

**RAPORT**  
**PRIVIND ACTIVITATEA**  
**ȘTIINȚIFICĂ ȘI INOVAȚIONALĂ**  
**în anul 2014 și în perioada 2011-2014**

**Director al centrului de cercetări științifice**  
**A.Crivoi, Doctor habilitat, profesor universitar**

**Secretar științific**  
**E.Chirița, Doctor în biologie**

**Economist:**  
**R.Crețu**

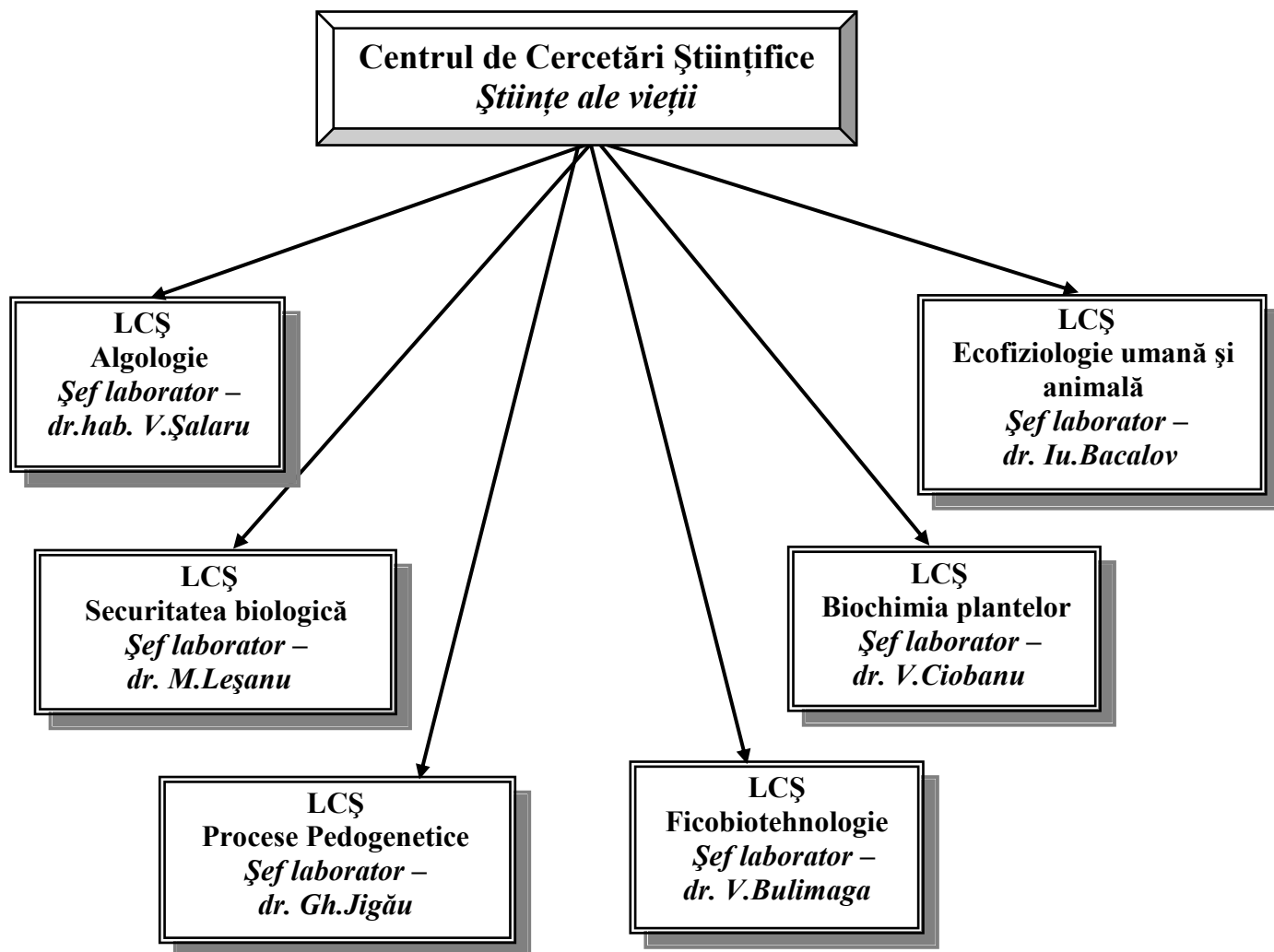
## SUMARUL MATERIALELOR PREZENTATE:

	<b>pag.</b>
<b>1. ORGANIGRAMA CCȘ „ȘTIINȚE ALE VIEȚII” .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Indicatorii de activitate a CCȘ „Științe ale Vieții” .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Fișele proiectelor instituționale .....</b>	<b>14</b>
11.817.08.40 F.....	
11.817.04.18 F.....	
11.817.08.44 A.....	
<b>4. Fișa proiectului pentru tineri cercetători .....</b>	<b>29</b>
14.819.02.05A.....	
13.819.18.07A.....	
<b>6. Fișele elaborărilor (Anexa E2) .....</b>	<b>35</b>
<b>7. Fișa raportului de activitate pentru membrii titulari și     membrii corespondenți ai AȘM (Anexa A) .....</b>	<b>39</b>
<b>8. Lista publicațiilor în anul 2014 (Forma 4) .....</b>	<b>40</b>
<b>9. Lista invențiilor înregistrate sau depuse în anul 2014 (Forma 5) .....</b>	<b>46</b>
<b>10. Lista cercetătorilor științifici (Forma 6).....</b>	<b>48</b>
<b>11. Deplasări și stagii peste hotare (Forma 7.1, 7.2) .....</b>	<b>53</b>
<b>12. Organizarea manifestărilor științifice (Forma 8) .....</b>	<b>55</b>
<b>13. Implementarea rezultatelor științifice (Forma 9) .....</b>	<b>57</b>
<b>14. Activitatea de colaborare științifică în anul 2014 (Forma 10) .....</b>	<b>58</b>
<b>15. Dinamica finanțării în anii 2011-2014 (Forma 11) .....</b>	<b>60</b>
<b>16. Resurse umane în anii 2011-2014 (Forma 12).....</b>	<b>61</b>
<b>17. Promovarea realizărilor științifice în mass-media în anul 2014 (Forma 13).....</b>	<b>62</b>
<b>18. Rezumatul activității științifice în anul 2014 .....</b>	<b>64</b>
<b>19. Rezumatul activității științifice și în perioada 2011-2014.....</b>	<b>66</b>
<b>20. Propuneri de perspectivă .....</b>	<b>68</b>

# CENTRUL DE CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE „ȘTIINȚE ALE VIEȚII”

(Conducător științific – dr. hab., prof. univ. CRIVOI Aurelia)  
(Secretar științific – dr. CHIRIȚA Elena)

**PROFILUL:** *Biodiversitatea și utilizarea rațională a bioresurselor în asigurarea securității biologice (aprecierea performanței – bine)*



## Resurse umane (fără cumularzi)\*:

	2014	
	titulari	cumul intern
Personal total (persoane fizice)	36	32
inclusiv:		
cercetători științifici	29	24
doctori în științe	14	10
doctori habilitați	2	2
cercetători științifici pînă la 35 de ani	8	16
doctoranzi		
postdoctoranzi		

\*Organizațiile din sfera științei și inovării-membrii de profil indică și persoanele angajate prin cumul intern

## Tipul de proiecte, în cadrul cărora s-au efectuat cercetări științifice

În anul 2014 *Activitatea științifică și inovațională* în cadrul Centrului de Cercetări Științifice „Științe ale vieții”, finanțată prin contribuția Academiei de Științe din Moldova, a fost încadrată în:

- 3 proiecte instituționale
- 2 proiecte pentru tinerii cercetători

Caracteristica acestor proiecte (cifrul, denumirea, volumul de finanțare și conducătorul) este oglindită în tab. 1-2.

Tabelul 1

### Proiecte instituționale

Nr.	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Finanț. a.2014, mii lei	Conducătorul proiectului
<b>Cercetări științifice fundamentale</b>				
1.	11.817.08.40F	Strategia ciclurilor evolutive și realizarea potențialului productiv al animalelor acvatice poichiloterme în limitele și dincolo de arealul lor natural	262,0	Dr., conf.univ., Rusu Vadim
2.	11.817.04.18F	Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne	1472,0	Dr. hab., prof.univ., Crivoi Aurelia
<b>Cercetări științifice aplicative</b>				
3.	11.817.08.44A	Elaborarea tehnologiilor de selectare și cultivare dirijată a tulpinelor de alge producătoare de principii biologice active și utilizarea biomasei algale	718,0	Dr.hab.,prof. univ., membru cor. AȘM, Șalaru Vasile

Tabelul 2

### Proiect pentru tinerii cercetători

Nr.	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Finanț. 2014, mii lei	Conducătorul proiectului
1.	10.819.02.05A	Optimizarea condițiilor de cultivare a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> și valorificarea potențialului nutrițional în condițiile Republicii Moldova	100,0	Dr. Dobrojan Sergiu
2.	13.819.18.07A	Procedee inovative de valorificare a potențialului biosintetic al microalgei <i>Dunaliella salina</i> - suprerproducent de carotenoizi și glicerol	85,0	Dr. Bivol Cezara

## Fișa proiectului de cercetări fundamentale /aplicative 11.817.08.40F

### I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă  
11.817.08.40F

Strategia ciclurilor evolutive și realizarea potențialului productiv al animalelor acvatice poichiloterme în limitele și dincolo de arealul lor natural.

### II. Obiectivele proiectului

Proiectul are ca obiectiv dezvoltarea unui concept consolidat, argumentat din punct de vedere științific general axat pe particularitățile ciclurilor ontogenetice și a formelor de reproducere (diviziunea binară, conjugarea și partenogeneza) la speciile reprezentative de hidrobionți mono- și pluricelulari, cuantificarea rolului funcțional al acestor animale în formarea productivității secundare a ecosistemelor acvatice.

Un alt obiectiv general îl constituie identificarea polimorfismului și estimarea potențialului reproductiv al animalelor unicelulare în baza speciei model (*Paramecium caudatum*), stabilirea relațiilor dintre rata de reproducere și condițiile ecologice în vederea perfectării elementelor biotehnologice de cultivare a animalelor, studiul reproducerii partenogenetice pentru unele grupe de animale filogenetic distanțate și stabilirea raportului dintre productivitatea generativă și somatică la speciile reprezentative de hidrobionți mono- și pluricelulari.

Analiza și sistematizarea datelor ce țin de modificările adaptive la speciile de nevertebrate și vertebrate și modelarea strategiilor ciclurilor evolutive în condițiile modificate ale mediului ambiant supus presingului antropic, inclusiv și schimbărilor dinamice. Parametrizarea și universalizarea modelelor de creștere a componentelor bilanțului energetic la speciile de animale nevertebrate și vertebrate poichiloterme.

### III. Termenul executării

2011-2014

### IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei)

### V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 262,0 (mii lei)

Executată (mii lei) 262,0 (mii lei)

### VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

CCP "Argonaut"

### VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Toderăș Ion, cercetător științific principal (pe baze obștești), academician
2	Dumbrăveanu Dorin, dr., cercetător științific coordonator – titular
3	Nedbaliuc Iuri, inginer coordonator, fără grad – titular
4	Budeanu Mihail, inginer coordonator, fără grad – titular
5	Pîrțu Igor, inginer coordonator, fără grad – titular
6	Silitrari Elena, dr., cercetător științific coordonator – cumul intern
7	Rusu Vadim dr., cercetător științific coordonator – cumul intern
8	Croitoru Ion, cercetător științific, fără grad – titular (0.5 un. sal.)

### VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 cuvinte)</i>
1.	<b>Etapa:</b> Parametrizarea și universalizarea modelelor de creștere a componentelor bilanțului energetic la speciile de animale nevertebrate și vertebrate poichiloterme	Au fost analizate cele mai recente rezultate bibliografice cu referință la componentele cantitative și calitative ale bilanțului energetic.

<p>1.1. Studiu de documentare cu cele mai relevante realizări științifice privind parametrizarea și universalizarea modelelor de creștere a componentelor bilanțului energetic la speciile de animale nevertebrate și vertebrate poichiloterme</p> <p>1.2. Reevaluarea datelor experimentale și analiza materialelor obținute în scopul formării unei baze de date empirice pentru evaluarea ratei de creștere și a intensității metabolismului energetic la speciile model de animale poichiloterme</p> <p>1.3. Parametrizarea componentelor bilanțului energetic pentru animalele cu tipul de creștere parabolic și asimptotic.</p> <p>1.4. Identificarea distribuției spațiale și structurii demografice a populațiilor unor specii edificatoare bentonice în lacul de baraj Dubăsari și lacul refrigerent Cuciurgan</p>	<p>S-a fondat baza de date empirice pentru evaluarea ratei de creștere și intensitatea metabolismului energetic la speciile model de animale poichiloterme (protozoare ciliate, moluște bivalve și pești alogeni).</p> <p>A fost efectuată analiza regresională a datelor obținute în condiții naturale și celor de laborator. Vor fi calculați și validați parametrii stocastici pentru modele ecofiziologice (Gh.Vinberg) și cele clasice (L.Walford) de creștere a animalelor poichiloterme.</p> <p>Au fost colectate eșantioanele biologice pentru a studia strategia de adaptare a unor specii termofile de crustacei (<i>Macrobrachium nipponense</i>) și moluște bivalve (<i>Dreissena polymorpha</i>) și stabilit potențialul lor invaziv în ecosistemele recipiente. S-a alcătuit și perfectat Raportul științific final.</p>
---	--

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2014 (conform **forme** 4 din structura raportului)

1. RUSU V., SILITRARI E., AVASILOAE I. Rolul agenților biologici de natură animală în cadrul ecosistemelor umane // Noosfera. – 2014. – V. 10/11. P. 228-232.
2. BULAT DENIS, DUMITRU BULAT, ION TODERAȘ, MARIN USATÎI, NINA FULGA, VADIM RUSU. Recomandări de contracarare a fenomenului bioinvaziei în ihtiocenozele Republicii Moldova // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chișinău, 2014. – P.194-196.
3. ZAMORNEA MARIA, ERHAN DUMITRU, RUSU ȘTEFAN, CHIHAI OLEG, BONDARI LIDIA, COADĂ VIORICA, RUSU VADIM. Studiul ectoparazitofaunei la fazan în Republica Moldova, măsurile de profilaxie și tratament // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chișinău, 2014. – P.185-186.
4. РУСУ ШТЕФАН, ЕРХАН ДУМИТРУ, ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ ЕЛЕНА, БИВОЛ АЛЕКСЕЙ, МЕЛЬНИК МАРИЯ, ПОЙРАС ЛАРИСА, ДУМБРЭВЯНУ ДОРИН, РУСУ ВАДИМ. Исследование фитопаразитической нематофауны на перцах в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chișinău, 2014. – P.173-175.
5. БИВОЛ АЛЕКСЕЙ, РУСУ ШТЕФАН, ЕРХАН ДУМИТРУ, БЭДЭРЭУ С., ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ ЕЛЕНА, МЕЛЬНИК МАРИЯ, ПОЙРАС ЛАРИСА, ДУМБРЭВЯНУ ДОРИН. Фитопаразитическая нематофауна томатов в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity. International

Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.121-123.

6. ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ ЕЛЕНА, РУСУ ШТЕФАН, ЕРХАН ДУМИТРУ, БИВОЛ АЛЕКСЕЙ, ПОЙРАС ЛАРИСА, ЧИЛИПИК ГРИГОРЕ, РУСУ ВАДИМ. Исследование фитопаразитической нематофауны на огурцах в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.151-153.

#### **X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute (până la 200 de cuvinte), 2014**

În premieră s-au stabilit și cuantificat legitățile formării producției generative. La speciile cu depunerea icrelor în 4 porții, valoarea exponentului „k” este apropiată de 1,5, a celor cu depunerea icrelor în 1-2 porții – 2,0, iar la speciile introduse din Extremul Orient, care nu se reproduc în condiții naturale, se echivalează cu 3.

Se înaintează ipoteza conform căreia în dependență de strategia ciclului vital, valoarea coeficientului „k” se micșorează legic până la valori apropiate de 0,75-1,0 la speciile de pești cu un număr mare de porții de icre pe întreaga perioada de reproducere.

Speciile studiate de pești se deosebesc prin 3 strategii populaționale de formare a producției somatice: a) formarea productivității din contul cohortelor de vârstă timpurie (peștii nematuri sexual); b) ponderea semnificativă a tuturor grupelor de vârstă (peștii răpitori); c) ponderea semnificativă a peștilor cu vârsta de 6-8 ani.

Valoarea coeficientului P/B-populațional la speciile de pești din lacul de acumulare Cuciurgan – refrigerent al CTEM este foarte conservativă, oscilând în limitele 0,45÷0,87, fără a include producția generativă. În condiții de piscicultură intensivă coeficientul P/B atinge valori maxime: pentru grupa de vârstă 0+ – 1,95÷2,80; pentru grupa de vârstă 1+ – 1,61÷1,90, iar pentru grupa de vârstă 2+ – 1,36÷1,53.

#### **XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în perioada 2011-2014 (până la 300 cuvinte).**

S-au obținut dovezi directe și argumente serioase care permit confirmarea ipotezei privind integralitatea masei organismelor monocelulare de aceeași tulpină care reprezintă prototipul unor animale metazoare, ale căror celule sunt dispersate în spațiu. Variabilitatea polimorfă inter- și intrapopulațională este condiționată de factorii specifici ai biotopului. Eterogenitatea populațiilor reprezintă o strategie evolutivă și adaptivă a speciei. Analiza variabilității inter- și intrapopulaționale prin studii morfometrice a demonstrat că în cadrul uneia și aceleiași populații sau în populații diferite sunt prezente variații determinate de condițiile de mediu, de densitatea populației și de alți factori.

Diviziunea binară la ciliate generează uniformitate pentru toate vârstele de cultivare și produce populații imense, numite clone, provenite dintr-o singură celulă. Numărul de diviziuni binare la *Paramecium caudatum* depășește semnificativ (maximum de peste 4 ori) „Limita lui Hyflick” stabilită în medie pentru celulele somatice. În schimbul de gene și renovarea genofondului populațional este încadrat un număr limitat de indivizi ai tulpinii.

Modificările antropogene, survenite în structura și starea funcțională a ecosistemelor acvatice din Republica Moldova au creat condiții prospere pentru speciile cu valență ecologică largă, cu strategii adaptive de succes și cu comportament agresiv interspecific, idioadaptările lor fiind: ciclul de viață scurt, plasticitate fenotipică și genotipică, eurifagia, strategia de reproducere de tip r, grija față de urmași, moduri specifice de reproducere, indiferența față de substraturile de reproducere, maturitate precoce, depunerea ponte în mai multe rate, eurioxifilia, euritermia, însușiri eurihaline, rezistența la poluări persistente ș.a.

Polimorfismul intrapopulațional depistat la clonul de laborator *Paramecium caudatum* vine în deplină concordanță cu mecanismul intrapopulațional de reglare a efectivului numeric, care prevede prezența în populație a cel puțin 2 genotipuri diferite, fiecare dintre care are prioritate în anumite condiții ecologice deosebite de cele optime, lărgind posibilitățile ei adaptive.

Speciile alogene invazive de pești au impact major în structura și starea funcțională a ecosistemelor acvatice naturale din Republica Moldova.

**XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.).**

Rezultatele proiectului pretind a fi utilizate în cercetările aplicative și teoretice din domeniul ecologiei, zoologiei, ihtiologiei și hidrobiologiei. De asemenea, ele pot servi în calitate de material didactic în predarea cursurilor „Ecologie”, „Evoluție” și altor discipline adiacente. Potențialii beneficiari: Ministerul Mediului al Republicii Moldova, Ministerul Educației, Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare.

