



GUVERNUL
REPUBLICII MOLDOVA



ANCD

CATALOGUL PROIECTELOR DE INOVARE ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC IMPLEMENTATE ÎN PERIOADA 2018-2021

Catalogul a fost elaborat de către **Agencia Națională pentru Cercetare și Dezvoltare**. Proiectele prezentate în catalog sunt finanțate de **Guvernul Republicii Moldova** prin Programul de **Inovare și Transfer Tehnologic**, gestionat de Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.

**CATALOGUL
PROIECTELOR DE INOVARE
ȘI TRANSFER TEHNOLOGIC
IMPLEMENTATE
ÎN PERIOADA 2018-2021**

CZU 001.89:005.8:60

C 29

Machetare computerizată: *Svetlana Cersac*

Descrierea CIP a Camerei Naționale a Cărții din Republica Moldova

Catalogul proiectelor de inovare și transfer tehnologic implementate în perioada, 2018-2021 / Guvernul Republicii Moldova, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare. – Chișinău: S. n., 2022 (F.E.-P. «Tipografia Centrală»). – 95 p.: fig., tab.

100 ex.

ISBN 978-5-88554-148-0.

ISBN 978-5-88554-148-0.

CUPRINS

Disclaimer	5
Prefață	6
Despre Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare	7
Date generale și noțiuni introductive privind proiectele de inovare și transfer tehnologic din Republica Moldova	8
Proiecte de inovare și transfer tehnologic finanțate de către Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare în perioada 2018-2021	10
1. Elaborarea biotehnologiilor inovative privind obținerea din pene de pasăre a adaosurilor proteice noi pentru optimizarea și moderni- zarea sistemului de creștere a animalelor și păsărilor de fermă ...	10
2. Instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a hepatopatiilor difuze în baza măsurărilor non-invazive și investigațiilor de laborator (3ICEHD)	13
3. Tehnologie de nanoremediere a solului contaminat cu pesticide reziduale	17
4. Elaborarea și implementarea tehnologiei de producere a vinurilor roșii seci cu concentrații avansate de substanțe biologic active	21
5. Elaborarea biotehnologiei și implementarea liniei moderne de producere a oțetului heresat natural condimentat de calitate înaltă, competitiv pe piața internă și externă	24
6. Implementarea tehnologiei inovaționale de producere a placajului pentru mobilă	27
7. Sistemul de cronometrare, bazat pe etichete RFID	30
8. Implementarea tehnologiei inovative de cultivare și valorificare a unor culturi furajere netradiționale	33
9. Serele fotovoltaice – soluția pentru recolte ieftine	37
10. Elaborarea și implementarea tehnologiei de fabricare a înghețatei din lapte de capră cu valoare nutritivă și biologică sporită la SRL Mellang&Company	40
11. Implementarea tehnologiilor inovaționale în valorificarea integrală a fructului de cătină albă, destinate producerii ecologice,	

pentru obținerea unor intermediari bioactivi utilizați în industria alimentară, în farmaceutică, cosmetică și devenind o sursă importantă pentru extragerea vit. C	44
12. Implementarea liniei de producere de capacitate sporită pentru fabricarea prafului din șrot de semințe de struguri	46
13. Fabricarea generatorului universal cu impulsuri pentru strunguri de prelucrări prin electroeroziune	50
14. Implementarea tehnologiei de prelucrare avansată a fructelor de măceș și altor fructe uscate pentru obținerea pudrelor cu valoare biologică sporită în scopul utilizării lor în industria alimentară	53
15. Implementarea soiurilor de lavandă (lavandula angustifolia mill.) Aroma Unica, Alba 7, Vis Magic 10 și fondarea plantației industriale	56
16. Producerea bio a făinei și a mixurilor fără gluten din făinuri integrale, îmbogățite cu pudră proteică din semințe	59
17. Elaborarea, confeționarea, testarea și standardizarea utilajului autohton de sterilizare a deșeurilor medicale Termoshred 420	62
18. Sistem de îmbrăcăminte smart pentru copii născuți prematur cu monitorizarea parametrilor vitali	65
19. Implementarea mașinii de ambalare în atmosferă, modificată în condiționarea brânzei în saramură din lapte de oaie	68
20. Mesagerie pentru afaceri prin RCS	72
21. Integrarea plantei energetice miscanthus în ciclul de producere a energiei termice în sistemele de termoficare centralizată	75
22. Sinteza componentilor minori ai feromonilor și elaborarea tehnologiei de producere a capcanelor feromonale performante pentru monitorizarea dăunătorilor principali al culturilor multianuale	79
23. Elaborarea și implementarea tehnologiei inovaționale de maturare prin uscare a cărnii de bovină „dry aged beef”	82
24. Biostimulatori noi pentru agricultura ecologică	86
25. Elaborarea și implementarea pe scară industrială a tehnologiei de producere a suplimentelor de substanțe biologice active din materia primă autohtonă (oleaginoasă) în formă de capsule	90
26. Procedeu de cultivare a materiei prime pe baza de Pichia pastoris cu expresia hormonului de creștere	93

Disclaimer



Punctul de vedere exprimat în publicație nu exprimă poziția oficială a Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare. Nu pot fi oferite garanții că informațiile furnizate sunt actuale, exacte, complete sau fără erori.

Prezentul material conține linkuri către adrese externe. Ne distanțăm în mod expres de conținutul paginilor externe legate, deoarece nu avem control asupra acestor pagini și nu suntem responsabili pentru conținutul acestora.

În niciun caz nu vom fi responsabili față de nicio parte care ar putea alege să se bazeze pe informațiile conținute în publicație. Orice persoană sau entitate care se bazează pe orice informații obținute din prezentul catalog o face pe propriul risc.

Diseminarea informațiilor de pe acest catalog pe internet de către noi nu creează niciun drept sau beneficiu, substanțial sau procedural, aplicabil prin lege sau echitate, de către o parte împotriva departamentului, a instrumentelor sale, a funcționarilor săi, a angajaților săi sau a oricărei alte persoane.

Prefață

Încurajarea activității de cercetare și inovare a devenit actualmente un imperativ extrem de important al politicilor tuturor țărilor înrolate în edificarea societății bazate pe cunoaștere. Aceasta constituie o componentă importantă a politicilor socioeconomice și tehnologice moderne, fiind definită ca politică inovațională a statului, care reflectă atitudinea statului față de cercetare și inovare, definește obiectivele, direcțiile, formele de activitate a autorităților publice în domeniul științei, tehnologiei și implementării rezultatelor științifice și tehnologice. În calitate de autoritate responsabilă pentru implementarea acestor politici, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare servește ca motor ce integrează activități din trei sfere instituționale: cercetare, industrie și stat. Agenția creează climatul favorabil prin finanțarea și susținerea cercetărilor implicați în aplicarea noilor concepte, mediului de afaceri pentru implementarea rezultatelor științifice.

Misiunea majoră, care conturează activitățile Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare, constă în realizarea conexiunilor mixte privind implementarea cercetărilor, invențiilor, tehnologiilor și materialelor noi în economia națională, precum și dezvoltarea cooperării tehnico-științifice internaționale, realizarea practică a rezultatelor din domeniul cercetare-dezvoltare în Republica Moldova.

