- în țară  
- naționale**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Germinarea semințelor de <i>Orobanche cumana</i> Wallr în prezența exudatului <i>Helianthus annuus</i> L.	Materialele <i>Conferinței științifice a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> . 19 aprilie 2011. UnAȘM "Tipogr. Reclama" SA, p. 3.	0,013	Acciu A.
2.	Medicinal Plant Material Identification by PCR Primer Design.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 92.	0,014	Budeanu, O. ; Tapu, L; Chilari, R. ; Crosu, C.
3.	Markeri moleculari de performanță în selecția și ameliorarea plantelor.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 36.	0,0138	Dragomir, L. ; Levițchi, A.
4.	Rețele de gene implicate în morfogeneza florii la plante.	Materialele <i>Conferinței științifice a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> . 19 aprilie 2011. UnAȘM "Tipogr. Reclama" SA, p. 16-17.	0,017	Martea, R.
5.	Analiza datelor microarray pentru evidențierea aspectelor moleculare legate de caracterele valoroase în ameliorarea plantelor.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 43.	0,005	Martea, R.; Abdușa, D.; Dragomir, L.; Levițchi, A.
6.	Studierea influenței genelor sistemului floral ABC asupra expresiei altor gene la plante.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 42.	0,0064	Martea, R. ; Levițchi, A.
7.	Rolul enzimelor oxidative în răspunsul defensiv la plante.	Materialele <i>Conf. șt. a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> , 19 aprilie 2011, Teze: Ed. 1 UnAȘM, Tipogr. Artpoligraf, Chișinău, p. 18-19.	0,024	Mița Elena
8.	Estimarea rolului mutației genei eNOS în procesele miopatiche.	Materialele <i>Conf. șt. a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> , 19 aprilie 2011, Teze: Ed. 1 UnAȘM, Tipogr. Artpoligraf, Chișinău, p. 20.	0,013	Nechifor Victoria
9.	Aspectele moleculare ale rezistenței plantelor la fitopatogeni de natură fungică.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 157.	0,0097	Șestacova, T.

10.	Investigarea potențialului de rezistență la rugină ( <i>Puccinia helianthi</i> Schw.) a diferitor genotipuri de floarea-soarelui ( <i>Helianthus annuus</i> L.).	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 156.	0,0118	Șestacova, T.
11.	Diversitatea genetică în cadrul speciilor de plante medicinale.	Materialele <i>Conferinței Genetica și fiziologia rezistenței plantelor</i> , IGFP, ASM. În memoria academicianului Anatolie Jacota, Chișinău, 21 iunie, 2011, p. 80.	0,0081	Țapu, L.
<b>2012</b>				
1.	Analiza explorativă a funcțiilor unor gene implicate în bolile cardiovasculare.	Materialele <i>Conf. șt. a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> , 27 aprilie 2012, Teze: Ed. 2-a UnAȘM, Tipogr. Artpoligraf, Chișinău, p. 8.	0,0093	Abdușa, D.
2.	Efectul fitopatogenului <i>Orobanche cumana</i> Wallr. asupra conținutului de lipide și proteine în semințele florii-soarelui ( <i>Helianthus annuus</i> ).	Materialele <i>Conf. șt. a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> , 27 aprilie 2012, Teze: Ed. 2-a UnAȘM, Tipogr. Artpoligraf, Chișinău, p. 3.	0,0118	Acciu, A.
3.	Variabilitatea genetică a populațiilor de <i>Hypericum perforatum</i> L. în Republica Moldova.	Materialele <i>Conf. șt. a studenților și masteranzilor "Viitorul începe acum"</i> , 27 aprilie 2012, Teze: Ed. 2-a UnAȘM, Tipogr. Artpoligraf, Chișinău, p. 6.	0,01	Gorceag, M.
<b>2013</b>				
1.	Rolul PR-proteinelor în răspunsul defensiv al plantelor la stresul biotic.	Materialele <i>Conferinței Științifică Studențească, cu genericul „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău, p. 22-23. ISBN 978-9975-4286-7-5.	0,0144	Acciu, A.
2.	Effect of biostimulants on morpho-physiological parameters of sunflower plants.	Materialele <i>Sesiunii Naționale de Comunicări Științifice, ediția a XVII-a</i> , Universitatea de Stat din Moldova, 25-26 aprilie 2013, Chișinău, p. 17-18. ISBN 978-9975-71-366-5.	0,02	Acciu, A.; Gorceag, M.
3.	Translația.	Materialele <i>Conferinței Paradigmele Științei - Lucrări Studențești</i> , UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova, 2013, p. 27. ISBN 978-9975-4366-3-2.	0,068	Doroș, I.
4.	Rolul metaboliților secundari în răspunsul defensiv la plante.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studențești, cu genericul „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău, p. 27. ISBN 978-9975-4286-7-5.	0,0133	Gorceag, M.
5.	Influența biofertilizanților asupra productivității florii-soarelui.	Materialele <i>Sesiunii Naționale de Comunicări Științifice, ediția a XVII-a</i> , Universitatea de Stat din Moldova, desfășurată la 25-26 aprilie 2013, Chișinău, p. 19-20. ISBN 978-9975-	0,018	Gorceag, M.; Acciu, A.

		71-366-5.		
6.	Genetica diabetului zaharat.	Materialele <i>Conferinței Paradigmele Științei - Lucrări Studentești</i> , UnAȘM, Chișinău, 2013, p. 38. ISBN 978-9975-4366-3-2.	0,062	Osoianu, D.
<b>2014</b>				
1.	Polimorfismul genetic (RAPD) la diferite populații geografice de lupoaie.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a IV-a, UnAȘM, 10 aprilie 2014, Chișinău, p. 38. ISBN 978-9975-4257-3-5.	0,0075	Acciu, A.
2.	Evaluarea diversității genetice la <i>Salvia sclarea</i> L.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a IV-a, UnAȘM, 10 aprilie 2014, Chișinău, p. 9. ISBN 978-9975-4257-3-5.	0,0080	Doroș, I.
3.	Rolul polifenoloxidazelor în rezistența plantelor la stresul biotic.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a IV-a, UnAȘM, 10 aprilie 2014, Chișinău, p. 39. ISBN 978-9975-4257-3-5.	0,0082	Gorceag, M.
4.	Modelarea dinamică a motivelor de rețele cu scopul prezicerii comportamentului.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a IV-a, UnAȘM, 10 aprilie 2014, Chișinău, p. 41. ISBN 978-9975-4257-3-5.	0,009	Gumeniuc, D.
5.	Analiza polimorfismului genetic intraspecific la <i>Hyssopus</i> și <i>Origanum</i> .	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a IV-a, UnAȘM, 10 aprilie 2014, Chișinău, p. 32. ISBN 978-9975-4257-3-5.	0,0085	Osoianu, D.
<b>2015</b>				
1.	MAS – metodă eficientă în studierea diversității genetice intraspecifice.	Materialele <i>Conferinței Științifice Studentești „Viitorul ne aparține”</i> , Ediția a V-a, UnAȘM, 29 aprilie, 2015, Chișinău, p. 16. ISBN 978-9975-3036-5-1.	0,0055	Doroș, I.

- **naționale cu participare internațională**

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Comparative analysis of biologic databases for revealing the level of information in research of sunflower	Materialele <i>Conferinței Internaționale a Tinerilor Cercetători</i> , ediția a IX-a, 11 noiembrie 2011, Chișinău, p. 22.	0,0066	Levițchi, A.; Martea, R.; Levițchii, A.
<b>2012</b>				
1.	UdaCoT-Instrumente de colectare a datelor biologice.	Materialele <i>Conferinței Internaționale a Tinerilor Cercetători</i> , ediția a X-a, 23 noiembrie 2012, Chișinău, p. 42.	0,0075	Levițchi, A.; Martea, R.
2.	Explorative analysis of the functions of genes involved in cardiovascular diseases.	Materialele <i>Conferinței Internaționale a Tinerilor Cercetători</i> , ediția a X-a, 23 noiembrie 2012, Chișinău, p. 17.	0,0103	Levițchi, A.; Abdușa, D.

3.	Bioinformatic analysis of <i>Bacillus anthracis</i> genes that determine resistance to antibiotics.	Materialele <i>Conferinței Internaționale a Tinerilor Cercetători</i> , ediția a X-a, 23 noiembrie 2012, Chișinău, p. 31.	0,0117	Levițchi, A.; Dragomir, L.
<b>2014</b>				
1.	Variabilitatea genetică la diverse genotipuri de <i>Salvia sclarea</i> L.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării Științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , 10 martie, 2014, Chișinău, p. 50. ISBN 978-9975-4257-2-8.	0,0053	Martea, R.
2.	Cartoful – una dintre cele mai importante culturi mondiale.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării Științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , Chișinău, 10 martie, 2014, p. 53. ISBN 978-9975-4257-2-8.	0,0052	Neagu, E.
3.	Identificarea genelor cu expresie diferențiată în boli cardiovasculare.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării Științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , Chișinău, 10 martie, 2014, p. 29. ISBN 978-9975-4257-2-8.	0,0054	Abdușa, D.
<b>2015</b>				
1.	Aspecte histochimice și genotipice-moleculare ale interacțiunii gazdă-parazit.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , 10 martie, 2015, Chișinău, p. 91. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,0071	Tabără, O.
2.	Studiul fitochimic în cadrul genotipurilor de <i>Salvia sclarea</i> L.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , 10 martie, 2015, Chișinău, p. 81. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,007	Martea, R.
3.	Motive de interacțiune proteică cu rol în rezistența plantelor la <i>Orobanche</i> .	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , 10 martie, 2015, Chișinău, p. 84. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,0067	Munteanu, V.
4.	Evaluarea polimorfismului genetic la <i>Hysopus officinalis</i> .	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”</i> , 10 martie, 2015, Chișinău, p. 86. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,007	Mutu, A.
5.	Utilitatea resurselor și tehnicilor bioinformaticice în studiul molecular al	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor</i>	0,0067	Gordeev, V.

	parazitismului speciilor din genul <i>Orobanche</i> .	<i>cercetători</i> ", 10 martie, 2015, Chișinău, p. 77. ISBN 978-9975-3036-4-4.		
6.	Studiul variabilității populațiilor de <i>O. cumana</i> prin analize genetico-moleculare.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători</i> ", 10 martie, 2015, Chișinău, p. 58. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,0075	Acciu, A.
7.	Perspectivă noi în studierea bolilor cardiovasculare.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători</i> ", 10 martie, 2015, Chișinău, p. 57. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,0076	Abdușa, D.
8.	Aspecte bioinformatică în studiul mecanismelor filogenetice ale parazitismului la plante.	Materialele <i>Conferinței Științifice Internaționale a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători</i> ", 10 martie, 2015, Chișinău, p. 85. ISBN 978-9975-3036-4-4.	0,0070	Munteanu, V.; Gordeev, V.

- *internaționale*

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1	Medicinal plant and bioconservation strategy.	Materialele <i>Simpozionului științific internațional. Moldova, Rezervația Codrii, Lozova, 29-30 septembrie, 2011, p. 69.</i>	0,01	Budeanu, O.; Grosu, C.; Duca, M.
2.	The study of influence of <i>Orobanche cumana</i> Wallr. Infection of peroxidase activity in various genotypes of sunflower.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanche spp.) in Sunflower, 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 13.</i>	0,012	Budeanu, O.; Zgardan, D.
3.	Phenotypic screening of broomrape resistance at sunflower genotypes cultivated in Republic of Moldova.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanche spp.) in Sunflower, 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 20.</i>	0,01	Duca, M. ; Glijin, A.; Lupascu, V. ; Rotarenco, V.; Teleuta, A. ; Rotaru, T.
4.	Plant - patogen interaction studies based on sunflower-downy mildew ( <i>Helianthus annuus</i> L.- <i>Plasmopara helianthi</i> Novot.) system.	Materialele <i>Simpozionului științific internațional. Moldova, Rezervația Codrii, Lozova, 29-30 septembrie, 2011, p. 148- 149.</i>	0,01	Duca, M.; Port, A.; Șestacova, T.
5.	<i>Orobanche cumana</i> impact on the ontogenetic dynamics of protein metabolism.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanche spp.) in Sunflower, 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 19.</i>	0,008	Duca, M. ; Bîrsan, A.; Rotarenco, V.
6.	Effect of root exudation	Abstract book of the <i>International</i>	0,012	Glijin, A.; Acciu, A.;

	from different sunflower genotypes on broomrape seeds germination.	<i>Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower</i> , 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 23.		Mita, E.
7.	Genes involved into nonspecific resistance of sunflower to <i>Orobanchae cumana</i> Wallr.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower</i> , 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 28.	0,006	Levitchi, A.; Rotarenco, V.; Martea, R.; Duca, M.
8.	Sunflower protein content modification induced by broomrape ( <i>Orobanchae Cumana</i> Wallr.) infection.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower</i> , 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 32.	0,0093	Port, A., Rotarenco, V., Shestakova, T., Duca, M., Chilari, R.
9.	Assessment of infection in some genotypes of sunflower by three population of <i>Orobanchae cumana</i> Wallr.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower</i> , 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 34.	0,0053	Rotarenco, V.; Chilari, R.; Rotaru, T.; Toderaş, L.
10.	Redox status of different genotypes of sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> L.) infected by <i>Orobanchae cumana</i> Wallr.	Abstract book of the <i>International Symposium on Broomrape (Orobanchae spp.) in Sunflower</i> , 25-27 august, 2011, Chisinau, p. 35.	0,0087	Savca, E.; Budeanu, O.; Calmiş, A.
<b>2013</b>				
1.	Molecular diagnostic methods for cardiovascular diseases.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologiei avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 30. ISBN 978-9975-4286-7-5.	0,012	Abdusa, D.
2.	Evaluarea nivelului de ploidie la unele forme diploide și tetraploide de porumb ce conțin gena opaque-2.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologiei avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 12. ISBN 978-9975-56-111-2.	0,011	Bafîru, Gr.; Şestacova, T.; Nechifor, V.
3.	New approach of management and assessment of medicinal plant from spontaneous flora.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologiei avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 141. ISBN 978-9975-56-111-2.	0,0095	Budeanu, O.
4.	Metode de evaluare a activității antioxidante.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologiei avansate – realizări și perspective</i> ,	0,0091	Calmiş, A.