Conducătorul proiectului \_\_\_\_\_ Rusu Vadim, dr.conf.univ. \_\_\_\_\_

(numele, prenumele, grad, titlu științific) \_\_\_\_\_ (semnătura)

### Fișa proiectului de cercetări fundamentale /aplicative 11.817.04.18F

#### I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

*Direcția:* 4. 1604. Biotehnologii agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară  
*Proiectul:* 11.817.04.18F Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne

#### II. Obiectivele proiectului

- Studierea caracteristicilor biochimice ale unor specii de plante pe parcursul perioadei de vegetație, descendenței lor generative și selectarea formelor de perspectivă ca sursă de substanțe biologice active;
- Evidențierea particularităților și corelației biosintezei metaboliților primari și secundari a plantelor ca marcheri ai proceselor anabolice;
- Descrierea mecanismelor moleculare și rolului proteolizei limitate în reglarea mobilizării proteinelor de rezervă pe parcursul germinării semințelor;
- Stabilirea rolului substanțelor de origine naturală cu potențial efect imunomodulator în majorarea rezistenței și productivității plantelor;
- Studierea efectului imunomodulator al substanțelor bioactive din plantele autohtone pentru normalizarea dereglărilor metabolice ale organismului vegetal, animal și uman;
- Elaborarea recomandărilor de aplicare a substanțelor biologice active, a proceselor biochimice și a soiurilor noi de plante de perspectivă în practică;
- Identificarea principiilor bioactive din plantele autohtone ce contribuie la normalizarea dereglărilor.

#### III. Termenul executării

2011-2014

#### IV. Volumul total planificat al finanțării

(mii lei)

#### V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

*Finanțarea planificată ( mii lei)* 1472,0      *Executată ( mii lei)* 1472,0

#### VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

LCȘ *Biochimia plantelor*  
 LCȘ *Securitate biologică*  
 LCȘ *Ecofiziologie umană și animală*

#### VII. Executorii

*Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului*

1. Șutov Andrei, *cercetător științific principal;*
2. Ciobanu Vasile, *cercetător științific coordonator;*
3. Kahovskaia Irina, *cercetător științific coordonator;*
4. Rotari Vitalie, *cercetător științific coordonator;*
5. Lapteva Natalia, *cercetător științific superior;*
6. Rudacova Anjela, *cercetător științific superior;*
7. Morari Diana, *cercetător științific superior;*
8. Peleah Elena, *cercetător științific superior;*
9. Stepurina Tatiana, *cercetător științific;*
10. Arhip Lucia, *cercetător științific;*
11. Lollo Liudmila, *cercetător științific stagiar;*
12. Macaeva Ellina, *cercetător științific stagiar;*
13. Nichitin Eugen, *cercetător științific stagiar;*
14. Climova Natalia, *cercetător științific stagiar;*
15. Rudacov Serghei, *cercetător științific stagiar;*
16. Socinschi Maria, *tehnici cat. I;*

17. Leșanu Mihail, *coordonator, cercetător științific superior*
18. Bîrsan Ana, *coordonator, cercetător științific superior*
19. Morari Lilia, *cercetător științific*
20. Staver Svetlana, *cercetător științific stagiar*
21. Șargarovschi Eugenia, *laborant superior*
22. Țurcan Alexandra, *laborant superior*
23. Begu Tamara, *laborant*
24. Savca Elena, *cercetător științific*
25. Sitari Cristina, *laborant*
26. Bacalov Iurie *șef de laborator*
27. Chirița Elena *cercetător științific superior*
28. Prodan Maria *cercetător științific*
29. Gherman Ion *cercetător științific*
30. Croitori Constantin *cercetător științific*
31. Para Iulian *cercetător științific*
32. Casco Doina, *cercetător științific*
33. Crivoi Aurelia, *cercetător științific superior coordonator*
34. Corăteanu Alexandr, *cercetător științific coordonator*
35. Ciocîrlan Victor, *cercetător științific*
36. Bodrug Tatiana, *cercetător științific*
37. Cernei Galina, *cercetător științific*
38. Mărjineanu Ana, *cercetător științific stagiar*
39. Rotari Ana, *cercetător științific stagiar*
40. Marta Anatol, *laborant superior*
41. Bacalov Irina, *cercetător științific*
42. Perciune Liuba, *cercetător științific stagiar*

#### VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 cuvinte)</i>
<p>Studiul comparativ al proteolizei <i>in vitro</i> a fazeolinei, fazeolinei modificate <i>in vivo</i> și PHA sub acțiunea proteinazelor cisteinice endogene, legumainei și CPPh.</p>	<p>Studiul comparativ al proteolizei <i>in vitro</i> al proteinelor de rezervă din semințele de fasole (<i>Phaseolus vulgaris</i>) fazeolina și PHA la acțiunea proteinazelor cisteinice endogene legumaina și CPPh a arătat că, spre deosebire de fazeolina nativă, PHA este practic complet hidrolizată de către CPPh și că legumaina, de asemenea, o hidrolizează mai profund ceea ce arată că structura fazeolinei influențează mecanismul proteolizei.</p>
<p>Modelarea structurilor terțiare a globulinelor de rezervă (GR) modificate de proteoliza limitată. Modurile de reglarea proteolizei GR <i>in vitro</i> și <i>in vivo</i>.</p>	<p>S-a demonstrat că: modurile de reglarea a degradării masivă <i>in vivo</i> și <i>in vitro</i> a GR din semințe sunt determinate de caracteristicile individuale ale structurii native a GR; din formele spontane autohtone și descendenților lor după autopolenizare, și unei ecotipuri de <i>M.piperita</i> și <i>M.spicata</i>, au fost selectate 26 puietii promițătoare, încă 2 forme au fost recomandate pentru medicina.</p>
<p>Determinarea stării funcționale a gonadelor în hipotirioză la administrarea extraselor din plante medicinale autohtone. Prezentarea recomandărilor referitor la utilizarea fitopreparatelor în reglarea dereglărilor ioddeficitare</p>	<p>Extrasul cercetat este bine tolerat de organismul animal și nu produce reacții adverse, ceea ce permite utilizarea acestuia în stoparea apariției complicațiilor în dereglările ioddeficitare. Prezintă efect de normalizare și de reducere a simptomelor în hipotiroidismul primar și poate fi inclus în lista preparatelor de origine vegetală utilizate în tratamentul dereglărilor ioddeficitare. Acestui extras îi sunt caracteristice toxicitate scăzută, lipsa proprietăților cumulative, ceea ce ne permite de al recomanda ca adjuvant în terapia hipotiriozelor</p>

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2014 (conform **formei 4** din structura raportului)

**Manuale/ dicționare / lucrări didactice (naționale/ internaționale)**

- 1 AȘEVȘCHI V., CRIVOI A. Sanologia și ecologia umană. Chișinău: CEP USM, 2014, p.730, ISBN 978-9975-4449-4-1
- 2 BACALOV I., BACALOV I. Vitaminologie (suport de curs). Chișinău: CEP USM, 2014, p.110, ISBN 978-9975-71-565-2
- 3 BÎRSAN A., TARHON P. Rezistența plantelor la factorii nefavorabili. *Îndrumar metodic*. Chișinău: CEP USM, 2013, p.115, ISBN 978-9975-71-475-4 (nu a fost inclus în raportul pe 2013)
- 4 LEȘANU, M., PERCIULEAC L., ROGOZ I. Genetica umană: note de curs. Chișinău. CEP USM. 2014. p. 164.

**Capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale)**

1. SHUTOV, A.D.; WILSON, K.A. Seed Storage Globulins: Their Descent from Bacterial Ancestors and Mechanisms of Degradation. În: SH.D.MILFORD ed., *Globulins: Biochemistry, Production and Role in Immunity*. Nova Science Publishers, Inc. 2014. Chapter 4, pp.71-104. ISBN:978-1-63117-782-8.

**Articole din reviste cu factor de impact:**

- articole din reviste internaționale cu factor de impact FI 1,0-2,9

1. RUDAKOVA, A.S.; RUDAKOV, S.V.; KAKHOVSKAYA, I.A.; SHUTOV, A.D. 11S storage globulin from pumpkin seeds: papain proteolysis regularities. *Biochemistry* (Moscow). 2014, **79**(8), 1024-1030. ISSN 0006-2979. doi: 10.1134/S0006297914080100. (IF1,353).
2. *Heavy Metals in the Anthropogenic Cycle of Elements*. (coautori: G.Jigau, M.Motelica, E.Tofan, L.Georgescu, C.Iticescu, V.Rogut, S.Nedealcov) În: *Soil as World Heritage* (ed. D.Dent), Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, DOI 10.1007/978-94-007-6187-2\_9., pag. 61-68.
3. *Structural Indices of Typical Chernozem Under Various Methodes of Tillage*. (coautori: G.Jigau, M.Motelica, I.Chircu, E.Tofan, L.Georgescu, C.Iticescu) În: *Soil as World Heritage* (ed. D.Dent), Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, DOI 10.1007/978-94-007-6187-2\_9., pag. 395-403.

**Articole din alte reviste editate în străinătate:**

1. ПОЛЯКОВ, А.В.; ДАНИЛЕНКО, А.Н.; РУДАКОВ, С.В.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д.; ПЛАЩИНА, И.Г.; ШКОДИЧ, В.Ф.; КОЧНЕВ, А.М.; ЗАЙКОВ, Г.Е. Влияние ограниченного протеолиза папаином на термодинамическую стабильность глицинина. *Вестник Казанского Технологического Университета*. 2014, **17**(1), 203-207. ISSN 1998-7072. ISBN 978-5-7882-0865-7.
2. ПОЛЯКОВ, А.В.; ДАНИЛЕНКО, А.Н.; ШУТОВ, А.Д.; ПЛАЩИНА, И.Г.; ШКОДИЧ, В.Ф.; КОЧНЕВ, А.М.; ЗАЙКОВ, Г.Е. Изменение поверхностной активности и реологических свойств адсорбционных слоев глицинина на границе воздух/раствор в результате ограниченного протеолиза папаином. *Вестник Казанского Технологического Университета*. 2014, **17**(1), 210-215. ISSN 1998-7072. ISBN 978-5-7882-0865-7.

**Articole din reviste naționale:**

1. SHUTOV, A.D.; RUDAKOVA, A.S.; KLIMOVA, N.V.; LAPTEVA, N.A.; MAKAEVA, E.F.; WILSON, K.. Limited Proteolysis of oat 11S globulin by papain. În: *Studia Universitatis, Seria "Științe ale naturii"*. 2014, vol.1(71), p.85-90. ISSN 1857-1735.

**Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, culegeri (naționale / internaționale)**

1. AȘEVȘCHI V., CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I.U., BACALOV I., PARA I., MĂRJINEANU A., COJOCARU L., DELEU I., BIVOL N., LUCA N., CASCO D., PRODAN

- M., CIOCÎRLAN V., MATEI V., AHMED ABU ZAITON. Stresul ca problemă socială a contemporanității. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.198-205, ISSN 1857-3517.
2. AȘEVȘCHI V., CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I., COJOCARI L., BACALOV I., MĂRJINEANU A., DELEU I., PARA I., CASCO D., PRODAN M., ROTARI A., AVASÎLOAE I., AHMED ABU ZAITON. Impactul poluării apei asupra sănătății. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.217-227, ISSN 1857-3517.
  3. BACALOV I. Modificările unor indici eritrocitari în diabetul alloxanic pe fondul administrării extraselor din *Cynara scolymus*. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.15-18, ISBN 978-9975-71-571-3.
  4. BACALOV I., BACALOV I., CRIVOI A. Transaminazele hepatice în diabetul experimental pe fondul administrării extrasului FASSC-V. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.12-15, ISBN 978-9975-71-571-3.
  5. BACALOV I., DOBROJAN S., CRIVOI A., BACALOV I. Influența spirulinei *platensis* cultivată pe ape reziduale de la complexe de bovine asupra tiroidei în dereglările ioddeficitare. În: Actual Problems in modern phycology. 3-5 november 2014, Chișinău: CEP USM, p.7-14, ISBN 978-9975-71-577-5.
  6. CHIRIȚA E., CRIVOI A., MĂRJINEANU A., PARA I. Rolul produselor apicole în reglarea proceselor metabolice. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.9-11, ISBN 978-9975-71-571-3.
  7. CORLĂTEANU A. Mecanismele fiziologice ale domesticirii șobolanilor cenușii. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.21-24, ISBN 978-9975-71-571-3.
  8. CRIVOI A., AȘEVȘCHI I., MOȘNOI E. Studiul concepției contemporane privind educația ecologică în contextul dezvoltării durabile în Republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.82-86, ISSN 1857-3517.
  9. CRIVOI A., AȘEVȘCHI V., CHIRIȚA E., BACALOV I., CASCO D., PRODAN M., PARA I., MĂRJINEANU A. Mediul și sănătatea. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.206-211, ISSN 1857-3517.
  10. CRIVOI A., AVASÎLOAE I. Evaluarea calității aerului atmosferic din spațiile verzi ale municipiului Chișinău. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.119-125, ISSN 1857-3517.
  11. CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I., BACALOV I., MĂRJINEANU A., PARA I., COJOCARI L., PRODAN M., CASCO D., CERNEI G., BODRUG T., ROTARI A., YACOUBY S. Repercursiunile diabetului experimental asupra parametrilor hematologici pe fondul extraselor din plante medicinale. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.3-5, ISBN 978-9975-71-571-3.
  12. CRIVOI A., PANIȘ D. Probleme ecologice actuale ale sectorului inferior al Nistrului și căile de ameliorare. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.166-170, ISSN 1857-3517.
  13. CRIVOI A., RACU C. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației din Republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.233-239, ISSN 1857-3517.
  14. CRIVOI A., TOPOR A. Studiul calității ecologice a unor produse agroalimentare din Republica Moldova: probleme și perspective. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.178-183, ISSN 1857-3517.
  15. CRIVOI A., UNGUREANU I. Probleme prioritare ale urbanismului și efectele lui asupra mediului ambiant. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.126-130, ISSN 1857-3517.
  16. CRIVOI A., AȘEVȘCHI I., COTOROBAI M. Evaluarea și estimarea riscului ecologic pentru

- mediul înconjurător și sănătatea populației în republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.212-216,ISSN 1857-3517.
17. LEȘANU M. Analiza SWOT a predării unor cursuri on-line la Facultatea de Biologie și Pedologie USM În mater. conf.: CRUNT 201 – Bunele practici de instruire online, 24-27 septembrie 2014, ISBN 978-9975-80-827-9., p.173-174.
  18. LEȘANU M., PERCIULIAC L Развитие биотехнологии и возможные региональные экологические проблемы. În mater. conf. a V-ea științifico-practice „Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного причерноморья”, Tiraspol, 14 noiembrie 2014, ISBN 978-9975-3010-1-5, p. 152-154.
  19. LEȘANU M., PERCIULIAC L.Particularitățile genotipice de cultivare a unor plante medicinale în condiții in vitro. In mater. conf. a V-ea „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie, 2014. p.
  20. POLYAKOV, A.V.; DANILENKO, A.N.; KRIVANDIN, A.V.; RUDAKOV, S.V.; RUDAKOVA, A.S.; SHUTOV, A.D.; PLASHCHINA, I.G. Plant Globulins Functional Properties Improving By Papain Limited Proteolysis. *The International Conference “Biotechnology And Quality Of Life”. Section 8 “Biotechnology Food. Health Food Products”*. Moscow. 2014, C.08.05.
  21. ROTARU V., TOMA S., BÎRSAN A. The effect of phosphorus deficiency and rhizobacteria on phosphorus contents of two soybean (*Glycine max.*) cultivars grown at low water supply // Simpozion internațional “Știința pentru agricultură și agricultura pentru știință”, 2014. București.
  22. YACOUBY S., CRIVOI A. Particularitățile funcționării sistemului neurohormonal în diabetul experimental pe fondul administrării fitopreparatelor. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.6-8, ISBN 978-9975-71-571-3.
  23. БИВОЛ И. БЫРСАН А. ШАЛАПУ В. Генетическое разнообразие некоторых видов водорослей Молдовы V International Conference “Actual problems in modern phycology”, Chisinau, 2014. P. 132 - 139. ISBN 978-9975-71-577-5.
  24. КЛИМОВА Н. Очистка фикоцианина и его гидролиз папаином. *Sesiune națională de comunicări științifice studențești. Rezumatele comunicărilor. USM, 13-14 mai 2014.* p. 39-42.

#### X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute (până la 200 de cuvinte), 2014

Cercetarea variabilității și moștenirii caracterelor la plantele eterooleaginoase au preconizat evidențierea particularităților biologice și compoziției chimice a formelor inițiale, moștenirea acestor caractere la înmulțirea generativă a mentelor studiate sau la hibridizarea lor și, ca rezultat, selectarea formelor noi de plante de perspectivă ca sursă de substanțe biologice active.

Reieșind din rezultatele obținute se poate afirma, că analiza ISSR reprezintă un instrument sensibil de identificare la nivel molecular a variabilității genetice la soia în cazurile existenței unor relații filogenetice foarte strânse. În cadrul acestui studiu s-a demonstrat oportunitatea și importanța utilizării analizei genotipice-moleculare, în vederea cunoașterii resurselor genetice ale genofondului de soia al Republicii Moldova, cu scopul conservării purității acestuia, precum și în valorificarea rezultatelor în ameliorarea germoplasmei de soia.

Rezultatele cercetărilor au permis selectarea formelor noi de plante de perspectivă ca sursă de substanțe biologice active. Extrasul cercetat este bine tolerat de organismul animal și nu produce reacții adverse, ceea ce permite utilizarea acestuia în stoparea apariției complicațiilor în dereglările ioddeficitare. Prezintă efect de normalizare și de reducere a simptomelor în hipotiroidismul primar și poate fi inclus în lista preparatelor de origine vegetală utilizate în tratamentul dereglărilor ioddeficitare. Acestui extras îi sunt caracteristice toxicitate scăzută, lipsa proprietăților cumulative, ceea ce ne permite de al recomanda ca adjuvant în terapia hipotiroazelor.

#### XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în perioada 2011-2014 (până la 300 cuvinte)

Rezultatele obținute, importanța și noutatea științifică - constau în utilizarea unor surse vegetale autohtone ecologic inofensive pentru normalizarea unor procese biologice. Au fost create două noi soiuri

de mentă - USIGEN (regidrat) și Nistru (prezentat pentru registrare), în colaborare cu AȘ Moldovei; s-a studiat și s-a propus pentru industria farmaceutică 3 perspective ecotipuri de mentă.

Implementarea rezultatelor științifice - datele obținute au fost publicate în reviste internaționale de specialitate, au fost introduse în bazele de date mondiale (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>) și sunt folosite în procesul de studiu (prezentări, lucrul științific al studenților).

Rezultatele proiectului au un impact științific major pentru dezvoltarea cercetărilor fundamentale în domeniu cu scopul valorificării eficiente și îmbunătățirii potențialului biotic al organismelor. Rezultatele cercetărilor fundamentale pot fi aplicate în gospodăriile agricole, în industria alimentară, farmaceutică, cosmetologică. Se pot realiza strategii nutriționale soldate cu ameliorarea stării de sănătate a populației, fapt care va avea impact favorabil asupra dezvoltării durabile a economiei țării.

