

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare și
Dezvoltare
Director general interimar

Iațhevici Vadim

Semnătura _____

Data: _____

L.Ș.

AVIZAT

Comisia comună AȘM-ANCD

(Nume, Prenume)

Semnătura: _____

(Nume, Prenume)

Semnătura: _____

Data: _____

L.Ș.

RAPORT FINAL**privind executarea proiectului de inovare și transfer tehnologic**

22.80015.5107.259T

Obținerea materialului săditor liber de viroze (VF) prin implementarea tehnologiei inovaționale de
multiplicare in vitro a unor soiuri de cătină albă înalt productive (*Hippophae rhamnoides*).

2022

Prioritate Strategică **INOVARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC**

Conducătorul proiectului dr., conf. univ., RÎBINȚEV Ion _____

Directorul organizației PERJAN Alexandru _____

L.Ș.

Chișinău 2023

1. Scopul, obiectivele, activitățile și rezultatele propuse spre realizare în cadrul proiectului și cele obținute în cadrul proiectului

Scopul propus	Scopul realizat
<p>Scopul proiectului este de a produce material săditor liber de viroze (VF), prin implementarea tehnologiei de multiplicare <i>in vitro</i>, a unor soiuri de cătină albă înalt productive în condițiile Republicii Moldova.</p>	<p>La etapa actuală s-a reușit de obținut <i>in vitro</i> explante sterile, care ulterior vor fi utilizate ca material de bază, pentru producerea plantelor nucleu.</p>
Obiectivele propuse	Obiectivele realizate
<p>1. Studiarea literaturii de specialitate naționale și internaționale ce precizează tehnologia de multiplicare <i>in vitro</i> a diferitor specii inclusiv și a cătinii albe;</p> <p>2. Alegerea soiurilor de cătină albă și evidențierea explantelor adecvate pentru inițierea culturilor <i>in vitro</i>;</p> <p>3. Efectuarea analizelor de laborator și evoluarea gradului de infecție a plantelor evidențiate cu diferiți agenți fitopatogeni înainte de inițierea microclonării;</p> <p>4. Identificarea mediilor nutritive, optime pentru fiecare etapă de microclonare;</p> <p>5. Analiza biologiei dezvoltării plantelor obținute, în condițiile <i>in vitro</i> și <i>ex vitro</i>;</p> <p>6. Elaborarea tehnologiei de micropropagare și descrierea protocolului de obținere a soiurilor de cătină albă prin metoda <i>in vitro</i>;</p> <p>7. Efectuarea analizelor de laborator și evoluarea stării fitosanitare a plantelor multiplicare după efectuarea procesului de înmulțire integral</p>	<p>1. Au fost studiate sursele bibliografice naționale pe multiplicarea <i>in vitro</i>, cât și literatura de specialitate și științifică internațională în ceea ce privește multiplicarea <i>in vitro</i> a cătinii albe.</p> <p>2. S-au identificat câte 3 plante, sau pregătit pentru prelevarea materialului biologic necesar pentru obținerea explantelor devirusate prin metoda <i>in vitro</i>.</p> <p>3. Probe a câte 3 plante din fiecare repetiție au fost transmise spre parteneri, Italia Tuscia, pentru efectuarea investigațiilor necesare;</p> <p>4. La etapa actuală s-a determinat mediile nutritive pentru obținerea explantelor, din prima partidă s-au conservat plante mamă în număr de 270 bucăți, dina la doilea perioadă de prelevare a materialului inițial am obținut un volum de 60 plante. Reieșind din literatura de specialitate sau montat o serie de repetiții pe mediii de tipul: MS, DKW și LP și WPM în diferite rețete pentru stimularea înrădăcinării</p> <p>5. Obiectivul 5 a fost atins parțial deoarece o serie din variantele analizate nu au reușit, completarea studiului pentru obiectivul 5 rămâne la autofinanțare pentru anul calendaristic 2023</p> <p>Pentru atingerea obiectivelor 6 și 7 se va reveni cu un apel la acest tip de proiecte pentru anul 2024.</p>