În acest context, cercetarea și inovarea contribuie în mod direct la prosperitatea și bunăstarea cetățenilor și a societății în general. La momentul actual, reprezintă o pârgie esențială pentru crearea de valoare și dezvoltarea întreprinderilor autohtone.

Olga TAGADIUC,
Director General al Agenției Naționale
pentru Cercetare și Dezvoltare

Despre Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare

Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) este o autoritate administrativă centrală din subordinea Guvernului Republicii Moldova, înființată prin Hotărârea Guvernului nr.196 din 28.02.2018. ANCD este succesorul legal de drepturi și obligații al Centrului de Proiecte Internaționale, Agenției pentru Inovare și Transfer Tehnologic și Agenției pentru Cercetare și Dezvoltare, toate fiind instituții publice din cadrul Academiei de Științe a Moldovei. ANCD este responsabilă pentru implementarea politicii naționale de cercetare, inovare și dezvoltare, a Programului-cadru al UE pentru cercetare și inovare Orizont 2020, Orizont Europa și a altor programe europene și coordonează Oficiul pentru Știință și Tehnologie al Republicii Moldova la Bruxelles (MOST).

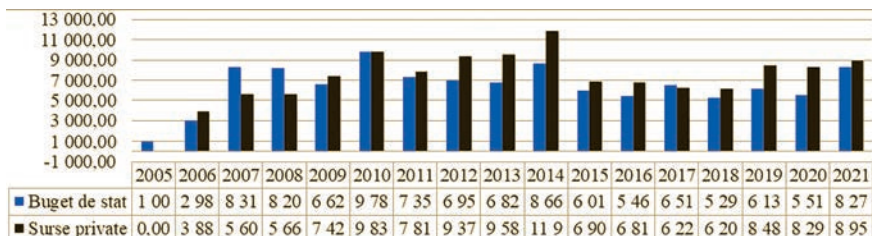
Paradigma dezvoltării economice a Republicii Moldova, bazate pe cercetare și inovare, enunțată în Programul Național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023, presupune promovarea societății bazate pe cunoștințe, fortificarea activităților de cercetare și de dezvoltare, inovarea și transferul tehnologic orientate spre eficiență și competitivitate și atragerea investițiilor.

Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare este o autoritate administrativă centrală din subordinea Guvernului Republicii Moldova și are misiunea de a asigura excelența și performanța în vederea realizării priorităților naționale în domeniile cercetării, inovării și dezvoltării.

Agenția organizează și desfășoară concursuri în vederea finanțării proiectelor de cercetare, inovare și transfer tehnologic, ce servesc interesului public prin dezvoltarea cunoașterii, implementarea rezultatelor din domeniile cercetării și inovării, încurajarea parteneriatelor public-private, organizarea evenimentelor de brokeraj și networking. Agenția organizează expoziții, seminare, workshopuri și mese rotunde în scopul promovării realizărilor din domeniu, acordă sprijin întru dezvoltarea cooperării între instituțiile de cercetare din Republica Moldova și instituțiile similare de peste hotare, prin semnarea acordurilor de

cooperare și finanțare a proiectelor bilaterale și multilaterale. Agenția acordă asistență specializată în domeniu de competență, promovează cercetarea și inovarea pentru dezvoltarea durabilă a țării.

Volumul de finanțare a proiectelor de inovare și transfer tehnologic în perioada 2005-2021, mii lei



Date generale și noțiuni introductive privind proiectele de inovare și transfer tehnologic din Republica Moldova

Proiect de inovare și transfer tehnologic – proiect care include activități ce au ca scop crearea și implementarea inovațiilor și tehnologiilor noi, inclusiv prin transferul tehnologic, în scopul fabricării produselor competitive noi sau perfecționate, precum și în scopul utilizării unor procese, servicii și tehnologii progresive, în corespundere cu prioritățile și direcțiile strategice din Programul Național de Cercetare și Inovare pentru anii 2020-2023, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 381/2019.

Propunerile de proiecte în domeniul inovării și transferului tehnologic sunt elaborate în cadrul următoarelor priorități:

Prioritatea I. SĂNĂTATE

- 1) **Direcția strategică:** Maladiile netransmisibile – monitorizare epidemiologică, prevenție, diagnostic și tratament;
- 2) **Direcția strategică:** Supraveghere epidemiologică – măsuri de control și răspuns, diagnostic și tratament al bolilor transmisibile;
- 3) **Direcția strategică:** Preparate farmaceutice și nutraceutice.

Prioritatea II. AGRICULTURĂ DURABILĂ, SECURITATE ALIMENTARĂ ȘI SIGURANȚA ALIMENTELOR

1) **Direcția strategică:** Securitatea alimentară și siguranța alimentelor;

2) **Direcția strategică:** Soiuri și hibrizi de culturi agricole, tehnice și furajere performante;

3) **Direcția strategică:** Managementul durabil al ecosistemelor agricole;

4) **Direcția strategică:** Tehnologii noi de procesare a materiilor prime agricole. Biotehnologii agroalimentare.

Prioritatea III. MEDIU ȘI SCHIMBĂRI CLIMATICE

1) **Direcția strategică:** Impactul factorilor biotici și abiotici asupra mediului și societății;

2) **Direcția strategică:** Energie sigură, curată și eficientă;

3) **Direcția strategică:** Deșeuri, materiale plastice și poluanți;

4) **Direcția strategică:** Securitatea ecologică;

5) **Direcția strategică:** Conservarea biodiversității.

Prioritatea IV. PROVOCĂRI SOCIETALE

1) **Direcția strategică:** Inovații sociale, educaționale și culturale pentru integrare și adaptare;

2) **Direcția strategică:** Migrația, diaspora și schimbările sociodemografice;

3) **Direcția strategică:** Patrimoniu material și imaterial;

4) **Direcția strategică:** Valorificarea capitalului uman și social.

Prioritatea V. COMPETITIVITATE ECONOMICĂ ȘI TEHNOLOGII INOVATIVE

1) **Direcția strategică:** Nanotehnologii;

2) **Direcția strategică:** Tehnologia informației și dezvoltare digitală;

3) **Direcția strategică:** Materiale, tehnologii și produse inovative.

**Proiecte de inovare și transfer tehnologic finanțate de către
Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare
în perioada 2018-2021**

**1. Elaborarea biotehnologiilor inovative privind obținerea
din pene de pasăre a adaosurilor proteice noi pentru
optimizarea și modernizarea sistemului de creștere
a animalelor și păsărilor de fermă**

Organizația Aplicant	„TERAFIX” SRL
Conducătorul proiectului	Dr. hab. Larisa CAISÎN
Perioada de implementare a proiectului	03.01.2017 – 30.12.2018
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1000,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

**Scurtă descriere
a Proiectului**

Obiectivul principal al creșterii animalelor este asigurarea populației cu proteine de origine animală. O rezervă semnificativă în economisirea furajelor poate fi creșterea la maximum în



componența nutrețurilor combinate pentru animale a cotei non-cereale prin utilizarea de până la 16% a reziduurilor din procesarea alimentelor și reducerea ponderii cerealelor până la 35-38%.

Tehnologiile tradiționale, utilizate în prezent, permit obținerea din reziduuri de pene a făinii furajere cu un nivel scăzut de proteină asimilabilă (digestibilitatea proteinei 25-50%), în timp ce 50-75% din pro-

teina disponibilă se pierde din cauza prelucrării termice îndelungate. Această tehnologie necesită cheltuieli sporite de energie și poluează mediul înconjurător.