## **XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.)**

Conducătorul proiectului Crivoi Aurelia, doctor habilitat, profesor universitar  
(numele, prenumele, grad, titlu științific)

-----  
(semnătura)

### Fișa proiectului de cercetări fundamentale /aplicative 11.817.08.44.A

I.	Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului
	Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă a economiei naționale. 11.817.08.44.A „Elaborarea tehnologiilor de selectare și cultivare dirijată a tulpinelor de alge producătoare de principii biologice active și utilizarea biomasei”
II.	Obiectivele proiectului
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiarea algoflorei edafice și evidențierea speciilor azotfixatoare și a celor producătoare de proteine comestibile și alte principii biologice active.</li> <li>• Elaborarea tehnologiilor de selectare și cultivare industrială dirijată a tulpinelor cu conținut chimic valoros.</li> <li>• Elaborarea tehnologiilor noi de obținere a produselor alimentare ecologic pure, a preparatelor farmaceutice și medicamentoase din biomasa algală obținută prin aplicarea metodelor energoeconomice.</li> <li>• Elaborarea unor biotehnologii noi, viabile tehnologic și economic, de remediere a terenurilor degradate și de fortificare a fertilității solului prin utilizarea algelor azotfixatoare și practici agricole ecologice.</li> <li>• Elaborarea procedeelelor de optimizare a mediilor de cultură pentru acumularea maximală a biomasei cianofitelor <i>Nostoc flagelliforme</i>, <i>Nostoc gelatinosum</i>, <i>Spirulina platensis</i>, <i>Cylindrospermum licheniforme</i> etc.</li> <li>• Elaborarea tehnologiilor de utilizare a biomasei algale în calitate de stimulatori biologici în zootehnie și fitotehnie.</li> <li>• Promovarea și favorizarea armonizării tuturor sectoarelor producerii agricole: zootehnie, fitotehnie, agrochimie.</li> </ul>
III.	Termenul executării
	2011-2014
IV.	Volumul total planificat al finanțării
	(mii lei)
V.	Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)
	Finanțarea planificată (mii lei) 718,0      Executată (mii lei) 718,0
VI.	Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)
	LCȘ „Algologie” LCȘ „Procese Pedogenetice” LCȘ „Ficobiotehnologie
VII.	Executorii
	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1.	Șalaru Vasile, dr.hab, mem.cor.a AȘM, prof.univ, om emerit în știință, - șeful LCȘ „Algologie”, director de proiect.
2.	Șalaru Victor, dr. hab., prof.univ., cercet.șt. principal LCȘ „Algologie”
3.	Dobrojan Sergiu, dr. biol., cercetător șt. sup., în LCȘ „Algologie”
4.	Trofim Alina, dr. biol., cercetător șt., în LCȘ „Algologie”
5.	Donțu Natalia, cercetător șt., în LCȘ „Algologie”
6.	Semeniuc Eugen, cercetător șt. stag., în LCȘ „Algologie”
7.	Melnic Angela, cercetător șt. stag., în LCȘ „Algologie”
8.	Stratulat Irina, cercetător șt. stag., în LCȘ „Algologie”
9.	Boclinca Cristina, cercetător șt. stag., în LCȘ „Algologie”
10.	Bulimaga Valentina, cercetător șt. coordonator în LCȘ „Ficobiotehnologie”
11.	Pisov Maria, cercetător șt. superior în LCȘ „Ficobiotehnologie”
12.	Zosim Liliana, cercetător șt.superior în LCȘ „Ficobiotehnologie”
13.	Țurcan Olga, cercetător șt. stag. în LCȘ „Ficobiotehnologie

14.	Jigău Gheorghe, cecetător șt.coordonator în LCȘ „Procese Pedogenetice”
15.	Tofan Elena, cercetător științific în LCȘ „Procese Pedogenetice”
16.	Blidari Anton, inginer categoria I în LCȘ „Procese Pedogenetice”
17.	Gatman Constantin, inginer categoria I în LCȘ „Procese Pedogenetice”

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2014

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)</i>
1.	Stimularea productivității algelor <i>Cylindrospermum licheniforme</i> , <i>Anabaena propinqua</i> și <i>Anabaenopsis</i> sp. prin ameliorarea mediului nutritiv și monitorizarea procesului de testare a biotehnologiilor agriculturii ecologice cu aplicarea algelor azotfixatoare	Au fost elaborate tehnologii de utilizare a biomasei tulpinelor algelor azotfixatoare în scopul sporirii fertilității solului: <i>Anabaena propinqua</i> , <i>Anabaenopsis</i> sp., <i>Cylindrospermum licheniforme</i> , <i>Nostoc flagelliforme</i> , <i>Nostoc gelatinosum</i> și obținute principii biologice active cu efect antioxidant, anticancerogen, imunostimulatoare. Algalizarea cu biomasa algală contribuie la mobilizarea azotului și fosforului, acumularea și menținerea umidității și îmbunătățirea structurii fizice a solului. Algalizarea solului cu biomasa algelor azotfixatoare contribuie la sporirea roadei cu 24-25%, calitatea roadei este mai înaltă, ecologic pură și se obține cu cheltuieli minime. Utilizarea algelor azotfixatoare în calitate de biofertilizatori mai are și alte avantaje. Stratul de substanțe mucozitare eliminat în rezultatul metabolismului, asimilează vaporii de apă din atmosferă și îi acumulează în sol. Mucozitatea eliminată de algele cianofite cimentează particulele de sol, îmbunătățind structura fizică a solului, fapt ce contribuie la sporirea fertilității.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2014 (conform **formei 4** din structura raportului)

<b>Monografie/ manual</b>
1. JIGĂU, Gh.; et al. <i>Resursele de soluri calitate, utilizare, management</i> . 2014, 190 p.– (prezentată pentru editare – CEP USM);
2. ȘALARU, V.; MELNIC V. <i>Structura taxonomică și ecologică a comunităților de alge edafice păstrate în condiții de anhidrobioză</i> . 2014, (prezentată pentru editare – CEP USM);
<b>Articole din reviste internaționale</b>
3. CIORTESCU, C.; IANCU, O.G.; SANDU, I.; VASILACHE, V.; JIGAU, G.; Geochemistry of detrital garnets from alluvial sediments of the Bistrita Aurie river, Romania, <i>International Multidisciplinary Scientific GeoConference, Bulgaria, 14th GeoConference on Science and Technologies in Geology Exploration and Mining</i> , 2014, Volume I, p. 121-129, DOI: 10.5593/SGEM GeoConference
4. JIGĂU, Gh. Elements of evolution for typical chernozem humus moderated under various tillage conditions, <i>Scientific Papers, Series A., Agronomy</i> , 2014, Vol. LVII, p. 25-30;
5. JIGĂU, Gh. The theoretical and methodological framework toward model elaboration of physical factors of chernozems fertility between Prut and Nistru, <i>Factori și Procese Pedogenetice din Zona Temperată, Soil Forming Factors from the Temperate Zone</i> , 2014, vol 24, p. 13-22;
6. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E. The agrogen evolution of chernozems under Prut and Dniester space (Republic of Moldova), <i>Scientific Papers, Series A., Agronomy</i> , 2014, Vol. LVII, p. 31-35;
7. TOFAN, E.; IANCU, O.G.; JIGĂU, G.; BUZGAR, N.; COZMA, V.; TĂNASE, A. Sursa metalelor grele și distribuția lor geochimică în solurile din Republica Moldova, <i>Știința Solului</i> , nr. 1, 2014, vol. XLVII, p. 5-25 (în curs de publicare).

### Articole din reviste naționale

#### categoria C

8. BULIMAGA, V.; ȘALARU, V.; ZOSIM, L.; PISOV, M.; TROFIM, A.; ȘALARU, V. Algele cianofite (*Cyanophyta*) – surse de metaboliți secundari bioactivi. In: *Studia Universitatis. Seria "Științe ale naturii"* ISSN 1857-1735 nr.1 (71), p.96-107.
9. BULIMAGA, V., ZOSIM, L., PISOV, M.; RUDIC, V. Metode de separare a metaboliților secundari bioactivi din biomasa unor cianobacterii și proprietățile lor curative și toxicologice. In: *Studia Universitatis. Seria "Științe ale naturii"* ISSN 1857-1735 nr.1 (71), p.57-66.

#### Articole în culegeri la nivel național

10. ЖИГЭУ, Г. Почвенно-генетические и экологические условия орошения черноземов Молдовы, 2014, Lider-AGRO, nr. 8 (46), p.18-21.
11. ЖИГЭУ, Г. Расширенное воспроизводство плодородия чернозёмов – главная задача консервативного земледелия (II), 2014, LIDER-AGRO, Nr. 5 (43), p. 26-28.
12. ЖИГЭУ, Г. Расширенное воспроизводство плодородия чернозёмов – главная задача консервативного земледелия (I), 2014, LIDER-AGRO, Nr. 4 (42), p. 13-15.
13. ЖИГЭУ, Г. Элементы оптимизации технологий возделывания сахарной свеклы, 2014, LIDER-AGRO, Специальный выпуск.

#### Articole în culegeri ale conferințelor internaționale / naționale

14. BACALOV, I.; DOBROJAN, S.; CRIVOI, A.; BACALOV, I. Influența *Spirulinei platensis* cultivată pe ape reziduale de la complexele de bovine asupra tiroidei în dereglările ioddeficitare. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 7-14. ISBN 978-9975-71-577-5;
15. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; PISOVA, M.; ȘALARU, V.; ȚURCANU, O.; TROFIM, A. Elaborarea schemei tehnologice de obtinere a unor principii bioactive din biomasa de alge cianofite. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 20-22. ISBN 978-9975-71-577-5;
16. CIUBUC, N.; GRABCO, N. Studiarea posibilității de utilizare a culturilor de alge în calitate de stimulatori ai rizogenezei la plantele decorative. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 38-44. ISBN 978-9975-71-577-5;
17. DOBROJAN, S.; STRATULAT, I.; ȘALARU, V.; DOBROJAN, G. Effect of light on the process of biological nitrogen fixation in blue-green algae *Nostoc gelatinosum* (Schousb) Elenk. and *Cylindrospermum licheniforme* (Bory) Kütz. (*Cyanophyta*). In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 50-55. ISBN 978-9975-71-577-5;
18. DOBROJAN, S.; STRATULAT, I.; ȘALARU, V.; TROFIM, A.; DOBROJAN, G. The influence of light on morphological changes of blue-green algae *Nostoc gelatinosum* (Schousb) Elenk and *Cylindrospermum licheniforme* (Bory) Kütz. (*Cyanophyta*). In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 45-49. ISBN 978-9975-71-577-5;
19. DONȚU, N.; ȘALARU, V.; ȘALARU, V.; STRATULAT, I.; TROFIM, A.; DOBROJAN, S. Selectarea mediului optimal pentru cultivarea speciei *Nostoc gelatinosum* (Schousb.) Elenk. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 56-61. ISBN 978-9975-71-577-5;
20. JIGAU, G. Ierarhia proceselor de evoluție a cernoziomurilor spațiului dintre Prut și Nistru, *Rolul agriculturii în acordarea serviciilor ecosistemice și sociale*, conf. șt. Consacrată aniversării a 60-a a doctorului habilitat, profesorului cercetător Boris Boincean. 2014, p. 341-355;
21. POPESCU, T.; SALARU, V.; ȘALARU, V.; DOBROJAN, S.; OUDDANE, B.; ANDRUH, N., RABODONORINA, S. Utilizarea algei *Cylindrospermum licheniforme* în procesul de epurare a apelor reziduale orașenești. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 69-78. ISBN 978-9975-71-577-5;
22. ȘALARU, V.; MELNIC, V. Dependența structurii taxonomice a algelor edafice păstrate timp îndelungat în condiții de anhidrobioză de particularitățile ecologice a biotopului. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 95-101;
23. TOFAN, E. Evoluția și dinamica metalelor grele din anii 1992-2012 în solurile orașului

Chişinău, Chişinău (în curs de publicare – Aniversare I. Dediu).

24. TROFIM, A.; ŞALARU, V. Structura taxonomică și modificarea comunităților de alge edafice din solurile de seră algalizate cu *Anabaenopsis* sp. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 108-113. ISBN 978-9975-71-577-5;
25. БИВОЛ, И.; БЫРСАН, А., ШАЛАРУ, В. Генетическое разнообразие некоторых видов водорослей Молдовы. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 132-139. ISBN 978-9975-71-577-5;
26. СЕМЕНЮК, Е.; ШАЛАРУ, В. Почвенные водоросли северных районов Республики Молдова. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 226-231. ISBN 978-9975-71-577-5;
27. ШАЛАРУ, В.В.; ТРОФИМ, А.А., СЕМЕНЮК, Е. Н. Альгофлора некоторых почв закрытого грунта республики Молдова. *Международная научная конференция «Флора, География и Экология водорослей. Теоретические вопросы»*, 2014 года, г. Киев, Украина, 2014, 24(3), с. 413-416;
28. ШАЛАРУ, В.; ШАЛАРУ, В.; УНГУРЕАНУ, Л. Теоретические и прикладные аспекты исследование альгофлоры Молдовы. In: *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 251-258. ISBN 978-9975-71-577-5;

**Rapoarte publicate/ Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri naționale și internaționale**

1. BULIMAGA, V.; ŞALARU, V.; ZOSIM, L.; PISOV, M.; TROFIM, A. Biochemical composition of the blue-green algae *Anabaena propinqua* at cultivation on the Drew nutritive media with and without nitrogen sources. *2nd Scientific International Conference on Microbial Biotechnology* (2nd ed.) Chişinău, Moldova, October 9-10, 2014, p.106. ISBN 978-9975-4432-8-9;
2. ELENCIUC, D.; BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; EFREMOVA, N.; BATÎR, L. The modification of content of some antioxidants in *Spirulina platensis* biomass. *International scientific symposium “Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition*, Chisinau, 22-24 may 2014, p. 13-14.
3. TOFAN, E.; IANCU, O.G.; JIGAU, G.; BUZGAR, N.; COZMA, V.; TANASE, A. Trace metals in the grasslands and forest soils from Republic of Moldova, *Goldschmidt Abstracts*, 2493; 2014, (în curs de editare).
4. TROFIM, A.; ŞALARU, V.; DONȚU, N., STRATULAT, I. Improving the growing media for *Anabaena propinqua* Setch. et Gardn. (Cyanophyta) – source of biological active principles and nitrogen fixation. In: *2nd International Conference on Microbial Biotechnology*, October 9-10, 2014, p. 188. ISBN 978-9975-4432-8-9;
5. ZOSIM, L.; BIVOL, C.; BULIMAGA, V.; ELENCIUC, D.; BATÎR, L., DJUR, S.; OLAN, O. The productivity dynamics of microalgae *Dunaliella salina* at modification of some conditions and parameters of cultivation. *2nd International Conference on Microbial Biotechnology*, October 9-10, 2014, p.199. ISBN 978-9975-4432-8-9;
6. ТРОФИМ, А.А.; ЗОСИМ, Л.С.; ДОБРОЖАН, С.Н.; ДОНЦУ, Н.Р.; СТРАТУЛАТ, И.И., СЕМЕНЮК, Е.Н. Значение и биохимическая характеристика некоторых почвенных сине-зелёных водорослей республики Молдова. *Международная научная конференция «Физиология и биотехнология оксигенных фототрофных микроорганизмов: взгляд в будущее»*, 26-31 май 2014, Москва, Россия, с.18.;

**Cerere de brevet de invenție**

7. BULIMAGA, V.; RUDIC, V.; DJUR, S.; CHIRIAC, T. Procedeu de cultivare a cianobacteriei *Spirulina platensis* cu un conținut bogat de germaniu și seleniu. Cerere de brevet de invenție Nr a2014 0018 din 2014.03.03.

**Brevete de invenție**

8. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; OLAN, O.; PISOV, M.; RUDIC, V.; COJOCARI, A. Procedeu de determinare a biomasei cianobacteriei *Nostoc linkia*. Cerere nr.a2013 0076 din 2013 10.17. Hotărâre de acordare a brevetului, noiembrie 2014.
9. FLOQUED, S.; KADOT, E.; HIJAZI, A.; GULEA, A.; ȚARCOV, V.; BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; RUDIC, V. Hidratul de bis[(iminodiacetato)oxotiomolibdatului(V)] de tetrafenilfosfoniu și procedeu de utilizare a acestuia ca regulator al conținutului de polizaharide în biomasa de *Spirulina platensis* Cerere nr.a2013 0077 Hotărâre de acordare

a brevetului, 2014.

**Participări la Expoziții și Saloane Internaționale de Invenții:**

10. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; DJUR, S.; PISOV, M.; RUDIC, V.; GULEA, A.; TURTA, C.; ȘOVA, S.; LAZARESCU, A. New procedures of spirulina cultivation and obtaining of biomass with predicted content of iron or germanium. **The 6th edition of EUROINVENT ®, European Exhibition of Creativity and Innovation Iasi, Romania from 22 to 24 May 2014. (medalie de argint).**
11. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; DJUR, S.; PISOV, M.; RUDIC, V.; GULEA, A.; TURTA, C.; ȘOVA, S.; LAZARESCU, A. New procedures of spirulina cultivation and obtaining of biomass with predicted content of iron or germanium. Expoziția Internațională de Invenții INOVA – 2014, Osijek, Croatia, 6-8 noiembrie 2014. **(medalie de aur)**

**X. Relevanța rezultatelor științifice teoretice / aplicative obținute (până la 200 de cuvinte), 2014**

Cercetările algoflorei au fost efectuate în premieră în comun cu analiza fizico-chimică a solului, au fost evidențiate particularitățile ecologice, fiziologice, biochimice și morfo-biologice ale algelor și elaborate tehnologii de cultivare industrială și aplicării biomasei în calitate de biofertilizator, care sporesc roada cu circa 24-25%. Aceasta va permite substituirea îngrășămintelor minerale costisitoare, sursele naturale ale cărora sunt limitate, cu îngrășăminte biologice și obținerea produselor alimentare ecologic pure. Algalizarea solului cu biomasă a algelor azotfixatoare influențează pozitiv particularitățile fizico-chimice ale solului și nu afectează negativ dezvoltarea comunităților de alge spontane. Algele cianofite, grație straturilor de substanțe mucilaginoase eliminate în rezultatul metabolismului, contribuie la agregarea particulelor de sol, sporind porozitatea lui și acumulează vaporii de apă din atmosferă și îi depozitează în sol. Tratarea stratului nutritiv cu preparate algale (algalizarea) conduce la intensificarea activității biotei solului cu formarea unor cantități mai sporite de produse aglutinate și redresarea alcătuirii agregatice a solurilor și la mobilizarea elementelor nutritive (azot și fosfor).

**XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în perioada 2011-2014 (până la 300 cuvinte).**

A fost studiată structura taxonomică a algoflorei edafice a solului protejat care constă din 157 de specii cu predominarea cianofitelor, clorofitelor și xantofitelor. Au fost efectuate experimente în condiții de producere în teren protejat în scopul evidențierii rolului algelor azotfixatoare *Nostoc gelatinosum*, *N. flagelliforme*, *Cylindrospermum licheniforme*, *C. licheniforme* f. *alatosporum*, *Anabaena propinqua*, *Anabaena propinqua* și *Anabaenopsis* sp. în sporirea roadei tomatelor și castraveților. Algalizarea solului s-a efectuat cu biomasă vie și uscată. În rezultatul experimentelor s-a constatat ca toate algele introduse în sol contribuie la sporirea roadei în dependență de specie și starea biomasei cu 24-25%. În variantele de sol algalizat plantele înfloresc cu 2-3 zile mai devreme și produc mai multe fructe. Calitatea fructelor în variantele cu utilizarea algelor este mai înaltă, conținutul de nitrați în ele este mult sub normele sanitar admisibile. Analiza conținutului biochimic al biomasei algale, cât și a mediului în care algele se dezvoltă, a demonstrat că algele elimină în mediul înconjurător o serie de substanțe biologice active care stimulează dezvoltarea biotei solului, contribuie pe lângă faptul că însăși algele contribuie la acumularea în sol a azotului, fosforului, exo- și endopolizaharidelor, aminoacizilor, ficocianinei, ficoeritrinei, fitohormoni, enzime etc. Algele cianofite secretă în sol geluri silicatică care participă activ la formarea agregatelor structurale, fapt care contribuie la reducerea evidentă a gradului de mărunțire a structurii solului. Algele azotfixatoare influențează pozitiv densitatea aparentă, porozitatea totală și porozitatea de aerăție a solului. Ele elimină în jurul celulelor și coloniilor un strat evident de substanțe mucilaginoase, care asimilează vaporii de apă din atmosferă, acumulând umiditate în sol. Acest moment este foarte important pentru Moldova unde perioadele secetoase se repetă frecvent. Experimental s-a demonstrat că algele contribuie la mobilizarea în sol a azotului, fosforului și altor elemente nutritive ușor asimilabile de plantele de cultură prin ce sporesc evident productivitatea lor.

**XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.)**

Asociațiile de producere a legumelor în spații protejate, Ministerul Agriculturii și Alimentației, Ministerul Sănătății, Ministerul Educației, Ministerul Mediului.

**Conducătorul proiectului Șalaru Vasile, dr. hab., prof. univ, m.c. AȘM**

## Fișa proiectului pentru tineri cercetători

### I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă a economiei țării.

**14.819.02.05A**

Optimizarea condițiilor de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* și valorificarea potențialului nutrițional în condițiile Republicii Moldova

### II. Obiectivele proiectului

- Cultivarea algei *Nostoc flagelliforme* pe diferite tipuri de sol cernoziom, nisip și lut;
- Optimizarea mediului de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* compuse din extras apos în baza combinării solurilor cernoziomuri, nisipoase și lutoase;
- Stabilirea raportului optim, pe baza utilizării extrasului apos compus din combinarea a trei tipuri de sol și obținerea unui mediu de cultivare a algei care va spori cantitatea de biomasă algală și va avea un cost redus;
- Optimizarea mediului obținut sub influența a diferitor factori, temperatură, iluminare și agitare, pentru a determina condițiile de creștere sporită a biomasei;
- Determinare stării inoculumului (intactă sau mărunțită) pentru sporirea biomasei algale;
- Stabilirea conținutului chimic optim al mediului de cultură optimizat pentru alga *Nostoc flagelliforme*.
- Stabilirea conținutului biochimic (lipide, glucide, proteine) a algei *Nostoc flagelliforme* pe mediu optimizat din extras apos în baza combinării diferitor tipuri de sol.
- Determinarea compoziției aminoacidă și a elementelor chimice ( Fe, Zn, I, Pb, Mg, Na, K, Ca, Mn) pentru stabilirea potențialului nutrițional a tulpinii *Nostoc flagelliforme*.

### III. Termenul executării

01.01.2014 - 31.12.2015

### IV. Volumul total planificat al finanțării

200 mii lei

### V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 100 mii lei

Executată (100 mii lei)

### VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Universitatea de Stat din Moldova. Științe ale vieții. Laboratorul „Algologie”.

### VII. Executorii

	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1.	Dobrojan Sergiu - conducător de proiect
2.	Stratulat Irina – executor
3.	Donțu Natalia – executor
4.	Semeniuc Evghenii – executor
5.	Boclina Cristina – executor
6.	Secrieru Alesia – executor

### VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată 2014

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)
1.	Selectarea mediului optim de cultivare a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> ;	În urma aplicării metodelor și tehnicilor științifice din domeniu, a fost optimizat un mediu nutritiv de cultivare a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> obținut din rezultatul combinării solului, nisipului și lutului cu apa distilată care este ieftin, accesibil și eficient și va fi utilizat pentru cultivarea algei <i>Nostoc flagelliforme</i> și pentru efectuare viitoarelor cercetări
2.	Optimizarea unui mediu nutritiv nou obținut din rezultatul combinării solului cernoziom, lutului și nisipului;	
3.	Stabilirea condițiilor optime de cultivare	

	(temperatură, iluminare și agitare) a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> pe mediul nutritiv optimizat	planificate. Realizarea acestor etape a proiectului a permis să selectăm condițiile optime de cultivare a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> . Astfel, pentru cultivarea algei <i>Nostoc flagelliforme</i> în scopul majorării biomasei algale trebuie respectate următoarele condiții: temperatură – 25-30°C, iluminare – 120 W/0,648m <sup>2</sup> , agitare – 60 min/24h, forma inoculului – întreagă (0,4 g/l). Aplicarea metodei semi-continue de cultivare a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> pe mediul nutritiv optimizat permite obținerea unei cantități mai înalte de biomasă (7,63±0,11 g/l) comparativ cu cultivarea după metoda periodică. Cea mai eficientă extragere și înlocuire a mediului nutritiv la cultivarea semi-continue a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> este de 25% peste un interval de 3 zile. Rezultatele obținute la această etapă sunt noi și pot fi implementate în practică pentru obținerea biomasei de <i>Nostoc flagelliforme</i> .
4.	Aplicarea metodelor periodică și semi-continuă pentru cultivarea algei <i>Nostoc flagelliforme</i> pe mediul nutritiv optimizat	
5.	Precizarea formei de administrare a inoculului algei <i>Nostoc flagelliforme</i> pe mediul optimizat în condiții optime de cultivare.	
6.	Determinarea modificărilor parametrilor de creștere a algei <i>Nostoc flagelliforme</i> cultivată pe mediul nou optimizat.	

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2014 (conform **forme** 4 din structura raportului).

1. DOBROJAN S., STRATULAT I., ȘALARU V. The influence of light on biological nitrogen fixation to alga *Nostoc flagelliforme*. 2<sup>nd</sup> International Conference “Microbial Biotechnology-scientointensiv domain of modern knowledge”, Chișinău, 2014, 41-45 p.
2. STRATULAT I. (Recomandat de V. Șalaru, S. Dobrojan) Cultivarea semi-continuă a algei cianofite *Nostoc flagelliforme* pe mediul nutritiv Gusev// *Sesiunea națională de comunicări științifice studențești*, 2014, p. 7-8.
3. STRATULAT I., DOBROJAN S., ȘALARU V. Cultivarea algei *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. după metoda semicontinuă. // *V International conference „Actual problems in modern phycology”*, 2014, p. 102-107.
4. STRATULAT I., DOBROJAN S., ȘALARU V. Perspectiva utilizării biomasei algei cianofite *Nostoc flagelliforme* ca obiect biotehologic și sursă alimentară (sinteză). *Studia Universitatis*, 2014. – în curs de publicare.
5. STRATULAT I., ȘALARU V., DOBROJAN S. Analiza cantitativă și morfologică a heterociștilor algei *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. cultivată pe diferite medii nutritive. // *Studia Universitatis*, 2014. – în curs de publicare
6. STRATULAT I., ȘALARU V., DOBROJAN S., ZOSIM L., ȘALARU V., BULIMAGA V., TROFIM A., DONȚU N. Biologically active substances content from the alga *Nostoc flagelliforme* biomass. // 2<sup>nd</sup> International Conference “Microbial Biotechnology-scientointensiv domain of modern knowledge”, Chișinău, 2014, 179 p.
7. И.И. СТРАТУЛАТ, С.Н. ДОБРОЖАН, В.В. ШАЛАРУ. Изменение морфологических параметров клеток водоросли *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. в условиях культивирования на различных питательных средах// *Флора, география и экология водорослей теоретические вопросы. Украина, Киев, Algologia*, 24 (3) 2014, с. 274-277.
8. С. Н. ДОБРОЖАН, В. В. ШАЛАРУ, В. М. ШАЛАРУ, И. И. СТРАТУЛАТ, Е. Н. СЕМЕНЮК. Использование некоторых видов сине-зелёных азотфиксирующих водорослей в качестве биологического удобрения при культивировании огурцов // *Флора, география и экология водорослей теоретические вопросы. Украина, Киев, Algologia*, 24 (3) 2014, с.418-421.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute (până la 200 de cuvinte), 2014

Rezultatele obținute vor avea un impact major caracterizat prin posibilitatea de a obține un mediu de cultivare de origine naturală a algelor cianofite, în special pentru tulpina *Nostoc flagelliforme*, care nu necesită mari cheltuieli financiare legate de obținerea lor și care sunt eficiente, contribuind la obținerea unei cantități mai mari de biomasă algală într-un timp mult mai scurt în comparație cu cultivarea pe medii nutritive minerale. Rezultatele obținute vor permite de a continua cercetările în valorificarea potențialului de cultivare a algelor și de a comunica cu alte state interesate pentru implementarea lor. Tehnologia de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* ne va permite obținerea biomasei algale ieftine și bogată în substanțe bioactive care va putea fi utilizată atât pe plan național cât și internațional în scopuri alimentare.

Ca urmare a realizării cercetărilor științifice planificate în proiect a fost înaintată o cerere de brevet de invenție cu titlul „**Mediu nutritiv pentru cultivarea algei *Nostoc flagelliforme***”.

Conducătorul proiectului Dobrojan Sergiu, dr., lector superior univ. \_\_\_\_\_ (semnătura)  
(nume, prenume, grad, titlu științific)

### Fișa proiectului pentru tineri cercetători

#### I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Valorificarea resurselor umane, naturale și informaționale pentru dezvoltarea durabilă 13.819.18.07A. Procedee inovative de valorificare a potențialului biosintetic al microalgei *Dunaliella salina* – superproducent de carotenoizi și glicerol

#### II. Obiectivele proiectului

- Evaluarea productivității și a conținutului de carotenoizi și glicerol în biomasa dunaliei cultivate pe mediul organo-mineral, elaborat în baza lichidului cultural al spirulinei, în prezența unor compuși coordinați ai Ge(IV) și Cu(II) cu modificarea unor parametri de cultivare;
- Stabilirea conținutului de germaniu și cupru acumulat în biomasa dunaliei cultivate în prezența compușilor coordinați ai Ge(IV) și Cu(II);
- Selectarea variantelor experimentale care asigură acumularea unei cantități maxime de biomasă și a unui conținut înalt de carotenoizi și glicerol;
- Evidențierea compușilor coordinați ai Ge(IV) și Cu(II) care determină cel mai înalt conținut de germaniu și cupru în biomasă;
- Elaborarea procedeei de cultivare a dunaliei pe mediul organo-mineral în prezența unor compuși coordinați ai Ge(IV) și Cu(II) care asigură obținerea unei productivități sporite a dunaliei și a unui conținut înalt de carotenoizi, glicerol, germaniu și cupru în biomasă;
- Elaborarea unor tehnologii de obținere a unor produse polifuncționale cu conținut înalt de glicerol,  $\beta$ - caroten, cupru și germaniu.

#### III. Termenul executării

2013-2014

#### IV. Volumul total planificat al finanțării

(170 mii lei)

#### V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată (85 mii lei)

Executată (85 mii lei)

#### VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Laboratorul Ficobiotehnologie

#### VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Bivol Cezara, director de proiect, cercet. șt. superior
2	Zosim Liliana, cercet. șt. superior
3	Elenciuc Daniela, cercet. șt. superior
4	Djur Svetlana, cercet. științific.
5	Batîr Ludmila, cercet. științific.
6	Țurcan Olga, cercet. șt. stagiar

#### VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în perioada evaluată 2014

<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)</i>

1.	Evaluarea productivității și a conținutului de carotenoizi, glicerol, cupru și germanium în biomasa dunaliei cultivate pe mediul organo-mineral, elaborat în baza lichidului cultural al spirulinei(deșeu de producere), în prezența unor compuși coordinativi ai Ge(IV) și Cu(II) cu modificarea unor parametri de cultivare Selectarea variantelor experimentale care asigură acumularea unei cantități maxime de biomasă și a unui conținut înalt de carotenoizi, glicerol, cupru și germaniu	A fost realizat screeningul biotehologic al acțiunii compușilor coordinativi ai Cu(II) și Ge(IV) asupra potențialului fiziologo-biochimic al dunaliei. S-a stabilit că adaptarea inițială a culturii de dunalielă timp de 10 zile pe mediul organo-mineral preparat în baza lichidului cultural al spirulinei (mediul MD) reprezintă un factor obligatoriu în aplicarea acestuia în calitate de mediu nutritiv.
2.	Elaborarea procedeeleor de cultivare a dunaliei pe mediul organo-mineral în prezența unor compuși coordinativi ai Ge(IV) și Cu(II) care asigură obținerea unei productivități sporite a dunaliei și a unui conținut înalt de carotenoizi, glicerol, germaniu și cupru în biomasă	Temperatura și intensitatea iluminării reprezintă factori determinanți în acumularea biomasei microalgale și pigmentilor carotenoizi, dar și în adaptarea culturii la factorii noi de mediu –compușii coordinativi. Temperatura ridicată și iluminarea intensă accelerează procesele metabolice celulare și scurtează ciclul de dezvoltare al dunaliei cu 1-2 zile.
3.		Au fost elaborate procedee de reglare a creșterii productivității dunaliei (2 procedee ce permit majorarea productivității dunaliei de 1,2 ori și a conținutului de cupru de 1,3-1,55 ori, precum și 2 procedee care asigură o producere majorată de biomasă și un conținut de 114-134 mg/% de germaniu ca parte componentă efectivă.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2014 (conform **formeii 4** din structura raportului).

**Articole din reviste naționale, categoria C:**

- ZOSIM, L., BIVOL, C., ELENCIUC, D., BATIR, L., DJUR, S., OLAN, O. Influența unor compuși ai Ge(IV) asupra productivității și conținutului de glicerol la microalga *Dunaliella salina* CNM-AV-02. In: Studia Universitatis. Seria “Științe ale naturii”. 2014(preprint).

**Rapoarte publicate / teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri**

**(naționale / internaționale):**

- BIVOL C., ZOSIM L., ELENCIUC D., BATÎR L., DJUR S, OLAN O. Efectul unor compuși coordinativi ai Cu(II) asupra conținutului de glicerol în biomasa microalgei verzi *D. salina* la varierea unor parametri fizici de cultivare. Conferința științifică „Integrare prin cercetare și inovare” USM, 10-11 noiembrie 2014, p.43-45.
- ZOSIM, L., BIVOL, C., BULIMAGA V., ELENCIUC, D., BATIR, L., DJUR, S., OLAN, O. The productivity dynamics of microalgae *Dunaliella salina* with modification of some conditions and parameters of cultivation.Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference on Microbial Biotechnology, October 9-10, Chisinau, 2014, p.199.

X. Relevanța rezultatelor științifice obținute (până la 200 de cuvinte), 2014

Utilizarea în cultivarea microalgei *D. salina* a mediului organo-mineral MD, elaborat în baza lichidului cultural al spirulinei, determină reciclarea unui deșeului de producție și satisface cerințele unei produceri moderne, ecologice, înalt efective.

Prin analiza efectelor pozitive exercitate de către compușii coordinativi ai Cu(II) și Ge(IV) asupra proceselor biosintetice la dunalielă s-au stabilit condițiile și parametrii optimi de cultivare, finalizând cu integrarea lor în schemele tehnologice semi-industriale ale unor noi procedee de producere dirijată a biomasei cu un conținut înalt de carotenoizi, glicerol, cupru și germaniu – sursă valoroasă de produse nutriționale și preparate cu efect antioxidant, anticancerigen, antimicrobian și imunomodulator. Au fost elaborate două procedee noi de obținere a biomasei de dunalielă cu conținut maxim prognozat de cupru și germaniu ca parte componentă efectivă, 2 procedee noi ce permit majorarea de 1,2 ori a

productivității și de 1,3-1,5 ori (13,90 mg/%Cu-16,40 mg/%Cu) a conținutului de cupru în biomasă. Precum și 2 procedee de obținere a biomasei de dunalielă cu un conținut sporit de germaniu (114,35 mg/%Ge-134,27 mg/%Ge).

Potențialii beneficiari pot fi întreprinderile cu profil biotehnic, farmaceutic, instituții medico-sanitare de profil.

Conducătorul proiectului Dr. în biologie, Bivol Cezara, \_\_\_\_\_

(nume , prenume , grad, titlu științific)

(semnătura)

## Imagine

## I. Denumirea și tipul lucrării

Structura taxonomică și ecologică a comunităților de alge edafice păstrate în condiții de anhidrobioză *monografie*

## II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

11.817.08.44.A

„Elaborarea tehnologiilor de selectare și cultivare dirijată a tulpinelor de alge producătoare de principii biologic active și utilizarea biomasei”

## III. ISBN-ul lucrării

## IV. Autorul (ii) lucrării

Șalaru Victor, dr. hab., prof. univ., USM  
Melnic Victor, dr., USM

## V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Monografia cuprinde 4 capitole principale, precedate de o introducere, concluziile generale, bibliografia și anexe. Scopul programului de investigare a constat în stabilirea situației algelor edafice cuprinse în probe de soluri de diferite proveniențe, probe care au fost păstrate în stare uscată în condiții de laborator timp de 15-18 ani. În principal, s-a urmărit, în mod comparativ, viabilitatea diferitelor specii/grupe de alge pe durata acestor perioade de timp. Autorii s-au orientat asupra unor metode moderne de lucru, apte să ofere rezultate precise și relevante asupra viabilității algelor după o foarte lungă perioadă de anhidrobioză. (*În curs de publicare*)



#### I. Denumirea și tipul lucrării

Rezistența plantelor la factorii abiotici nefavorabili,  
*îndrumar metodic*

#### II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

*Proiectul:* 11.817.04.18F

Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne

#### III. ISBN-ul lucrării

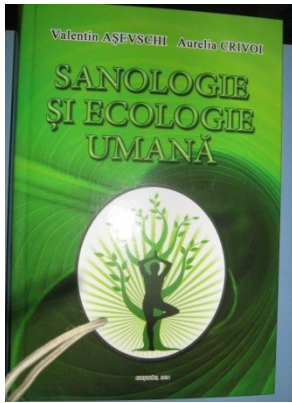
978-9975-71-475-4

#### IV. Autorul (ii) lucrării

Bîrsan Ana, *doctor în biologie, conferențiar universitar, USM*  
Tarhon Petru,

#### V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea are ca scop formarea competențelor de investigare a proceselor și fenomenelor biologice, de analiză și investigare a proceselor și fenomenelor biologice, de analiză și interpretare a datelor experimentale obținute, dar și a competențelor decizionale: elaborarea unor noi metode de majorare a rezistenței plantelor, propunerea de noi tehnologii de cultivare a plantelor etc.



### I. Denumirea și tipul lucrării

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

#### ***Sanologie și Ecologie Umană***

*Proiectul:* 11.817.04.18F

Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne

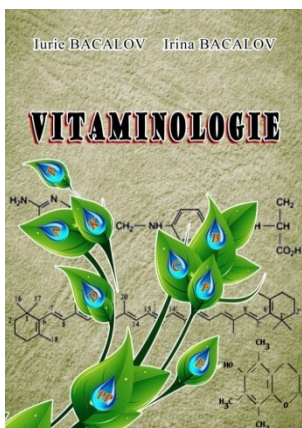
### III. ISBN-ul lucrării

### IV. Autorul (ii) lucrării

Așevschi Valentin, USPEE „Constanin Stere”  
Crivoi Aurelia, *dr., hab., prof.univ., USM*

### V. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

În lucrare se expun bazele teoretice și practice, metodice și metodologice ale cursului Sanologie și Ecologie umană. Acest studiu va fi util, în primul rând, studenților, masteranzilor, doctoranzilor, cercetătorilor precum și specialiștilor preocupați de pregătirea profesională continuă. Materialul expus tratează și sistematizează datele științifice obținute de autori în domeniul cercetărilor științifice referitoare la problemele sanologiei și ecologiei umane.