Activitățile propuse	Activitățile realizate
<p>Etapa I- Inițierea activităților</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ședința de lansare a proiectului; 2) prezentarea caietului de sarcini; 3) studierea literaturii de referință; 4) selectarea plantelor mamă; 5) recoltarea materialului aseptice, sterilizarea și juvenilizarea materialului biologic, inițiere și stabilizarea culturii <p>Etapa II- Producerea materialului săditor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faza de înmulțire prin stimularea lăstării axilare sau prin stimularea alungirii lăstarilor. 2. Faza de înrădăcinare sau de pregătire a materialului pentru trecerea in vivo. <p>Etapa III Faza de aclimatizare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Plantarea materialului săditor în ghivece; 2) Plasarea ghivecelor în sere solar; <p>Adaptarea materialului săditor treptată la condițiile de mediu exterior.</p> <p>Etapa VI Adaptarea materialului săditor la teren deschis</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Finalizarea adaptării în câmp; 2) Efectuarea analizelor privind determinarea stării fitosanitare; <p>Scrierea raportului final</p>	<p>Etapa I- Inițierea activităților</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ședința de lansare a proiectului a fost executată 2) a fost prezentat caietul de sarcini pentru executarea proiectului 3) a fost studiată minuțios literatura de specialitate 4) sau evidențiat, pregătit și sa selectat materialul inițial <p>Etapa II- Producerea materialului săditor</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Sa finalizat cu succes faza de înmulțire prin stimularea lăstării axilare sau prin stimularea alungirii lăstarilor, în uram cărei am obținut material biologic pur. 2) A fost inițiată faza de înrădăcinare pe diverse medii de cultură, cu diferite rețete de preparare a lor, sau obținut primele rezultate pozitive, care ulterior rămâne pentru ale dezvolta și implementa în producere. <p>Activitățile incluse în etapa a III-ia și a IV rămâne de executat pentru anii ulteriori</p>
Rezultatele propuse	Rezultatele obținute
<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementarea în producerea soiurilor și a hibrizilor competitivi, a culturilor agricole cu productivitate înaltă și cu rezistență sporită la secetă, boli și vătămători; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crearea și implementarea în producerea soiurilor și a hibrizilor competitivi, a culturilor agricole cu productivitate înaltă și cu rezistență sporită la secetă, boli și vătămători; 2 Sporirea productivității și adaptării culturilor agricole la schimbările climatice;

2. Descrierea succintă a activităților de diseminare a rezultatelor obținute

Diseminarea rezultatelor științifice s-a făcut prin intermediul seminarelor și meselor rotunde organizate de Universitatea Agrară de Stat din Moldova și laboratorul de multiplicare VitroHUB. Atât în țară cât și peste hotare.

- 1.) La data de 19-20 mai 2022. În cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova a avut loc Seminarul teoretico-practic cu participare internațională la tematica „**Realizări și perspective în folosirea biomasei vegetale indigene în scopuri energetice**” În rapoartele dl. Rîbințev Ion și Popa Sergiu. au fost expuse rezultatele obținute și cele preconizate de a fi obținute (anex).
- 2.) Diseminarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului a avut loc la seminarului tematic „**Aspecte generalizatoare în producerea materialului săditor pomi-viticol la standardele Uniunii Europene și implementarea acestora în sectorul pepinieristic din Republica Moldova**”. Din data de 12.07.2022 organizată de Universitatea Agrară de Stat din Moldova și laboratorul VitroHUB. Cu implicarea specialiștilor din uniunea europeană Ventura De Lauretis, Giuseppe Vaia și Carlo De Lauretis. (anexe)
- 3.) Rezultatele obținute în cadrul cercetărilor au fost reflectate în rapoartele de activitate științifică a cadrelor didactice ale UASM.
- 4.) Activitatea din cadrul proiectului a fost diseminată prin organizarea vizitelor tematice pentru grupurile de elevi din claselor a 11-a și a 12-a de la liceele: „Dante Alighieri”, „Aristotel”, „Heritage” din Chișinău și „G. Palade” din s. Puhoi cu peste 100 elevi în total.
- 5.) Activitatea din cadrul proiectului a fost diseminată în cadrul vizitelor grupurilor de studenți de la facultățile de Biologie și Silvicultură USM, cât și a celor de la facultatea de Horticultură UASM în număr total de cca 50 studenți.
- 6.) Activitatea din cadrul proiectului a fost diseminată în cadrul vizitelor din partea organizațiilor internaționale precum Helvetas Swiss, USAID cu experți din state precum USA, Izrael, Georgia, Germania.
- 7.) Rezultatelor obținute în cadrul cercetărilor efectuate de laborator de multiplicare *in vitro* VitroHub, sunt incluse în programul de studiu al studenților anului II și III al departamentului de Horticultură facultatea Științe Agricole Silvice și ale Mediului, în disciplinele Producerea materialului săditor pomicol, Tehnici de multiplicare, Bazele biologice ale pomiculturii. Studenții anului II și III au fost implicați în procesul de multiplicare în cadrul orelor de laborator cât și a parției didactice.
- 8.) Pentru anul academic 2022-2023 se prevede întocmirea unei de licență la tematica cercetării.