Utilizarea atât a celor mai noi procedee tehnologice inovatoare de prelucrare a materiei prime agricole, cât și a reziduurilor alimentare maximizează păstrarea proprietăților native și a valorii biologice, precum și le îmbunătățește prin obținerea produselor furajere finite. Tehnologiile noi reduc poluarea mediului înconjurător prin excluderea umplerii gropilor de deșeuri și lipsa mirosurilor neplăcute.

Relevanța proiectului constă în elaborarea și sporirea calității noilor aditivi proteici furajeri pentru animale obținute din reziduuri de pene, a caracteristicii lor comparative, îmbunătățirii eficientizării procesului tehnologic de producere, ce exclude utilizarea suplimentelor chimice, reducând în același timp costurile de producție.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului este eficientizarea creșterii animalelor și îmbunătățirea bunăstării acestora prin tehnologii de furajare inovative, bazate pe fundamentarea cerințelor optime de asigurare a unor standarde superioare de nutriție și crearea unor adaosuri noi proteice pe bază de cheratină cu proprietăți ridicate de asimilare.

Principalele obiective ale proiectului:

- elaborarea unei tehnologii noi, originale în corespundere cu standardele ecologice de prelucrare a subproduselor de origine animală nedestinate consumului uman prin obținerea unui produs de înaltă calitate ce urmează a fi folosit la nutriția animalelor de fermă;
- caracterizarea furajelor (adaosurilor) noi obținute din pană de pasăre, din punctul de vedere al compoziției chimice brute (nivel de energie metabolizabilă, conținutul de aminoacizi, vitamine, minerale), siguranței alimentare și al valorii nutritive;
- estimarea efectelor asupra statusului imun al animalelor, respectiv asupra stării de sănătate;

- determinarea prin testarea biologică a digestibilității furajelor noi la animale și păsări de fermă;
- testarea nutrețurilor în vederea identificării efectelor asupra producției (cantitate, eficiență, calitate nutrițională);
- elaborarea unor variante de rețete de nutrețuri combinate optimizate și stabilirea de structuri cu furajele neconvenționale obținute;
- elaborarea de noi strategii nutriționale pentru a corela cu valorificarea resurselor furajere noi;
- elaborarea de recomandări nutriționale și valorificarea corectă a furajelor obținute din pană;
- comunicarea, publicarea și diseminarea națională și internațională a rezultatelor obținute;
- diminuarea importurilor și creșterea producției autohtone de produse proteice din subproduse de origine animală nedestinate consumului uman, care la momentul de față se aruncă la gunoi și duce la contaminarea mediului.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Producția, care a fost obținută în urma implementării acestui Proiect de Transfer Tehnologic, prezintă interes pentru multe întreprinderi din industria de creștere a animalelor din țară și de peste hotare, care folosesc nutrețuri noi, calitative și avansate, competitive pe piață la capitolul preț/calitate.

Ca rezultat al implementării proiectului propus, a fost realizată documentația tehnică și s-a completat linia de prelucrare a penelor de pasăre ca unitate tehnologică. Au fost identificate condițiile optime de producere a adaosului proteic pe bază de cheratină. S-a identificat componența optimă a echipamentelor, mecanismelor și proceselor pentru a se propune pe piață o linie tehnologică completă. A fost stabilită eficiența economică pe diverse produse care se pot obține în procesul de prelucrare. Acestea au fost testate pentru a identifica produsele cele mai bune din punctul de vedere al siguranței animalelor și al digestibilității.

Produsul proteic a fost structurat pe sortimente și animale care îl pot utiliza.

La baza formării sortimentului au stat: materia primă folosită în calitate de subproduse de origine animală, nivelul de proteină, felul de cereale folosit sau altă materie primă de natură vegetală, vrac sau ambalat în diferite cantități (ex. adaos proteic pentru păsări la creștere, extrudat cheratină și grâu, nivel de proteină 42%, grăsimi 7% umiditate 12%, sau adaos proteic fermentat, hidrolizat cheratină 76%, grăsimi 6%).

În baza cercetărilor și a legislației au fost elaborate condiții tehnice asupra liniei tehnologice și produsului finit. De asemenea au fost elaborate recomandări referitoare la utilizarea produsului finit ca adaos în rații pentru animale de diferite rase și vârste.

Prin extinderea aplicării acestui proiect tehnologic s-a dovedit viabilitatea produselor proteice de natură animalieră sigure și calitative pe piața Republicii Moldova.

2. Instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a hepatopatiilor difuze în baza măsurărilor non-invazive și investigațiilor de laborator (SICEHD)

Organizația Aplicant	Institutul de Matematică și Informatică al AȘM
Conducătorul proiectului	Iulian SECRIERU
Perioada de implementare a proiectului	01.01.2017 – 30.12.2018
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	700,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Obiectul transferului tehnologic îl reprezintă metodologia și tehnologia de dezvoltare a instrumentelor informatice inteligente de cuantificare și evaluare a cirozei hepatice în baza măsurărilor non-inva-

zive, obținute cu ajutorul tehnologiei de diagnostic imagistic, inclusiv eco-dopplerografia (certificat de inovator nr. 5492 din 24.01.2016, anexa 1; cerere de înregistrare a operei științifice, depusă la AGEPI pe 1 noiembrie 2016, nr. intrare 235). Afecțiunile difuze hepatice cronice ocupă un rol



important în morbiditatea și mortalitatea populației multiplelor țări dezvoltate economic, dar și a celor în curs de dezvoltare și de tranziție, inclusiv Republica Moldova. Ciroza hepatică reprezintă stadiul final al majorității hepatopatiilor difuze și se caracterizează prin restructurarea arhitectonicii ficatului, ce compromise sever hemodinamica hepatică. Alcătuirea unui plan de tratament este de neconceput în lipsa unui diagnostic bazat pe date clinice și investigații paraclinice.

Evaluările corecte și precocă ale dereglărilor hepatice, îmbinate cu un management adecvat al patologiei, pot majora cu certitudine durata și calitatea vieții pacienților cirofici.

Relevanța obiectivului general asumat este enormă, deoarece asistăm la o vădită răspândire a hepatopatiilor difuze, care afectează preponderant persoanele de vârstă aptă de muncă, iar acest fapt are un impact negativ important asupra dezvoltării socioeconomice a țării.

Atât tehnologia, cât și metodologia – părți componente ale obiectului de transfer tehnologic – au fost concepute și dezvoltate în cadrul laboratorului „Sisteme informatice” al Institutului de Matematică și Informatică (IMI) al AȘM într-o strânsă colaborare cu medici-experti.

La dezvoltarea acestora au fost utilizate atât metode și algoritmi clasici din statistică, cât și noi, inovative caracteristici domeniului inteligenței artificiale. Rezultatele inovative au fost prezentate la diverse

forumuri științifice (congrese, conferințe, seminare), obținând o înaltă apreciere. Principalul rezultat preconizat este obținerea unei colecții de date bine structurate în baza unui protocol acceptat la scară largă de comunitatea medicală, îmbinate cu instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a dereglărilor hepatice.