I. Denumirea și tipul lucrării

*Vitaminologie/ suport de curs*

II. Denumirea și codul proiectului în cadrul căruia a fost realizată lucrarea

*Proiectul: 11.817.04.18F*

*Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne*

III. ISBN-ul lucrării

978-9975-71-565-2

IV. Autorul (ii) lucrării

Iurie Bacalov, USM

Irina Bacalov, USM

IV. Descrierea științifică a lucrării (până la 100 de cuvinte)

Lucrarea are ca scop formarea competențelor de investigare a proceselor și fenomenelor biologice, ce se petrec în organismul uman. Vitaminele au un rol esențial pentru fiecare din noi de aceea trebuie să cunoaștem pe deplin rolul fiecărei vitamine în organism. Materialul expus tratează și sistematizează datele științifice obținute de autori în domeniul cercetărilor științifice referitoare la problemele curenților sau excesului de vitamine..

## FIȘA

raportului de activitate în anul 2014 pentru membrii titulari și membrii corespondenți ai AȘM

I. Titlul, numele și prenumele: doctor habilitat, profesor universitar, membru corespondent al AȘM, **Șalaru Vasile**

II. Activitatea științifică

Conducător de proiect instituțional

III. *Rezultatele științifice principale*

Monografii în ediții internaționale	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	2
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	
Monografii editate în țară	
Articole în reviste naționale, categoria A	2
Articole în reviste naționale, categoria B	
Articole în reviste naționale, categoria C	1
Articole în culegeri	4
Participarea la foruri științifice	4
<i>Activitatea inovațională</i>	
Numărul de cereri prezentate	4
Numărul de hotărâri pozitive obținute	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	

IV. *Rezultatele științifice obținute în anul de referință ( până la 100 de cuvinte)*

Am participat la efectuarea experimentelor în scopul evidențierii rolului algelor azotfixatoare în sporirea fertilității solului. Am propus schema efectuării experimentelor în condiții de sol protejat. Am participat la prelucrarea rezultatelor obținute. S-a constatat că algalizarea solului cu biomasă de alge contribuie la optimizarea factorilor fizici de fertilitate prin optimizarea alcătuirii granulometrice și porozității, reținerii în sol a umedității, acumulării azotului și fosforului. Algalizarea stimulează activitatea comunităților tuturor algelor edafice spontane, a bacteriilor azotfixatoare și ca rezultat roada plantelor leguminoase sporește cu 24-25% și calitatea roadei este mai înaltă, concentrația nitraților în fructe este mult mai joasă de normele sanitar admisibile.

V. *Activitatea didactică*

Numărul cursurilor ținute	2
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	1
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

VI. *Activitatea managerială*

Șeful laboratorului de cercetări științifice „Algologie”, conducător de proiect instituțional

VII. *Informații generale*

Premii, medalii, titluri etc.

VIII. *Alte activități:* Membru al colegiului de redacție al jurnalului internațional „Algology” Președintele SȘP la specialitatea Botanica (USM), membru al SȘP – Botanica (Grădina Botanică), SȘP – Ecologie, SȘP – Hidrobiologie (IZ al AȘM). Președintele Comitetului Științific al Conferinței Internaționale „Probleme actuale ale algologiei moderne” – 2014

**Semnătura**

## LISTA

lucrărilor publicate în anul 2014

### Manuale/ dicționare/ lucrări didactice (naționale / internaționale)

1. AȘEVȘCHI V., CRIVOI A. Sanologia și ecologia umană. Chișinău, Editura Centrală, 2014, p.760, ISBN 978-9975-4449-4-1
2. BACALOV I., BACALOV I. Vitaminologie (suport de curs). Chișinău: CEP USM, 2014, p.110, ISBN 978-9975-71-565-2
3. BÎRSAN A., TARHON P. Rezistența plantelor la factorii nefavorabili. Îndrumar metodic. Chișinău: CEP USM, 2013, p.115, ISBN 978-9975-71-475-4 (nu a fost inclus în raportul pe 2013)
4. LEȘANU, M., PERCIULEAC L., ROGOZ I. Genetica umană: note de curs. Chișinău. CEP USM. 2014. p. 164.
5. ȘALARU, V., MELNIC V. Structura taxonomică și ecologică a comunităților de alge edafice păstrate în condiții de anhidrobioză. 2014, (prezentată pentru editare – CEP USM);

### Monografii și capitole în monografii și culegeri (naționale / internaționale)

1. JIGĂU, Gh.; et al. Resursele de soluri calitate, utilizare, management. 2014, 190 p.– (prezentată pentru editare – CEP USM);
2. SHUTOV, A.D., WILSON, K.A. Seed Storage Globulins: Their Descent from Bacterial Ancestors and Mechanisms of Degradation. În: SH.D.MILFORD ed., *Globulins: Biochemistry, Production and Role in Immunity*. Nova Science Publishers, Inc. 2014. Chapter 4, pp.71-104. ISBN:978-1-63117-782-8

### Articole din reviste cu factor de impact:

#### - articole din reviste cu factor de impact 1,0-2,9

1. *Heavy Metals in the Anthropogenic Cycle of Elements*. (coautori: G.Jigau, M.Motelica, E.Tofan, L.Georgescu, C.Iticescu, V.Rogut, S.Nedealcov) În: Soil as World Heritage (ed. D.Dent), Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, DOI 10.1007/978-94-007-6187-2\_9, p. 61-68.
2. RUDAKOVA, A.S.; RUDAKOV, S.V.; KAKHOVSKAYA, I.A.; SHUTOV, A.D. 11S storage globulin from pumpkin seeds: papain proteolysis regularities. *Biochemistry* (Moscow). 2014, **79**(8), 1024-1030. ISSN 0006-2979. doi: 10.1134/S0006297914080100. (IF1,353).
3. *Structural Indices of Typical Chernozem Under Various Methodes of Tillage*. (coautori: G.Jigau, M.Motelica, I.Chircu, E.Tofan, L.Georgescu, C.Iticescu) În: Soil as World Heritage (ed. D.Dent), Springer Science+Business Media Dordrecht, 2014, DOI 10.1007/978-94-007-6187-2\_9, p. 395-403.

#### articole din alte reviste editate în străinătate

1. CIORTESCU, C.; IANCU, O.G.; SANDU, I.; VASILACHE, V.; JIGAU, G.; Geochemistry of detrital garnets from alluvial sediments of the Bistrita Aurie river, Romania, International Multidisciplinary Scientific GeoConference, Bulgaria, 14th GeoConference on Science and Technologies in Geology Exploration and Mining, 2014, Volume I, p. 121-129, DOI: 10.5593/SGEM GeoConference
2. JIGĂU, Gh. Elements of evolution for typical chernozem humus moderated under various tillage conditions, Scientific Papers, Series A., Agronomy, 2014, Vol. LVII, p. 25-30;
3. JIGĂU, Gh. The theoretical and methodological framework toward model elaboration of physical factors of chernozems fertility between Prut and Nistru, Factori și Procese Pedogenetice din Zona Temperată, Soil Forming Factors from the Temperate Zone, 2014, vol 24, p. 13-22;
4. JIGĂU, Gh.; TOFAN, E. The agrogen evolution of chernozems under Prut and Dniester space (Republic of Moldova), Scientific Papers, Series A., Agronomy, 2014, Vol. LVII, p. 31-35;
5. TOFAN, E.; IANCU, O.G.; JIGĂU, G.; BUZGAR, N.; COZMA, V.; TĂNASE, A. Sursa metalelor grele și distribuția lor geochimică în solurile din Republica Moldova, Știința Solului, nr. 1, 2014, vol. XLVII, p. 5-25.
6. ПОЛЯКОВ, А.В.; ДАНИЛЕНКО, А.Н.; РУДАКОВ, С.В.; РУДАКОВА, А.С.; ШУТОВ, А.Д.; ПЛАЩИНА, И.Г.; ШКОДИЧ, В.Ф.; КОЧНЕВ, А.М.; ЗАЙКОВ, Г.Е. Влияние ограниченного

- протеолиза папаином на термодинамическую стабильность глицинина. Вестник Казанского Технологического Университета. 2014, 17(1), 203-207. ISSN 1998-7072. ISBN 978-5-7882-0865-7.
7. ПОЛЯКОВ, А.В.; ДАНИЛЕНКО, А.Н.; ШУТОВ, А.Д.; ПЛАЩИНА, И.Г.; ШКОДИЧ, В.Ф.; КОЧНЕВ, А.М.; ЗАЙКОВ, Г.Е. Изменение поверхностной активности и реологических свойств адсорбционных слоев глицинина на границе воздух/раствор в результате ограниченного протеолиза папаином. Вестник Казанского Технологического Университета. 2014, 17(1), 210-215. ISSN 1998-7072. ISBN 978-5-7882-0865-7.
  8. СТРАТУЛАТ И.И., ДОБРОЖАН С.Н., ШАЛАРУ В.В. Изменение морфологических параметров клеток водоросли *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. в условиях культивирования на различных питательных средах // Флора, география и экология водорослей теоретические вопросы. Украина, Киев, Algologia, 24 (3) 2014, с. 274-277.
  9. ДОБРОЖАН С. Н., ШАЛАРУ В. В., ШАЛАРУ В. М., СТРАТУЛАТ И. И., СЕМЕНЮК Е. Н. Использование некоторых видов сине-зелёных азотфиксирующих водорослей в качестве биологического удобрения при культивировании огурцов // Флора, география и экология водорослей теоретические вопросы. Украина, Киев, Algologia, 24 (3) 2014, с.418-421
  10. ШАЛАРУ, В.В.; ТРОФИМ, А.А., СЕМЕНЮК, Е. Н. Альгофлора некоторых почв закрытого грунта республики Молдова. Международная научная конференция «Флора, География и Экология водорослей. Теоретические вопросы», 2014 года, г. Киев, Украина, 2014, 24(3), с. 413-416;

#### Articole in reviste naționale:

– *categoria C,*

1. BULIMAGA, V., ZOSIM, L., PISOV, M.; RUDIC, V. Metode de separare a metaboliților secundari bioactivi din biomasa unor cianobacterii și proprietățile lor curative și toxicologice. In: Studia Universitatis. Seria “Științe ale naturii” ISSN 1857-1735, nr.1 (71), p.57-66.
2. BULIMAGA, V.; ȘALARU, V.; ZOSIM, L.; PISOV, M.; TROFIM, A.; ȘALARU, V. Algele cianofite (Cyanophyta) – surse de metaboliți secundari bioactivi. In: Studia Universitatis. Seria “Științe ale naturii” ISSN 1857-1735 nr.1 (71), p.96-107.
3. SHUTOV, A.D.; RUDAKOVA, A.S.; KLIMOVA, N.V.; LAPTEVA, N.A.; MAKAEVA, E.F.; WILSON, K.. Limited Proteolysis of oat 11S globulin by papain. În: Studia Universitatis, Seria "Științe ale naturii". 2014, vol.1(71), p.85-90. ISSN 1857-1735.
4. STRATULAT I., DOBROJAN S., ȘALARU V. Perspectiva utilizării biomasei algei cianofite *Nostoc flagelliforme* ca obiect biotehnologic și sursă alimentară (sinteză). Studia Universitatis, 2014. – în curs de publicare.
5. STRATULAT I., ȘALARU V., DOBROJAN S. Analiza cantitativă și morfologică a heterociștilor algei *Nostoc flagelliforme* (Berk et. Curt) Elenk. cultivată pe diferite medii nutritive. // Studia Universitatis, 2014. – în curs de publicare
6. ZOSIM, L., BIVOL, C., ELENCIUC, D., BATIR, L., DJUR, S., OLAN, O. Influența unor compuși ai Ge(IV) asupra productivității și conținutului de glicerol la microalga *Dunaliella salina* CNM-AV-02. In: Studia Universitatis. Seria “Științe ale naturii”. 2014(preprint).
7. AȘEVȘCHI V., CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I.U., BACALOV I., PARA I., MĂRJINEANU A., COJOCARU L., DELEU I., BIVOL N., LUCA N., CASCO D., PRODAN M., CIOCÎRLAN V., MATEI V., AHMED ABU ZAITON. Stresul ca problemă socială a contemporanității. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.198-205, ISSN 1857-3517.
8. AȘEVȘCHI V., CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I.U., COJOCARI L., BACALOV I., MĂRJINEANU A., DELEU I., PARA I., CASCO D., PRODAN M., ROTARI A., AVASÎLOAE I., AHMED ABU ZAITON. Impactul poluării apei asupra sănătății. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.217-227, ISSN 1857-3517.
9. RUSU V., SILITRARI E., AVASILOAE I. Rolul agenților biologici de natură animală în cadrul ecosistemelor umane // Noosfera. – 2014. – V. 10/11. P. 228-232.
10. CRIVOI A., AȘEVȘCHI I., MOȘNOI E. Studiul concepției contemporane privind educația ecologică în contextul dezvoltării durabile în Republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.82-86, ISSN 1857-3517.

11. CRIVOI A., AȘEVȘCHI V., CHIRIȚA E., BACALOV I.U., CASCO D., PRODAN M., PARA I., MĂRJINEANU A. Mediul și sănătatea. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.206-211, ISSN 1857-3517.
12. CRIVOI A., AVASÎLOAE I. Evaluarea calității aerului atmosferic din spațiile verzi ale municipiului Chișinău.Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.119-125, ISSN 1857-3517.
13. CRIVOI A., PANIȘ D. Probleme ecologice actuale ale sectorului inferior al Nistrului și căile de ameliorare.Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.166-170, ISSN 1857-3517.
14. CRIVOI A., RACU C. Impactul factorilor de mediu asupra sănătății populației din Republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.233-239, ISSN 1857-3517.
15. CRIVOI A., TOPOR A. Studiul calității ecologice a unor produse agroalimentare din Republica Moldova: probleme și perspective.Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.178-183, ISSN 1857-3517.
16. CRIVOI A., UNGUREANU I. Probleme prioritare ale urbanismului și efectele lui asupra mediului ambiant.Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.126-130, ISSN 1857-3517.
17. CRIVOI A., AȘEVȘCHI V., COTOROBAI M. Evaluarea și estimarea riscului ecologic pentru mediul înconjurător și sănătatea populației în Republica Moldova. Revista „Noosfera” Universitatea de Studii Politice și Economice ”Constantin Stere”, Chișinău, Nr. 10-11, 2014, p.212-216,ISSN 1857-3517.

#### **Articole in alte reviste nationale**

1. ЖИГЭУ, Г. Почвенно-генетические и экологические условия орошения черноземов Молдовы, 2014, Lider-AGRO, nr. 8 (46), p.18-21
2. ЖИГЭУ, Г. Расширенное воспроизводство плодородия чернозёмов – главная задача консервативного земледелия (II), 2014, LIDER-AGRO, Nr. 5 (43), p. 26-28.
3. ЖИГЭУ, Г. Расширенное воспроизводство плодородия чернозёмов – главная задача консервативного земледелия (I),2014, LIDER-AGRO, Nr. 4 (42), p. 13-15.
4. ЖИГЭУ, Г. Элементы оптимизации технологий возделывания сахарной свеклы, 2014, LIDER-AGRO, Специальный выпуск.
5. JIGAU, G. Ierarhia proceselor de evoluție a cernoziomurilor spațiului dintre Prut și Nistru, Rolul agriculturii în acordarea serviciilor ecosistemice și sociale, conf. șt. Consacrată aniversării a 60-a a doctorului habilitat, profesorului cercetător Boris Boincean. 2014, p. 341-355;
6. TOFAN, E. Evoluția și dinamica metalelor grele din anii 1992-2012 în solurile orașului Chișinău, Chișinău (în curs de publicare – Aniversare I. Dediu).

#### **Articole in alte culegeri nationale**

1. BACALOV, I.; DOBROJAN, S.; CRIVOI, A.; BACALOV, I. Influența Spirulinei platensis cultivată pe ape reziduale de la complexe de bovine asupra tiroidei în dereglările ioddeficitare. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 7-14. ISBN 978-9975-71-577-5;
2. BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; PISOVA, M.; ȘALARU, V.; ȚURCANU, O.; TROFIM, A. Elaborarea schemei tehnologice de obtinere a unor principii bioactive din biomasa de alge cianofite. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 20-22. ISBN 978-9975-71-577-5;
3. CIUBUC, N.; GRABCO, N. Studiarea posibilității de utilizare a culturilor de alge în calitate de stimulatori ai rizogenezei la plantele decorative. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 38-44. ISBN 978-9975-71-577-5;
4. DOBROJAN S., STRATULAT I., ȘALARU V. The influence of light on biological nitrogen fixation to alga Nostoc flagelliforme. 2 nd International Conference “Microbial Biotechnology-scientointensiv domain of modern knowledge”, Chișinău, 2014, p. 41-45.
5. DOBROJAN, S.; STRATULAT, I.; ȘALARU, V.; DOBROJAN, G. Effect of light on the process of biological nitrogen fixation in blue-green algae Nostoc gelatinosum (Schousb) Elenk. and Cylindrospermum licheniforme (Bory) Kütz. (Cyanophyta). In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 50-55. ISBN 978-9975-71-577-5;
6. DOBROJAN, S.; STRATULAT, I.; ȘALARU, V.; TROFIM, A.; DOBROJAN, G. The influence of light on morphological changes of blue-green algae Nostoc gelatinosum (Schousb) Elenk and

- Cylindrospermum licheniforme (Bory) Kütz. (Cyanophyta). In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 45-49. ISBN 978-9975-71-577-5;
7. DONȚU, N.; ȘALARU, V.; ȘALARU, V.; STRATULAT, I.; TROFIM, A.; DOBROJAN, S. Selectarea mediului optimal pentru cultivarea speciei Nostoc gelatinosum (Schousb.) Elenk. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 56-61. ISBN 978-9975-71-577-5;
  8. POPESCU, T.; SALARU, V.; ȘALARU, V.; DOBROJAN, S.; OUDDANE, B.; ANDRUH, N., RABODONORINA, S. Utilizarea algei Cylindrospermum licheniforme în procesul de epurare a apelor reziduale orășenești. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 69-78. ISBN 978-9975-71-577-5;
  9. STRATULAT I., DOBROJAN S., ȘALARU V. Cultivarea algei Nostoc flagelliforme (Berk et. Curt) Elenk. după metoda semicontinuă. // V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 102-107.
  10. STRATULAT I., ȘALARU V., DOBROJAN S., ZOSIM L., ȘALARU V., BULIMAGA V., TROFIM A., DONȚU N. Biologically active substances content from the alga Nostoc flagelliforme biomass. // 2nd International Conference “Microbial Biotechnology-scientific domain of modern knowledge”, Chișinău, 2014, 179 p.
  11. ȘALARU, V., MELNIC, V. Dependența structurii taxonomice a algelor edafice păstrate timp îndelungat în condiții de anhidrobioză de particularitățile ecologice a biotopului. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 95-101;
  12. TROFIM, A., ȘALARU, V. Structura taxonomică și modificarea comunităților de alge edafice din solurile de seră algalizate cu Anabaenopsis sp. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 108-113. ISBN 978-9975-71-577-5;
  13. БИВОЛ, И., БЫРСАН, А., ШАЛАРУ, В. Генетическое разнообразие некоторых видов водорослей Молдовы. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 132-139. ISBN 978-9975-71-577-5;
  14. СЕМЕНИУК, Е.; ШАЛАРУ, В. Почвенные водоросли северных районов Республики Молдова. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 226-231. ISBN 978-9975-71-577-5;
  15. ШАЛАРУ, В., ШАЛАРУ, В., УНГУРЕАНУ, Л. Теоретические и прикладные аспекты исследования альгофлоры Молдовы. In: V International conference „Actual problems in modern phycology”, 2014, p. 251-258. ISBN 978-9975-71-577-5;
  16. BACALOV I.U., DOBROJAN S., CRIVOI A., BACALOV I. Influența spirulinei platensis cultivată pe ape reziduale de la complexe de bovine asupra tiroidei în dereglările ioddeficitare. În: Actual Problems in modern phycology. 3-5 november 2014, Chișinău: CEP USM, p.7-14, ISBN 978-9975-71-577-5.

**Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri internaționale și cu participare internațională**

1. BACALOV I. Modificările unor indici eritrocitari în diabetul alloxanic pe fondul administrării extraselor din Cynara scolymus. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.15-18, ISBN 978-9975-71-571-3.
2. BACALOV I.U., BACALOV I., CRIVOI A. Transaminazele hepatice în diabetul experimental pe fondul administrării extrasului FASSC-V. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chișinău: CEP USM, p.12-15, ISBN 978-9975-71-571-3.
3. BIVOL C., ZOSIM L., ELENCIUC D., BATÎR L., DJUR S., OLAN O. Efectul unor compuși coordinați ai Cu(II) asupra conținutului de glicerol în biomasa microalgei verzi D. salina la varierea unor parametri fizici de cultivare. Conferința științifică „Integrare prin cercetare și inovare” USM, 10-11 noiembrie 2014, p.43-45.
4. BULIMAGA, V.; ȘALARU, V.; ZOSIM, L.; PISOV, M.; TROFIM, A. Biochemical composition of the blue-green algae *Anabaena propinqua* at cultivation on the Drew nutritive media with and without nitrogen sources. *2nd Scientific International Conference on Microbial Biotechnology* (2nd ed.) Chișinău, Moldova, October 9-10, 2014, p.106. ISBN 978-9975-4432-8-9;
5. BULAT DENIS, DUMITRU BULAT, ION TODERAȘ, MARIN USATÎI, NINA FULGA, VADIM RUSU. Recomandări de contracarare a fenomenului bioinvaziei în ihtiocenozele Republicii Moldova //

- Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.194-196.
6. CHIRIȚA E., CRIVOI A., MĂRJINEANU A., PARA I. Rolul produselor apicole în reglarea proceselor metabolice. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chişinău: CEP USM, p.9-11, ISBN 978-9975-71-571-3.
  7. CORLĂTEANU A. Mecanismele fiziologice ale domesticirii șobolanilor cenușii. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chişinău: CEP USM, p.21-24, ISBN 978-9975-71-571-3.
  8. CRIVOI A., CHIRIȚA E., BACALOV I.U., BACALOV I., MĂRJINEANU A., PARA I., COJOCARI L., PRODAN M., CASCO D., CERNEI G., BODRUG T., ROTARI A., YACOUBY S. Repercursiunile diabetului experimental asupra parametrilor hematologici pe fondul extraselor din plante medicinale. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chişinău: CEP USM, p.3-5, ISBN 978-9975-71-571-3.
  9. ELENCIUC, D.; BULIMAGA, V.; ZOSIM, L.; EFREMOVA, N.; BATÎR, L. The modification of content of some antioxidants in *Spirulina platensis* biomass. *International scientific symposium “Conservation of plant diversity” 3<sup>rd</sup> edition*, Chisinau, 22-24 may 2014, p. 13-14.
  10. LEȘANU M. Analiza SWOT a predării unor cursuri on-line la Facultatea de Biologie și Pedologie USM În mater. conf.: CRUNT 201 – Bunele practici de instruire online, 24-27 septembrie 2014, ISBN 978-9975-80-827-9., p.173-174.
  11. LEȘANU M., PERCIULIAC L. Particularitățile genotipice de cultivare a unor plante medicinale în condiții in vitro. In mater. conf. a V-ea „Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, 23-24 octombrie, 2014. p.
  12. POLYAKOV, A.V.; DANILENKO, A.N.; KRIVANDIN, A.V.; RUDAKOV, S.V.; RUDAKOVA, A.S.; SHUTOV, A.D.; PLASHCHINA, I.G. Plant Globulins Functional Properties Improving By Papain Limited Proteolysis. The International Conference “Biotechnology And Quality Of Life”. Section 8 “Biotechnology Food. Health Food Products”. Moscow. 2014, C.08.05.
  13. ROTARU V., TOMA S., BÎRSAN A. The effect of phosphorus deficiency and rhizobacteria on phosphorus contents of two soybean (*Glycine max.*) cultivars grown at low water supply // Simpozion internațional “Știința pentru agricultură și agricultura pentru știință”, 2014. București.
  14. TOFAN, E.; IANCU, O.G.; JIGAU, G.; BUZGAR, N.; COZMA, V.; TANASE, A. Trace metals in the grasslands and forest soils from Republic of Moldova, *Goldschmidt Abstracts*, 2493; 2014.
  15. TROFIM, A.; ȘALARU, V.; DONȚU, N., STRATULAT, I. Improving the growing media for *Anabaena propinqua* Setch. et Gardn. (Cyanophyta) – source of biological active principles and nitrogen fixation. In: *2nd International Conference on Microbial Biotechnology*, October 9-10, 2014, p. 188. ISBN 978-9975-4432-8-9;
  16. YACOUBY S., CRIVOI A. Particularitățile funcționării sistemului neurohormonal în diabetul experimental pe fondul administrării fitopreparatelor. În: Materialele conferinței științifice naționale cu participare internațională „Integrare prin cercetare și inovare”. 10-11 noiembrie 2014, Chişinău: CEP USM, p.6-8, ISBN 978-9975-71-571-3.
  17. ZAMORNEA M., ERHAN D., RUSU Ș., CHIHAI O., BONDARI L., COADĂ V., RUSU V. Studiul ectoparazitofaunei la fazan în Republica Moldova, măsurile de profilaxie și tratament // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.185-186.
  18. ZOSIM, L., BIVOL, C., BULIMAGA V., ELENCIUC, D., BATIR, L., DJUR, S., OLAN, O. The productivity dynamics of microalgae *Dunaliella salina* with modification of some conditions and parameters of cultivation. Proceedings of the 2nd International Conference on Microbial Biotechnology, October 9-10, Chisinau, 2014, p.199.
  19. ZOSIM, L.; BIVOL, C.; BULIMAGA, V.; ELENCIUC, D.; BATÎR, L., DJUR, S.; OLAN, O. The productivity dynamics of microalgae *Dunaliella salina* at modification of some conditions and parameters of cultivation. *2nd International Conference on Microbial Biotechnology*, October 9-10, 2014, p.199. ISBN 978-9975-4432-8-9;
  20. БИВОЛ И. БЫРСАН А. ШАЛЯРУ В. Генетическое разнообразие некоторых видов водорослей Молдовы V International Conference “Actual problems in modern phycology”, Chisinau, 2014. P. 132 - 139. ISBN 978-9975-71-577-5.
  21. БИВОЛ А., РУСУ Ш, ЕРХАН Д., БЭДЭРЭУ С., ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ Е., МЕЛЬНИК М., ПОЙРАС Л., ДУМБРЭВЯНУ Д. Фитопаразитическая нематофауна томатов в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity.

- International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.121-123.
22. ТРОФИМ, А.А.; ЗОСИМ, Л.С.; ДОБРОЖАН, С.Н.; ДОНЦУ, Н.Р.; СТРАТУЛАТ, И.И., СЕМЕНЮК, Е.Н. Значение и биохимическая характеристика некоторых почвенных сине-зелёных водорослей республики Молдова. *Международная научная конференция «Физиология и биотехнология оксигенных фототрофных микроорганизмов: взгляд в будущее»*, 26-31 май 2014, Москва, Россия, с.18.;
23. ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ Е., РУСУ Ш., ЕРХАН Д., БИВОЛ А., ПОЙРАС Л., ЧИЛИПИК Г., РУСУ В. Исследование фитопаразитической нематофауны на огурцах в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – P.151-153
24. РУСУ Ш., ЕРХАН Д., ЮРКУ-СТРАЙСТАРУ Е., БИВОЛ А., МЕЛЬНИК М., ПОЙРАС Л., ДУМБРЭВЯНУ Д., РУСУ В. Исследование фитопаразитической нематофауны на перцах в защищенном грунте в условиях Республики Молдова // Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75 anniversary of Professor Andrei Munteanu. 30-31 October. – Chişinău, 2014. – p.173-175.

**Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri naționale**

1. STRATULAT I. (Recomandat de V. Şalaru, S. Dobrojan) Cultivarea semi-continuă a algei cianofite *Nostoc flagelliforme* pe mediul nutritiv Gusev// Sesiunea națională de comunicări științifice studentești, 2014, p. 7-8.
2. КЛИМОВА Н. Очистка фикоцианина и его гидролиз папаином. Sesiune națională de comunicări științifice studentești. Rezumatele comunicărilor. USM, 13-14 mai 2014. p. 39-42.
3. LEŞANU M., PERCIULIAC L Развитие биотехнологии и возможные региональные экологические проблемы. În mater. conf. a V-ea științifico-practice „Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного причерноморья”, Tiraspol, 14 noiembrie 2014, ISBN 978-9975-3010-1-5, p. 152-154.

Anexă la Forma 4

Activitatea editorială în cadrul organizației din sfera științei și inovării în anul 2014

Publicații /ani	Articole naționale			Articole în alte reviste naționale	Articole în culegeri naționale	Articole în reviste cu factor de impact				Articole numai cu autori autohtoni	Articole în alte reviste editate în străinătate	Articole în culegeri internaționale	Monografiile editate în:		Manual e/ dicționare/ lucrări didactice	Culegeri	Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane	
	A	B	C			> 3	1,0-2,9	0,1-0,9	0,01-0,09				țară	Străinătate			Naț	Int
<b>2011</b>		4	13		4		1	1		2	6	1	4		3		29	21
<b>2012</b>	3	10	14				2				11				2		22	31
<b>2013</b>		1	23		9		2	1			9	6		3	7		21	34
<b>2014</b>			17	6	16		3				10		1	1	5		3	24

Secretarul științific \_\_\_\_\_  
(semnătura)

**LISTA**  
invențiilor realizate în anul **2014**  
în cadrul **Centrului de Cercetări Științifice**  
**„Științe ale vieții”**

Nr. d/o	Numele, prenumele autorilor	Denumirea invenției (de structurat separat – brevet de invenție, hotărâre de acordare a brevetului, certificat de drept de autor)	Sursa de finanțare a cercetărilor științifice (instituțională, din programe de stat, proiecte independente sau internaționale)	Numărul brevetului, hotărâri de acordare a brevetului, certificatul de drept de autor
<b>Hotărâri de acordare a BI</b>				
1	Zosim Liliana Bulimaga Valentina Olan Olga Pisov Maria Rudic Valeriu Cojocari Angela	Procedeu de determinare a cantității biomasei cianobacteriei <i>Nostoc linckia</i>	Proiect instituț.	<b>Hot. de acord. a BI nr. 7981 din 2014.11.27</b>
2	Floquet Sebastien Cadot Emmanuel Hijazi Akran Gulea Aurelian Țapcov Victor Bulimaga Valentina Zosim Liliana Rudic Valeriu	Hidratul de bis[(iminodiacetato)oxotiomolibdatului(V)] de tetrafenilfosfoniu și procedeu de cultivare a microalgei <i>Spirulina platensis</i> cu utilizarea acestuia  <i>Notă:</i> în comun cu CCȘ „Chimie Aplicată și Ecologică”	Proiect instituț.	<b>Hot. de acord. a BI nr. 7982 din 2014.11.27</b>
<b>Cereri de brevet depuse</b>				
1	Trofim Alina Șalaru Vasile Zosim Liliana Șalaru Victor	Tulpina microalgei cianofite <i>Cylindrospermum Licheniforme</i> (Bory) Kütz. – sursă de substanțe biologice active	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0012 din 2014.02.03
2	Dobrojan Sergiu Șalaru Victor Șalaru Vasile Stratulat Irina Semeniuc Evgheni	Procedeu de îmbogățire a solului cu azot și de stimulare a productivității plantelor de cultură	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0017 din 2014.03.03
3	Bulimaga Valentina Djur Svetlana Rudic Valeriu Chiriac Tatiana	Procedeu de cultivare a cianobacteriei <i>Sp. platensis</i> cu un conținut bogat de germaniu și seleniu	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0018 din 2014.03.03
4	Trofim Alina Șalaru Victor Șalaru Vasile	Tulpina microalgei cianofite <i>Calothris elenkinii</i> Kossinsc. – sursă de substanțe biologice active	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0032 din 2014.04.08

	Zosim Liliana Dobrojan Sergiu Donțu Natalia Stratulat Irina Semeniuc Evgheni			
5	Șalaru Victor Șalaru Vasile Dobrojan Sergiu Stratulat Irina Trofim Alina Semeniuc Evgheni Donțu Natalia	Procedeu de stimulare biologică a productivității plantelor de cultură	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0033 din 2014.04.08
6	Dobrojan Sergiu Șalaru Victor Stratulat Irina Șalaru Vasile Semeniuc Evgheni	Mediu nutritiv pentru cultivarea algei Anabaenopsis sp.	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0055 din 2014.06.04
7	Șalaru Victor Stratulat Irina Șalaru Vasile Dobrojan Sergiu	Mediu nutritiv pentru cultivarea algei Nostoc flagelliforme	Instituțională	Cererea nr. A 2014 0056 din 2014.06.04

Anexă la Forma 5

Activitatea de brevetare a organizației din sfera științei și inovării în anul 2014

Numărul de autori	Numărul de cereri prezentate	Numărul de brevete eliberate ( <i>sau alte OPI</i> )	Numărul de brevete ( <i>alte OPI</i> ) implementate în producție
20	7	0	

Secretarul științific \_\_\_\_\_  
(semnătura)

**L I S T A**  
cercetătorilor științifici ai organizației la 31.12. 2014 pe subdiviziuni

**CCȘ ȘTIINȚE ALE VIEȚII**

Nr. d/o	Numele, prenumele	Anul nașterii	Specialitatea (denumirea și cifra)	Gradul și titlul științific anul conferirii	Bază/cumul/ acord de muncă	Funcția, telefon
1	2	3	4	5	6	7
1.	Arhip Lucia	1976	Biochimia 03.00.04	Master, 1998	Baza	Cercetător științific 577-532
2.	Bacalov Irina				Cumul intern	Cercetător științific stagiar
3.	Bacalov Iurie	1977	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	doctor	bază	șef de laborator 022577571
4.	Batîr Ludmila	1985	Microbiologie 03.00.07	Doctor, 2013	acord de muncă	Cercetător științific superior
5.	Begu Tamara	1958	-	-	Cumul intern	Cercetător științific
6.	Bîrsan Ana	1967	Fiziologie vegetală 03.00.12	Doctor, 2003	Cumul intern	Cercetător științific Coordonator 022577527
7.	Bîrsan Dragalina	1993			Cumul intern	Laborant superior
8.	Blidari Anton	1983			Cumul intern	Inginer, c.I
9.	Boclinca Cristina	1989	-	-	bază	Cercetător științific stagiar, 577493
10.	Bodrug Tatiana	1958	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13		Cumul intern	Cercetător științific 022577570
11.	Budeanu Mihail	1953			bază	Inginer coordonator
12.	Bulimaga Valentina	1948	Biochimie 03.00.04	Doctor, 1983	bază	Cercetător științific coordonator 57 75 35
13.	Calosina Anna	1989		masterand	Cumul intern	Cercetător științific Stagiar

						022577754
14.	Casco Doina	1984	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13		bază	Cercetător științific
15.	Cebanu Cristina	1984		Master,	Cumul intern	Inginer coordonator, DCI
16.	Cernei Galina	1956	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13		cumul intern	Cercetător științific 022577534
17.	Chirița Elena	1976	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	doctor	bază	Cercetător științific Superior 022577754
18.	Ciobanu Vasile	1944	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1974	Cumul intern	Cercetător științific coordonator, 577-532
19.	Climova Natalia	1991	Biochimie 03.00.04	-	cumul intern	Cercetător științific stagiar 022-577-532
20.	Cocârlan Victor			Doctor	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
21.	Cojocari Lidia			Doctor,	Acord de muncă	Cercetător științific superior
22.	Corlăteanu Alexandru	1952	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	doctor	cumul intern	Cercetător științific superior 0225775734
23.	Crețu Raisa	1959			Bază	Șef secție, DCI
24.	Crivoi Aurelia	1946	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	doctor habilitat	Cumul intern	Cercetător științific Principal 57-75-60
25.	Croitori Constantin	1987	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	-	Cumul intern	Cercetător științific 022577571
26.	Croitoru Ion	1975		-	bază	Cercetător științific 57 75 35
27.	Djur Svetlana	1981	Biotehnologie 03.00.23	-	Acord de munca	Cercetător științific superior 57 75 35
28.	Dobrojan Sergiu	1984	Ecologie 03.006.1	Doctor, 2011	Cumul intern	Cercetător științific superior, 57 77 53
29.	Donțu Natalia	1983	Botanică 03.00. 05	Doctor, 2014	bază	Cercetător științific 57 75 31
30.	Dumbrăveanu Dorin	1974	Hidr., ihtiol. - 03.00.18	doctor, 2003	Bază	Cercetător științific coordonator 577809

31.	Elenciuc Daniela	1981	Microbiologie 03.00.07	Doctor 2008	acord de muncă	Cercetător științific superior
32.	Gatman Constantin	1990			Cumul extern	Inginer coordonator
33.	Gherman Ion	1984	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	-	Cumul intern	cercetător științific 022577571
34.	Jigău Gheorghe	1952	Pedologie 03.00.27 /Agrochimie 03.00.12	Doctor	Cumul intern	Cercetător științific coordonator, 73 79 07
35.	Kahovskaia Irina	1954	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1993	Bază	Cercetător științific coordonator, 577-529
36.	Lapteva Natalia	1939	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1969	Bază	Cercetător științific superior, 577-529
37.	Leșanu Mihai	1961	Biologie, 421	Doctor în biologie, 1993	Cumul intern	Cercetător științific Coordonator 57-75-21
38.	Lollo Liudmila	1956	Biochimie 03.00.04	-	Bază	Cercetător științific 022-577-532
39.	Mărjineanu Ana	1990	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	masterand	Bază	Cercetător științific stagiar 022577754
40.	Marta Anatolie	1990	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	masterand	Cumul intern	Laborant superior
41.	Melnic Angela	1973		-	bază	Cercetător științific stagiar 57 75 31
42.	Morari Lilia	1967	-	-	Cumul intern	Laborant superior 022577562
43.	Nedbaliuc Iurie	1952			bază	Inginer coordonator
44.	Para Iulian	1988	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13	Magistru	bază	Cercetător științific 022577571
45.	Peleah Elena	1948	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1980	Bază	Cercetător științific superior, 577-532
46.	Perciun Liuba	1982	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13		Cumul intern	Cercetător științific 022577570
47.	Pîrțu Igor	1959			bază	Inginer coordonator
48.	Pisov Maria	1947	Biochimie 03.00.04	Dr. în șt.biol	bază	Cercetător științific superior, 57 75 35
49.	Prodan Maria	1977	Fiziologia Omului și Animalelor - 03.00.13		bază	cercetător științific