(anexe)

3. Rezultatele obținute. Descrierea detaliată a tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului (funcționalitatea, durabilitatea, parametri distinși/diferiți de cei existenți deja în sectorul respectiv al economiei țării)

Cerința sporită față de materialul săditor și lipsa acestuia de origine autohtonă impune atragerea unei atenții mai sporite asupra producerii lui pe piața locală. Acest lucru a stimulat studierea celor mai moderne metode de multiplicare a cătinii albe, utilizate pe plan internațional. Astfel în anul 2022 s-a pus baza argumentării științifice a multiplicării cătinii albe prin metoda *in vitro* în Republica Moldova. Lucrul științific a început cu studierea articolelor și a literaturii de specialitate cu privire la micropropagarea Cătinii *in vitro*, care s-au dovedit a fi limitate și cu puține rezultate pozitive.

Din literatura de specialitate s-a determinat că cel mai des utilizat și rezultativ mediu de cultură pentru specia cătina albă este WPM care a fost testat pentru specia *Hippophae rhamnoides L* în anul 1995 de către Yingmou Yao, 1988 de Montpetit și Lalonde, 1989 de Liu și 2006 de către C.Q. Liu et al fiind preparat cu rețete diferite și urmîrind diferite scopuri.

Pentru obținerea explantului liber de viroze care ulterior va fi utilizat ca materie primă în multiplicarea speciei prin metoda *in vitro*, s-au selectat plante tipice fiecărui soi. Aceste plante au fost supuse unui tratament cu *fosilul de aluminiu* pentru a stopa și diminua infecțiile drajonilor cu vectorii de viruși. După o perioadă de tratamente repetate plantele au fost replantate în ghivece în condiții septice, ulterior de pe aceste plante se colecta materialul biologic utilizat în cercetare.

Următorul pas a fost obținerea de explante sterile.

Spre deosebire de experiența negativă a altor cercetători care au prelevat explante din material cu țesuturi lemnificate din plantații *in Vivo*, personalul Vitro Hub a prelevat explante de pe drajoni înrădăcinați preventiv aduși în laborator, pentru ca ulterioara vegetare să fie în condiții controlate de temperatura și umiditate, în spațiu protejat cu toate tratamentele anticriptogamice de rigoare, pentru a reduce ulterior riscul de contaminare a explantelor sau deriva eventualelor boli de la planta mamă la explant. În mediul controlat plantele mamă au vegetat cu emiterea vegetației noi de cca 3-4 cm., lungime, prelevate și tratate în felul următor:

1. Prespălare cu soluție de alcool etilic de 70% și vată timp de câteva secunde.
2. Sterilizare în soluție de apă demineralizată sterilizată la 121 grade Celsius timp de 21 min. Cu 5% de hipoclorit de Sodiu timp de 10 min.
3. Urmate de 3 spălări în apă demineralizată sterilă câte 5 min. fiecare.

Sub hota cu flux laminar explantele sunt plasate în eprubete pregătite din timp cu terenul de cultură WPM (Woody Plant Material) cu o concentrație joasă de citochinine pentru a evita fenomenele de toxicitate descrise în cercetările anterioare, pentru a monitoriza eventuala contaminare a acestora. Prin tehnica dată de sterilizare au fost obținute mai mult de 95% de explante sterile.

