

Titlul proiectului:

CONSERVAREA POTENȚIALULUI GENETIC ȘI A BIODIVERSITĂȚII RESURSELOR SERICICOLE AUTOHTONE

Acronimul proiectului:

COSERISTECH

Rezumatul proiectului:

În prezent sericicultura face față noilor provocări ale mileniului III și se găsește într-o nouă eră pentru care poate să ofere alternative cu potențial biotehnologic. Chiar dacă spre sfârșitul secolului trecut a cunoscut un oarecare regres, datorat revoluției mătasei sintetice, în prezent ea oferă o provocare pentru cercetători, oferind un potențial imens pentru cercetare. Proiectul propus vizează conservarea potențialului genetic la rasele de viermi de mătase din România având în vedere unanima recunoaștere a faptului ca ocupăm locul 8 din lume în ceea ce privește ameliorarea și menținerea genofondului la această specie. Este cunoscut faptul ca în prezent, datorită intervenției omului, concomitent cu introducerea lor în exploatare și ameliorare, riscul de «poluare genetică» este tot mai mare pentru populațiile locale. Mai nou și în România, la fel ca și în cazul altor țări din Europa, stocurile native locale sunt supuse unui flux de gene destul de greu de controlat. Conservarea materialului biologic sericicol, presupune intervenții din partea specialiștilor în vederea menținerii potențialului genetic al acestora, pentru a răspunde oricând provocărilor naturii. Viermii de mătase sunt insecte domesticate care depind în totalitate de om. Trebuie menționat că *Bombyx mori*, este considerat a fi modelul central pentru studiul geneticii la lepidoptere, și al doilea ca importanță după *Drosophila melanogaster* în ceea ce privește studiul geneticii la insecte. De asemenea este recunoscut rolul său în domeniul genomicii funcționale fiind utilizat ca model de studiu pentru identificarea diferitelor manifestări comportamentale, genomul său fiind secvențiat în totalitate. Această specie este tot mai frecvent în atenția cercetătorilor datorită potențialului sau biotehnologic, fiind utilizată ca și bioreactor în producerea de medicamente (procolagen uman), vaccinuri sau biomateriale.

Tematica abordată este una de mare interes regăsindu-se în obiectivele proiectelor europene, FP 7 și de asemenea pentru comunitatea internațională prezintă în continuare o provocare în mai multe domenii ale științei. În prezent, România se confruntă cu o problemă în menținerea genofondului la această specie datorită schimbărilor ce au avut loc în ultimii ani dar și datorită declinului sericiculturii la nivel mondial. Menținerea și conservarea materialului biologic sericicol selecționat și ameliorat în condițiile țării noastre, este o problemă care poate fi rezolvată prin modelul propus de noi care încearcă să abordeze tehnici moderne din domeniul geneticii și al biotehnologiilor (însământare artificială, criostocare, inginerie genetică, moleculară). Proiectul propune conceperea și dezvoltarea unor tehnici de conservare a materialului biologic la această specie de insecte utile, care să ofere garanția păstrării caracterelor natural dobândite și manifestate. Partenerii din proiect au potențial în domeniul cercetării fiind recunoscuți național și internațional, prin rezultatele obținute și publicate. Odată cu crearea și experimentarea tehnologiei de conservare a genofondului sericicol prin metode moderne, va fi posibilă elaborarea unei strategii genetice, care să ofere cu acuratețe soluții viabile atât pentru cercetători cât și pentru fermieri.

Obiectivele generale și rezultatele estimate a fi obținute:

Obiectivul general: Conservarea potențialului genetic sericicol autohton prin tehnici noi de genetică și biotehnologii.

Rezultatele estimate:

1. proiectarea unui model funcțional care să permită conservarea materialului biologic la specia *Bombyx mori* L. prin tehnici noi de genetică și biotehnologii;
2. propunerea unui brevet de invenție;

3. publicarea unui manual de prezentare a raselor de viermi de mătase autohtoni;
4. 2010 organizarea unui Workshop international

Rezultatele obținute:

Articole publicate: 26.