50.	Prohin Margareta	1949			Bază	Inginer coordonator,
51.	Rotari Ana	1990			Cumul intern	Cercetător științific
52.	Rotari Vitalie	1971	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1996	Bază	Cercetător științific coordonator, 577-529
53.	Rudacov Serghei	1966	Chimia 02.00.20	-	Bază	Cercetător științific stagiar, 577-529
54.	Rudacova Angela	1964	Biochimia 03.00.04	Doctor, 1997	Bază	Cercetător științific superior, 577-529
55.	Rusu Vadim	1965	Zoologie - 03.00.08	Dr.în biologie 1998 ,conf.univ.	Cumul intern	Cercetător științific coordonator
56.	Șalaru Vasile	1934	Botanică 03.00. 05	Doctor habilitat, 1972, mem.cor. a AȘM 1975	bază	Șef laborator 57 77 91
57.	Șalaru Victor	1960	Botanică 03.00. 05	Doctor habilitat 1994	Cumul intern	Cercetător științific principal, 57 75 26
58.	Șargarovschi Eugenia	1991	-	-	Cumul intern	Laborant superior
59.	Savca Elena	1943		doctor	Cumul intern	Cercetător științific
60.	Savva Mariana	1990		-	Bază	Inginer coordonator, DCI
61.	Semeniuc Evghenii	1987	Ecologie 03.00.16	-	bază	Cercetător științific 57 77 53
62.	Silitrari Elena	1964	Zoologie - 03.00.08	doctor în biologie, conf. univ. 2002	cumul intern	Cercetător științific coordonator 577809
63.	Sitari Cristina	1991	-	-	Cumul intern	Laborant superior
64.	Socinschi Maria	1947			Bază	Tehnician c.I
65.	Staver Svetlana	1972			Cumul intern	Cercetător științific stagiar
66.	Stepurina Tatiana	1950	Biochimia 03.00.04	Fără grad	Bază	Cercetător științific, 577-529
67.	Stratulat Irina	1990	Ecologie 03.006.1	-	bază	Cercetător științific stagiar 57 75 31
68.	Șutov Andrei	1938	Biochimia 03.00.04	Doctor habilitat, 1983	Bază	Cercetător științific principal, 577-529
69.	Tofan Elena	1982	Geologie/ geochimie	Doctor, 2014	Bază	Cercetător științific
70.	Trofim Alina	1979	Ecologie 03.00.16	Doctor, 2013	bază	Cercetător științific,

						57 75 31
71.	Țurcan Alexandra	1994			Cumul intern	Tehnician c.I
72.	Țurcan Olga	1986			Cumul intern	Cercetător științific stagiar
73.	Zosim Liliana	1979	Biotehnologie 03.00.23	Dr. În șt.biol 2007	bază	Cercetător științific superior 57 75 35

Forma 7.1  
 Anexă la Raportul de activitate al organizației  
**Centrului de Cercetări Științifice**  
**„Științe ale vieții”**  
 denumirea organizației din sfera științei și inovării

**DATE**  
 privind deplasările și stagiile cercetătorilor organizației din sfera științei și inovării peste hotare în anul **2014**  
 în cadrul **Centrului de Cercetări Științifice**  
**„Științe ale vieții”**

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, Anul nașterii	Țara, denumirea organizației vizitate	Scopul vizitei, contribuția la realizarea activităților din cadrul proiectului (de indicat proiectul); contribuția la realizarea activităților din cadrul organizației	Termenul deplasării
1	Trofim Alina, dr., a.n.1980	Rusia, Universitatea de Stat din Moscova <i>M.B. Ломоносов</i>	Prezentarea plenară la Conferința Internațională a rezultatelor științifice Pr-t 11.817.08.44A	26.05.2014 – 31.05.2014
2	Bîrsan Ana, dr., conf.univ., a.n.1967	România, Universitatea „Al.I.Cuza” din Iași	Participare la lucrările Simpozionului Internațional „Factori și procese pedogenetice din zona temperată „Antrosoluri – Tehnosoluri. Taxonomie, problematizare, perspective” Pr-t 11.817.04.18F	18.09.2014 – 21.09.2014
3	Jigău Gheorghe, dr. conf. univ, a.n.1952	România, Universitatea „AL.I.Cuza” din Iași	Participare la Simpozionul Internațional „Factori și procese pedogenetice din zona temperată” Pr-t 11.817.08.44A	18.09.2014 – 21.09.2014

\_\_\_\_\_

denumirea organizației din sfera științei și inovării

DATE  
privind vizitele savanților și specialiștilor de peste hotare în anul 2014

Nr. d/o	Numele, prenumele, gradul și titlul științific, ale savantului	Țara și denumirea organizației în care activează savantul	Scopul vizitei. Descrierea succintă a activităților (realizarea proiectelor comune, stagiu, participări la manifestări științifice)	Termenul vizitei
1.	Teodor Rusu, profesor, Dr.	România, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară, Cluj-Napoca	Inițierea activităților de cercetare în comun	15-17 mai 2014
2.	Constantin Viorel Rusu Ovidiu Gabriel Iancu	România, Universitatea Alexandru Ioan Cuza, Iași	Inițierea cercetării Centrului Interuniversitar de cercetări Geochimice și Biofizice	10-12 iunie 2014
3.	Shkundina Faina	Rusia (Bașchiria) Universitatatea de Stat din Bașchiria	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
4.	Suhanova Natalia	Rusia, (Bașchiria), Universitatea Pedagogică de Stat din Bașchiria	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
5.	Fazlutdinova Alifya	Rusia, (Bașchiria), Universitatea Pedagogică de Stat din Bașchiria	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
6.	Makarevici Tamara	Belarus, Universitatea de Stat din Belarus	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
7.	Kuhkaleishvili Lali	Georgia, Institutul de Botanică a Universității de Stat din Tbilisi	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
8.	Goldin Evghenii	Rusia, Universitatea Agrotehnică din Crimeea	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014
9.	Gaponova Ludmila	Ucraina, Institutul Ecologiei Evoluționiste al ANȘU	Vizitarea colecției de alge a laboratorului, inițierea activităților de cercetare în comun	3-5 noiembrie 2014

Secretarul științific \_\_\_\_\_  
(semnătura)

## ORGANIZAREA MANIFESTĂRILOR ȘTIINȚIFICE

### I. Denumirea manifestării

„Probleme actuale ale algologiei contemporane”

### II. Denumirea organizației

CCȘ „Științele Vieții”, LCSȘ „Algologie”, Facultatea de Biologie și Pedologie

### III. Președintele comitetului de organizare

Victor Șalaru, doctor habilitat în biologie, profesor universitar

### IV. Participanți

La cea de a V-ea conferință internațională „Actual problems in modern phycology” au participat 67 de persoane, inclusiv 27 din România, Franța, Israel, Ucraina și Rusia

### V. Recomandările manifestării științifice

Organizarea periodică a simpozioanelor referitor la studierea algoflorei contribuie la cunoașterea rezultatelor de ultimă oră efectuate de cercetători din cele mai diverse țări asupra studierii taxonomiei, ecologiei, particularităților biologice și rolului algelor în ecosistemele naturale în redresarea acțiunilor negative pricinuite mediului ambiant de factorii antropici. O deosebită atenție în lucrările Conferinței s-a acordat problemei selectării noilor tulpini de alge producătoare de principii biologice active și elaborării procedurilor de utilizare a biomasei algale în industria farmaceutică, alimentară, protecției mediului producerii energiei termice și electrice sporirii fertilității solului etc.

Asemenea întruniri ale specialiștilor în domeniul algologiei vor contribui la prosperarea algologiei în plan mondial fapt care aduce un mare folos dezvoltării societății umane.

Secretarul științific \_\_\_\_\_  
(semnătura)

## Organizarea Manifestărilor Științifice

1. Denumirea manifestării

Sesiunea națională de comunicări științifice studențești

2. Denumirea organizației

*Facultatile USM,*

3. Președintele comitetului de organizare

*Maria Șleahțițchi, dr., conf.univ.*

4. Participanți

199

5. Recomandările manifestării științifice

A fost demonstrat interesul față de cercetare și încadrarea studenților în proiectele științifice de la universități

## Organizarea Manifestărilor Științifice

1. Denumirea manifestării

Integrare prin cercetare și inovare

2. Denumirea organizației

*Facultatile USM,*

3. Președintele comitetului de organizare

*Gheorghe Ciocanu, dr.hab., prof.univ., rector*

4. Participanți

334

5. Recomandările manifestării științifice

Implicarea participanților la dezbaterile pe marginea comunicărilor expuse denotă actualitatea temelor abordate și interesul profund față de domeniul cercetare și inovare.

denumirea organizației din sfera științei  
și inovării

## DATE

despre implementarea rezultatelor științifice în anul 2014

Denumirea lucrărilor Executantul (laboratorul, secția) Conducătorul (gradul științific, numele, prenumele)	Locul implementării (întreprinderea, organizația)	Volumul implementării, efectul economic (social) preconizat sau real	Prin ce act/document se confirmă faptul implementării (contract, proces-verbal, acord de colaborare etc.)
1.	2.	3.	4.
Elaborarea fișei de preabilitate a terenului pentru agricultura conservativă	SRL „POLEN AGRO”, r. Cimișlia, SRL SPRIN- AGRO, r. Criuleni SRL MAVIL AGRO, r. Ocnița	Suprafața 600 ha  Suprafața 120 ha  Suprafața 420 ha	Act de implementare  Act de implementare  Act de implementare

Directorul \_\_\_\_\_  
(semnătura)

Secretarul științific \_\_\_\_\_  
(semnătura)

denumirea organizației din sfera științei și  
inovării

## DATE

despre activitatea de colaborare în sfera științei și inovării

**I. Colaborarea științifică cu alte organizații din sfera științei și inovării (inclusiv cu instituțiile de învățământ superior)**

<b>Organizația Subdiviziunile implicare</b>	<b>Forma de colaborare</b>	
Universitatea Lille 1, Franța	Unități comune de cercetare	
Universitatea de Stat din Galați	Cercetări și publicații comune.	
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM	Cercetări și publicații comune	
Universitatea de Stat din New York, SUA (prof. K. Wilson);	Cercetări și publicații comune.	
Institutul de Genetică a Plantelor Gatersleben, Germania (prof. K. Müntz, prof. F.R. Blattner);	<i>Memorandum de colaborare</i> , cercetări și publicații comune.	
- Universitatea din Kyoto, Japonia (prof. N. Maruyama );	Cercetări și publicații comune.	
N.M. Emanuel Institutul de Fizica Biochimică, Moscow, Rusia (prof. I. Plașcina, A. Poleacov).	Cercetări și publicații comune.	
<b>Conducător la tezele de masterat, doctorat. Numele și prenumele conducătorului</b>	<b>Titlul tezei</b>	<b>Numele, prenumele studentului, masterandului, doctorandului</b>
Șalaru Vasile	Elaborarea filtrului biologic pentru epurarea apelor reziduale	Popescu Tudor
Șalaru Victor	Algoceozele edafice din cadrul agroecosistemului livada or. Briceni.	Romanet Felicia
Dobrojan Sergiu	Utilizarea unor alge cianofite în calitate de biofertilizanți și influența acestora asupra procesului de creștere a tomatelor.	Cosovan Vadim
Dobrojan Sergiu	Studierea procesului de creștere și fixare biologică a azotului de către unele alge cianofite la cultivarea pe medii nutritive cu și fără azot.	Ioniță Nicolaie
Zosim Liliana	Modificarea indicilor productivității la cianobacteria <i>Spirulina platensis</i> și microalga <i>Dunaliella salina</i> sub influența unor factori fizico-chimici de cultivare	Caldari Iana
Dobrojan Sergiu	Utilizarea unor alge cianofite în calitate de biofertilizanți și influența acestora asupra procesului de creștere a tomatelor.	Cosovan Vadim
Dobrojan Sergiu	Studierea procesului de creștere și fixare biologică a azotului de către unele alge cianofite la cultivarea pe medii nutritive cu și fără azot.	Ioniță Nicolaie
Dobrojan Sergiu	Particularitățile utilizării algei <i>Spirulina platensis</i> crescută pe medii cu ape reziduale de la complexe de bovine.	Bacalov Irina

Rusu Vadim	Răspândirea invaziilor parazitare și prevenirea poluării parazitare a mediului.	Seu Liliana
------------	---	-------------

**Colaborarea cu instituțiile de învățământ superior în aspect didactic**

<b>Instituția de învățământ superior</b>	<b>Ciclul I- licență Ciclul II - masterat</b>	<b>Denumirea cursului</b>	<b>Numele și prenumele profesorului</b>
USM	Ciclul I	Botanica	Șalaru Vasile
USM	Ciclul II	Monitorizarea resurselor naturale	Șalaru Vasile
USM	Ciclul II	Gestionarea resurselor naturale	Șalaru Vasile
USM	Ciclul I	Gestionarea deșeurilor	Trofim Alina
USM	Ciclul I	Surse de poluare	Semeniuc Eugen
USM	Ciclul I	Ingineria ambientală	Semeniuc Eugen
USM	Ciclul I	Fitopatologia	Semeniuc Eugen
USM	Ciclul I	Audit ecologic	Dobrojan Sergiu
USM	Ciclul I	Expertiza ecologică de stat	Dobrojan Sergiu
USM	Ciclul I	Analiza calității apelor	Dobrojan Sergiu
USM	Ciclul I	Inspekția ecologică	Dobrojan Sergiu
USM	Ciclul II	Probleme ecologice globale	Dobrojan Sergiu
USM	Ciclul II	Managementul apelor	Dobrojan Sergiu



**CENTRUL CERCETĂRI ȘTIINȚIFICE  
„ȘTIINȚE ALE VIETII”**

Resurse umane și structura personalului după ocupație și gen (fără cumularzi)\*

Nr. d/o	Categoriile de personal	2011	2012	2013	2014
3.1.	Cercetători (de bază)	<b>45</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>29</b>
3.1.f	Femei	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>18</b>
	din ei:				
3.1.1.	Membrii academiei			1	1
3.1.1.f	Femei				
3.1.2.	Doctori habilitați	1	1	2	2
3.1.2.f	Femei				
3.1.3.	Doctori în știință	15	13	14	14
3.1.3.f	Femei	11	8	10	11
3.1.4.	Postdoctoranzi				
3.1.4.f	Femei				
3.1.5.	Doctoranzi				
3.1.5.f	Femei				
3.1.6.	Masteranzi				
3.1.6.f	Femei				
3.1.7.	Ingineri și specialiști cu studii superioare	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
3.1.7.f	Femei				
3.1.8.	Tehnicienii, laboranți	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3.1.8.f	Femei	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
3.1.9.	Alte categorii de salariați	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
3.1.9.f	Femei	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Persoane angajate prin cumul intern				
3.	<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>32</b>
	Femei	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>19</b>

\* Organizațiile din sfera științei și inovării-membrii de profil indică și persoanele angajate prin cumul intern.

**Promovarea științei și realizărilor din sfera științei și inovării**

Emisiunea TV / Radio	Tematica interviuării	Numele, prenumele interviuatului
Moldova 1 Bună Dimineața	Tehnologii conservative de lucrare a solurilor	Gheorghe Jigău
PUBLICA TV	Tehnologii conservative de lucrare a solurilor	Gheorghe Jigău
MIR TV	Tehnologii conservative de lucrare a solurilor	Gheorghe Jigău

**Articole de popularizare a științei în ziare, reviste**

Numele, prenumele autorului	Denumirea articolului	Ziarul, revista
Bîrsan Ana	O componentă a vieții noastre – monumentele naturii	Ziarul USM “Universitatea”, Nr. 9 (154) 2014

**Participări la manifestări științifice, expoziții, work-shopu-uir, târguri, mese rotunde**

<i>Denumirea manifestării științifice, expoziții, work-shopu-uir, târguri, mese rotunde</i>	<i>Participanții</i>	<i>Tematica prezentărilor</i>	<i>Distincții obținute</i>
Primul seminar republican februarie 2014	Gheorghe Jigău	Cultura alunului în R. Moldova”	
Seminarul republican	Gheorghe Jigău	Utilizarea durabilă a terenurilor în R. Moldova	
Seminarele raionale iunie 2014	Gheorghe Jigău	Măsuri de protecție a solurilor în cadrul practicilor agricole în Fălești, Ștefan Vodă, Șoldănești, Orhei.	
Seminarul republican septembrie 2014	Gheorghe Jigău	Tehnologiile agricole conservative în cultura sfeclei de zahăr, Drochia	
Seminarul republican septembrie 2014	Gheorghe Jigău	Tehnologii moderne în cultivarea porumbului, Prumeni	
Seminarul regional octombrie 2014	Gheorghe Jigău	Tehnologia Strip-Till în producerea semințelor în zona de nord a Republicii Moldova, Râșcani	
Seminarul octombrie 2014	Gheorghe Jigău	Tehnici de lucrare a solului în agricultura conservativă, Toderești, Anenii Noi	

The 6th edition of EUROINVENT®, European Exhibition of Creativity and Innovation Iasi, Romania from 22 to 24 May 2014.	Bulimaga V., Zosim L., Djur S., Pisov M., Rudic V, Gulea A., Turta C., Şova S., Lazarescu A.	New procedures of spirulina cultivation and obtaining of biomass with predicted content of iron or germanium.	medalie de argint
Expozitia Internationala de Inventii INOVA – 2014, Osijek, Croatia, 6-8 noiembrie 2014.	Bulimaga V., Zosim L., Djur S., Pisov M., Rudic V, Gulea A., Turta, C., Şova S., Lazarescu A.	New procedures of spirulina cultivation and obtaining of biomass with predicted content of iron or germanium.	Diplomă și Medalia de Aur
Seminarul regional de instruire „Eastern European Regional Course on Impact Assessment of LMOs under the Cartagena Protocol”, Chişinău, 03-08 Februarie, 2014.	Leşanu M. Bîrsan A.	<i>Advancing LMO Assessment, Principles, Practice and Progress</i>	
Seminarul „Reţeaua Emerald. Faza a II”, Chişinău, 8 aprilie, 2014.	Leşanu M. Bîrsan A. Savca E.	<i>Reţeaua Emerald</i>	
Masa rotundă “Spațiile verzi ale oraşului Chişinău: prezent și viitor”, Chişinău, primărie, 21 octombrie, 2014.	Leşanu M.	<i>Spațiile verzi ale oraşului Chişinău: prezent și viitor</i>	
Conferința a V-ea internațională <i>Actual problems in modern phycology</i> , Chişinău, 3-5 noiembrie, 2014.	Leşanu M. Bîrsan A. Savca E.	Генетическое разнообразие некоторых видов водорослей Молдовы	
Conferința a V-ea științifico-practică „Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного причерноморья”, Tiraspol, 14 noiembrie 2014.	Leşanu M.	<i>Геоэкологические и биоэкологические проблемы северного причерноморья</i>	

## REZUMATUL

### privind activitatea științifică în anul 2014

#### Programe realizate

Au fost efectuate cercetări fundamentale și aplicative în cadrul proiectelor: **1.** 11.817.08.44A *Elaborarea tehnologiilor de selectare și cultivare dirijată a tulpinelor de alge producătoare de principii biologice active și utilizarea biomasei algale* realizate în laboratoarele LCȘ Algologie, LCȘ Procese pedogenetice, LCȘ Fotomicrobiologia sub conducerea ȘALARU Vasile, dr.hab, mem.cor.a AȘM, prof.univ, om emerit, **2.** 11.817.04.18F instituțional *Reglarea proceselor vitale și ameliorarea potențialului biotic al organismelor vii ca bază fundamentală pentru biotehnologiile moderne*, în laboratoarele LCȘ Biochimia Plantelor LCȘ Ecofiziologia Umană și Animală, LCȘ Securitatea Biologică sub conducerea CRIVOI Aurelia, dr. hab., prof. univ. **3.** 11.817.08.40F *Strategia ciclurilor evolutive și realizarea potențialului productiv al animalelor acvatice poichiloterme în limitele și dincolo de arealul lor natural*, în laboratorul CCP Argonaut sub conducerea RUSU Vadim, dr., conf. univ. **4.** 14.819.02.05A *Optimizarea condițiilor de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* și valorificarea potențialului nutrițional în condițiile Republicii Moldova*, Laboratorul Algologie DOBROJAN Sergiu, dr. în biol., lect. sup. **5.** 13.819.18.07A. *Procedee inovative de valorificare a potențialului biosintetic al microalgei *Dunaliella salina* – superproducent de carotenoizi și glicerol*, laboratorul Ficobiotehnologie BIVOL Cezara, dr. în biol., cercet. științ. sup.