În calitate terenuri de subkultură la distanță de cca 20 zile s-au folosit: MS, WPM, DKW și LP cu concentrații diverse de săruri, citochinine (precum BAP, 2IP și Zeaină în proporții ce variază de la 0,5mg/lt. și până la 1mg/lt.), 1mg/lt de GA3, 30% de zaharoză și 5,6 g/lt de Agar. Terenurile sterilizate la 121 grade Celsius pentru 21 min. Explantele au fost plasate în camera de creștere la 21 de grade Celsius cu regim de lumină cu spectru larg de 16 ore de zi și 8 ore de noapte.

Din experimentările făcute până la moment, cele mai bune rezultate au fost obținute folosind terenul WPM cu un nivel de citochinine ce nu depășește diapazonul de 0,5-1 mg/lt. Fenomenul de toxicitate persistă și necesită o disciplină riguroasă în prelucrarea materilului la timp, fără întârzieri. De asemenea s-a observat că la folosirea terenurilor fără hormoni, materialul se înrădăcinează natural

cu o probabilitate de peste 50%, ce prezintă un avantaj pentru etapele succesive de adaptare a plantelor la ExVitro.

Tendința de a regresa treptat a clonilor în timp persistă.

Suntem încă într-o fază activă de cercetare pentru a găsi concentrația optimală de săruri și hormoni pentru a limita acest fenomen. În alternativă rămâne posibilitatea de a obține un număr limitat de plante sănătoase și devirusate, care ulterior vor putea fi folosite pentru multiplicare vegetativă.

4. Descrierea infrastructurii și resurselor disponibile pentru continuarea proiectului și demonstrarea funcționalității acestuia (inclusiv utilajele procurate și/sau confecționate în cadrul proiectului)

La momentul lansării proiectului Laboratorul a fost echipat cu instalație de demineralizare marcă Cavallo pe bază de rășin cationice și anionice ce permite obținerea de apă pură (0-50 ppm). Autoclavă marcă Biobase industrială de 85 lt pentru sterilizarea mediilor de cultură și altor ustensile pentru procesul de producere și cercetare.

Laboratorul de multiplicare avea în dotare cântare chimice, tehnice și analitice. Microscopae electronice utilizate în procesul de lucru al laboratorului. Agitatoare magnetice cu funcție de încălzire, agarizator pentru pregătirea terenurilor de cultură.

În zona de prelevare a materialului biologic erau instalate două hote cu flux laminar pentru a cîte doi operatori fiecare, laboratorul avea zonă sterilă, zonă de păstrare a materialului devirusat și cameră de creștere.

Spații pentru stocarea vaselor cu material *in vitro* în procesele de sterilizare, multiplicare, alungire și înrădăcinare echipată cu rafturi cu lumină fito cu spectru larg și sistem automatizat pentru fotoregim.

Cameră de preadaptare echipata cu sistem de irigare prin nebulizare marca Netafim automatizat și sistem de iluminare cu spectru îngust de lumină pentru călirea primară a plantelor exVitro, 2 sere de adaptare în s. Puhoi echipate cu sistem de irigare și tratamente brevetat marca Micro28, și tuneluri pentru adaptare treptată a plantelor exVitro.

În cadrul proiectului au fost procurate puțin peste 1 700 borcane cu capace din sticlă model Ermetico 600 ml ce permite reutilizarea practic nelimitată a acestora la multiplicarea, alungirea și înrădăcinarea materialului *in Vitro* și reducea deșeurilor de la containerele din plastic de unică folosință folosite pe larg în laboratoarele de profil. Pentru asigurarea unei dezvoltări corecte și a reduce mortalitatea la plante în faza de adaptare, în cadrul proiectului a fost procurata o linie pentru confecționarea PaperPot (vazoane biodegradabile) ce asigură o dezvoltare corectă a aparatului radical la materialul săditor aplicând conceptul de AirPruning, cu consumabile precum hârtia biodegradabila și un lot de alveole.

Pentru monitorizarea mediului protejat din serele de adaptare pentru materialul exVitro, a fost achiziționată o stație meteo dotată cu sensori de umiditate aer și sol, sensori pentru a verifica indicii de la nivelul vegetației, capcane pentru monitorizarea insectelor. Stația transmite datele într-o aplicație mobilă ce permite supravegherea și programarea unui numar nelimitat de notificări cu alarmă pentru o gestionare eficientă a serei de la telefon ori computer.