Brevete de invenție:

1. Brevet de invenție depus la OSIM: Metode de menținere a raselor din fondul genetic al speciei *Bombyx mori* L

Cărți publicate:

1. Suplimente nutritive și hormonale în alimentația viermilor de mătase, Liviu Al. Mărghitaș, Daniel Dezmirean, Cristina Bojan, Ioan Pașca, Gabriel Lenghel, Ed. Academic Press, Cluj-Napoca, 2009, ISBN 978-973-744-193-5
2. Productivitatea unor hibrizi de viermi de mătase al dudului, Liviu Al. Mărghitaș, Mihai Bențea, Daniel Dezmirean, Aurel Șara, Ioan Pașca, Ed. Academic Press, Cluj-Napoca, 2009, ISBN 978-973-744-151-5

Teze de doctorat finalizate:

1. Cercetări privind factorii care influențează dezvoltarea glandei sericigene la viermele de mătase al dudului *Bombyx mori* L., Dr.biol. Cristina Bojan

Teze de doctorat în desfășurare:

1. Caracterizarea unor rase și hibrizi de viermi de mătase *Bombyx mori* L. prin tehnici moleculare, Drd. Biol. Emilia Maria Furdui

Cursuri de perfecționare:

Curs de FT-IR – Spectrometrie în infraroșu.

Componenta consorțiului

COORDONATOR (CO):

Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca, cu sediul în Cluj-Napoca, Calea Mănăștur nr. 3-5, jud. Cluj, cod 400372, telefon 0264-596384, fax. 0264-597392.

PARTENR 1 (P1):

SC Sericarom – Filiala Cercetare cu sediul în București, str. Ploiești nr. 69, sector 1, telefon: 021-2309220, fax:021-2309229.

PARTENR 2 (P2):

Institutul de Genetică, Universitatea București, cu sediul în București, str. Mihail Kogălniceanu, 36-46, Cod 050107, tel: 021-3077300, fax: 021-3131760.

PARTENR 3 (P3):

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Microbiologie și Imunologie “Cantacuzino”, cu sediul în București, str. Splaiul Independenței nr. 103, Cod 050096, tel: 021.306.91.00 fax: 021-3069307.

PARTENR 4 (P4):

Regional Center of Scientific Applied Service, Sericulture Experiment Station, Bulgaria, cu sediul în Vratza str. Mito Orozov nr. 24 cod 3000, telefon +35992642221, fax +35992645154.

Echipa de cercetare este formată din:

23 de specialiști cu studii superioare din care:

- 7 cadre didactice cu experiență;

- 2 tineri doctori în științe;
- 4 doctoranzi.

Autoritatea contractantă (finanțatoarea proiectului)

Centrul Național de Management Programe
www.cnmp.ro

Durata proiectului

36 luni (14.09.2007 – 14.09.2010).

Activitățile și responsabilitățile aferente fiecărui participant

Etapa 1:

Investigarea, identificarea și caracterizarea fenotipică și genotipică a raselor cu potențial genetic la *Bombyx mori*: 14.09.2007 – 15.12.2007

Activitate 1.1

Identificarea raselor de viermi de mătase în vederea conservării potențialului genetic autohton (CO)

Activitatea 1.2.

Studiul principalelor însușiri biologice și tehnologice ale raselor identificate (CO)

Activitatea 1.3.

Studiul privind aspectele citogenetice și moleculare a fluturelui de mătase (P2, P3)

Activitatea 1.4.

Caracterizarea fenotipică și genotipică a raselor din fondul genetic autohton a viermilor de mătase (P1)

Activitatea 1.5.

Studiul privind reproducția la specia *Bombyx mori* (P1)

Activitatea 1.6.

Studiu bibliografic privind conservarea materialului genetic la specia *Bombyx mori* (CO)

Etapa 2: Cercetări privind evidențierea potențialului genetic în vederea dezvoltării unor metode de conservare: 16.12.2007 – 30.07.2008

Activitatea 2.1.

Efectuarea măsurărilor biometrice, identificarea și experimentarea tehnicilor de analiză moleculară (CO, P1, P3)

Activitatea 2.2.

Optimizarea și implementarea metodelor citogenetice de analiză a raselor autohtone de *Bombyx mori* (P2)

Activitatea 2.3.

Elaborarea metodei de conservare a raselor de viermi de mătase *in situ* (P1)

Activitatea 2.4.

Organizarea de creșteri pentru multiplicarea materialului biologic selecționat (CO, P1)

Etapa 3: Experimentarea și verificarea metodelor de conservare la rasele de viermi de mătase autohtone, 01.08.2008 – 29.01.2009

Activitatea 3.1.