		24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 38. ISBN 978-9975-56-111-2.		
5.	Biochemical and genetic aspects of <i>Hyssopus officinalis</i> investigations (GECOMAP-project).	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 156. ISBN 978-9975-56-111-2.	0,0064	Duca, M.; Gille, E.; Budeanu, O.; Calmiș, A.
6.	Utilizarea erbicidului IMI (imidazoline) în combaterea fitopatogenului <i>Orobanche cumana</i> Wallr. din culturile de floarea-soarelui.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 106. ISBN 978-9975-56-111-2.	0,012	Glijin, A.
7.	Perspective și oportunități ale bioinformaticii în RM.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 54. ISBN 978-9975-56-7-111-2.	0,010	Martea, R.
8.	Estimarea diverității genetice la <i>Salvia sclarea</i> L.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 164. ISBN 978-9975-56-7-111-2.	0,010	Martea, R.; Port, A.; Goncariuc M.; Duca, M.
9.	Screening – ul materialului transgen în produse alimentare.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 58. ISBN 978-9975-56-7-111-2.	0,0065	Port, A.; Nechifor, V.
10.	Phenylalanine ammonia-lyase expression in sunflower infected with downy mildew.	Materialele celui de al III-lea <i>Simpozion național cu participare internațională Biotehnologii avansate – realizări și perspective</i> , 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Culegere de teze: Tipogr. „Print - Caro”, Chișinău, p. 125. ISBN 978-9975-56-7-111-2.	0,0065	Port, A.; Nechifor, V.; Șestacova, T.
<b>2014</b>				
1.	Identification of RAPD markers associated with	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea</i>	0,008	Duca, M.; Glijin, A.; Acciu, A.; Gorceag,

	sunflower resistance to <i>Orobanche cumana</i> Wallr.	<i>Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chisinau, p. 87-88. ISBN 978-9975-62-370-4.		M.; Gîscă, I.
2.	Molecular analysis of <i>Orobanche cumana</i> Wallr. from different geographical regions.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chisinau, p. 16-17. ISBN 978-9975-62-370-4.	0,015	Glijin, A.; Acciu, A.; Gîscă, I.
3.	Evaluation of genetic diversity of <i>Origanum</i> genus species.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chisinau, p. 23-24. ISBN 978-9975-62-370-4.	0,017	Martea, R.; Mutu, A.; Clapco, s.; Budeanu, O.; Gille, E.
4.	RAPD molecular marker based genetic relationship study of the intraspecific variability of <i>Origanum vulgare</i> subsp. <i>vulgare</i> naturally occurring in Moldova.	Materialele <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chisinau, p. 26-27. ISBN 978-9975-62-370-4.	0,011	Mutu, A.; Budeanu, O.; Martea, R.; Clapco, S.; Gille, E.; Port, A.; Duca M.
5.	Analysis of genetic diversity in moldavian potato cultivars by using RAPD markers.	Materialele ale <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chisinau, p. 27-28. ISBN 978-9975-62-370-4.	0,01	Neagu, E.
6.	Genetic variability assessment using molecular biology techniques.	Materialele ale <i>Simpozionului Științific Internațional ”Conservarea Diversităţii Plantelor</i> ”, ediția a-III a, 22-24 mai 2014, Chișinău, p. 35-36. ISBN 978-9975-62-370-4.	0,013	Șestacova, T.; Cucereavii, A.; Port, A.
<b>2015</b>				
1.	Blood cell gene expression profiling.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chișinău, p. 28. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,016	Abdușa, D.; Sidiroff, M..
2.	Macro and microbiota as limiting factors in propagation of <i>Orobanche Cumana</i> Wallr.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 178. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,007	Budeanu, O.; Acciu, A.; Skoric D.; Tabără O.
3.	Biology, management and control measures of <i>Orobanche cumana</i> in R. Moldova.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 179. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,130	Budeanu, O.; Kaya, Y.; Acciu, A.; Tabără, O.
4.	Molecular screening of local sunflower germplasm for downy mildew and rust resistance.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 91. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,010	Cucereavii, A.; Kaya, Y.; Tabara, O.
5.	Differential expression of ROS-scavenging genes in sunflower infwcted with diferent broomrape populations.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 92. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,013	Duca, M.; Port, A.; Gasca, I.; Pacureanu-Joita M.; Șestacova, T.

6.	Expresion of genes involved in sclareol biosynthesis in <i>Salvia sclarea</i> L.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 93. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,009	Duca, M.; Port, A.; Şestacova, T.; Martea, R.; Gille, E.; Goncariuc, M.
7.	Molecular diversity of <i>O. Cumana</i> populations assessed using ISSR markers.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 94. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,017	Duca, M.; Spring, O.; Acciu, A.
8.	Mecanisme de cross-talk dintre giberiline și alți fitohormoni.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 23. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,009	Munteanu, V.; Martea, R.
9.	The interaction network between genes involved in defensive response of sunflower ( <i>Helianthus annuus</i> ) to broomrape ( <i>Orobancha cumana</i> ).	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 145. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,0051	Sîtnic, V.
10.	Transcriptional activity of pathogenesis-related genes during sunflower-downy mildew interaction.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 152. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,014	Şestacova, T.; Port, A.; Miladinovic, D.; Duca, M.
11.	PAL – key enzyme in <i>Helianthus annuus</i> defensive response to <i>Orobancha Cumana</i> Wallr.	Abstract book of the <i>International Congress of Geneticists and Breeders</i> , June 28- July 1 2015, Chisinau, p. 153. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,013	Tabara, O.; Anisimova, I.; Rotaru, T.
12.	Aspecte privind studiile tehnologice de obținere a semințelor de elită în Republica Moldova.	Materialele <i>Congresului al X-lea Internațional al Geneticienilor și Amelioratorilor</i> , 28iunie -1 iulie, Chisinau, 2015, p. 158. ISBN 978-9975-933-56-8.	0,010	Țapu, L.; Pacureanu-Joita M.

## 9. LISTA COMUNICĂRILOR ORALE/POSTERE LA CONFERINȚE DIN ȚARĂ

### Rapoarte la invitație (referate în plen) la manifestări științifice:

#### - internaționale

#### 2011

1. DUCA, M. Morpho-physiologic and genetic aspects of host-parasite interaction (*Helianthus annuus* L. - *Orobancha cumana* Wallr.). *International Symposium on broomrape (Orobancha spp.) in Sunflower*, August 25-27, 2011, Chisinau, Republic of Moldova.

#### 2014

1. DUCA, M. Current situation of sunflower broomrape in the Republic of Moldova. Conferința Științifică Internațională ediția a V-a, „Genetica, fiziologia si ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica of Moldova.

#### 2015

1. DUCA, M. Scientific Association of Geneticists and Breeders of the Republic of Moldova from Congress to Congress. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June – 1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.

## Comunicări orale/postere la manifestări științifice:

### - naționale

2011

#### Comunicări orale

1. MARTEA, R. Tehnologii avansate de cercetare în biologia moleculară. *Cea de-a 64 Conferință Științifică a studenților și masteranzilor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova*, 16 martie 2011, Chișinău.
2. BABII, A. Mecanisme molecular-genetice ale apoptozei la plante. *Cea de-a 64 Conferință Științifică a studenților și masteranzilor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova*, 16 martie 2011, Chișinău.
3. MÎȚA, E. Rolul enzimelor oxidative în răspunsul defensiv la plante. *Cea de-a 64 Conferință Științifică a studenților și masteranzilor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova*, 16 martie 2011, Chișinău.
4. ACCIU, A. Germinarea semințelor de *O. cumana* Wallr. prin aplicarea exudatului de *H. annuus* L. *Cea de-a 64 Conferință Științifică a studenților și masteranzilor, Universitatea Agrară de Stat din Moldova*, 16 martie 2011, UNASM, Chișinău.
5. ACCIU, A. Germinarea semințelor de *O. cumana* Wallr. prin aplicarea exudatului de *H. annuus* L. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum*, 19 aprilie 2011, UnAȘM, Chișinău.
6. MARTEA, R. Rețele de gene implicate în morfogeneza florii la plante. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum*, ediția I, 19 aprilie 2011, UnAȘM, Chișinău.
7. MITA, E. Rolul enzimelor oxidative în răspunsul defensiv la plante. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum*, 19 aprilie 2011, UnAȘM, Chișinău.
8. NECHIFOR, V. Estimarea rolului mutației genei eNOS în procesele miopatiche. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum*, 19 aprilie 2011, UnAȘM, Chișinău.
9. LEVIȚCHI, A. Studiarea influenței genelor sistemului floral ABC asupra expresiei altor gene la plante. *Conferința Genetica și fiziologia rezistenței plantelor. În memoria academicianului Anatolie Jacota*, 21 iunie, 2011, IGFP, AȘM. Chișinău.

2012

#### Comunicări orale

1. ACCIU, A. Efectul fitopatogenului *Orobanche cumana* wallr. asupra conținutului de lipide și proteine în semințele florii-soarelui (*Helianthus annuus*). *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012, UnAȘM, Chișinău.
2. GORCEAG, M. Variabilitatea genetică a populațiilor de *Hypericum perforatum* L. în Republica Moldova. *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012, UnAȘM, Chișinău.
3. ABDUȘA, D. Analiza explorativă a funcțiilor unor gene implicate în bolile cardiovasculare. *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012, UnAȘM, Chișinău.
4. DRAGOMIR, L. Analiza bioinformatică a genelor de rezistență la antibiotic din *Bacillus anthracis*. *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012, UnAȘM, Chișinău.
5. GÎNCOTA, F. Elaborarea unu instrument pentru colectarea datelor biologice. *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012, UnAȘM, Chișinău.

2013

**Comunicări orale**

1. GORCEAG, M. Influența biofertilizanților asupra productivității florii-soarelui. *Sesiunea Națională de Comunicări Științifice*, ediția a XVII-a, Universitatea de Stat din Moldova, 25-26 aprilie 2013, Chișinău.
2. ACCIU, A. Effect of biostimulants on morpho-physiological parameters of sunflower plants. *Sesiunea Națională de Comunicări Științifice*, ediția a XVII-a, Universitatea de Stat din Moldova, 25-26 aprilie 2013, Chișinău.
3. ACCIU, A. The role of PR-proteines in defense of plants to biotic stress. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău.
4. GORCEAG, M. Rolul metaboliților secundari în rezistența plantelor la stresul biotic. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău.
5. DOROȘ, I. Translația, *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău.
6. OSOIANU, D. Genetica diabetului zaharat, *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a III-a, 26 aprilie 2013, UnAȘM, Chișinău.

2014

**Comunicări orale**

1. DOROS, I. Evaluarea diversității genetice la *Salvia sclarea* L. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a IV-a, 10 aprilie 2014, UnAȘM, Chișinău.
2. OSOIANU, D. Analiza polimorfismului genetic intraspecific la *Hyssopus* și *Origanum*. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a IV-a, 10 aprilie 2014, UnAȘM, Chișinău.
3. GUMENIUC, D. Modelarea dinamică a motivelor de rețea cu scopul prezicerii comportamentului acestora. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a IV-a, 10 aprilie 2014, UnAȘM, Chișinău.

**Postere**

1. ACCIU, A. Polimorfismul genetic (RAPD) la diferite populații geografice de lupoaie. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a IV-a, 10 aprilie 2014, UnAȘM, Chișinău.
2. GORCEAG, M. Rolul polifenoloxidazelor în rezistența plantelor la stresul biotic. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a IV-a, 10 aprilie 2014, UnAȘM, Chișinău.

2015

**Comunicări orale**

1. DOROS, I. Evaluarea diversității genetice la *Salvia sclarea* L. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a V-a, 29 aprilie 2015, UnAȘM, Chișinău.

**Postere**

1. DOROS, I. MAS – metodă eficientă în studierea diversității genetice intraspecifice. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține*, ediția a V-a, 29 aprilie 2015, UnAȘM, Chișinău.

- *naționale cu participare internațională*

**2011**

**Comunicări orale**

1. LEVITCHI, A.; MARTEA, R.; LEVITCHII, A. Comparative analysis of biologic databases for revealing the level of information in research of sunflower. *International Conference of Young Researchers IX<sup>th</sup> edition*, November 11, 2011, Chisinau, Moldova.

**2012**

**Comunicări orale**

1. MARTEA, R.; LEVITCHI, A. UDaCoT - Instrument de colectare a datelor biologice. *International Conference of Young Researchers X<sup>th</sup> edition*, November 23, 2012, Chisinau, Moldova.
2. LEVITCHI, A.; ABDUȘA, D. Explorative analysis of the functions of genes involved in cardiovascular diseases. *International Conference of Young Researchers X<sup>th</sup> edition*, November 23, 2012, Chisinau, Moldova.