Potențiali beneficiari:

- clinicieni ai departamentelor de imagistică și terapie, secții de hepatologie și gastroenterologie;
- funcționari ai Ministerului Sănătății, răspunzători de monitorizarea stării generale a populației, morbidității și mortalității legate de ciroza hepatică;
- studenți ai USMF „Nicolae Testemițanu”, departamentul medicina internă, disciplina gastroenterologie;
- dezvoltatori de sisteme informatice, sisteme inteligente, baze de cunoștințe și baze de date cu caracter medical din Moldova, Comunitatea Europeană și restul lumii.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul principal al proiectului este crearea repozitoriului de date privind cazurile de hepatopatii difuze în baza unui protocol unic și oferirea unor instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a dereglărilor hepatice pentru cazurile de fibroză gradele 3 și 4 (ciroza). Pentru realizarea cu succes a obiectivului general au fost evidențiate **trei obiective majore**:

- 3ICEHD trebuie să se bazeze pe un protocol (taxonomie) elaborat în colaborare cu medicii-experti cooptați la executarea acestui proiect și consultat cu comunitatea medicală. Protocolul trebuie să includă atât măsurări non-invazive, cât și date de laborator;
- 3ICEHD trebuie să acorde un suport informatic eficient pe parcursul întregului proces de colectare/achiziționare, documentare și stocare a informației, datelor și cunoștințelor-expert privind cazurile de hepatopatii difuze;

- 3ICEHD trebuie să ofere instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a dereglărilor hepatice în cazul pacienților diagnosticați cu fibroză gradul 3 sau 4 (ciroza).

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Rezultatul major al proiectului este crearea repozitoriului digital de date privind cazurile de hepatopatii difuze descrise în baza unui protocol unic și oferirea unor instrumente informatice inteligente de cuantificare și evaluare a dereglărilor hepatice pentru cazurile de fibroză gradele 3 și 4 (ciroza).

Îndeplinirea primului obiectiv major va permite clinicienilor să beneficieze de:

- ajutor în descrierea și documentarea cazurilor de hepatopatii difuze;
- suport în interpretarea măsurărilor non-invazive și a datelor de laborator.

Îndeplinirea celui de al doilea obiectiv major va eficientiza modul de organizare al sistemului de asistență medicală prin:

- servicii informatice de stocare și/sau căutare a cazurilor similare în baza de date 3ICEHD;
- consultarea unor concluzii clinice generate în temeiul descrierii cazului concret și a cunoștințelor-expert, stocate în baza de cunoștințe 3ICEHD sau a experienței proprii anterioare a clinicianului;
- clasificarea sistemică a precedentelor de hepatopatii difuze;
- utilizarea eficientă a colecției de cazuri reale din 3ICEHD;
- standardizarea procedurii de diagnosticare a hepatopatiilor difuze;
- organizarea unei evidențe exacte, ce duce la o monitorizare corectă a pacientului;
- oferirea unei baze motivaționale solide pentru concluzii.

Îndeplinirea celui de al treilea obiectiv major va permite o diagnosticare diferențiată a cirozei hepatice și evidențierea unei valori de prag (threshold value) între fibroză gradul 3 și cea de gradul 4 (ciroza), utilizând doar măsurări non-invasive, date de laborator și posibilitățile informaticii medicale.

3. Tehnologie de nanoremediere a solului contaminat cu pesticide reziduale	
Organizația Aplicant	Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu” al AȘM
Conducătorul proiectului	Acad. Anatolie SIDORENKO
Perioada de implementare a proiectului	01.06.2017 – 30.12.2018
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	600,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Este bine cunoscut că pentru descompunerea substanțelor clor-organice în sol și apă se folosesc nanoparticulele de Fe. Însă acestea nu sunt stabile, deoarece

se oxidează și își pierd eficacitatea. Utilizarea diferitor stabilizatori afectează proprietățile nanoparticulelor, deoarece perioada de descompunere a substanțelor clor-organice este cuprinsă între 10 și 30 de



zile, sunt necesare dispozitive speciale pentru introducerea nanoparticulelor de Fe în sol, consumul nanoparticulelor crește. Aceasta duce la creșterea costului purificării solului, când este necesară prelucrarea suprafețelor considerabile de sol. Din aceste considerente, noi propunem utilizarea unui nanocompozit.

Obiectul transferului tehnologic este metoda nanoremedierii solului contaminat de pesticide rezidual cu materiale nanocompozite de FeO pe un sorbent. Metoda nanoremedierii se realizează în două etape:

Prima etapă – tratarea solului cu material nanocompozit, care conține nanoparticule cu dimensiunea de 20-60 nm, stabilizat și fixat pe purtător – cărbune activat sau bentonit.

A doua etapă – tratarea semințelor plantelor cu soluție coloidală de Fe_3O_4 , care vor fi plantate în solul lucrat cu materiale nanocompozite descris în etapa I, cu scopul împiedicării formațiunilor metabolice în urma distrugerii pesticidelor.

Noi propunem un nanocompozit (nanoparticule de Fe depuse pe sorbent – cărbune activat), la sinteza căruia se folosesc materiale eficiente, accesibile și inofensive. Pentru demonstrarea eficacității metodei, noi am efectuat teste model: în calitate de compuși clor organici au fost alese pesticidele lindan și $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$. Nanoparticulele au avut dimensiunea între 20 și 100 nm, dimensiunea medie de 50 nm, dimensiunea particulelor de cărbune activat a fost de 200 nm. Concentrația nanocompozitului în suspensie a constituit 100 mg/l. Au fost studiate soluțiile lindanului cu concentrația de 1 mg/l. Suspensia nanocompozitului a fost adăugată în soluția compușilor clor organici în raport de 10:1 (bimetal: compuși clor organici). Concentrația compușilor organici a fost determinată prin metoda cromatografiei gaz – lichid (GLC). În etapa a doua se propune efectuarea procesului de fitoremediere cu folosirea semințelor de plante prelucrate cu soluție coloidală de nanomagnetită Fe_3O_4 .

În acest context, menționăm că în Republica Moldova solul contaminat cu pesticide nu este purificat, ceea ce duce la extinderea ariilor contaminate. Observăm că în Republica Moldova nu se folosesc

metode noi de purificare a apei și solului cu aplicarea nanomaterialelor. În acest context a apărut necesitatea transmiterii materialelor sintetizate de noi și tehnologiei de utilizare către gospodăriile agroindustriale, pe suprafețele cărora se găsesc fostele depozite de pesticide cu conținut sporit de POP – poluanți organici persistenți (DDT, Lindan, și etc.).

Componenta inovațională a tehnologiei transferate de nanoremediere a solului cu conținut rezidual de pesticide, folosind nanomateriale noi, în particular fier și oxid de fier.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul principal al proiectului este elaborarea tehnologiei pentru nanoremediere a solului contaminat cu pesticide reziduale.