5. Descrierea colaborării între organizația executor și organizația partener/alte organizații în cadrul proiectului și a perspectivelor de extindere în viitor (specificul și continuitatea colaborării)

Pe parcursul implementării proiectului compania Euroalun SRL, prin intermediul laboratorului de multiplicare *in vitro*, VitroHub, a semnat o serie de acorduri de colaborare cu producători agricoli, companii din domeniul proiectării plantațiilor multianuale cu instituțiile de cercetare și didactice din țară cât și din uniunea europeană.

Astfel la startul proiectului a fost semnat un acord de colaborare cu Universitatea Agrară de Sta din Moldova - UASM (la moment UTM) pentru cooperare în domeniul cercetării și îmbunătățirii programului de învățământ. În contextul acestei colaborări a fost organizată în vara anului 2022, la UASM o conferință internațională, subiectul căreia a fost familiarizarea cu Micropropagarea plantelor și Certificarea materialului săditor. La eveniment au fost invitați experți precum profesorul Cristian Silvestri de la Universitatea din Tuscia (Italia) și au participat reprezentanții tuturor instituțiilor.

Cu această ocazie a fost semnat un alt memorandum de colaborare dintre UASM și universitate din Tuscia obiectul căruia este colaborarea în scopuri de cercetare și schimb de experiență atât la nivel de cadre didactice și profesori, cât și pentru a oferi oportunități de studii pentru studenți. Ambele instituții fiind implicate în implementarea proiectului de transfer tehnologic, ca parteneri a laboratorului de multiplicare *in vitro*, VitroHUB.

Indirect prin parteneriatul dintre SRL PomiProConsult și Euroalun SRL sunt încheiate acorduri de precontractare a materialului săditor obținut prin metoda *in vitro* din diferite specii pomicole inclusiv și *Hippophae rhamnoides L* pentru o suprafață de peste 115 ha pentru anii 2023-2024.

Tot odată în cadrul proiectului s-a implementat colaborarea dintre echipa de lucru și o serie de entități agricole ca: SRL "Monsterax GSG", s. Pohrebea, r-nul Dubăsari; SRL "Lemirto", s. Valea Mare, r-nul Ungheni; SRL "Preambula", s. Dobruja Veche, r-nul Sîngerei; SRL "Riomax", s. Brezoaia, r-nul Ștefan Vodă; SRL "Spandor", s. Dișcova, r-nul Orhei; SRL "BigCucher", s. Clișova Veche, r-nul Orhei; SRL "VerluxCons", or. Hîncești, r-nul Hîncești; SRL "Eurofructgrup", s. Valea Mare, r-nul Ungheni. În cadrul colaborării au fost informați administratorii, agronomii, proprietari de plantații de cătină albă despre prioritățile plantelor produse prin metoda *in vitro*.

Pe parcursul implementării proiectului s-a format o altă colaborare științifico practică între Euroalun SRL și entitatea pedagogică „Universitatea din Perugia” și Fundația ce-i poartă numele în scopul diversificării gamei de soiuri pretabile condițiilor Republicii Moldova. Universitatea din Perugia are o experiență vastă în selecția soiurilor noi. Compania Euroalun a obținut dreptul exclusiv de testare și comercializare a celui mai nou soi de alun – Tonda Franciscana.

Nu în ultimul rând datorită unei colaborări fructuase cu USM a fost posibilă amenajarea și organizarea spațiilor din cadrul blocului 3 USM de biologie pentru realizarea proiectului VitroHub. De asemenea acordul cu USM reglementează clauze de colaborare pe domeniul de cercetare și practică pentru studenți și profesori. Angajații laboratorului VitroHub la moment sunt actuali și fosti studenți USM și UTM.