**Postere**

1. LEVITCHI, A.; DRAGOMIR, L. Bioinformatic analysis of bacillus anthracis genes that determine resistance to antibiotics. *International Conference of Young Researchers X<sup>th</sup> edition*, November 23, 2012, Chisinau, Moldova.

**2013**

**Comunicări orale**

1. MARTEA, R., DOMENCO R., DOROȘ I. Globalizarea învățământului superior în baza implementării tehnologiilor informaționale. *Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X a*, 20 -22 decembrie 2013, Chișinău, Moldova.
2. ABDUȘA, D.; MARTEA R.; GUMENIUC D. De la biologie la bioinformatică. *Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X a*, 20 -22 decembrie 2013, Chișinău, Moldova.
3. MANOLE, A. Lacul Manta. Disparția florei și faunei. *Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X a*, 20 -22 decembrie 2013, Chișinău, Moldova.
4. GUMENIUC, D. Paralizia cerebrală infantilă în contextual european. *Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X a*, 20 -22 decembrie 2013, Chișinău, Moldova.

**2014**

**Comunicări orale**

1. MARTEA, R. Variabilitatea genetică la diverse genotipuri de *Salvia sclarea* L. *Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători"*, 10 martie 2014 UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
2. ABDUȘA, D. Identificarea genelor cu expresia diferențiată în boli cardiovasculare. *Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători"*, 10 martie 2014 UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
3. NEAGU, E. Cartoful – una dintre cele mai importante culturi mondiale. *Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători"*, 10 martie 2014 UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.

**2015**

**Comunicări orale**

1. MARTEA, R. Studiul fitochimic în cadrul genotipurilor de *Salvia sclarea* L. *Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători"*, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.

2. GORDEEV, V. Utilitatea resurselor și tehnicilor bioinformatice în studiul molecular al parazitismului speciilor din genul *Orobanche*. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
3. MUNTEANU, V. Motive de interacțiune proteică cu rol în rezistența plantelor la *Orobanche*. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.

#### **Postere**

1. ABDUȘA, D. Perspective noi în studierea bolilor cardiovasculare. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
2. ACCIU, A. Studiul variabilității populațiilor de *O. Cumana* prin analize genético-moleculare. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
3. TABĂRĂ, O. Aspecte histochemice și genético-moleculare ale interacțiunii gazdă-parazit. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
4. MUTU (CALMÎȘ), A. Evaluarea polimorfismului genetic la *Hysopuss officinalis*. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.
5. ȚAPU, L. Recurs istoric privind cercetările florii-soarelui în Republica Moldova. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015, UnAȘM, Chișinău, Republica Moldova.

#### **- internaționale**

#### **2011**

##### **Comunicări orale**

1. ȘESTACOVA, T. Plant - patogen interaction studies based on sunflower-downy mildew (*Helianthus annuus* L. - *Plasmopara helianthi* Novot.) system. Simpozionului științific internațional consacrat aniversării a 40 ani de la înființarea Rezervației „Codrii”, 29-30 septembrie 2011, Lozova, Republica Moldova.
2. BUDEANU, O. Medicinal plant and biocensorvation strategy. Simpozionului științific internațional consacrat aniversării a 40 ani de la înființarea Rezervației „Codrii”, 29-30 septembrie 2011, Lozova, Republica Moldova.

#### **2012**

##### **Comunicări orale**

1. BUDEANU, O. Genetic diversity assesment of population of *Hypericum perforatum* L. using RAPD markers. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 2<sup>en</sup> edition* May 16-19, 2012, Chisinau – Iasi, Republic of Moldova.

#### **Postere**

1. DUCA, M.; PORT, A.; ȘESTACOVA, T. Marcheri biochimici în studierea variabilității genetice a plantelor de cultură. *International Scientific Symposium „Conservation of plant diversity” 2<sup>en</sup> edition*, May 16-19, 2012, Chișinău – Iasi, Republic of Moldova.,
2. DUCA, M.; PĂCUREANU-JOIȚA, M.; GLIJIN, A. Effect of *Orobanche cumana* Wallr. an fat content in diffrent sunflwer (*Helianthus annuus*) genotzpes, *International Scientific*

Symposium „Conservation of plant diversity” 2<sup>en</sup> edition, May 16-19, 2012, Chişinău – Iasi, Republic of Moldova.

2013

**Comunicări orale**

1. MARTEA, R. Estimarea diversităţii genetice la *Salvia sclarea* L. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24 - 25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
2. ABDUŞA, D. Abordări bioinformaticice în diagnosticul molecular al bolilor cardiovasculare. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24 - 25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.

**Postere**

1. MARTEA, R. Evaluarea diversităţii genetice la *Salvia sclarea* L. în baza markerilor moleculari. *International Scientific Symposium „Modern Agriculture – Achievements and Prospects” 80 th anniversary of State Agrarian University of Moldova*, October 9-11, 2013, Chisinau, Moldova. Section: Agronomy and Ecology.
2. DUCA, M.; PORT, A.; NECHIFOR, V. Corelarea dimensiunii florilor tubulare şi anterelor cu fazele microsporogenei şi microgametogenezei la *Helianthus annuus* L. *International Scientific Symposium „Modern Agriculture – Achievements and Prospects” 80 th anniversary of State Agrarian University of Moldova*, October 9-11, 2013, Chisinau, Moldova. Section: Agronomy and Ecology.
3. DUCA, M.; GLIJIN, A.; ACCIIU, A.; GÎSCĂ, I. Utilizarea markerilor RAPD în screening-ul molecular al rezistenţei florii-soarelui la lupoaie. *International Scientific Symposium „Modern Agriculture – Achievements and Prospects” 80<sup>th</sup> anniversary of State Agrarian University of Moldova*, October 9-11, 2013, Chisinau, Moldova. Section: Agronomy and Ecology.
4. CALMIŞ, A. Metode de evaluare a activităţii antioxidante. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
5. MARTEA, R. Perspective şi direcţii de cercetare ale bioinformaticii în Republica Moldova „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
6. PORT, A.; NECHIFOR, V. Screening-ul materialului transgen în produsele alimentare. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
7. DUCA, M.; GILLE, E.; BUDEANU, O.; CALMIŞ, A. Biochemical and genetic aspects of *Hyssopus officinalis* investigations (GECOMAP Project). „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
8. BUDEANU, O. New approach of management and assessment of medicinal plant from spontaneous flora. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
9. ELENCIUC, D. Valorificarea cianobacteriei *Spirulina platensis* în biotehnologiile contemporane. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
10. GLIJIN, A. Utilizarea erbicidului IMI (imidazoline) în combaterea fitopatogenului *Orobanche cumana* Wallr. din culturile de floarea-soarelui. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”, al III-lea Simpozion naţional cu participare internaţională, 24-25 octombrie, 2013, Chişinău, Republica Moldova.
11. PORT, A.; NECHIFOR, V.; ŞESTACOVA, T. Phenylalanine ammonia-lyase expression in sunflower infection with downy mildew. „*Biotehnologiile avansate – realizări şi perspective*”,



al III-lea Simpozion național cu participare internațională, 24-25 octombrie, 2013, Chișinău, Republica Moldova.

## 2014

### Comunicări orale

1. **BUDEANU, O.** The prospect of using molecular markers in intraspecific polymorfism analysis of some medicinal plant from spontaneous flora. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition* May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.

### Postere

1. **GLIJIN, A.; ACCIU, A.; GÎSCĂ, I.** Molecular analysis of *Orobanche cumana* Wallr. from different geographical regions. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition, May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.*
2. **MARTEA, R.; MUTU, A.; CLAPCO, S.; BUDEANU, O.; DUCA, M.** Evaluation of genetic diversity of *Origanum* genus species. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition, May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.*
3. **MUTU, A.; BUDEANU, O.; MARTEA, R.; CLAPCO, S.; GILLE, E.; PORT, A.; DUCA, M.** RAPD molecular marker study of the intraspecific variability of *Origanum vulgare* subsp. *Vulgare* naturally occurring in Moldova. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition, May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.*
4. **NEAGU, E.** Analysis of genetic diversity in moldovian potato cultivars by using RAPD markers. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition, May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.*
5. **DUCA, M.; GLIJIN, A.; ACCIU, A.; GORCEAG, M.** Identification of RAPD markers associated with sunflower resistance to *Orobanche cumana* Wallr. *International scientific symposium „Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition, May 22-24, 2014, Chisinau, Republic of Moldova.*
6. **MARTEA, R.** Elaborarea primerilor specifice pentru studierea genelor implicate în sinteza compușilor din uleiul esențial de *Salvia sclarea* L. *Conferința Științifică Internațională ediția a V-a, „Genetica, fiziologia si ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica of Moldova.*
7. **DUCA, M.; PEDRINI, G.; CLAUS, D. et al.** Application of digital holographic microscopy in micromorphological studies of *Orobanche cumana* seeds. *Conferința Științifică Internațională ediția a V-a, „Genetica, fiziologia si ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica of Moldova.*
8. **DUCA, M.; PORT, A.; ȘESTACOVA, T.** Determinarea rezistenței florii-soarelui la mană utilizând markerii moleculari pentru gena Pl6. *Conferința Științifică Internațională ediția a V-a, „Genetica, fiziologia si ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie 2014, Chișinău, Republica of Moldova.*

## 2015

### Comunicări orale

1. **MARTEA, R.** The mechanisms of cross-talk between gibberellins and other phytohormones. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.*
2. **ABDUȘA, D.** Identification of genes potentially involved in cardiovascular diseases. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.*
3. **ȘESTACOVA, T.** Molecular and genetic control of sunflower resistance to downy mildew. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.*

4. TABARA, O. Expression of antioxidant genes in sunflower infected with broomrape. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
5. ACCIU, A. Study of the variability of *Orobanche cumana* populations infesting sunflower in different regions of RM. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.

#### **Postere**

1. ANISIMOVA, I.; ALPATIEVA, N.; KARABITSINA, YU.; KUZNETSOVA, E.; ROZHKOVA V.; DUCA, M.; GAVRILOVA, V. Genetic diversity of sources for male sterility and restoration of fertility in sunflower collection. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
2. CUCEREAVII, A.; KAYA, Y.; TABARA, O. Molecular screening of local sunflower germplasm for downy mildew and rust resistance. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
3. DUCA, M.; PORT, A.; GISCA, I.; PACUREANU-JOITA, M.; ŞESTACOVA, T. Differential expression of ros-scavenging genes in sunflower infected with different broomrape populations. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
4. DUCA, M.; PORT, A.; ŞESTACOVA, T.; MARTEA, R.; GILLE, E., GONCEARIUC, M. expression of genes involved in sclareol biosynthesis in *Salvia sclarea* L. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
5. DUCA, M.; SPRING, O.; ACCIU, A. Molecular diversity of *O. cumana* populations assessed using ISSR markers. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
6. SÎTNIC, V. The interaction network between genes involved in defensive response of sunflower (*Helianthus annuus*) to broomrape (*Orobanche cumana*). *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
7. ŞESTACOVA, T.; PORT, A.; MILADINOVIĆ, D.; DUCA, M. Transcriptional activity of pathogenesis-related genes during sunflower-downy mildew interaction. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
8. TABARA, O.; ANISIMOVA, I.; ROTARU, T. PAL – key enzyme in *Helianthus annuus* L. defensive response to *Orobanche cumana* WALLR. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
9. ȚAPU, L.; PACUREANU-JOITA, M. Aspecte privind studiile tehnologice de obținere a semințelor de elită în Republica Moldova. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
10. BUDEANU, O.; A, ŠKORIC, D.; TABĂRĂ, O. Macro and microbiota as limiting factors in propagation of *Orobanche cumana* WALLR. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.
11. BUDEANU, O.; KAYA, Y.; TABĂRĂ, O.; ACCIU, A. Biology, management and control measures of *Orobanche cumana* in R. Moldova. *The X<sup>th</sup> International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June-1 July 2015, Chisinau, Republic of Moldova.

## 10. LISTA COMUNICĂRILOR ORALE/POSTERE LA MANIFESTĂRI ȘTIINȚIFICE DIN STRĂINĂTATE

### Rapoarte la invitație (referate în plen)

#### 2014

1. DUCA, M. Current situation of Sunflower Broomrape in the Republic of Moldova. *Third International Symposium on Broomrape (Orobancha spp.) in Sunflower*, June 3-6, 2014, Cordoba, Spain.