Cercetările teoretice și practice ale nanoremedierii s-au efectuat pentru studiul metodei de purificare a solului contaminat cu pesticide. Pentru realizarea cu succes a scopului general au fost determinate următoarele obiective:

- obținerea materialului coloidal pe baza unui sorbent (cărbune activat pe care sunt depuse nanoparticule de FeO cu dimensiunea de 10-100 nm);
- obținerea nanoparticulelor Fe₃O₄ și soluțiilor coloidale în baza lor;
- efectuarea testărilor produselor obținute asupra descompunerii pesticidelor cu controlul concomitent al cantității pesticidelor;
- efectuarea testelor în condiții de câmp;
- elaborarea metodei de aplicare a tehnologiei elaborate;
- efectuarea transmiterii și testării metodei de aplicare a tehnologiei în întreprinderile agricole.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Invenția se referă la domeniul nanotehnologiilor, în particular, la metodele de obținere a soluțiilor coloidale apoase ale nano-magnetitei și pulberilor de magnetită, poate fi utilizată la fabricarea prepa-

ratelor de înaltă performanță, care posedă efect stimulator de creștere a culturilor de seră și în alte domenii. Scopul invenției este obținerea soluțiilor coloidale stabile în decurs de 18 luni cu dimensiunea particulelor de 5-10 nm, pulberilor de nanomagnetită de 10-20 nm, crearea în baza acestora a preparatelor pentru fitotehnie și agricultură. Obiectivul propus este atins prin utilizarea polimerului hidrofil – poli – N-vinilpirolidonului cu concentrația 0,01-0,005 mol/L în calitate de stabilizator, permite obținerea particulelor stabile de nanomagnetită sub formă de pulberi și soluții coloidale. Formula invenției: Metodă de stimulare a semințelor de pepeni, care include prelucrarea pre-semănat a semințelor de pepeni galbeni, stimulent de creștere, deosebit prin stimularea cu ajutorul nanoparticulelor de magnetită ($\text{Fe}_3\text{O}_4/\text{PVP}$), stabilizate cu poli – N – vinilpirolidonă (PVP) cu concentrația de 10-100 mg/L, cu dimensiunea de 10-20 nm și concentrația PVP de 0,01-0,005 mol/L.

Studiul (prototipul) cel mai apropiat de invenția revendicată, conform părții tehnice, este cu privire la impactul diferitor forme de fier asupra germinării semințelor de grâu de primăvară – *Triticum aestivum*.

A fost determinat efectul nanoparticulelor de magnetită asupra germinării, lungimea lăstarilor și numărul de rădăcini de grâu. Soluția coloidală a nanoparticulelor de magnetită cu concentrația de 0,125 g/L, germinarea semințelor a atins randamentul de 95%. Nanoparticulele de magnetite au stimulat dezvoltarea sistemului radicular și lăstarii de *Triticum aestivum* (grâu). A fost observată maximizarea valorilor parametrilor morfometrice pentru nanoparticule de magnetită în concentrații de 0,25 g/L (creșterea lungimii lăstarilor cu 23,3%) și de 0,125 g/L (creșterea lungimii rădăcinilor cu 68,6% și a numărului de rădăcini cu 9,5%).

4. Elaborarea și implementarea tehnologiei de producere a vinurilor roșii seci cu concentrații avansate de substanțe biologice active

Organizația Aplicant	Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare
Conducătorul proiectului	Dr. hab. Nicolae TARAN
Organizația Partener	ÎM „Vinăria Purcari” SRL
Perioada de implementare a proiectului	01.06.2017 – 30.12.2018
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 026,0 mii lei
Direcția strategică	Biotehnologie

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul presupune elaborarea unei noi tehnologii de obținere a vinurilor cu conținut sporit de substanțe cu proprietăți antioxidante, cum ar fi proantocianidinele, resveratrolul, rutina și quercitină și care necesită un studiu profund al tuturor factorilor pedoclimaterici și tehnologici ce pot influența asupra conținutului de substanțe biologice active în vinurile roșii produse în Republica Moldova.



Cercetările au fost efectuate în laboratorul „Biotehnologii si Microbiologia Vinului”, în secția de Microvinificație a IȘPHTA, precum și la Fabrica de Vinuri IM „Vinăria Purcar” SRL. În calitate de obiecte de cercetare au fost studiate:

- vinuri materie primă din soiurile Cabernet-Sauvignon, Melbec, Pinot Noir, Rară Neagră, Merlot, Saperavi;
- diferite procedee tehnologice de procesare și fermentare-macerare a strugurilor.

Proiectul a fost realizat în două etape:

1. Studiul factorilor pedoecologici de cultivare a strugurilor roșii asupra conținutului de substanțe biologice active (SBA) în vinurile roșii din microzona „Purcari”;

2. La fabricarea vinurilor roșii seci cu conținut avansat de substanțe biologice active au fost utilizate numai soiuri de struguri care au potențial înalt de SBA cultivați în anumite condiții ecologice și prelucrați după o schemă tehnologică elaborată și brevetată de echipa de cercetare.

Tehnologia inovativă elaborată are ca rezultat final obținerea unui vin roșu sec natural cu conținut avansat de substanțe biologice active, extrase din struguri în timpul procesării lor.

Inovația elaborată, implementată și depusă la AGEPI în cadrul proiectului, se referă la tehnologia de producere a vinurilor roșii seci cu un conținut sporit de substanțe biologice active. Realizarea proiectului dat și folosirea strategiei de marketing eficientă pe piața internă și externă vor spori veniturile din vânzări cu minimum 10%. ÎM „Vinăria Purcari” dispune de plantații viticole proprii (S = 250 ha) cu diferite soiuri de struguri roșii, precum și o producere modernă de vinuri roșii.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul principal al proiectului este elaborarea tehnologiei de producere a vinurilor roșii seci cu conținut sporit de substanțe biologice active.

Pentru realizarea cu succes a scopului general au fost determinate următoarele obiective:

- studiul comparativ al conținutului de substanțe biologice active (proantocianidine (procianidine), resveratrol, rutina și quercitină)) în vinurile roșii seci din microzona „Purcari”, obținute din diferite soiuri de struguri: Cabernet-Sauvignon, Merlot, Saperavi, Malbec, Rara Neagră și Pinot Franc;
- studiul conținutului de substanțe biologice active în vinurile din soiurile Cabernet-Sauvignon, Merlot și Pinot Franc în funcție de amplasarea lor pedoecologică în condițiile microzonei „Purcari”;
- studiul influenței diferitor regimuri tehnologice de prelucrare a strugurilor roșii asupra conținutului de substanțe biologice active;
- studiul proceselor de tratare a vinurilor roșii seci asupra conținutului de substanțe biologice active.
- studiul influenței duratei de maturare a vinurilor în diferite condiții asupra conținutului de substanțe biologice active în vinurile roșii seci;
- implementarea tehnologiei elaborate și obținerea vinurilor roșii seci de calitate cu conținut avansat de substanțe biologice active la ÎM „Vinăria Purcari”.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

În baza rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului referitor la influența diferitor factori pedoclimaterici, arobiologici și tehnologici, a fost elaborată și implementată tehnologia de producere a vinurilor roșii seci cu conținut sporit de substanțe biologice active. Produsul final al proiectului este un vin roșu de calitate cu conținut sporit de substanțe biologice active. De asemenea, au fost obținute date științifice noi în baza cărora a fost obținut brevetul de invenție.

5. Elaborarea biotehnologiei și implementarea liniei moderne de producere a oțetului heresat natural condimentat de calitate înaltă, competitiv pe piața internă și externă

Organizația Aplicant	SRL „V. Develop”
Conducătorul proiectului	acad. Boris GĂINĂ
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2018 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	900,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 275,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul dat vine să soluționeze, în condițiile industriei alimentare a Republicii Moldova, problema obținerii unui nou produs natural, fără conservanți, igienic și curativ. În baza îmbogățirii oțetului cu autorizatul levurilor (de la fermentația alcoolică și



de la procesul de herisare a vinurilor), produsul final se va îmbogăți cu aminoacizi, peptide, polipeptide, dar și cu vitaminele grupei „B”.

