

Fișa de prezentare a rezultatelor proiectului de cercetare

I. Codul(cifrul) și denumirea proiectului

16. 80013. 5107. 19/Ro

II. Denumirea programului de stat, denumirea direcției strategice

16.05 „Biotehnologie”

Biotehnologiile agricole, fertilitatea solului și securitatea alimentară

III. Obiectivele proiectului

Evaluarea nivelului de contaminare a produselor alimentare de origine vegetală și animală cu reziduuri de pesticide organofosforice și unele metale grele; estimarea riscului acțiunii contaminanților investigați pentru sănătatea umană; consolidarea cooperării științifice și activității comune de cercetare ca suport fezabil la elaborarea proiectelor internaționale și Programului Orizont 2020.

IV. Termenul executării

01.09.2016 –31.08.2018

V. Volumul total al finanțării

<i>Finanțarea planificată (mii lei)</i>	<i>Executată (mii lei)</i>
200,00	235, 00

VI. Volumul cofinanțării (mii lei)

-

VII. Organizațiile, subdiviziunile – executori ai proiectului (institut, laborator, secție, sector etc.)

Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM (IGFPP).

Centrul Protecția Plantelor.

Laboratorul Prognoze și Analize Fitosanitare.

Laboratorul Nutriția Minerală și Regimul Hidric al Plantelor Executorii

VIII. Organizația partener în executarea proiectului, conducătorul de proiect

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Optoelectronică INOE 2000. Filiala Institutul de Cercetări pentru Instrumentație Analitică, Cluj-Napoca

Departament Cercetare

IX. Executorii

<i>Nume, prenume, anul nașterii, titlul științific, funcția în cadrul proiectului</i>
Stratulat Tatiana; 1960; cercetător științific superior, doctor în științe biologice: Director de proiect
Rotaru Vladimir; 1956; cercetător științific conferentiar, doctor în științe agricole: cercetator științific coordonator
Popa Alexei; 1984: cercetator științific
Struna Victoria; 1990 : cercetator științific stagiar
Gușan Ana; 1992: cercetator științific stagiar
Lemnea Nadejda; 1992 : cercetator științific stagiar
Ivanțova Irina; 1991: cercetator științific stagiar

X. Sumarul activităților proiectului realizate

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)</i>
1.	<p>Etapa I. Determinarea unor contaminanți în produse alimentare locale de origine vegetală și animală</p> <p>Activitatea I.1 Design de studiu. Determinarea unor metale grele și pesticide organofosforice din produse alimentare locale.</p> <p>Activitatea I.2 Vizita echipei române (ICIA) la partenerul moldav (IGFPP). Prelevare și analiza POF din produse alimentare locale.</p> <p>Activitatea I.3 Vizita echipei moldave (IGFPP) la partenerul român (ICIA). Prelevare și analiza MG din produse alimentare locale.</p> <p>Activitatea I.4 Diseminarea rezultate parțiale. Raport intermediar.</p> <p>Etapa II. Evaluarea riscului asupra sănătății umane asociat unor contaminanți din produse alimentare locale</p> <p>Activitatea II.2 Vizita echipei moldave (IGFPP) la partenerul român (ICIA).</p> <p>Activitatea II.2.Evaluarea nivelului contaminării Produselor alimentare cu reziduuri de POF și MG și nivelul pătrunderii lor în organismul uman cu rația zilnică alimentară.</p> <p>Activitatea II.3. Vizita echipei române (ICIA) la partenerul moldav (IGFPP) și echipei moldave (IGFPP) la partenerul roman (ICIA) .</p> <p>Activitatea II.4. Interpretare rezultate obținute. Diseminare rezultate parțiale. Raport final</p>	<p>1) S-a efectuat schimbul metodelor contemporane de determinarea pesticidelor organofosforice (POF) și metalelor grele (MG) din probe alimentare de origine vegetală și animală.</p> <p>2) S-a efectuat sondajul populației în raioanele pilot cu analiza tipului, frecvenței și cantitatilor produselor alimentare locale consumate zilnic (>400 persoane).</p> <p>3) În raioanele pilot din Republica Moldova și România a fost prelevate 190 probe produselor alimentare de la producătorii locali pentru determinarea reziduurilor de POF și MG.</p> <p>4) S-a determinat nivelul pătrunderii MG (Fe, Ni, Cr, Co, Cu, Zn, Cd, Pb, Hg) în organismul uman cu rația alimentară și evaluarea riscului. Toate elementele studiate cu excepția Hg au fost detectate. Nivelurile semnificativ ridicate de Pb și Cd au fost detectate în legumele proaspete și leguminoase (comparativ cu limitele admise).</p> <p>5) Expunerea alimentara la Cu, Zn, Cd și Ni prezintă risc pentru sănătatea umană.</p> <p>6) S-a determinat expunerea populației la POF din produsele vegetale locale. Expunerea alimentara la clorpirifos prezintă risc pentru sănătatea umană în deosebi pentru copii.</p> <p>7) S-a efectuat 4 vizite a echipelor moldave și române în instituții partenere.</p>