### Comunicări orale/postere la manifestări științifice

#### 2011

##### Postere

1. PORT, A.; MIDONI, A.; DUCA, M.; LEVIȚCHI, A.; CHILARI, R. Evaluarea distanței genetice în scopul pronosticării efectului de heterozis la diverse genotipuri de floarea-soarelui. *Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate si Armonie"*, Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
2. DUCA, M.; PORT, A.; LEVIȚCHI, A.; ȘESTACOVA, T.; SINEAVSKAIA, M.; AKSIONOVA, E.; DAVIDENKO, O. Analiza clusteriană a genotipurilor de floarea-soarelui cultivate în Republica Moldova în baza secvențelor microsatelite. *Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate si Armonie"*, Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
3. DUCA, M.; BUDEANU, O.; GROSU, C. Evaluarea conținutului cardenolidelor în unele plante medicinale din flora spontană a R. Moldova. *Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate si Armonie"*, Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
4. GLIJIN, A.; MÎȚA, E.; ACCIU, A.; CALMÎȘ, A.; DUCA, M.; LEVIȚCHI, A. Activitatea fenilalanin amonia-liazei în normă și în condiții de stres biotic. *Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate si Armonie"*, Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
5. DUCA, M.; MIDONI, A.; PORT, A.; SHESTAKOVA, T.; NECHIFOR, V. Cytoplasmic male sterility and fertility restoration, various mechanisms – the same effect. *Simpozionul Științific Anual cu participare internațională "Horticultura – Știința, Calitate, Diversitate si Armonie"*, Seria Horticultura, 26-28 mai, 2011, Iași, România.
6. MARTEA, R.; LEVIȚCHI, A.; DUCA, M. Gene network involved in flower morphogenesis in plants, The 4<sup>th</sup> International IMBG, *The 4<sup>th</sup> International Conference for Young Scientists "Molecular Biology: Advances and Perspectives"*, 14-17 September, 2011, Kiev, Ukraine,
7. SHESTAKOVA, T.; DUCA, M. Application of SSR markers in molecular screening of the R2 rust resistance gene in different sunflower genotypes. *The 4<sup>th</sup> International Conference for Young Scientists "Molecular Biology: Advances and Perspectives"*, 14-17 September, 2011, Kiev, Ukraine

#### 2012

##### Comunicări orale

1. MARTEA, R.; LEVIȚCHI, A.; DUCA, M. Development of semantic ontology for integration of biological data. *III International Vavilov Conference "N. I. Vavilov's Ideas in the Modern World"* November 5-9, 2012, Sankt-Petersburg, Russia.

2. SHESTACOVA, T.; PORT A.; DUCA, M. et al. Fingerprinting of diferent sunflower genotypes using microsatellite markers. *III International Vavilov Conference "N. I. Vavilov's Ideas in the Modern World"* November 5-9, 2012, Sankt-Petersburg, Russia.

## 2013

### *Comunicări orale*

1. MARTEA, R. Management of information for medicinal and aromatic plant. *The V<sup>th</sup> Symposium of Ethnopharmacology, Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment*, June 21-23, 2013, Braşov, Romania.
2. BUDEANU, O.; LEVITCHI, A. Management and capitalization of medicinal plants in Moldave Republic. *The V<sup>th</sup> Symposium of Ethnopharmacology, Ethnopharmacology, in support of the human health and the environment*, June 21-23, 2013, Braşov, Romania.
3. MARTEA, R. Marker assisted selection and information technologies strategies for plant breeding. *First Regional Conference "Young Scientists and Science in the Region"*, October 17-18, 2013, Podgorica, Muntenegro.
4. ABDUSA, D. Analiza bioinformatică în identificarea unor gene potential implicate în BCV. *Conferința Națională de Genetică cu participare internațională*, 26-28 September 2013, Paltinis Romania.

### *Postere*

1. MARTEA, R.; CUCEREAVÎ, A.; LEVIȚCHI, A. Elaboration of monitoring tools for sunflower breeding. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
2. DUCA, M.; PORT, A. Gene expression on sunflower microsporogenesis and microgametogenesis. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
3. DUCA, M.; GLIJIN, A.; PĂCUREANU-JOIȚA, M.; ACCIU, A.; GÎSCĂ, I. Impact of *Orobanche cumana* Wallr. on sunflower cultivars on natural infested fields in Republic of Moldova. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
4. ŞESTACOVA, T. Particularities of sunflower-downy mildew interaction. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
5. PORT, A.; CLAPCO, S.; DUCA, M. Random amplified polymorphic DNA analysis of plant genetic polymorphism. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
6. NECHIFOR, V. Meiosis of fertile and sterile sunflower at the cytological and molecular level. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
7. MARTEA, R. Assessment of genetic variation of *Salvia sclarea* L. by RAPD. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.
8. BUDEANU, O.; GILLE, E.; MUTU, A. Genetic intraspecific polymorphism analysis for the elaboration of molecular markers of some medicinal and aromatic plants (MAP) genotypes. *International Plant Breeding Congress*, November 10 – 14, 2013, Antalya, Turkey.

## 2014

### *Postere*

1. MUTU, A.; MARTEA, R.; BUDEANU, O.; DRUȚU, C.; PORT, A.; DUCA, M. Genetic variation in medical and aromatic plants based on molecular marker analysis, *Phytochemical Society of Europe Meeting - Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy*, May 26-30, 2014, Piatra-Neamt, Romania. *Premiu PSE*.
2. MUTU, A.; BUDEANU, O.; MARTEA, R.; GILLE, E.; PORT, A.; DUCA, M., Genetic variability in natural populations and cultures of *Origanum vulgare* subsp. *vulgare*, *Phytochemical Society of Europe Meeting - Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy*, May 26-30, 2014, Piatra-Neamt, Romania.

3. BUDEANU, O.; LOEBERS, A.; BAUER, P. Progesterone 5B-Reductase from horseradish (*Armoracia rusticana*): cloning, sequence comparison and molecular modelling. *Phytochemical Society of Europe Meeting - Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy*, May 26-30, 2014, Piatra-Neamt, Romania.

## 2015

### Postere

- MUTU, A.; BUDEANU, O.; CLAPCO, S.; MARTEA, R. Intraspecific diversity estimation in some species of medicinal plants. *II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference*, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
- PORT, A.; CIOBANU, L.; CLAPCO, S.; SAVCA, E. The influence of some pesticides on wheat and corn seed germination. *II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference*, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
- DUCA, M.; PORT, A.; ROTARU, T.; CAPATINA, A. Analysis of protein polymorphism in different sunflower genotypes *II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference*, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
- SESTACOVA, T.; PORT, A.; DUCA, M. Role of superoxide dismutases in sunflower defense response to downy mildew. *II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference*, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
- SESTACOVA, T.; GÎSCĂ I.; CUCEREAVÎIII, A.; PORT, A.; DUCA, M. Defense-related genes in advanced stages of sunflower-broomrape interaction. *II. International Plant Breeding Congress & EUCARPIA – Oil and Protein Crops Selection Conference*, November 1-5, 2015, Antalya, Turkey.
- MARTEA, R.; ŞESTACOVA, T.; CLAPCO, S. HPPR gene expression in *Salvia sclarea* L. from Republic of Moldova. *International Conference: Molecular Biology – Current Aspects and Prospects*, 6-8 noiembrie, 2015, Cluj-Napoca, Romania. *Premiu pentru cel mai bun poster.*

## 11. LISTA MANIFESTĂRILOR ŞTIINŢIFICE ORGANIZATE

### - naționale

Nr.	Denumirea	Participarea	Perioada	Locul desfășurării	Co-organizatori
<b>2011</b>					
1.	Conferință studențească „Viitorul începe acum”, I ediție	147 participanți	19 aprilie	Chișinău	
<b>2012</b>					
1.	Conferința științifică a studenților și masteranzilor „Viitorul începe acum”, ediția a II-a	143 participanți	27 aprilie	Chișinău	
<b>2013</b>					
1.	Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor „Viitorul ne aparține”, ediția a III-a.	142 participanți	26 aprilie	Chișinău	
<b>2015</b>					
1.	Conferința Științifică Studențească „Viitorul ne aparține”, ediția a V-a	90 participanți	29 aprilie	Chișinău	

**- naționale cu participare internațională**

Nr.	Denumirea	Participarea	Perioada	Locul desfășurării	Co-organizatori
<b>2013</b>					
1.	Conferința Transfrontalieră a Tinerilor, ediția a X-a		20 -21 decembrie	Chișinău	Institutul de Filologie al AȘM, Primul Club al Consiliului Europei; Academia Europeană a Societății Civile
<b>2014</b>					
1.	Conferința Științifică Internațională a doctoranzilor "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători"	115 participanți, 22 străini (19,1 %)	10 martie	Chișinău	
2.	Conferința științifică internațională a studenților și masteranzilor "Viitorul ne aparține", ediția IV	115 participanți, 15 străini (13,1 %)	10 aprilie	Chișinău	
<b>2015</b>					
1.	Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, ediția a II-a	177 participanți, 22 străini (18,8 %)	10 martie	Chișinău	

**- internaționale (peste 20% de participanți – din străinătate)**

Nr.	Denumirea	Participarea	Perioada	Locul desfășurării	Co-organizatori
<b>2011</b>					
1.	International Symposium on Broomrape ( <i>Orobanche</i> spp.) in Sunflower	68 participanți, 45 străini (66 %)	25-27 august	Chișinău	
2.	Humboldt Kolleg "Cooperation and Networking of Universities and Research Institutes - study by doing research" și Simpozionul „NANO-2011”	39 participanți, din 19 țări	6 –9 Octombrie	Chișinău	Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii "D. Ghițu" (IEN)
<b>2013</b>					
1.	NANO-2013 "Knowledge Society: mutual influence and interference of science and society"	98 participanți, 50 străini (51%)	13-16 septembrie	Chișinău	Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii "D. Ghițu" (IEN)
2.	Al III-lea Simpozion național cu participare internațională "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"	321 participanți, 85 străini (25,5 %)	24 – 25 octombrie	Chișinău	IGFPP al AȘM

2014					
1.	Simpozionul științific Internațional „Conservarea Diversității Plantelor”, ediția a III-a	151 participanți, 51 străini (34%)	22-24 mai	Chișinău	GB (Institut), UnAȘM, MM Agenția „Moldsilva”, Centrul Regional de Mediu
2.	Organizarea Mesei Rotunde Humboldt cu genericul „Știința și inovarea în perioada de globalizare”	35 participanți, 13 străini (37%)	31 octombrie	Chișinău	Institutul de Inginerie Electronica și Nanotehnologii "D. Ghițu" (IEN)
3.	Conferința națională cu participare internațională "Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor" (Editia a V-ea)	270 participanți, 82 străini (30,4 %)	23-24 octombrie	Chișinău	IGFPP al AȘM
2015					
1.	Al X-lea Congres Internațional al Geneticienilor și Amelioratorilor	416 participanți, 133 străini (32%)	28 iunie – 1 iulie	Chișinău	IGFPP

## 12. LISTA MANUALELOR APĂRUTE

### a) în edituri străine:

- pentru învățământul universitar

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
2015					
1.	Plant physiology	Manual	<i>Springer International Publishing Switzerland, Biological and Medical Physics, Biomedical Engineering series, 2015, 315 p. ISSN 1618-7210</i>	15,75	DUCA, M.

### b) în țară:

- pentru învățământul universitar

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
2012					
1.	Ecotoxicologie: Note de curs	Manual	UnAȘM, Fac. Științe ale naturii, Catedra Ecologie și Științe ale mediului.- Ch.: Biotehdesign, 2012, - 95 p. ISBN 978-9975-4366-5-6	4,75	BUDEANU, O; LEVIȚCHI, A.
2.	Transgeneza la animale	Suport de curs	UnAȘM, Fac. Științe ale Naturii, Catedra Biologie, Ch. Biotehdesign, Chișinău, 2012. - 188 p. ISBN 978-9975-4372-3-3	9,4	DUCA, M.; ZGARDAN, D.

2013					
1.	Tehnici avansate în biologie moleculară: Suport de curs	Suport de curs	Chișinău, Tipogr. Biotehdesign, 2013, 120 p. ISBN 978-9975-4122-2-3	6,0	BUDEANU, O.; CROITORU, V.

- pentru învățământul preuniversitar

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
2013					
1.	Biologie, manual pentru cl. a 8 – a	Manual	Editerra Prim SRL, 2013 (ÎS Editura UNIVERSUL). – 136 p. ISBN 978-9975-9717-6-8.	6,8	DUCA, M.; DENCICOV- CRISTEA, L.
2.	Биология: Учебник для 8 – го кл.	Manual	Едитерра Прим ООО. (Типография ГП Издательство УНИВЕРСУЛ), 2013 – 136 с. ISBN 978-9975-9717-6-8.	6,8	ДУКА, М.; ДЕНЧИКОВ- КРИСТЯ, Л.
2014					
1.	Biologia, clasa XI	Manual	Editerra Prim SRL, 2014. 156 p. ISBN 978-9975-4352-1-5.	7,8	DUCA, M.; DENCICOV- CRISTEA, L.

### 13. LISTA LUCRĂRILOR INSTRUCTIV-METODICE

– lucrări metodice

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
2011					
1.	Fiziologia plantelor	Lucrări de laborator	2011, -63 p.	3,15	DUCA, M., PORT, A., SAVCA, E.
2.	Biologie	Lucrări de laborator. Clasa a 6-a	Tipografia din Orhei, 2011, -48 p. ISBN 978-9975-4275-7-5	2,4	GLIJIN A.; PORT A.; LEVIȚCHI A.; BUDEANU O.; CRISTEA I.; DENCICOV- CRISTEA, L.
2012					
1.	Biologie.	Lucrări de laborator. Clasa a 8-a	„Tipografia din Orhei”, Chișinău, 2012, - 36 p. ISBN 978-9975-4375-0-9	1,8	DENCICOV- CRISTEA, L.; CUREA, N.; ȘARBAN, E. ȘEVCENCO, M.; BEJENARU, Z.; ROABIȘ, T.
2.	Биология	Лабораторные работы. VI-ой класс	„Tipografia din Orhei”, Chișinău, 2012, - 44 p. ISBN 978-9975-4338-4-6	2,2	GLIJIN, A.; PORT, A.; LEVIȚCHI, A.; BUDEANU, O.; CRISTEA, I.; DENCICOV- CRISTEA, L.
3.	Biologie	Lucrări de laborator.	”Tipografia din Orhei”, 2012, - 40 p. ISBN 789-	2,0	GLIJIN, A.; PORT, A.;



		Clasa a 9-a	9975-4338-7-7		LEVIȚCHI, A.; BUDEANU, O.; DENCICOV- CRISTEA, L.; CUCER, A.; ARHIP, S.; CHINAI, N.
4.	Биология	Лабораторные работы. IX-ый класс	Tipografia din Orhei”, Chișinău, 2012, - 40 p. ISBN 978-9975-4375-3-0	2,0	GLIJIN, A.; PORT, A.; LEVIȚCHI, A.; BUDEANU, O.; DENCICOV- CRISTEA, L.; CUCER, A.
<b>2013</b>					
1.	Biologie	Lucrări de laborator cl. a 7-a	Chișinău, (Tipogr. din Orhei), 2013, 42 p. ISBN 978-9975-4488-9-5	2,1	DENCICOV- CRISTEA, L.; ZAVOROTNAIA, L.; ROȘCA, H.
2.	Биология	Лаб. работы: 7-ой кл	Кишинёв, (Tipogr. din Orhei), 2013, 36 с. ISBN 978-9975-4398-0-0	1,8	ДЕНЧИКОВ- КРИСТЯ, Л.; ЗАВОРОТНАЯ Л.; РОШКА, Х.