Autorizatul de levuri vine în mod firesc la finele proceselor de fermentare alcoolică a musturilor de mere și struguri, precum și la finele oxidării alcoolului de către levurile de heresare. În practica mondială, vinurile din concentrate de mere și struguri se obțin prin diluarea cu apă potabilă până la condițiile mustului (sucului) natural.

Urmează apoi însămânțarea lor cu levuri din genul *Saccharomyces oviformis* și transformarea lor în vinuri de tip heres, îmbogățit cu compuși aromatici din grupa esterilor. Astfel se realizează al doilea proces tehnologic consecutiv de transformare a vinului natural sec în vin natural heresat.

În a treia etapă, la finele acestui ciclu tehnologic, în vinul supus heresării se adaugă bacteriile acetice, în formă de maia sau preparat liofilizat. Ca rezultat, obținem produsul final – oțetul heresat natural, caracterizându-se prin indici înalți gustativi și curativi, care se manifestă prin nuanțe fine de migdal sau nucă prăjită în gust și aromă, cu o fructuozitate complexă plăcută.

Proiectul de transfer tehnologic urmărește realizarea în condiții industriale a bioprodusului – oțetul heresat natural, fără conservanți, igienic și curativ, obținut în baza îmbogățirii lui cu autorizat de levuri, care îmbogățește acest produs final cu aminoacizi, peptide, polipeptide, dar și cu vitaminele grupei „B”.

Republica Moldova dispune de un înalt potențial de producere a merelor (cca 300 mii tone anual) și a strugurilor pentru procesarea industrială (peste 350 mii tone). La consumul în stare proaspătă se recoltează și se exportă nu mai mult de 50% din recolta de fructe. Astfel, la prelucrarea industrială sunt direcționate peste 150 mii tone de mere. Ținând cont de faptul că piața Republicii Moldova este saturată cu suc și concentrat de mere, iar prețurile lor pentru export se diminuează din an în an, din cauza înaltei concurențe cu producătorii din Ucraina, China și Uniunea Europeană, este oportun ca o parte din suc de mere și struguri să fie direcționat la producerea unui produs nou biologic activ, cum este oțetul heresat natural.

Noutatea inovațională a proiectului constă și în condimentarea oțetului heresat natural cu plante aromatice, utilizate pe scară largă în alimentația publică în țările Uniunii Europene și altele. Cele mai apreciate rezultate au fost obținute prin condimentarea cu: mentă, rozmarin, cimbru, basilic, piper roșu, țelină și melisă.

Obiectivele proiectului

Pentru a obține cu succes rezultatele propuse în cadrul proiectului au fost determinate următoarele obiective:

- elaborarea documentației schematice a liniei de producere;
- asamblarea, montarea și testarea liniei de producere;
- procurarea materiei prime – mere și struguri sau a concentratului din mere și struguri;
- producerea unui lot experimental;
- extinderea producerii în volum industrial în conformitate cu contractele încheiate cu agenți economici.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

În cadrul proiectului de inovare și transfer tehnologic s-a obținut și implementat:

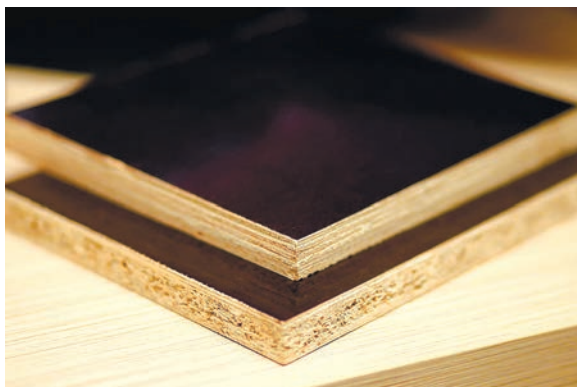
- utilaj de producere a oțetului heresat natural în care rezervoarele, pompele, filtrele și ambalajul pentru produsul finit se vor menține în stare sterilă, ce va permite stabilizarea biologică a lui;
- utilajul tehnologic este produs în baza proiectului investițional elaborat în strictă concordanță cu conceptul formulat;
- documentația tehnico-tehnologică a proceselor biotehnologice este pregătită și predată agentului economic în cadrul realizării transferului tehnologic de la cercetător la producător;
- produsul finit – oțet heresat natural și condimentat corespunde tuturor rigorilor Uniunii Europene ce țin de securitatea alimentară, stabilitatea produsului pe termen lung, prevăzut de documentația tehnico-tehnologică, precum și de calitatea lui ireproșabilă.

6. Implementarea tehnologiei inovaționale de producere a placajului pentru mobilă

Organizația Aplicant	SRL „Grup-Biz SV”
Conducătorul proiectului	Dr. Iurie DOHMILĂ
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2018 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	967,31 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 021,81 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul are la bază implementarea unei tehnologii noi de producere a placajului pentru mobilă, produs nou pe piața Republicii Moldova, prin perfecționarea tehnologiei de pro-



ducere a placajului pentru construcții. Perfecționarea tehnologiei date constă în utilizarea unui regim specific, variabil, de aplicare a presiunii pe parcursul procesării. Aplicarea tehnologiei noi, modernizate, va fi realizată în cadrul liniei tehnologice existente (de producere a placajului pentru construcții), fiind completată cu o presă fierbinte modernă, care permite automatizarea variației presiunii în limitele necesare.

Se prevede studiul procesului de producere a placajului pentru mobilă, determinării regimului de tratare termică și presare la cald: temperatura, presiunea la diferite etape de presare, durata etapelor etc.

Linia tehnologică de producere a placajului pentru mobilă va fi implementată în cadrul întreprinderii „GrupBiz-SV” SRL, amplasată în mun. Chișinău. Această linie tehnologică va permite producerea placajului pentru mobilă în R.Moldova de calitate înaltă și sinecost redus. Totodată, implementarea tehnologiei va permite deschiderea a 4 locuri de muncă.

Placajul este un produs ecologic, cu un șir de avantaje esențiale, în comparație cu materialele folosite de producătorii de mobilă din R.Moldova, cu plăcile din aşchii lemnoase (PAL) sau plăcile din fibre lemnoase (PFL). Avantajele prioritare sunt utilizarea în calitate de materie primă a plăcilor de lemn contrar aşchiilor sau fibrelor de lemn, ceea ce dă posibilitate de a evidenția mai bine textura, culoarea materialului. În calitate de liant se utilizează reșine ecologice contrar celor toxice din PAL sau PFL. Produsul finit posedă o duritate și flexibilitate mai avansată, fiind mai ușor de prelucrat.

Elaborarea, asigurarea tehnică și implementarea unei tehnologii moderne de producere a placajului pentru mobilă ecologic și ieftin vor permite înlocuirea materialelor toxice utilizate la moment, cu un produs nou. Producerea placajului pentru mobilă la întreprinderile din țară va facilita deschiderea de noi locuri de muncă, respectiv reducând numărul migranților, o problemă la fel de importantă. Totodată, excluderea cheltuielilor de transport și devamare în cazul producerii placajului în țară va reduce și mai mult costul final al acestuia, devenind atractiv pentru consumator.