6. Descrierea activităților de comercializare și/sau utilizare a rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și perspectivele în viitorul apropiat (date cu privire la beneficiari de rezultate, volumul de produse/servicii/ comercializate/utilizate, efect economic obținut, obiecte de proprietate intelectuală comercializate/implementate, alte beneficii cuantificabile)

Partea narativă:

În perioada demarării proiectului de obținere a materialului săditor de Cătină Albă de calitate superioară prin metoda de multiplicare *in vitro* laboratorul VitroHub prin intermediul partenerilor a primit precontracte pentru producerea materialului săditor de Cătină Albă în volum de 262 775 butași pentru plățile locale cu realizarea acestuia pe perioada anilor următori. În paralel cu studiul multiplicării cătinii albe prin metoda *in vitro*, laboratorul desfășoară cu succes o activitate de multiplicare a plantelor de alun, nuc, portaltoaielor pentru diverse specii pomicole, cu realizarea acestuia ulterioară pe piața internă și cea externă. La momentul actual sunt contractate loturi de portaltoaie pentru piața României, Germania.

Analizând cererile de piață au fost procurate ori obținute drepturi de sublicență pentru multiplicarea prin explante la o serie de soiuri și portaltoaie utilizate pe larg în pomicultura.

La moment laboratorul produce soiuri de alun precum: Tonda Gentile Romana, Tonda Gentile delle Langhe, Dundee;

Plante medicinale precum Genziana Lutea, Portaltoi de Prun și Cais precum Myrobalan 29 C, Portaltoi de piersic și migdal – GF677, cu drept de sublicența de la proprietarul de soi din Franța “Delbard” laboratorul produce portaltoi pentru cireși – Maxma 14, de asemenea colecția se completează cu portaltoi de Junglans Regia, Aloe, Afin, plante ornamentale carnivore precum Dioneea Muscipola etc.

Resursele și echipamentul obținute din cadrul proiectului permit o gestionare mai eficientă a proceselor din laborator și din spațiile de preadaptare și adaptare și au un impact direct pozitiv asupra întregii activități a Laboratorului de Micropropagare și o modernizare a întregului sector de producere a materialului săditor certificabil conform celor înalte standarde de calitate.

Indicatori măsurabili:

<i>Indicatori de monitorizare</i>	<i>Cantitatea și unitatea de măsură (a se introduce cantitatea)</i>
Volumul producției inovaționale comercializate sau a serviciilor inovaționale prestate sau preconizate	<i>Se preconizează pentru perioada ulterioară</i>
Efectul economic estimat în urma implementării tehnologiei inovaționale	<i>5 255 500,00 lei (pentru anii 2023-2024)</i>
Numărul locurilor de muncă nou create	<i>4</i>
Volumul investițiilor atrase suplimentar pentru dezvoltarea proiectului	<i>Valoarea în lei</i>
Volumul exporturilor preconizat din volumul vânzărilor producției inovaționale	<i>Se preconizează pentru perioada ulterioară</i>

7. Dificultățile în realizarea proiectului

Nu sunt

8. Concluzii

Română

Creșterea interesului față de cultura cățina albă pe piața internă a creat o cerere sporită față de material săditor. Pentru ca noile plantații înființate în Republica Moldova, să poată face față la schimbările climaterice, care în ultimi ani sunt tot mai aspre, este necesar ca material săditor să fie de calitate superioară. Producerea volumelor necesar de material săditor pe piața internă, ar avea un impact pozitiv asupra economiei prin crearea de noi locuri de muncă, satisfacerea cereri producătorilor de fructe cu material de proveniență autohtonă ce va permite oprirea banilor în bugetul național.

Implementarea proiectului ne-a permis sa fundamentăm tehnologia de multiplicare in vitro a culturii cătinii albe pe plan național, și să o dezvoltăm pe plan internațional prin implicarea colegilor din Italia, să obține primele explante pure, care în viitorul apropiat vor servi ca bază pentru producerea plantelor mamă.

Tot odată implementarea proiectului a permis modernizarea utilajului utilizat în cadrul laboratorului VitroHUB, care ulterior va fi utilizat la producerea atât a plantelor de cătină albă cât și a altor specii. În urma activității membrilor proiectului sa reușit de suplinit rezevitorului de date științifice în domeniul obținerii plantelor de cătină albă prin metoda in vitro.