– *Compendiumuri, teste etc.*

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
<b>2011</b>					
1.	Biochimie	Compendiu	Tipografia Reclama”, 2011, -67 p.	3,35	DUCA, M., GLIJIN, A., GRIGORCEA, P.
2.	Биохимия	Компендиум	Тесты. Кишинев, СЕР USM, 2011, -78 p.	3,9	ГЛИЖИН, А., ГРИГОРЧА, П., КЕРДИВАРЭ, А.
3.	Biochimie	Compendiu	Ediția a doua. Chișinău, СЕР, 2011, -78 p.	3,9	ГРИГОРЧА, П., ГЛИЖИН, А., КЕРДИВАРЭ, А.
<b>2012</b>					
1.	Teste la biochimie	Teste	137 p., Chișinău 2012	6,85	GLIJIN, A.; GRIGORCEA, P.; SHERDIVA RĂ, A.
2.	Биохимия. Тесты	Teste	Chișinău, 2012, - 87 p. ISBN 987-9975-71-245-5	4,35	ГЛИЖИН, А., ГРИГОРЧЯ, П.; КЕРДИВАРЭ, А.
3.	Biologie. Caiet pentru evaluări formative. Varianta A. Clasa a 6-a	Caiet pentru evaluări formative.	„Tipografia din Orhei”, Chișinău, 2012, - 28 p. ISBN 978-9975-4375-1-6.	1,4	CUREA, N.; FOCA, L.; LEUCA, L.; DENCICOV- CRISTEA, L.

4.	Biologie. Caiet pentru evaluări formative. Varianta B. Clasa a 6-a	Caiet pentru evaluări formative.	„Tipografia din Orhei”, Chişinău, 2012, - 28 p. ISBN 978-9975-4375-2-3.	1,4	CUREA, N.; FOCA, L.; LEUCA, L.; DENCICOV-CRISTEA, L.
5.	Biologie : cl. a 9-a Varianta A : Teste pentru evaluare formativă	Teste pentru evaluare formativă	„Tipografia din Orhei”, Chişinău, 2012, - 32 p. ISBN 978-9975-4338-5-3.	1,6	DENCICOV-CRISTEA, L.; CUCER, A.; ARHIP, S.; CHIHAI, N.
6.	Biologie : cl. a 9-a Varianta B : Teste pentru evaluare formativă	Teste pentru evaluare formativă	„Tipografia din Orhei”, Chişinău, 2012, - 32 p. ISBN 978-9975-4338-6-0	1,6	DENCICOV-CRISTEA, L.; CUCER, A.; ARHIP, S.; CHIHAI, N.
<b>2013</b>					
1.	Biologie, cl. a 8-a: Caiet pentru evaluare formative, Varianta B.	Caiet pentru evaluare formative	Chişinău, Bons Offices, 2013, 40 p. ISBN 978-9975-80-749-4.	2,0	DENCICOV-CRISTEA, L.; RUDEI, L.; JITARU, E.
2.	Biologie, cl. a 8-a: Caiet pentru evaluare formative, Variant a A.	Caiet pentru evaluare formative	Chişinău, Bons Offices, 2013, 40 p. ISBN 978-9975-80-749-4	2,0	DENCICOV-CRISTEA, L.; RUDEI, L.; JITARU, E.
3.	Biologie, cl. a 11-a: Caiet pentru evaluare formative, Varianta A.	Caiet pentru evaluare formative	Chişinău, Bons Offices, 2013, 32 p. ISBN 978-9975-80-743-2	1,6	DENCICOV-CRISTEA, L.; ŞLECOVA, L.; BUZU, V.
4.	Biologie, cl. a 11-a: Caiet pentru evaluare formative, Varianta B.	Caiet pentru evaluare formative	Chişinău, Bons Offices. 2013, 32 p. ISBN 978-9975-80-743-2	1,6	DENCICOV-CRISTEA, L.; ŞLECOVA, L.; BUZU, V.
5.	Биология 9 кл: Тетрадь для тестов текущей оценки: Вариант "А"	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев, Bons Offices, 32 с. ISBN 978-9975-80-731-9, 2013	1,6	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; КУЧЕР, А.; АРХИП, С.
6.	Биология 6-ой кл.: Тетрадь для тестов текущей оценки: Вариант "Б"	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев, Bons Offices, 28 с. ISBN 978-9975-80-734-0, 2013	1,4	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; КУРЯ, Н.; ФОКА, Л.
7.	Биология 6-ой кл: Тетрадь для тестов текущей оценки: Вариант "А"	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев, Bons Offices, 28 с. ISBN 978-9975-80-734-0, 2013	1,4	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; КУРЯ, Н.; ФОКА, Л.
8.	Биология 9 кл: Тетрадь для тестов текущей оценки: Вариант	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев, Bons Offices, 32 с. ISBN 978-9975-80-731-9, 2013	1,6	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; КУЧЕР, А.; АРХИП, С.

	"Б"				
9.	Биология: 8-ой класс: Тесты для текущей оценки. Вариант "Б"	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев (Tipografia din Orhei), 2013, 40 с. ISBN 978-9975-4488-7-1	2,0	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; РУДЕЙ, Л.; ЖИТАРЬ, Е.
10.	Биология: 8-ой класс: Тесты для текущей оценки. Вариант "А"	Caiet pentru evaluare formative	Кишинев (Tipografia din Orhei), 2013, 40 с. ISBN 978-9975-4488-6-4.	2,0	ДЕНЧИКОВ-КРИСТЯ, Л.; РУДЕЙ, Л.; ЖИТАРЬ, Е.
<b>2015</b>					
1.	Biologie, cl. a 6-a: Caiet pentru evaluare formativă, Varianta B.	Caiet pentru evaluare formativă	Chişinău, (Tipografia din Orhei), 2015, 24 p. ISBN 978-9975-3034-7-7	1,2	CUREA N.; FOCA L.; LEUCA L.; SACULTANU A.; DENCICOV-CRISTEA, L.
2.	Biologie, cl. a 6-a: Caiet pentru evaluare formativă, Varianta A	Caiet pentru evaluare formativă	Chişinău, (Tipografia din Orhei), 2015, 24 p. ISBN 978-9975-3034-7-7	1,2	CUREA N.; FOCA L.; LEUCA L.; SACULTANU A.; DENCICOV-CRISTEA, L.
3.	Biologie, cl. a 8-a: Caiet pentru evaluare formativă, Varianta B	Caiet pentru evaluare formativă	Chişinău, (Tipografia Reclama), 2015, 24 p. ISBN 978-9975-58-065-6	1,2	DENCICOV-CRISTEA, L.; CUREA N.; IAVORSCHII V.; GRIGORE V.; SPÎNU MARIA.; NEAGU L.
4.	Biologie, cl. a 8-a: Caiet pentru evaluare formativă, Varianta A	Caiet pentru evaluare formativă	Chişinău, (Tipografia Reclama), 2015, 24 p. ISBN 978-9975-58-065-6	1,2	DENCICOV-CRISTEA, L.; CUREA N.; IAVORSCHII V.; GRIGORE V.; SPÎNU MARIA.; NEAGU L.

– *ghiduri etc.*

Nr.	Denumirea lucrării	Tipul lucrării	Datele bibliografice ale lucrării	Coli editoriale	Autori
<b>2012</b>					
1.	Cerințe privind elaborarea, prezentarea și evaluarea tezelor de licență și masterat	Ghid metodic	Chişinău, 2012, - 32 p.	1,6	CLAPCO, S; REVENCO, A; BOBÎNĂ, GH; BUDEANU, O; CIOBANU, R; CORLAT, A; COROPCEANU, E; GLIJIN, A; LEVIȚCHI A; MEREUȚA, A; PĂDURARU, G.

2.	Instruirea prin investigație	Ghid de elaborare și implementare a strategiei SALiS	Ed. ArtPoligraf. Chișinău, 2012. - 30 p. ISBN 978-9975-4286-9-9.	1,5	DUCA, M.; CRISTEA, IU.
----	------------------------------	--	--	-----	------------------------

#### 14. LISTA ARTICOLELOR DE POPULARIZARE A ȘTIINȚEI

Nr.	Denumirea lucrării	Datele bibliografice	Coli editor.	Autorii
<b>2011</b>				
1.	Instruirea prin cercetare – un deziderat al societății bazate pe cunoaștere.	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2011, 2(21), p. 92 ISSN 1857-0461.	0,0037	Duca, M.
2.	Cultura florii-soarelui ( <i>Helianthus annuus</i> L.)	Repere istorice. <i>Akados</i> , nr. 3(22), 2011, p. 68-76. ISSN 1857-0461.	0,4	Duca, M., Manolache, C., Chilari, R.
3.	Instruirea prin cercetare	Convergențe spirituale Iași-Chișinău. <i>De la frați la frați</i> , 2011, nr. 2. Editura Samia, Iași, România, p. 20-23.	0,15	Duca, M.
4.	Научно-образовательный кластер «UnivER SCIENCE»: стратегические аспекты развития	Материалы <i>Международной Научно-Практической Конференции</i> . Под ред. В. П. Делия. Изд-во «Де-по». 2011, с. 185-189.	0,25	Duca, M.
5.	Necessity of educational-scientific system orientation towards the development of innovatory	Материалы <i>Международной Научно-Практической Конференции</i> . Под ред. В. П. Делия., Изд-во «Де-по». 2011, с. 93-96.	0,25	Coropceanu, E., Toderaș, L.
6.	Aspecte etice și sociale de utilizare a ingineriei genetice. Sănătoși într-un mediu sănătos	<i>Materiale informative și ilustrative pentru educația ecologică</i> . Chișinău, 2011, p.14-24.	0,55	Duca, M.
7.	Organisme modificate genetic	<i>Starea mediului în Republica Moldova</i> . (Raport național). Chișinău, 2011, p. 129.	0,05	Duca, M.; Port, A.; Stegărescu, V.
<b>2012</b>				
1.	Colaborare bilaterală moldo-germană în domeniul plantelor medicinale	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2012, 1(24), 124-125. ISSN 1857-0461	0,015	Budeanu O.
2.	The Implementation of SALiS Project in Moldova: in the University of the Academy of Sciences of Moldova	<i>SALiS Special Issue „Chemistry In Action!”</i> , 2012, nr. 97, p. 40-41.	0,009	Duca, M.
3.	Scientific inquiry based education and FOSS	Abstract boof of the <i>International Research and Practice Conference “FOSS Lviv-2012”</i> April 26 – 28, 2012, Lviv, Ukraine, p. 65.	0,0135	Levitchi, A.; Duca, M.
<b>2013</b>				
1.	Acad. Cristian Ioan D. Hera, Personalitate marcantă a științei contemporane	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2013, 2(29), 5-73. ISSN 1857-0461. ISSN 1857-0461.	0,034	Duca, M.

2.	Utilizarea sistemelor e-learning în procesul didactic universitar	<i>Ziarul Făclia</i> , 42(3298), 3. ISSN 1857-3010.	0,024	Glijin, A.; Marte, R.
3.	Globalizarea învățământului superior în baza implementării tehnologiilor informaționale	<i>Conferința Transfrontalieră a Tinerilor</i> , ed. a X a, 20 -22 decembrie 2013, UnAȘM, Chișinău, p. 109-115.	0,41	Marte, R.; Domenco, R.; Doroș, I.
4.	De la biologie la bioinformatică	<i>Materialele Conferinței Transfrontaliere a Tinerilor</i> Ediția a X a, 20 -22 decembrie 2013, Chișinău, p.13-23.	0,55	Abdușa, D.
5.	Lacul Manta. Disparția florei și faunei	<i>Materialele Conferinței Transfrontaliere a Tinerilor</i> , ed. a X a, 20 -22 decembrie 2013, UnAȘM, Chișinău, p. 101-108.	0,0451	Manole, A.
6.	Paralizia cerebrală infantilă în context European	<i>Materialele Conferinței Transfrontaliere a Tinerilor</i> , ed. a X a, 20 -22 decembrie 2013, UnAȘM, Chișinău, p. 81-86.	0,0332	Gumeniuc, D.
7.	Conceptul de „Doctorat industrial” din perspectiva pregătirii specialiștilor	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2013, 2(29), 20-23. ISSN 1857-0461.	0,034	Glijin A.; Tiron Ș.
8.	Promovarea învățământului inovațional-garanția făuririi unei societăți prospere	Materials of the International Scientific Conference celebrating ten years of the faculty of Natural Sciences and Agroecology at Alecu Russo Balti State University, Republic of Moldova, October 10-11, 2013, vol. II, p. 30-32.	0,037	Coropceanu, E.; Duca, M.
<b>2014</b>				
1.	Clusterul educațional-științific, structură eficientă în asigurarea calității instruirii prin cercetare	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2014, 1(32), p. 38- 41. ISSN 1857-0461.	0,2	Port, A.; Revenco, A.; Clapco, S.
2.	Școala doctorală, în pas cu reforma AȘM	<i>Akados – Revistă de știință, inovare, cultură și artă</i> , 2014, 4(35), p. 52-54. ISSN 1857-0461.	0,15	Duca, M.
<b>2015</b>				
1.	Cu demnitate și dragoste pentru pamânt și oameni, m.c. A. PALII la 75 de ani	<i>Buletinul AȘM. Științe ale Vieții</i> , 2015, 2(236), p. 189-190. ISSN 1857-064X.	0,039	Micu, V.; Duca, M.