XI. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală, teze de licență, masterat, doctorat susținute sau pregătite) cu referință la proiectul realizat

1. Oana Cadar, Tatiana Stratulat, Mirela Miclean, Alexandra Hoaghia, Claudiu Tanaselia, Aliona Mereuta. Assessment of Heavy Metals in Foods of Animal Origin in Centrul Transylvania,

Romania. "The 6th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY". March 2-3, 2017. Chisinau. Abstract Book. P. 69. ISBN 978-9975-51-810-9.

2. Stratulat T., Cadar O., Popa A., Gusan A. Assessment of Heavy Metals (Cd, Co, Cr, Ni, Pb, and Hg) content in fruits and vegetables in Republic of Moldova. *INTERNATIONAL CONGRESS ON OIL AND PROTEIN CROPS. Meeting of the EUCARPIA Oil and Protein Crops Section*. May 20-24, 2018. Chisinau. Abstract Book. P. 160. ISBN 978-9975-3178-5-6.

XII. Lista propunerilor de proiecte prezentate/ câștigate în cadrul concursurilor naționale și internaționale cu tangență la tematica cercetării proiectului realizat

☑ Concursul: Horizon 2020: Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks
Topic: MSCA-ITN-2017

Type of action: MSCA-ITN-ETN (European Training Networks)

Titlul proiectului în limba engleză:

Postgraduate Research on Microplastics In Freshwater Ecosystems and Bioremediation Potential
Directorului de proiect din partea RM / Scientist-in Charge : Tatiana Stratulat

☑ Concursul: The project proposals „1st Call for Proposals ENI CBC Joint Operational Programme BLACK SEA BASIN 2014-2020”.

Titlul proiectului în limba engleză:

Reducing the consequences of chemical pressures in the Black Sea Basin using bioremediation strategies and improvement of the environment monitoring

Durata proiectului: 28 luni

Lead Partner - IGPPP

Propunere de proiect a depășit threshold.

XIII. Lista colaborărilor inițiate în cadrul proiectului

- Pe parcursul desfășurării primei Etape ale proiectului CONTALI echipele-parteneri au participat la lucrările a **6th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**, care a avut loc la data de 2-3 martie, 2017 la Chișinău cu prezentarea comună a posterului.
- De asemenea a fost publicat un rezumat la această conferință internațională „6th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY”.
- S-a inițiat discuții cu cercetătorii din domeniul protecției mediului de la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară de la București.
- S-au făcut schimb de opinii asupra proiectului cu expertul în domeniul contaminării componentelor ecosistemei (sol, apă, produse alimentare) cu diferiți poluanți cu Prof. Dr. Vintilescu Mircea din România. S-a dezvoltat ideea promovării produselor cu contaminare minimă care prevede integrarea proceselor de producere, preluare, depozitare, comercializare a produselor de origine vegetală care este necesar de a fi produse numai în sistem natural, fără pesticide, substanțe chimice exogene sau stimulatori de creștere.