#### Rezultatele cercetărilor științifice obținute.

În premieră s-au stabilit și cuantificat legăturile formării producției generative. La speciile cu depunerea icrelor în 4 porții, valoarea exponentului „k” este apropiată de 1,5, a celor cu depunerea icrelor în 1-2 porții – 2,0, iar la speciile introduse din Extremul Orient, care nu se reproduc în condiții naturale, se echivalează cu 3.

Se înaintează ipoteza conform căreia în dependență de strategia ciclului vital, valoarea coeficientului „k” se micșorează logic până la valori apropiate de 0,75-1,0 la speciile de pești cu un număr mare de porții de icre pe întreaga perioadă de reproducere.

Speciile studiate de pești se deosebesc prin 3 strategii populaționale de formare a producției somatice: a) formarea productivității din contul cohortelor de vârstă timpurie; b) ponderea semnificativă a tuturor grupelor de vârstă; c) ponderea semnificativă a peștilor cu vârsta de 6-8 ani. Pentru prima dată a fost petrecută analiza cineticii proteolizei limitate și cooperative, s-a arătat rolul proteolizei limitate în reglarea degradării masivă în timpul germinării semințelor a globulinelor de rezervă. A fost stabilit existența a două niveluri de control a mobilizării proteolitice a proteinelor de rezervă în semințele germinate. Mobilizarea rapidă, dar limitată a regiunii nestructurate a catenei polipeptidice, sensibile la atac direct al proteinazelor, reflectă nivelul inițial de control. Soiul nou USIGEN de mentă, cu conținut înalt de mentol, a fost creat și înregistrat în Registrul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova (în colaborare cu Institutul de Genetica și Fiziologia a Plantelor al AȘM). Ecotipul *M.piperita* Hâncești, puiți *M.piperita* 51 și *M.piperita* 7-10 sunt recomandate pentru farmacologie. În colecția laboratorului au fost introduse 5 forme noi de mentă din Canada, Polonia și Moldova.

A fost elaborat un complex din plante medicinale autohtone cu proprietăți hipoglicemice, cu un grad înalt de bioaccesibilitate și asimilare, ce influențează benefic asupra metabolismului glucidic, și a celorlalte tipuri de metabolism, ficatului și măresc capacitatea de rezistență a organismului, ceea ce este foarte important în diabetul zaharat. Extrasul cercetat este bine tolerat de organismul animal și nu produce reacții adverse, ceea ce permite utilizarea acestuia în stoparea apariției complicațiilor în dereglările ioddeficitare. Prezintă efect de normalizare și de reducere a simptomelor în hipotiroidismul primar și poate fi inclus în lista preparatelor de origine vegetală utilizate în tratamentul dereglărilor ioddeficitare. Acestui extras îi sunt caracteristice toxicitate scăzută, lipsa proprietăților cumulative, ceea ce ne permite de a-l recomanda ca adjuvant în terapia hipotiriozelor.

A fost studiată structura taxonomică a algoflorei edafice a solului protejat care constă din 157 de specii cu predominarea cianofitelor, clorofitelor și xantofitelor. Au fost efectuate experimente în condiții de producere în teren protejat în scopul evidențierii rolului algelor azotfixatoare *Nostoc gelatinosum*, *N. flagelliforme*, *Cylindrospermum licheniforme*, *C. licheniforme* f. *alatosporum*, *Anabaena propinqua*, *Anabaena propinqua* și *Anabaenopsis* sp. în sporirea roadei tomatelor și castraveților. Algalizarea solului s-a efectuat cu biomasă vie și uscată. S-a demonstrat că algele elimină în mediul înconjurător o serie de substanțe biologice active care stimulează dezvoltarea biotei solului, contribuie la acumularea în sol a azotului, fosforului, exo- și endopolizaharidelor, aminoacizilor, ficocianinei, ficoeritrinei, fitohormoni, enzime.

Rezultatele obținute vor avea un impact major caracterizat prin posibilitatea de a obține un mediu de cultivare de origine naturală a algelor cianofite, în special pentru tulpina *Nostoc flagelliforme*, care nu necesită mari cheltuieli financiare. Rezultatele obținute vor permite de a continua cercetările în valorificarea potențialului de cultivare a algelor și de a comunica cu alte state interesate pentru implementarea lor. Tehnologia de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* ne va permite obținerea biomasei algale ieftine și bogată în substanțe bioactive care va putea fi utilizată atât pe plan național cât și internațional în scopuri alimentare. Ca urmare a realizării cercetărilor științifice planificate în proiect fost înaintată o cerere de brevet de invenție cu titlul „Mediu nutritiv pentru cultivarea algei *Nostoc flagelliforme*”.

Prin analiza efectelor pozitive exercitate de către compușii coordinați ai Cu(II) și Ge(IV) asupra proceselor biosintetice la dunalielă s-au stabilit condițiile și parametrii optimi de cultivare, finalizând cu integrarea lor în schemele tehnologice semi-industriale ale unor noi procedee de producere dirijată a biomasei cu un conținut înalt de carotenoizi, glicerol, cupru și germaniu – sursă valoroasă de produse nutriționale și preparate cu efect antioxidant, anticancerigen, antimicrobian și imunomodulator. Potențialii beneficiari pot fi întreprinderile cu profil biotehnologic, farmaceutic, instituții medico-sanitare de profil.

## REZUMATUL

activității științifice în perioada 2011-2014

Pentru prima dată a fost petrecută analiza cineticii proteolizei limitate și cooperative, s-a arătat rolul proteolizei limitate în reglarea degradării masive a globulinelor de rezervă în timpul germinării semințelor. Mobilizarea rapidă, dar limitată a regiunii nestructurate a catenei polipeptidice, sensibile la atac direct al proteinazelor, reflectă nivelul inițial de control. Degradarea profundă și lentă a GR pe mecanismul cooperativ poate să apară independent de proteoliză limitată. Un nivel mai ridicat de control al degradării s-a stabilit în studiul proteolizei GR 7S de fasole, GR 11S de soia și dovleac, determinate de caracteristicile individuale ale structurii native a globulinelor de rezervă insensibile la proteoliză cooperativă. Asocierea fazeolinei în structuri supramoleculare la pH acid îi conferă rezistență fazeolinei la proteoliză. La acțiunea *in vivo* a proteinazelor endogene, CPPH și legumaina, PHA este schindată profund, în deosebi în cazul CPPH, ceea ce probabil indică la o interdependență a evoluției comune a proteinelor de rezervă și a proteinazelor cistiinice endogene.

Rădăcinile evolutive ale legumainelor autentice din plante și animale ar fi derivat din Parabasalia și Alveolata înainte de apariție ramurilor separate respective începând cu Chlorophyta și Placozoa. Prin analiza bioinformatică au fost detectate patru tipuri de proteine bidomenice înrudite la GR a spermatofitelor și OD bacterială.

Au fost evidențiate forme perspective de *M. spicata*, *M. piperita* și *M. longifolia* din flora autohtonă a Moldovei pentru implementarea economică. În rezultatul studierii a 10 descendențe generative obținute în condiții de polenizare liberă au fost obținute mai mult de 500 plante, dintre care au fost selectate formele perspective. În total au fost studiate: mai mult de 55 specii inclusiv chemotipuri, 36 hibridi de diferită origine, 795 puiți de la polinezarea liberă. 24 forme de mentă au fost incluse în testarea de soi în laboratorul agrobiologic al USM. Studiului a fost supusă colecția de mentă din 72 forme ce cuprind specii, hemotipuri, ecotipuri și hibridi perspectivi. A fost certificat soiul USIGEN de mentă mentolică cu conținut înalt de mentol, înregistrat cu numărul 560.2 în Registrul Soiurilor de Plante al Republicii Moldova.

În premieră a fost elaborat un complex din plante medicinale autohtone cu proprietăți hipoglicemice, cu un grad înalt de bioaccesibilitate, ce dau un efect colagog, sedativ și tonifiant, îmbogățesc organismul cu vitamine, microelemente, influențează benefic asupra metabolismului glucidic, ficatului, măresc capacitatea de rezistență a organismului, ceea ce este foarte important în dereglările neuroendocrine. Extrasul cercetat este bine tolerat de organismul animal și nu produce reacții adverse, ceea ce permite utilizarea acestuia în stoparea apariției complicațiilor în dereglările ioddeficitare. Prezintă efect de normalizare și de reducere a simptomelor în hipotiroidismul primar și poate fi inclus în lista preparatelor de origine vegetală utilizate în tratamentul dereglărilor ioddeficitare. Acestui extras îi sunt caracteristice toxicitate scăzută, lipsa proprietăților cumulative, ceea ce ne permite de a-l recomanda ca adjuvant în terapia hipotirozelor. Preparatele date sunt simple și accesibile, cu perspectiva, deoarece sunt pregătite din plante locale și nu e nevoie de tehnologie complicată și cheltuieli mari, ceea ce este important din punct de vedere economic și medical.

Determinarea mecanismelor moleculare a mobilizării globulinelor de rezervă din semințe este important pentru monitoringul procesului de germinare a semințelor plantelor de cultură și la lucrul de îmbunătățire cu ajutorul metodelor ingineriei genetice. Rezistența la proteoliză a proteinelor vegetale întrebunțate în alimentație nu numai că reduc valoarea nutritivă a acestor alimente, dar și reprezintă alergeni puternici. Rezultatele pot avea și un efect economic nemijlocit, deoarece proteoliza limitată îmbunătățește proprietățile tehnologice ale izolatelor proteice industriale.

Analiza cantitativă a conținutului de ulei la soiurile cu rezistență diversă la secetă a pus în evidență un conținut sporit de ulei la soiurile rezistente la secetă Zodiac și S4O4; conținutul de prolină în boabe variază în funcție de soi, atingând valori maxime la soiurile rezistente la secetă și valori minime la cele sensibile la secetă; Soiurile cu reacție contrastantă la deficitul hidric s-au caracterizat prin diversitate a fracțiilor proteice, analiza calitativă a spectrelor polipeptidice, demonstrând un polimorfism mai variat al fracțiilor la soiul rezistent la secetă - S 4-04, cultivat în condiții optime de aprovizionare cu apă.

S-au obținut dovezi directe și argumente serioase care permit confirmarea ipotezei privind integralitatea masei organismelor monocelulare care reprezintă prototipul unor animale metazoare, ale căror celule sunt dispersate în spațiu. Variabilitatea polimorfă inter- și intrapopulațională este condiționată de factorii specifici ai biotopului. Eterogenitatea populațiilor reprezintă o strategie evolutivă și adaptivă a speciei. Analiza variabilității inter- și intrapopulaționale prin studii morfometrice a demonstrat că în cadrul uneia și aceleiași populații sau în diferite, sunt prezente variații determinate de condițiile de mediu, de densitatea populației și

de alți factori. Diviziunea binară la ciliate generează uniformitate pentru toate vârstele de cultivare și produce populații imense, numite clone, provenite dintr-o singură celulă. Numărul de diviziuni binare la *Paramecium caudatum* depășește semnificativ (maximum de peste 4 ori). În schimbul de gene și renovarea genofondului populațional este încadrat un număr limitat de indivizi ai tulpinii.

Modificările antropogene, survenite în structura și starea funcțională a ecosistemelor acvatice din Republica Moldova au creat condiții prospere pentru speciile cu valență ecologică largă, cu strategii adaptive de succes și cu comportament agresiv interspecific, idioadaptările lor fiind: ciclul de viață scurt, plasticitate fenotipică și genotipică, eurifagia, grija față de urmași, moduri specifice de reproducere, indiferența față de substraturile de reproducere, maturitate precoce, depunerea pontei în mai multe rate, eurioxifilia, euritermia, însușiri eurihaline, rezistența la poluări persistente. Speciile alogene invazive de pești au impact major în structura și starea funcțională a ecosistemelor acvatice naturale din Republica Moldova.

A fost studiată structura taxonomică a algoflorei edafice a solului protejat care constă din 157 de specii cu predominarea cianofitelor, clorofitelor și xantofitelor. Au fost efectuate experimente în condiții de producere în teren protejat în scopul evidențierii rolului algelor azotfixatoare *Nostoc gelatinosum*, *N. flagelliforme*, *Cylindrospermum licheniforme*, *C. licheniforme* f. *alatosporum*, *Anabaena propinqua*, *Anabaena propinqua* și *Anabaenopsis* sp. în sporirea roadei tomatelor și castraveților. Algalizarea solului s-a efectuat cu biomasă vie și uscată. În rezultatul experimentelor s-a constatat ca toate algele introduse în sol contribuie la sporirea roadei în dependență de specie și starea biomasei cu 24-25%. În variantele de sol algalizat plantele înfloresc cu 2-3 zile mai devreme și produc mai multe fructe. Calitatea fructelor în variantele cu utilizarea algelor este mai înaltă, conținutul de nitrați în ele este mult sub normele sanitare admisibile. Analiza conținutului biochimic al biomasei algale, cât și a mediului, a demonstrat că algele elimină în mediul înconjurător o serie de substanțe biologice active care stimulează dezvoltarea biotei solului, contribuie la acumularea în sol a azotului, fosforului, aminoacizilor, ficocianinei, ficoeritrinei, fitohormoni, enzime etc. Algele cianofite secretă în sol geluri silicice care participă activ la formarea agregatelor structurale, fapt care contribuie la reducerea evidentă a gradului de mărunțire a structurii solului. Algele azotfixatoare influențează pozitiv densitatea aparentă, porozitatea totală și cea de aerare a solului. Ele elimină în jurul celulelor și coloniilor un strat evident de substanțe mucilaginoase, care asimilează vaporii de apă din atmosferă, acumulând umiditate în sol. Acest moment este foarte important pentru Moldova unde perioadele secetoase se repetă frecvent. Experimental s-a demonstrat că algele contribuie la mobilizarea în sol a azotului, fosforului și altor elemente nutritive ușor asimilabile de plantele de cultură, sporesc productivitatea lor.

## PROPUNERI DE PERSPECTIVĂ

### Cercetări de perspectivă, anul 2015

În anul 2015 se planifică

- elucidarea efectului diferitor factori biotici la acumularea terpenoizilor în plantele medicinale și activitatea fiziologică a componentelor lor individuale;
- investigarea proteinelor alergice din semințe: determinarea structurală a epitopilor alergici și eliminarea lor prin proteoliza limitată sub acțiunea enzimelor exogene;
- identificarea rolului substanțelor de origine naturală cu potențial efect imunomodulator în majorarea rezistenței și productivității organismelor vii;
- studierea efectului imunomodulator al substanțelor bioactive din plantele autohtone și produsele apicole pentru normalizarea dereglărilor metabolice ale organismului vegetal, animal și uman;
- evidențierea principiilor bioactive din plantele autohtone, produsele apicole ce contribuie la normalizarea dereglărilor metabolice;
- cercetarea mecanismelor de acțiune a substanțelor biologic active implicate în reglarea proceselor metabolice, care asigură valorificarea și ameliorarea potențialului genetic al sistemelor biologice;
- studiul molecular al valorificării potențialului genetic al unor plante de interes economic și dezvoltarea strategiilor de ameliorare a rezistenței organismelor;
- evaluarea modificărilor clinice, fiziologo-metabolice la animale cu administrarea substanțelor biologic active;
- studiul comparativ al stabilității homeostaziei proteinelor, glucidelor la influența substanțelor biologic active pe fondalul diabetului alloxanic;
- elaborarea procedeeleor de obținere a unor fracții noi de polipeptide bioactive și determinarea acțiunii biologice;
- elaborarea tehnologiilor de obținere a selenficocianinei și a diverselor fracții polipeptidice cu conținut de selen cu posibile efecte antioxidante și anticancerigene;
- elaborarea unor noi procedee de obținere a exo- și endopolizaharidelor, inclusiv celor sulfatate în baza biomasei de spirulină;
- elaborarea unor procedee originale și eficiente de extragere și purificare a complexului de polizaharide extrase din biomasa de spirulină și elaborarea tehnologiilor de obținere a unor produse polifuncționale cu posibile efecte antioxidante, antivirale, antiulcer;
- studierea structurii taxonomice și ecologiei algoflorei și evidențierea speciilor de alge azotfixatoare producătoare de principii bioactive și selectarea tulpinelor perspective pentru utilizarea în industria alimentară, farmaceutică, fitotehnie, zootehnie etc.;
- studierea influenței algelor asupra procesului de optimizare a regimului azotului în sol și utilizarea algelor în scopul protecției plantelor de cultură contra maladiilor micotice și insectelor;
- vor fi propuse tehnologii de substituire a îngrășămintelor minerale, de care Moldova nu dispune și care sunt importate la un preț înalt prin utilizarea fertilizatorilor biologici. Utilizarea algelor va contribui la regenerarea humusului în sol, cantitatea căruia s-a redus catastrofal în ultimele decenii. De asemenea rezultatele preconizate ar putea fi utilizate la reanimarea solurilor degradate prin aplicarea procedeeleor de biologizare a proceselor pedogenetice.
- aplicarea metodelor periodică și semicontinue de cultivarea a algei *Nostoc flagelliforme* pe mediu nutritiv de origine naturală, în condițiile optime de temperatură, lumină și agitare, și determinarea productivității algale.
- determinarea conținutului biochimic (proteine, glucide, lipide) a biomasei algei *Nostoc flagelliforme* la cultivarea după metoda periodică și semicontinue pe mediul nutritiv de origine naturală optimizat în condiții optime de cultivare.
- determinarea conținutului aminoacidic din biomasa algei *Nostoc flagelliforme* la cultivarea pe mediul optimizat de origine naturală.

- determinarea conținutului de elemente chimice (Fe, Zn, Mg, Na, K, Ca, Mn,) din biomasa algei *Nostoc flagelliforme* la cultivarea pe mediul optimizat de origine naturală.
- valorificarea potențialului nutrițional al biomasei algei *Nostoc flagelliforme* cultivată pe mediul nutritiv optimizat.
- direcțiile de cercetare sunt axate pe experimentarea variatelor metode de cultivare a algei *Nostoc flagelliforme* pentru selectarea metodei optime și determinarea conținutului chimic și biochimic al biomasei algei *Nostoc flagelliforme* cultivată pe medii nutritive de origine naturală pentru stabilirea potențialului nutrițional.
- studierea structurii taxonomice și ecologiei algoflorei și evidențierea speciilor de alge azotfixatoare producătoare de principii bioactive și selectarea tulpinelor perspective pentru utilizarea în industria alimentară, farmaceutică, fitotehnie, zootehnie etc.;
- studierea influenței algelor asupra procesului de optimizare a regimului azotului în sol și utilizarea algelor în scopul protecției plantelor de cultură contra maladiilor micotice și insectelor;
- vor fi propuse tehnologii de substituție a îngrășămintelor minerale, de care Moldova nu dispune și care sunt importate la un preț înalt prin utilizarea fertilizatorilor biologici. Utilizarea algelor va contribui la regenerarea humusului în sol, cantitatea căruia s-a redus catastrofal în ultimele decenii. De asemenea rezultatele preconizate ar putea fi utilizate la reanimarea solurilor degradate prin aplicarea procedeelor de biologizare a proceselor pedogenetice.
- studierea biologiei și ecologiei organismelor epibionte; identificarea premiselor, legităților, consecințelor, previziunilor formării asociațiilor de organisme epibionte în cadrul hidroecosistemelor naturale și antropizate, în special în cadrul instalațiilor hidrotehnice de irigare și captare a apei din Moldova, în vederea elaborării măsurilor de diminuare a prejudiciului socio-economic,
- promovarea unei abordări bazate pe știință pentru prevenirea și controlul dezvoltării asociațiilor de organisme epibionte și combaterea obstacolelor și interferențelor produse de acestea în cadrul diverselor obiective hidrotehnice.