Importatorul principal al placajului pentru mobilă este China. Deși placajul este de calitate corespunzătoare normelor naționale și internaționale, acesta este destul de costisitor datorită tehnologiei sofisticate și cheltuielilor enorme de transport. Tehnologia propusă pentru implementare în R. Moldova presupune un regim termic și de variație a presiunii specific, care reduce cantitatea de rebut și menține calitatea produsului finit la normele impuse de piața națională și cea internațională.

Scopul și obiectivele proiectului

Placajul este un produs ecologic, cu un șir de avantaje esențiale, în comparație cu materialele folosite de producătorii de mobilă din R.Moldova, ca plăcile din aşchii lemnoase (PAL) sau plăcile din fibre lemnoase (PFL). Avantajele prioritare sunt utilizarea în calitate de materie primă a plăcilor de lemn contrar aşchiilor sau fibrelor de lemn, ceea ce dă posibilitate de a evidenția mai bine textura, culoarea materialului. În calitate de liant se utilizează reșine ecologice contrar celor toxice din PAL sau PFL. Posedă o duritate și flexibilitate mai avansată, se supun mai ușor prelucrării etc.

Elaborarea, asigurarea tehnică și implementarea unei tehnologii moderne de producere a placajului pentru mobilă ecologic și ieftin vor permite înlocuirea cu acesta a materialelor toxice utilizate la moment. Producerea placajului pentru mobilă la întreprinderile din țară va facilita deschiderea de noi locuri de muncă, deci și reducerea migrației. Totodată, excluderea cheltuielilor de transport și devamare în cazul producerii placajului în țară va reduce și mai mult costul final al acestuia, devenind atractiv pentru consumator.

Pentru realizarea cu succes a rezultatelor propuse, au fost conturate următoarele obiective:

- elaborarea regimurilor tehnologice de producere a placajului din foi de furnir pentru mobilă;
- proiectarea liniei tehnologice modernizate de producere a placajului din foi de furnir pentru mobilă;
- modernizarea și montarea liniei tehnologice de producere a placajului din foi de furnir pentru mobilă;
- asigurarea regimului tehnologic stabilit și darea în folosință a liniei tehnologice modernizate de producere a placajului din foi de furnir pentru mobilă.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

În rezultatul implementării proiectului au fost create noi locuri de muncă, va apărea un nou produs autohton pe piață – placaj din foi de

furnir pentru mobilă, va crește venitul fabricilor de mobilă, se va extinde exportul de placaj și de mobilă.

Se va crea un potențial salt în domeniu, care va forma condiții pentru instruirea tinerilor cercetători, cu utilizarea infrastructurii și echipamentelor tehnologice la nivel național: cunoștințele obținute vor fi aplicate pentru elaborarea de noi programe de studii pentru cursuri universitare, ciclurile I (licență), II (masterat) și III (doctorat) în domeniul procesării lemnului.

Ca urmare a realizării proiectului dat, de implementare a tehnologiei de producere a placajului pentru mobilă, vom beneficia de:

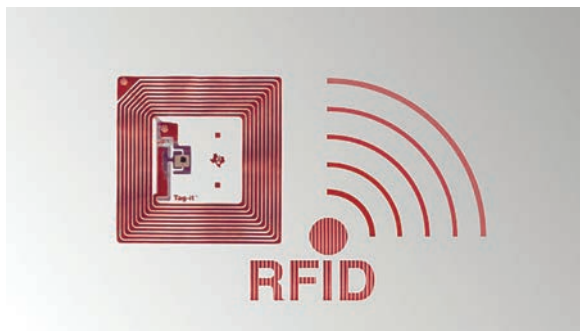
- creșterea exportului de producție autohtonă;
- folosirea, în calitate de materie primă la confecționarea mobilierului, a produselor ecologice;
- creșterea alocațiilor la bugetul de stat datorită veniturilor suplimentare atât a întreprinderilor de producere a placajului, cât și a celei de fabricare a mobilei.

7. Sistemul de cronometrare, bazat pe etichete RFID	
Organizația Applicant	SRL „Garage LAB”
Conducătorul proiectului	Serghei LOGVINENCO
Organizația Partener	SRL „SIMPALS”
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2018 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	555,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 225,6 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul are la bază implementarea unui gadget de cronometrare a parametrilor sportivilor din cadrul competițiilor sportive, creat pentru prima dată și în Republica Moldova, care va permite desfășurarea activităților certificate la nivel internațional.

Originalitatea invenției constă în combinarea unei multitudini de tehnologii existente, cum ar fi etichetele RFID, microcontroloarele și cititoarele fără contact într-un singur produs finit, utilizat în competiții.



Costul estimat al sistemului va fi de câteva ori mai mic decât cel al produselor similare de producție străină. Acest lucru va fi posibil datorită implementării soluțiilor Open Source și a componentelor noi la preț redus, dar și datorită implicării în proiect a tinerilor specialiști și a absolvenților facultăților de specialitate de la Universitatea Tehnică.

Avantajele sistemului de cronometrare:

- excluderea factorului uman în cronometrarea rezultatelor participanților la competiții sportive;
- posibilitatea de a organiza evenimente sportive de proporții;
- urmărirea rezultatelor de timp a fiecărui participant, cum ar fi punctul de start, punctele intermediare și finish.
- posibilitatea de lucru în diverse tipuri de competiții: alergare, ciclism, înot;
- opțiunea de a genera rezultatele pentru tipărire, ca urmare minimizează falsificarea datelor câștigătorilor;
- opțiunea de a genera informații despre candidat atât pe pagina personală, cât și pe pagini web terțe în transmisie live.
- afișarea câștigătorului;
- preț accesibil pentru etichetele RFID per participant și redus, în comparație cu produsele analoage ale concurenților;
- documentație tehnică, prezentată în diferite limbi, mostre video de setări.

Implementarea gadgetului dat va permite Republicii Moldova să atragă sportivi străini, inclusiv profesioniști, fapt care va contribui la creșterea ulterioară a fluxului de turiști în țară, dar și desfășurarea competițiilor în masă la un nivel mai înalt. Îmbunătățirea imaginii evenimentelor sportive desfășurate în Republica Moldova va spori numărul cetățenilor doritori să concureze.

Potrivit statisticilor Ministerului Tineretului și Sportului, în Republica Moldova anual sunt organizate circa 100 de evenimente sportive, 90% dintre care sunt desfășurate cu aplicarea metodelor tradiționale de calculare a rezultatelor. Implementarea proiectului dat va face posibilă abordarea standardelor europene și va constitui o treaptă importantă în dezvoltarea sportului din Republica Moldova.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul principal al proiectului este implementarea noilor tehnologii pentru a promova sportul în Republica Moldova și pentru a atrage tinerii să-l practice.