## 15. LISTA DISTINCȚIILOR ȘI PREMIILOR DE APRECIERE A REZULTATELOR CERCETĂRILOR OBTINUTE

### - în străinătate

#### *Premii obținute în străinătate pentru rezultatele cercetării*

Academician Maria DUCA a obținut ”*Premio Italia*”, oferit de camera de comerț și industrie Moldo-italiană, **2015**

Rodica MARTEA a obținut *Premiul oferit de Phytochemical Society of Europe* în cadrul Conferinței Științifice - Europe Meeting „Phytochemicals in Medicine and Pharmacognosy” desfășurată în perioada 26-30 mai 2014, la Piatra-Neamt, Romania, **2014**

#### *Diplome*

Academician Maria DUCA a obținut *Diploma de Membru de Onoare* al Senatului Universității ”Apollonia” Universitatea ”Apollonia”, Institutul ”Acad. Ioan Haulică”, Iași, **2011**

Academician Maria DUCA a obținut *Diplomă de Onoare*, la Congresul cu participare internațională în cadrul Zilelor Universității ”Apollonia” Acad. Oamenilor de Știință, Univ. ”Apollonia”, Iași, Liga Culturală Română, **2011**

Academician Maria DUCA a obținut *Diplomă de Laureat* al revistei ”*Convergențe Spirituale Iași-Chișinău*” pentru studii și lucrări valoroase publicate în anul 2014 în domeniul Științei și Culturii, oferită de Liga Culturală pentru Unitatea Românilor de pretutindeni, Departamentul Moldova-Iași, **2014**

Doctoranda Rodica Martea a obținut *Diploma pentru cel mai bun poster* prezentat la Conferința Internațională Biologia Moleculară – Aspecte curente și perspective, desfășurată la 6-8 noiembrie **2015** la Cluj-Napoca, România.

### - în țară

#### *Distincții de Stat obținute în perioada evaluată (ordine, medalii, titluri onorifice)*

Academician Maria DUCA a obținut *Ordinul Republicii*, acordat prin Decretul Președintelui Republicii Moldova Nr. 1868 din 08.12.2015, pentru merite deosebite în dezvoltarea științelor biologice, contribuție substanțială la pregătirea specialiștilor de înaltă calificare și activitate metodico-științifică și managerială prodigioasă, **2015**

Dr. Angela PORT a obținut distincția *Meritul Civic*, acordat prin Decretul Președintelui Republicii Moldova Nr. 1868 din 08.12.2015, pentru merite deosebite în dezvoltarea științelor biologice, contribuție substanțială la pregătirea specialiștilor de înaltă calificare și activitate metodico-științifică și managerială prodigioasă, **2015**

#### *Diplome*

Dr. Angela PORT a obținut *Diplomă pentru rezultate deosebite în muncă și cu ocazia consemnării Zilei profesionale* a lucrătorilor din învățământ în anul 2011, oferită de Academia de Științe a Moldovei, 5 octombrie **2011**

Dr. Angela PORT a obținut *Diplomă de gradul III pentru activitatea didactică și didactico-științifică prodigioasă*, contribuție substanțială la pregătirea specialiștilor de înaltă calificare, precum și cu prilejul Zilei Științei. Nr. 04508-1802 din 07.11.2014, oferită de Guvernul RM, **2014**.

Rodica MARTEA a obținut *Diploma de onoare oferită de primăria mun. Chișinău* cu prilejul aniversării a 69-a de la constituirea primelor instituții de cercetare ale AȘM, 16 mai **2015**.

## 16. LISTA DOCUMENTELOR DE POLITICI ELABORATE ȘI APROBATE

### *Contribuția la elaborarea următoarelor documente:*

Legea privind introducerea deliberată în mediu și introducerea pe piață a organismelor modificate genetic (acad. Duca Maria, membru a grupului de lucru, conform *Ordinul Ministrului Mediului nr. 32 din 16.04.2013*);

## 17. LISTA AVIZELOR LA PROIECTE DE LEGI SAU DE ALTE ACTE NORMATIVE

Nr.	Denumirea documentului	Autoritatea solicitantă	Numele persoanei responsabile
<b>ANUL 2011</b>			
1.	<i>Strategia privind cooperarea internațională pentru tineret ale statelor-membre ale Comunității Statelor Independente.</i>	Academia de Științe a Moldovei	Chilari Rodica
2.	<i>Proiectul Decretului Președintelui RM privind acordarea deplinului puteri semnării de către RM a Protocolului Adițional Nagoya - Kuala Lumpur privind răspunderea și repararea daunelor la Protocolul de la Cartagena privind biosecuritatea.</i>	Ministerul Educației	Calmiș Ana
3.	<i>Proiectul Hotărârii de Guvern "Cu privire la ocuparea prin concurs a locurilor cu finanțare bugetară în învățământul superior de stat"</i>	Ministerul Educației	Duca Maria
4.	<i>Regulamentul de organizare și desfășurare a admiterii la studii superioare de licență (ciclul I) în instituțiile de învățământ superior din RM</i>	Ministerul Educației	Duca Maria
5.	<i>Proiectul Nomenclaturii specialităților științifice ale personalului din sfera științei.</i>	Academia de Științe a Moldovei	Levițchi Alexei
6.	<i>Proiectul Acordului-cadru interguvernamental privind recunoașterea diplomelor, titlurilor academice, calificărilor și competențelor</i>	Ministerul Educației	Duca Maria
<b>ANUL 2012</b>			
1.	<i>Protocolul de colaborare între M. Educației din RM și M. Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului din România pentru anii 2012-2015</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
2.	<i>Hotărârea Guvernului RM Nr 724 din 26.06.06 "Cu privire la mijloacele speciale ale organizațiilor subordonate AȘM"</i>	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria
3.	<i>Proiectul Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea Regulamentului privitor la modul de funcționare în condiții de autonomie financiară a instituțiilor de învățământ superior de stat</i>	Ministerul Educației	Port Angela
<b>ANUL 2013</b>			
1.	<i>Proiectul de Lege privind modificarea și completarea unor acte legislative (Codul civil al RM nr. 1107-XV din 6 iunie 2002; Legea învățământului nr. 547-XIII din 21 iulie 1995)</i>	Ministerul Educației	Port Angela
2.	<i>Regulamentul privind mobilitatea academică în învățământul superior</i>	Ministerul Educației	Glijin Aliona Port Angela
3.	<i>Proiectul Memorandumului de înțelegere privind cooperarea în domeniul educației, învățământului superior și cercetării științifice între Guvernul RM și Guvernul Statului Qatar</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
4.	<i>Regulamentul-cadru cu privire la modul și condițiile de ocupare a locurilor cu finanțare bugetară în instituțiile de învățământ superior de stat din RM</i>	Ministerul Educației	Duca Maria

5.	Proiectul de <i>Lege cu privire la modificarea și completarea Legii învățământului nr. 547-XIII din 21 iulie 1995</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
6.	Proiectul <i>Concepției de formare și dezvoltare a sistemului interstatal de pregătire și recalificare a cadrelor din sfera informațiilor tehnico-științifice</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
7.	Proiectul <i>Legii cu privire la profesiile muncitorești</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
8.	Proiectul <i>legislativ cu privire la aprobarea direcțiilor strategice din sfera științei și inovării pentru anii 2013-2020</i>	Ministerul Educației	Port Angela
9.	<i>Regulamentul-cadru privind mobilitatea academică în învățământul superior din RM</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
10.	<i>Protocol de amendare a Acordului între Guvernul RM și Guvernul RP Chineze cu privire la cooperarea în domeniul învățământului</i>	Ministerul Educației	Port Angela
11.	<i>Programul de cooperare în domeniile educației și științei între Ministerul Educației al RM și Ministerul Resurselor Umane al Republicii Ungaria</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
12.	Proiectul de <i>Strategie sectorială de dezvoltare „Educația - 2020” a Ministerului Educației p/u anii 2013-2020</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
13.	Proiectul <i>Clasificatorul ocupațiilor</i> elaborat de Ministerul Muncii	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
14.	Proiectul <i>Concepției de formare și dezvoltare a sistemului interstatal de pregătire și recalificare a cadrelor din sfera informațiilor tehnico-științifice (Federația Rusă)</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
15.	<i>Programul de cooperare și asistență între Ministerul Educației al Republicii Moldova și Ministerul Educației Naționale din România</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
16.	Proiectul <i>Codul Educației</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
17.	Proiectul <i>Hotărârii Guvernului ”Cu privire la cuantumurile burselor, altor forme de ajutoare sociale pentru studenții din instituțiile de învățământ superior, elevii din instituțiile de învățământ mediu de specialitate, secundar profesional și persoanele care studiază în învățământul postuniversitar”</i>	Ministerul Educației	Port Angela
<b>ANUL 2014</b>			
1.	Proiectul <i>Hotărârii Guvernului ”Cu privire la aprobarea proiectului de lege pentru modificarea și completarea Legii învățământului nr. 547-XIII din 21 iulie 1995”, modificarea Articolului 16 Durata anului de studii</i>	Ministerul Educației	Port Angela
2.	Proiectul <i>Hotărârii de Guvern privind modificarea pct. 3 din Hotărârea de Guvern nr. 983 din 22 decembrie 2012 ”Cu privire la modul de funcționare a instituțiilor de învățământ superior de stat în condiții de autonomie financiară”</i>	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
3.	<i>Proiectul Legii pentru modificarea și completarea Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova</i>	Ministerul Educației	Duca Maria
4.	<i>Studiul Evaluarea capacității de cercetare a instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova</i>	Ministerul Educației	Duca Maria
5.	Proiectul <i>Regulamentului de organizare și funcționare</i>	Ministerul Educației	Duca Maria



	<i>a programelor de doctorat – ciclul III, studii superioare de doctorat</i>		
6.	Proiectul Hotărârii de Guvern ”Cu privire la Academia de Administrare publică”	Academia de Științe a Moldovei	Avdeev A.
7.	Proiectul Hotărârii de Guvern privind aprobarea Strategiei Sectoriale de Dezvoltare pentru anii 2014-2020, „Educația-2020”	Academia de Științe a Moldovei	Revenco Adelina
8.	Proiectul Hotărârii de Guvern privind aprobarea Regulamentului cu privire la informarea și participarea publicului în procesul luării deciziilor privind introducerea deliberată în mediul înconjurător și introducerea pe piață a organismelor modificate genetic și a produselor rezultate din acestea	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria
9.	Proiectul Hotărârii Guvernului cu privire la aprobarea Planului de acțiuni pentru anii 2015-2017 privind implementarea Strategiei naționale în domeniul proprietății intelectuale până în anul 2020	Academia de Științe a Moldovei	Glijin Aliona
10.	Regulamentul de organizare și funcționare a programelor de doctorat - ciclul III, studii superioare de doctorat	Academia de Științe a Moldovei	Glijin Aliona
11.	Proiectul Legii privind introducerea deliberată în mediu și introducerea pe piață a organismelor modificate genetic, elaborată în conformitate cu cerințele Uniunii Europene în domeniul biosecurității	Ministerul Mediului	Duca Maria
12.	Proiectul Acordului între Guvernul RM și al Regatului Spaniei, privind Recunoașterea diplomelor, titlurilor academice, calificărilor și competențelor	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
13.	Conceptul referitor la Strategia Națională Financiară elaborat de către Banca Națională a Moldovei	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
14.	Proiectul Hotărârii Guvernului „Cu privire la modul de funcționare a instituțiilor de învățământ superior de stat în condiții de autonomie financiară,,	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
15.	Regulamentul de organizare și desfășurare a admiterii la studii superioare de licență și de masterat (HG nr. 1455 din 24.12.2007)	Ministerul Educației	Port Angela
<b>ANUL 2015</b>			
1.	Proiectul Concepției Învățământului la distanță în învățământul superior	Ministerul Educației	Port Angela
2.	Proiectul vizavi de modificarea/actualizarea Planului-cadru pentru studii superioare, aprobat prin Ordinul Ministerului Educației nr. 455 din 03/06/2011	Ministerul Educației	Duca Maria
3.	Regulamentul-cadru cu privire la modul de ocupare a funcțiilor didactice, științifico-didactice și științifice în învățământul superior	Ministerul Educației	Port Angela
4.	Proiectul Hotărârii Guvernului pentru aprobarea Proiectului de lege privind introducerea deliberată în mediu și pe piață a OMG	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria
5.	Proiectul Acordului între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul Federației Ruse privind Recunoașterea reciprocă a actelor de studii și/sau calificărilor	Academia de Științe a Moldovei	Port Angela
6.	Proiectul Hotărârii Guvernului pentru aprobarea Planului de admitere la studii superioare de doctorat, ciclul III, pentru anul de studii 2015-2016	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria
7.	Proiectul HG privind aprobarea Metodologiei de evaluare externă în vederea autorizării de funcționare	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria

	<i>provizorie a școlilor doctorale</i>		
8.	<i>Regulamentul-cadru privind organizarea și desfășurarea învățământului superior la distanță în instituțiile de învățământ superior</i>	Ministerul Educației	Port Angela
9.	<i>Proiectul Hotărârii Colegiului ME pentru aprobarea Indicatorilor de performanță științifică pentru dobândirea calității de conducător de doctorat în RM</i>	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria
10.	<i>Proiectul Legii privind organismele modificate genetic</i>	Ministerul Mediului	Duca Maria
12.	<i>Proiectul Hotărârii Colegiului ME pentru aprobarea Regulamentului-cadru cu privire la normarea activității științifico-didactice și de cercetare în învățământul superior</i>	Ministerul Educației	Port Angela
13.	<i>Proiectul Metodologia de evaluare externă a calității în vederea autorizării de funcționare provizorie și acreditării programelor de studii și a instituțiilor de învățământ profesional tehnic, superior și de formare continuă</i>	Academia de Științe a Moldovei	Duca Maria

## 18. LISTA MANIFESTĂRILOR ORGANIZATE PENTRU UTILIZATORI

Nr.	Denumirea manifestării organizate pentru utilizatori	Perioada de realizare
<i>Școli de vară, training-uri, seminare, ateliere de lucru etc.</i>		
<b>2012</b>		
1.	Seminar privind principiile de căutare și utilizare a informațiilor din bazele de date bioinformaticice	8 decembrie 2012
<b>2013</b>		
1.	Scoala de vară în Genetică Moleculară	15-22 iulie 2013
2.	Atelier de instruire ”Tehnici de analiză moleculară. Izolarea ADN-ului”	17 septembrie 2013
3.	Atelier de instruire ”Tehnici de analiză moleculară. Cuantificarea ADN-ului: electroforeza, spectrofotometria”	18 septembrie 2013
4.	Atelier de instruire ”Tehnici de analiză moleculară. Reacția de polimerizare în lanț”	19 septembrie 2013
5.	Atelier de instruire ”Tehnici de analiză moleculară. Tehnologia Real-Time PCR”	20 septembrie 2013
6.	<i>Training</i> ”Modalități de prezentare a datelor în programul Prezi”	6 noiembrie 2013
7.	<i>Training</i> ”Metode de bază în biologia moleculară”	5-6 decembrie 2013
8.	<i>Training</i> ”Instrumente bioinformaticice în cercetare”	7 decembrie 2013
<b>2014</b>		
1.	<i>Training</i> ”De la cercetări fundamentale la comercializarea hibridilor de floarea-soarelui”	12 iunie 2014
2.	Pregătirea lotului olimpic național la biologie	17-19 iunie 2014
3.	Seminar informativ "Programe open-source utilizate pentru activitatea de cercetare științifică"	22 decembrie 2014
<b>2015</b>		
1.	<i>Training</i> „Tehnologii informaționale în procesul didactic” pentru colectivul didactic al Liceului de Creativitate și Inventică „PROMETEU - PRIM”	14 martie 2015
2.	<i>Training</i> ”Tehnici de cercetare în biologie moleculară”	2-3 iulie 2015
3.	Pregătirea lotului olimpic național la biologie	2-3 iulie 2015
4.	Atelierul de lucru “Tehnici de transformare a markerului RAPD în marker SCAR”	2-8 decembrie 2015

<b>Lecții publice cu profesorii invitați</b>		
<b>2011</b>		
1.	Lecție publică de Bioinformatică <i>Quantitative Analysis of Biological Networks: A Brief Introduction</i> susținută de doctor habilitat, profesor în bioinformatică și biologia sistemică Mathias DEHMER de la Health and Lifesciences University, Institute for Bioinformatics and Translational Research, Austria	25 august 2011
2.	”Computer – Based Prediction of Biological Activity in Drug Design and Toxicology” predată de academician, prof. Bersuker I., Institutul pentru Chimie Teoretică, Universitatea Texas, Austin, SUA	30 mai 2011
3.	”Quantitative Analysis of Biological Networks: A brief introduction” predată de dr. hab., prof. Matthias Dehmer, UMIT - The Health and Lifesciences University, Austria	25 august 2011
<b>2012</b>		
1.	”It’s a DNA World: An introduction to Next, Next Generation Sequencing – From Semiconductor to Single Molecule”, ”Mathematical and Computational Approaches in High- Throughput Genomics”, ”Computational methods for transcriptome annotation and quantification using RNA-seq” predate de dr. Serghei Mangul, Georgia State University, SUA	2 - 4 mai 2012
<b>2013</b>		
1.	”Strategii europene în conservarea biodiversității vegetale” predată de dr. Silvia Oroian, Universitatea de Medicină și Farmacie Tîrgu Mureș, România	20 martie 2013
2.	”Plante medicinale din flora spontană cu efect antioxidant”, dr. Elvira Gille, director CCB ”Stejarul”, Piatra-Neamț, România	12 iunie 2013
3.	”Alexander von Humboldt Foundation: Aims, structure and programs” predată de președintele Fundației Alexander von Humboldt prof. Helmut SCHWARZ și reprezentantul Fundației dr. Bianca MÜLLER, Bonn, Germania	13 septembrie 2013
4.	”Cercetări privind dezvoltarea aplicațiilor RMN în caracterizarea compușilor cu activitate biologică”, Raluca Popescu, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI, Vâlcea, România „Amprintarea izotopică prin spectrometrie de masă în flux continuu – importanța tehnică și analitică în studii hidroclimatice și de autentificare a alimentelor”, dr. Diana Costinel, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice - ICSI, Vâlcea, România “Amprintarea materiilor prime și caracterizarea calității produselor utilizând tehnica spectrometriei de masă și spectroscopia prin rezonanță magnetică nucleară”, dr. ing. Roxana Ionete, Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Tehnologii Criogenice și Izotopice – ICSI, Vâlcea, România	26 septembrie 2013
<b>2014</b>		
1.	Utilizarea platformelor științifice on-line, Daniel Lungu, Compania ”Scientific Knowledge Services”, România	20 martie 2014
<b>2015</b>		
1.	”Dezvoltarea energetică durabilă pentru Republica Moldova” predată de dr. Elena Agarwal, Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California, USA	6 mai 2015
2.	”The impact of iRNA products (such as those used in some genetically modified plants) on mammalian health”, susținută de către Kenneth W. Witwer, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, SUA.	6 iulie 2015
3.	”How to prepare a compelling grant application” predată de dr. Alexandru Movilă, cercetător științific la The Forsyth Institute & Harvard University	11 septembrie 2015

	Dental Medical School, MA, USA, lector asistent la Tuft University Dental School, USA	
4.	„Unraveling how aphids and associated microbes modulate plant immunity” predată de dr. Isqouhi Kaloshian, profesor în Departamentul Genetică și Nematologie, Universitatea California, Riverside, SUA	7 decembrie 2015

## 19. LISTA ORGANISMELOR ȘTIINȚIFICE, ÎN ACTIVITATEA CĂRORA ESTE ANTRENATĂ ORGANIZAȚIA

*Societatea științifică a Geneticienilor și Amelioratorilor din RM*, academician Maria DUCA, președinte (2011-prezent); Universitatea Academiei de Științe a Moldovei – instituție membră.

## 20. LISTA PREȘEDINȚILOR, COPREȘEDINȚILOR COMITETELOR DE PROGRAM AL MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE, ALEȘI ÎN PERIOADA EVALUATĂ

- în țară

### 2011

1. *International Symposium on broomrape (Orobancha spp.) in Sunflower*, August 25-27, 2011.  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific
2. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum*, 19 aprilie 2011  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

### 2012

1. *Conferința științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul începe acum, ediția a II-a*, 27 aprilie 2012  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

### 2013

1. *Biotehnologii avansate – realizări și perspective - al III-lea Simpozion național cu participare internațională*, 24 - 25 octombrie, 2013, Chișinău, Republica Moldova  
**DUCA M.** Vice-Președinte a Comitetului Științific
2. *Conferința Științifică a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține, ediția a III-a*, 26 aprilie 2013  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

### 2014

1. *Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor “Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”*, 10 martie 2014  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific
2. *Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține, ediția a IV-a*, 10 aprilie 2014.  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

### 2015

1. *The X International Congress of the Geneticists and Breeders*, 28 June – 1 July 2015, Chisinau  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

2. Conferința Științifică Internațională a Doctoranzilor “Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”, 10 martie 2015  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific
3. Conferința Științifică Internațională a Studenților și Masteranzilor - Viitorul ne aparține, ediția a V-a, 29 aprilie 2015, UnAȘM, Chișinău.  
**DUCA M.** Președinte al Comitetului Științific

- în străinătate

2015

1. Duca Maria, membru comitet științific la International Scientific Symposium: “Management and Legislation in Agriculture, Agrotourism, Food, Agrifood Economics, Environment and Consumer Protection” Buzău, Octombrie 23-24, 2015
2. Duca Maria, membru comitet științific la II. International plant breeding congress and eucarpia – oil and protein crops section conference, Tucia, Antalia, 1-5 noiembrie 2015

## 21. LISTA PREȘEDINȚILOR, SECRETARILOR, MEMBRILOR CONSILIILOR ȘTIINȚIFICE DE SUSȚINERE A TEZELOR DE DOCTOR, DOCTOR HABILITAT, DESEMNAȚI ÎN PERIOADA EVALUATĂ

- *președinte, secretar, membru al Consiliului științific specializat:*

**Maria DUCA: membru**, Consiliul specializat D 09.162.01-01 din cadrul Institutului Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM la teza *Expresia genei Opaque-2 (o2) la porumbul tetraploid*, autor Bațîru Grigore, Chișinău, **2014**

**Daniela ELENCIUC: membru**, Consiliul specializat D 09.167.01-01 din cadrul Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM la teza *Tehnologii de obținere a preparatelor antioxidante și antiradicalice din biomasa algei Porphyridium cruentum CNM-AR-01*, autor Sadovnic Daniela, Chișinău, **2014**

## 22. LISTA PREȘEDINȚILOR, SECRETARILOR SEMINARELOR ȘTIINȚIFICE DE PROFIL, ALEȘI ÎN PERIOADA EVALUATĂ

- *membri ai Seminarilor științifice de profil:*

acad. **Maria DUCA** (*Hotărârea nr AT- 4/1 din 05 iulie 2012*), membru

- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM ; Profilul: 162. Genetică; Specialitatea: 162.01. Genetică vegetală
- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM ; Profilul: 164. Biologie vegetală; Specialitatea: 164.02. Fiziologie vegetală

Dr. **Angela PORT** (*Hotărârea nr AT- 4/1 din 05 iulie 2012*), membru

- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM ; Profilul: 164. Biologie vegetală; Specialitatea: 164.02. Fiziologie vegetală
- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM ; Profilul: 163. Biologie celulară; Specialitatea: 163.02. Biochimie

Dr. **Aliona GLIJIN** (*Hotărârea nr AT- 4/1 din 05 iulie 2012*), membru

- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM ; Profilul: 163. Biologie celulară; Specialitatea: 163.02. Biochimie

Dr. **Steliana CLAPCO** (*Hotărârea nr AT- 3/5 din 23 mai 2012*), membru

- Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM ; Profilul: 163. Biologie celulară; 167. Biotehnologie; Specialitatea: 163.04. Microbiologie; 167.01. Biotehnologie, bionanotehnologie

Dr. **Daniela ELENCIUC** (*Hotărârea nr AT- 3/5 din 23 mai 2012*), membru

- Institutul de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM ; Profilul: 163. Biologie celulară; 167. Biotehnologie; Specialitatea: 163.04. Microbiologie; 167.01. Biotehnologie, bionanotehnologie

## 23. LISTA REFERENȚILOR LA TEZELE DE DOCTOR, DESEMNAȚI ÎN PERIOADA EVALUATĂ

- *referenți oficiali la susținerea tezelor de doctor*

✓ în țară

**Maria DUCA:**

- Consiliul specializat D 10.03.00.15-14 din cadrul Institutului de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM la teza *Particularitățile controlului genetic al rezistenței tomatelor la fuzarioza radiculară*, autor Rotaru Ludmila, Chișinău, **2011**
- Consiliul specializat D 10.03.00.15-16 din cadrul Institutului de Genetică și Fiziologie a Plantelor al AȘM la teza *Eficiența markerilor moleculari în determinarea riscului genetic pentru ictusul ischemic*, autor Mocan Elena, Chișinău, **2012**

**Daniela ELENCIUC:**

- Consiliul specializat 09.167.01-02 din cadrul Institutului de Microbiologie și Biotehnologie al AȘM la teza *Biotehnologia cultivării sursei de antioxidanți – cianobacteria Nostoc linckia*, autor Valuța Ana, Chișinău, **2015**

✓ peste hotare

**Maria DUCA:**

- *Cercetări fiziologice și biochimice comparative la taxoni ai genului Mentha L.* autor – Anca Raluca Andro, Universitatea "Al.I. Cuza", Iași, România, **2011**
- *Studii privind complexul filtosferic la taxoni ai genurilor Ocimum și Perovschia, familia Lamiaceae*, autor – Claudia Pădurariu, Universitatea "Al.I. Cuza", Iași, România, **2012**