XIV. Lista evenimentelor organizate / la care s-a participat în cadrul proiectului

-Tatiana Stratulat, Alexei Popa au participat la 6th International Conference ECOLOGICAL & ENVIRONMENTAL CHEMISTRY». March 2-3, 2017, Chișinău, Moldova.

- Tatiana Stratulat a participat la „Black Sea Horizon International Conference “EU - Black Sea Cooperation in Science, Technology & Innovation: towards a jointly agreed STI programme”, 07/05-11/05.2017, Athena, Grecia.

- Vladimir Rotaru a participat la conferința internațională „Agriculture for Life, Life for Agriculture,, organizat de USAMV din Bucuresti, Romania (8-10 iunie 2017).

- Tatiana Stratulat, Alexei Popa au participat la workshop „Project preparation workshop Joint Operational Programme. Black Sea Basin 2014-2020 (TESIM)”, 17 aprilie, Chișinău.

- Vladimir Rotaru a participat la Congresul Științific Internațional „Life Sciences, a Challenge to the Future” Romania, Iași (8-10.12. 2017).
- Tatiana Stratulat, Alexei Popa, Ana Gusan au participat la INTERNATIONAL CONGRESS ON OIL AND PROTEIN CROPS. Meeting of the EUCARPIA Oil and Protein Crops Section. May 20-24, 2018. Chisinau, cu prezentarea poster.

XV. Lista de mobilități efectuate în cadrul proiectelor

S-a efectuat 2 vizite a echipelor moldave în institutul partener:

- 1) 02.10 - 06.10.2017: România, Cluj-Napoca. Institutul de Cercetare pentru Instrumentație Analitică (ICIA). – Tatiana Stratulat, Alexei Popa.
- 2) 23.07 - 26.07.2018: România, Cluj-Napoca. Institutul de Cercetare pentru Instrumentație Analitică (ICIA). – Tatiana Stratulat, Ana Gusan.

XVI. Informații despre infrastructura utilizată în realizarea proiectului

Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al AȘM , Centrul Protecția Plantelor.

- Laboratorul Prognoze și Analize Fitosanitare.
- Laboratorul Nutriția Minerală și Regimul Hidric al Plantelor Executorii

XVII. Dificultăți/ impedimente apărute pe parcursul realizării proiectului

XVIII. Relevanța rezultatelor științifice obținute (până la 200 de cuvinte).

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială, recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Moldova. Pentru prima data s-a stabilit că în rezultatul consumului produselor alimentare de origine vegetală (cartofi, varză, morcov, ceapă și mere) contaminate expunerea populației în raioanele pilot la clorpirifos: ♦ pentru adulți a constituit de la 7.6% până la 23 % de ARfD și de la 3,05% până la 15% de ADI; ♦ pentru copii a constituit de la 46% până la 136 % de ARfD și de la 18% până la 88% de ADI. Astfel consumul produselor sus numite, contaminate cu clorpirifos, prezintă risc pentru sănătatea copiilor.

Rezultatele evaluării expunerii la MG a populației locuitoare în raioanele pilot ne denotă că expoziția la cupru, zinc și cadmiu acută și de lungă durată, ca rezultat a consumului diferitor produse alimentare de origine animală și vegetală, prezintă un risc pentru sănătate.

România. Pentru prima data s-a efectuat evaluarea expunerii la POF în rezultatul consumului produselor alimentare de origine vegetală contaminate (cartofi, morcov, ceapă și mere) ne denotă că expoziția la clorpirifos de lungă durată a constituit de la 2,5% până la 9,6 % de ADI. Astfel consumul produselor contaminate cu clorpirifos, nu prezintă risc inacceptabil pentru sănătate.

Rezultatele evaluării expunerii la MG a populației locuitoare în raioanele pilot ne denotă că expoziția la compușii cuprului de lungă durată, ca rezultat a consumului de cartofi, morcov, ceapă și mere a constituit de la 2,2% până la 10,2 % de ADI. Consumul cartofului, care conține cele mai ridicate cantități de cupru, prezintă un risc minor pentru sănătatea copiilor.

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

Populația rurală
Fermieri

Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului
Ministerului Educației, Culturii și Cercetării