Continuarea acestui proiect va avea un impact pozitiv asupra economiei naționale și a științei prin întărirea colaborării cu instituțiile de cercetare din comunitatea europeană

Engleză

The increased interest in the white sea buckthorn culture in the domestic market has created an increased demand for planting material. In order for the new plantations established in the Republic of Moldova to be able to cope with the climatic changes, which in recent years have become increasingly severe, it is necessary that the planting material be of superior quality. Producing the necessary volumes of planting material on the domestic market would have a positive impact on the economy by creating new jobs, satisfying the demand of fruit producers with locally sourced material, which will allow money to be saved in the national budget.

The implementation of the project allowed us to base the in vitro multiplication technology of the white sea buckthorn culture on a national level, and to develop it on an international level through the involvement of colleagues from Italy, to obtain the first pure ex-plants, which in the near future will serve as a basis for the production of mother plants. Also, the implementation of the project allowed the modernization of the equipment used in the VitroHUB laboratory, which will later be used for the production of both white sea buckthorn plants and other species. As a result of the project members' activity, it was possible to supplement the repository of scientific data in the field of obtaining white sea buckthorn plants by the in vitro method.

The continuity of this project will have a positive impact on the national economy and science, by strengthening collaboration with research institutions of the European community.

Notă: concluziile vor fi publicate în acces deschis pe pagina web oficială a Agenției și a AȘM

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare**Cifrul proiectului: 22.80015.5107.259T**

Cheltuieli, mii lei						
Denumirea	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Servicii de cercetări științifice	222930	293,7	0,0	293,7	293,7	0,0
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	19,7	-3,2	16,5	16,5	0,0
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	504,4	+84,4	588,7	588,7	0,0
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	162,2	-79,7	82,4	82,4	0,0
Total		980,0	+1,4	981,3	981,3	0,0

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Conducătorul organizației _____ / Perjan AlexandruContabil șef _____ / Perjan AlexandruConducătorul de proiect: _____ / Rîbințev Ion

Data: _____

LS

Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului: 22.80015.5107.259T

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Rîbințev Ion	1982	Doctorat	0,5	03.01.2022	31.12.2022
2.	Popa Sergiu	1982	Doctorat	0,5	03.01.2022	31.12.2022
3.	Moldovan Anna	1990	Doctorat	0,5	03.01.2022	31.12.2022
4.	Fotescu Mihail	1995	Doctorand	0,5	03.01.2022	30.06.2022
5.	Danilov Petru	1994	Doctorand	0,5	03.01.2022	31.12.2022
6.	Trifaniuc Olga	1996	Masterat	0,5	01.04.2022	31.12.2022

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	100 %
--	-------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Rîbințev Ion	1982	Doctorat	0,5	03.01.2022
2.	Popa Sergiu	1982	Doctorat	0,5	03.01.2022
3.	Moldovan Anna	1990	Doctorat	0,5	03.01.2022
4.	Fotescu Mihail	1995	Doctorand	0,5	03.01.2022
5.	Danilov Petru	1994	Doctorand	0,5	03.01.2022
6.	Trifaniuc Olga	1996	Masterat	0,5	01.04.2022

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	100 %
---	-------

Conducătorul organizației _____ / Perjan Alexandru

Contabil șef _____ / Perjan Alexandru

Conducătorul de proiect _____ / Rîbințev Ion

Data: _____

LȘ

**Fișa de evaluare a rezultatelor privind implementarea
proiectului de inovare și transfer tehnologic***

Se completează de experți

Titlul proiectului:

Conducătorul proiectului:

Criteriile de evaluare:

1. Atingerea scopului, obiectivelor și rezultatelor declarate în propunerea de proiect cu cele obținute după implementarea proiectului

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

2. Rezultate obținute. Funcționalitatea tehnologiei/serviciului/produsului obținut în cadrul proiectului

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

3. Infrastructura disponibilă pentru continuarea proiectului și funcționalitatea acesteia

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

4. Diseminarea rezultatelor obținute (acțiuni de diseminare întreprinse)

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

5. Colaborarea între organizația executor și organizația partener/alte organizații (specificul și continuarea colaborării)

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

6. Comercializarea și/sau utilizarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului la moment și în viitorul apropiat

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

Apreciere: 0-5 puncte

Concluzii:

Descriere narativă – max. 150 cuvinte

**Apreciere: Foarte bine (26-30 p), bine (21-25 p), satisfăcător (16-20 p), nesatisfăcător (0-15 p)
(barem de aprobare – 16 p)**