## 24. LISTA EXPERTI, CONSULTANȚI AI ORGANIZAȚIILOR ȘTIINȚIFICE DIN ȚARĂ/STRĂINĂTATE, SELECȚAȚI ÎN PERIOADA EVALUATĂ

✓ în țară

- *membri ai Comisiei de experți în biologie a CNAA*

Dr. Angela PORT (*Hotărârea nr AT- 3/3 din 23 mai 2012*), **2012**

- *experți ai Consiliului Consultativ de Expertiză, AȘM*

Academician Maria DUCA, **2012**

Dr. Angela PORT, **2012**

Dr. Oleg BUDEANU, **2013**

✓ peste hotare

Academician Maria DUCA:

- expert în domeniul Politicilor de Dezvoltare a Întreprinderilor și Consolidarea Capacităților în Știință, Tehnologie și Inovare (STI), Geneva, **2011**
- expert al UE la ședința de expertizare a proiectelor bazinului Dunării a țărilor din regiunea Mării Negre, **2011**
- expert în cadrul Unității Executive pentru Finanțarea Învățământului Superior a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI), România, **2014**
- Dr. Steliana CLAPCO (*Hotărârea CSȘDT nr. 49 din 13 martie 2014*), expert național în comitetul de Program Orizont 2020, acțiunile Marie Skłodowska-Curie, **2014**

## **25. LISTA MEMBRI AI COLEGIILOR DE REDACȚIE ALE EDIȚIILOR ȘTIINȚIFICE DIN ȚARĂ/PRECUM ȘI DE REFERENȚI ȘTIINȚIFICI AI REVISTELOR ȘTIINȚIFICE DIN ȚARĂ, ALEȘI ÎN PERIOADA EVALUATĂ**

Academician Maria DUCA, membru al comitetului științific, Revista *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții*

## **26. LISTA MEMBRI AI COLEGIILOR DE REDACȚIE ALE EDIȚIILOR ȘTIINȚIFICE DE PESTE HOTARE**

Academician Maria DUCA, membru al comitetului științific, revista:

- *Analele Științifice ale Universității „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Serie Nouă, Secțiunea II A. Biologie Vegetală*, **2011**
- *Advances in Microbiological Hazards and Biotechnologies*, editată de Asociația pentru Excelență Ioana Irinel Popescu, România, **2011**
- *Bulletin of scientific information*, editată de Universitatea Bioterra, Buzău, România, **2014**
- *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*, editată de Institutul de Cercetare a Plantelor al Federației Ruse (VIR) “N. I. Vavilov”, Sankt-Petersburg, Federația Rusă, **2015**

## **27. LISTA MEMBRI AI ORGANIZAȚIILOR ȘTIINȚIFICE DIN ȚARĂ/STRĂINĂTATE, ALEȘI ÎN PERIOADA EVALUATĂ**

- *în țară*

*Societatea științifică republicană a Geneticienilor și amelioratorilor din RM* - academician Maria DUCA, președinte, reales **2015**

- *în străinătate*

*International Sunflower Association (ISA)*, Paris, Franța - academician Maria DUCA, membru (2010-prezent)

*Centrul Internațional de Studii a Bazinului Mării Negre*, Atena, Grecia - academician Maria DUCA, Reprezentantul RM (2009 – 2015)

*Federation of All European Academies (ALLEEA)*, Berlin, Germany - academician Maria DUCA, membru (2011)

*Center for Risk Studies in Economic and Social Sciences*, Austria - academician Maria DUCA, cercetător științific senior (2013-2015)

## **28. LISTA MEMBRI DE ONOARE AI ACADEMIILOR DE ȘTIINȚE DIN STRĂINĂTATE, ALEȘI ÎN PERIOADA EVALUATĂ**

*Academia Internațională a Școlii Superioare*, Moscova, Federația Rusă - academician Maria DUCA, membru titular (2011 – prezent)

## 29. LISTA ACORDURI DE COOPERARE CU PARTENERI DIN STRĂINĂTATE

Nr.	Instituția parteneră	Sediul	Titlul acordului	Data semnării	Durata de valabilitate	Data expirării
<b>2011</b>						
1.	University of California, Riverside (UCR) College of Natural and Agricultural Sciences	UC Riverside Campus, USA	(Memorandum of Understanding between) The Regents of the University of California on behalf of its Riverside Campus, USA and University of the Academy of Sciences of Moldova	24.02.2011	5 ani	24.02.2017
2.	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași	Iași, România	Memorandum de colaborare între Universitatea Academiei de Științe, Chișinău, Republica Moldova și Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași, România	07.03.2011	3 ani	07.03.2014
3.	Российский Университет Дружбы Народов	Moscova, Federația Rusă	Договор о сотрудничестве между Российским Университетом Дружбы Народов и Университетом Академии Наук Молдовы	12.04.2011	2,5 ani	31.12.2013
4.	NOU VPO „Институт Социально-Экономического Прогнозирования и Моделирования” (NOU VPO „ISEPM”	Balashikha, Federația Rusă	Договор о сотрудничестве между NOU VPO „Институт Социально-Экономического Прогнозирования и Моделирования” и Университетом Академии наук, Молдова	01.10.2010 08.11.2011	5 ani	08.11.2016
5.	Daugavpils University SRL „Ekolat” Institute of Ecology and Geography of the Academy of Sciences of Moldova	Daugavpils, Letonia	Collaboration Agreement between Daugavpils University (the Republic of Latvia), Institute of Ecology and Geography of the Academy of Sciences of Moldova (the Republic of Moldova), University of the Academy of Sciences of Moldova (the Republic of Moldova) and SRL „Ekolat” (the Republic of Latvia)	2011	Termen nedefinit	
6.	Academia Română – Institutul Național de	București, România	Protocol de colaborare științifică și tehnică între Academia Română – Institutul Național de	02.05.2011	3 ani	02.05.2014



	Cercetări Economice – Centrul de Studii și Cercetări de Biodiversitate Agrosilvică Acad. „David Davidescu”		Cercetări Economice – Centrul de Studii și Cercetări de Biodiversitate Agrosilvică Acad. „David Davidescu” și Academia de Științe a Moldovei – Universitatea Academiei de Științe a Moldovei			
7.	Institute for Microbial Biotechnology and Metagenomics, Department of Biotechnology, University of the Western Cape	Cape Town, Africa de Sud	Agreement for Co-operation between Institute for Microbial Biotechnology and Metagenomics, Cape Town, South Africa, Department of Biotechnology, University of the Western Cape and University of the Academy of Sciences of Moldova	04.08.2011	3 ani	04.08.2014
<b>2012</b>						
1.	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Biologie	Iași, România	Acord de colaborare între Facultatea de Științe ale Naturii, Universitatea Academiei de Științe, Chișinău, Republica Moldova și Facultatea de Biologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași	20.09.2012 19.09.2012	3 ani	20.09.2015
2.	Международный Гуманитарный Университет, Украина	Odessa, Ucraina	Соглашение о сотрудничестве между Международным Гуманитарным Университетом и Университетом Академии Наук Молдовы	14.10.2012	1 an	14.10.2013
3.	Voronezh State University of Engineering Technologies	Voronezh, Federația Rusă	Agreement on cooperation in the field of education, science and culture between Voronezh State University of Engineering Technologies (Russian Federation) and University of the Academy of Sciences of Moldova (Republic of Moldova)	01.11.2012	5 ani	01.11.2017
4.	Объединенный Институт Ядерных Исследований, Учебно-Научный Центр	Dubna, Rusia	Договор о сотрудничестве между Объединенным Институтом Ядерных Исследований и Университетом Академии наук Молдовы	20.01.2012	3 ani	30.06.2015
5.	East European Educational and Cultural Center	Cehia	Agreement for Cooperation between the University of the Academy of Sciences of Moldova and East	11.09.2012	3 ani	11.09.2015

			European Educational and Cultural Center			
6.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București; Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul” Piatra Neamț	Piatra Neamț, România	Acord de colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București – Centrul de Cercetări biologice „Stejarul” Piatra Neamț	19.09.2012 21.09.2012	3 ani	21.09.2015
<b>2013</b>						
1.	L'Universita degli Studi Roma Tre	Roma, Italia	Accordo Quadro di Cooperazione tra L'Universita degli Studi Roma Tre e L'Universita dell' Accademia delle Scienze di Moldova	10.01.2013	3 ani	10.01.2016
2.	Universitatea BIOTERRA București	București, România	Acord de colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova și Universitatea BIOTERRA, București, România	24.04.2013	5 ani	24.04.2018
3.	Plovdiv University „Paisii Hilendarski”	Plovdiv, Bulgaria	Agreement for Scientific Cooperation and Exchange	08.07.2013	3 ani	08.07.2016
4.	Universitatea din Pitești	Pitești, România	Academic Cooperative Agreement between University of the Academy of Sciences of Moldova (UnASM) and the University of Pitesti of Romania (UPit)	25.10.2013	5 ani	25.10.2018
5.	Международный Государственный Экологический Институт им. А.Д. Сахарова БГУ	Minsk, Belarus	Соглашение о сотрудничестве между Университетом Академии Наук Молдовы и УО “Международным Государственным Экологическим Институтом им. А.Д. Сахарова”	30.12.2013	3 ani	30.12.2016
6.	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni	Secuieni, jud. Neamț, România	Acord de colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei și Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni	28.11.2013 25.11.2013	5 ani	28.11.2018

2014						
1.	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca	Cluj-Napoca, România	Acord de colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova și Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, România	27.02.2014 26.02.2014	5 ani	27.02.2019
2.	Пензенский Государственный Технологический Университет	Penza, Federația Rusă	Договор о сотрудничестве	03.04.2014	5 ani	03.04.2019
3.	Ukrainian Institute of Arts and Sciences	Bucha, Ucraina	Agreement on Cooperation between University of the Academy of Sciences of Moldova and Ukrainian Institute of Arts and Sciences	29.05.2014	5 ani	29.05.2019
4.	Trakya University	Edirne, Turcia	Protocol on Cooperation between Trakya University (Edirne-Turkey) and	01.05.2014	5 ani	01.05.2019
5.	University of Dicle, Diyarbakir	Diyarbakir, Turcia	Agreement for Co-operation between the University of Dicle, Diyarbakir, Turkey and University of the Academy of Sciences of Moldova University of the Academy of Sciences of Moldova (Chisinau-Moldova)	10.06.2014	5 ani	10.06.2019
6.	Universitatea Sukhishvili	Tbilisi, Georgia	Acord de Colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei (Chișinău, republica Molodva) și Universitatea Sukhishvili (Tbilisi, Georgia)	20.11.2014	5 ani	20.11.2019
7.	Всероссийский Научно-Исследовательский Институт Растениеводства Им. Н. И. Вавилова Российской Академии Сельскохозяйственных Наук	Sankt-Petersburg, Rusia	Договор о научно-техническом сотрудничестве	30.04.2014	5 ani	30.04.2019
2015						
1.	Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” din Iași, Facultatea de Geografie și Geologie	Iași, România	Acord de colaborare între Facultatea de Științe ale Naturii, Universitatea Academiei de Științe Chișinău, Republica Moldova și Facultatea de Geografie și	01.06.2015	Perioadă nedeterminată	

			Geologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași			
2.	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București – Centrul de Cercetări Biologice „Stejarul” Piatra Neamț	București, Piatra Neamț, România	Acord de colaborare între Universitatea Academiei de Științe a Moldovei și Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Științe Biologice București – Centrul de Cercetări biologice „Stejarul” Piatra Neamț.	02.09.2015	3 ani	02.09.2018
3.	Universitatea Andrei Șaguna din Constanța; Academia de Administrare Publică	Constanța, România; Chișinău, Republica Moldova	Protocol de Colaborare Rețeaua de Colaborare a Universităților la Marea Neagră – UNIVER-SEA.NET	2015	2 ani	

### 30. LISTA PARTICIPĂRI ÎN ACTIVITATEA COMISIILOR INSTITUITE DE PREȘEDINȚIE, PARLAMENT, GUVERN

- Comisia parlamentară cultură, educație, cercetare, tineret, sport și mass-media a decis constituirea grupurilor de experți, dimensiunea Cercetare-inovare (dr. Clapco Steliana);
- Comisia Națională pentru Securitatea Biologică (acad. Duca Maria, *Hotărâre de Guvern Nr. 603 din 20.05.2003*);

### 31. LISTA PARTICIPĂRI ÎN ACTIVITATEA GRUPURILOR DE LUCRU INSTITUITE DE MINISTERE, DEPARTAMENTE

- Grupul de lucru pentru elaborarea Legii privind introducerea deliberată în mediu și introducerea pe piață a organismelor modificate genetic (acad. Duca Maria, *Ordinul Ministrului Mediului nr. 32 din 16.04.2013*);

### 32. LISTA EXPERTIZE ECOLOGICE, TEHNICE, MEDICALE, TERMINOLOGICE, PEDAGOGICE, EXPERTIZE ALE PROIECTELOR DE CERCETARE ETC.

#### - *experți Consiliului Consultativ de Expertiză, AȘM*

Academician Maria DUCA, evaluarea în anul 2012 a unui proiect de cercetare

Dr. Angela PORT, evaluarea în anul 2012 a două proiecte de cercetare – unul din cadrul concursului național pentru procurarea de echipament științific, altul internațional din cadrul programului de colaborare STCU

Dr. Oleg BUDEANU, evaluarea a 4 proiecte de cercetare, pe parcursul a. 2015.