Organizarea de creșteri pentru multiplicarea materialului biologic selectat (P1)

Activitatea 3.2.

Insămânțare artificială a materialului biologic luat în studiu (CO)

Activitatea 3.3.

Experimentarea și verificarea conservării fondului genetic prin metode crioscopice (CO)

Activitatea 3.4.

Experimentarea metodei de conservare *in situ* și prezentarea rezultatelor la manifestări internaționale și naționale (P1)

Activitatea 3.5.

Optimizarea și implementarea metodelor moleculare de analiză – studiul markerilor moleculari (RAPD-RFLP) pentru caracterizarea raselor autohtone de viermi de mătase (P2, P3)

Etapa 4: Proiectarea și optimizarea modelului funcțional de conservare a potențialului genetic:

30.01.2009 - 15.09.2009

Activitatea 4.1.

Elaborarea modelului funcțional de conservare a materialului genetic *in situ* (P1)

Activitatea 4.2.

Elaborarea modelului funcțional de analiză citogenetică (P2, P3)

Activitatea 4.3.

Elaborarea modelului funcțional de analiză moleculară (P2, P3)

Activitatea 4.4.

Elaborarea modelului funcțional de analiză biometrică și însămânțare artificială (CO)

Activitatea 4.5.

Organizarea de creșteri experimentale în vederea verificării modelului elaborat (CO)

Activitatea 4.6.

Demonstrarea funcționalității modelului proiectat (CO, P1, P2,P3)

Activitatea 4.7.

Elaborarea documentației de analiză tehnico-economică a modelului de conservare a potențialului genetic (P1)

Activitatea 4.8.

Elaborarea unui program informatic de gestionare a datelor (CO)

Activitatea 4.9.

Identificarea și atribuirea drepturilor de proprietate intelectuală asupra metodei de conservare a fondului genetic autohton, prezentarea modelului la manifestări internaționale și naționale (CO, P1)

Etapa 5: Diseminarea informației și identificarea posibilităților de valorificare a modelului de conservare propus: 16.09.2009 – 14.09.2010**Activitatea 5.1.**

Diseminarea pe scara largă prin organizarea unui curs aplicativ (CO)

Activitatea 5.2.

Elaborarea unui manual de prezentare a raselor din fondul genetic autohton (CO, P1)

Bugetul proiectului

	TOTAL		2007		2008		2009		2010	
	Buget	Cof	Buget	Cof	Buget	Cof	Buget	Cof	Buget	Cof
CO	720531	0	66300	0	148383	0	323596	0	182252	0
P1	154200	16900	50000	0	48000	6500	41200	9000	15000	1400
P2	129000	0	20000	0	40000	0	59000	0	10000	0
P3	178000	0	50000	0	50000	0	68000	0	10000	0
P4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1181731	16900	186300	0	286383	6500	491796	9000	217252	1400

Descrierea/perzentarea diferitelor evenimente derulate în cadrul proiectului

1. Prima Conferință Internațională “Sericultura in mileniul 3 – tradiție și biotehnologie de vârf în FP7” Aprilie 2008.
2. Al XXIII-lea Congres Internațional de Entomologie, Durban, Africa de Sud, Iulie 2008
3. Research Regarding New Methods for Preservation of Sericulture Genetic Potential in Europe – *Bombyx mori sp*, Atena, Grecia, 2009
4. The International Symposium “Prospects for the 3rd Millennium Agriculture” Oct 2009
5. Intalniri ale partenerilor în vederea diseminării și coroborării rezultatelor: în fiecare etapă.

Link-uri

1. Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca: www.usamvcluj.ro
2. Asociația Producătorilor de Matase din Transilvania: <http://sericultura.ro/>
3. Sericarom: <http://www.sericarom.go.ro/EN/index.html>
4. Institutul de genetică al Universității din București – IGUB: http://www.unibuc.ro/ro/cc_cagcm_ro
5. Institutul Cantacuzino: <http://www.cantacuzino.ro/ro/>
6. Black Sea Caspian Silk Association: <http://www.bacsa-silk.org/>
7. Sericulture: <http://indiandsilk.kar.nic.in/sericulture.html>

Datele de contact ale directorului de proiect

Conf. Dr. Ing. Pașca Ioan
Telefon 0264-596384
Fax. 0264-597392
E-mail pasca.ioan@yahoo.com,