Pentru atingerea scopului principal, au fost propuse spre realizare următoarele obiective:

- elaborarea conceptului, stabilirea sarcinii tehnice pentru echipa de design, de programare și departamentul de prototipare;
- dezvoltarea prototipului experimental conform sarcinii tehnice Designing and Engineering;
- selectarea echipamentului tehnic pentru sistemul de cronometrare;
- dezvoltarea componentei software;
- elaborarea documentației tehnice și perfectarea documentelor necesare procesului de licențiere;
- producția în serie, instalarea liniei de asamblare a versiunii în serie a sistemului de cronometrare, testarea produsului finit după lansare;
- elaborarea planului PR pentru promovarea vânzărilor sistemului de cronometrare în Republica Moldova și peste hotare.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Datorită utilizării sistemului de cronometrare, va fi posibilă înregistrarea rezultatelor fiecărui participant la evenimentul sportiv. Participantul primește timpul oficial pentru întregul concurs, timpul personal al traversării fiecărei porțiuni, viteza medie și ritmul. Aplicarea acestui sistem în cadrul evenimentelor sportive, organizate în Republica Moldova, va avea următoarele rezultate:

- precizia rezultatelor, care nu vor depinde de comisia de arbitraj. Metodele învechite de prelucrare a rezultatelor implică utilizarea cronometrelor și a formularelor de sosire, completate manual;
- posibilitatea de a organiza evenimente sportive de proporții, cu un început general la diferite distanțe;
- obținerea de către eveniment a unui nou nivel calitativ, prin utilizarea unui sistem certificat de înregistrare a rezultatelor individuale ale fiecărui participant (sistem de cronometrare);
- posibilitatea promovării unor activități mai complexe, în care trebuie ținut cont de rezultatele mai multor discipline, de exemplu triatlon (înot, ciclism și alergare).

8. Implementarea tehnologiei inovative de cultivare și valorificare a unor culturi furajere netradiționale

Organizația Aplicant	Instituția Publică Grădina Botanică Națională (Institut)
Conducătorul proiectului	Dr. Alexandru TELEUȚĂ
Organizația Partener	SRL „DOKSANCOM” SC
Perioada de implementare a proiectului	2017-2018
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	700,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	800,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Revitalizarea și dezvoltarea sectorului zootehnic necesită diversificarea și creșterea producției de furaje vegetale, echilibrate din punct de vedere cantitativ și calitativ pe tot parcursul anului, în conformitate cu cerințele fiziologice ale animalelor, conservându-le sub formă de siloz și fânaj. Proiectul dat presupune fondarea plantațiilor furajere industriale și producerea de furaje vegetale conservate în tuneluri de plastic, utilizând formele și soiurile create de plante furajere noi și netradiționale: Speranța Galega orientalis, Vital Silphium perfoliatum, Gigant Polygonum sachalinense, Energo Sida hermaphrodita, Solar Helianthus tuberosus, GBA Amaranthus crientus, GBS Sorghum alnum etc.), în cadrul Grădinii Botanice.



Acestea asigură o productivitate de 17-26 t/ha unități nutritive și 2,0-3,0 mii kg/ha proteină digestibilă. Implementarea acestor tehnologii inovative contribuie la asigurarea securității și durabilității alimentare sub aspectul reducerii importului de alimente și ameliorării situației ecologice, îmbunătățirii balanței de plăți, valorificarea terenurilor agricole cu productivitate diminuată (degradate, erodate) și cele nefolosite în agricultură, creând locuri noi de muncă și sporirea productivității muncii în agricultură.

Acestea asigură o productivitate de 17-26 t/ha unități nutritive și 2,0-3,0 mii kg/ha proteină digestibilă. Implementarea acestor tehnologii inovative contribuie la asigurarea securității și durabilității alimentare sub aspectul reducerii importului de alimente și ameliorării situației ecologice, îmbunătățirii balanței de plăți, valorificarea terenurilor agricole cu productivitate diminuată (degradate, erodate) și cele nefolosite în agricultură, creând locuri noi de muncă și sporirea productivității muncii în agricultură.

Una dintre problemele majore ale revitalizării și dezvoltării sectorului zootehnic este creșterea și diversificarea producției de furaje vegetale, echilibrate din punct de vedere cantitativ și calitativ pe tot parcursul anului, în conformitate cu cerințele fiziologice ale animalelor. În flora mondială s-au identificat mai mult de 50 de mii de specii de plante pe care animalele le folosesc ca hrană, iar ca culturi agricole se folosesc circa 150 de specii, această enormă rezervă permite mobilizarea de noi specii ce

ar extinde asortimentul de culturi agricole, ar spori productivitatea și ar îmbunătăți calitatea furajelor. Experiența mai multor țări (Polonia, Ungaria, țările baltice, Belarus, Ucraina etc.) atestă că implementarea în cultură a unor plante furajere noi și netradiționale necesită un consum mai redus de energie și materiale în procesul de producere a furajelor, comparativ cu culturile furajere tradiționale, cum ar fi lucerna, porumbul sau floarea-soarelui care, pe parcursul ultimilor ani, s-au redus considerabil suprafețele și s-a diminuat productivitatea din cauza secetei și a arșiței.

Fondarea plantațiilor furajere industriale și producerea de furaje vegetale conservate în tuneluri de plastic, utilizând formele și soiurile create în cadrul Grădinii Botanice de plante furajere noi și netradiționale, vor contribui la revitalizarea și dezvoltarea sectorului zootehnic, la asigurarea securității alimentare sub aspectul reducerii importului de alimente și ameliorării situației ecologice, ar îmbunătăți balanța de plăți, ar valorifica cu culturi multianuale furajere terenurile agricole cu productivitate diminuată (degradate, erodate) și cele nefolosite în agricultură, creând locuri noi de muncă și sporind productivitatea muncii în agricultură. Implementarea proiectului va permite de a estima performanțe tehnico-economice în condiții autohtone, a optimiza tehnologiile de fondare și recoltare, procesare (conservare) a furajului natural, valoarea nutritivă și administrarea furajelor obținute în alimentația animalelor. Rezultatele obținute vor contribui la extinderea și implementarea ulterioară a acestor specii de plante furajere noi și netradiționale pe scară națională.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul principal

Proiectul dat presupune fondarea plantațiilor furajere industriale și producerea de furaje vegetale conservate în tuneluri de plastic, utilizând formele și soiurile create de plante furajere noi și netradiționale.

Pentru atingerea scopului principal, au fost propuse spre realizare următoarele obiective:

- implementarea rezultatelor cercetărilor științifice în domeniul mobilizării și aclimatizării speciilor de plante noi la condițiile pedoclimatice ale Moldovei;

- reproducerea materialului de multiplicare a soiurilor autohtone omologate și înscrise în catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova și a unor forme valoroase de specii de plante furajere netradiționale, solicitate de agenții economici din agricultură;
- extinderea suprafețelor cu culturi furajere, creșterea șeptelului și sporirea productivității animalelor;
- fondarea plantațiilor furajere, protejarea habitatelor naturale, ca urmare păstrarea și utilizarea rațională a resurselor vegetale naturale din flora spontană;
- valorificarea eficientă a terenurilor agricole și reîntoarcerea în circuitul agricol a unor terenuri degradate prin cultivarea de specii de plante furajere noi și netradiționale;
- producerea de furaje vegetale conservate în tuneluri de plastic din plantele furajere noi și netradiționale și aprecierea valorii nutritive a acestora;
- școlarizarea în domeniul cultivării plantelor furajere noi și netradiționale a unui număr mare de beneficiari antrenați în creșterea animalelor și obținerea de noi produse alimentare competitive atât pe piața autohtonă, cât și la export.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Aplicarea rezultatelor cercetărilor în cadrul proiectului a permis evaluarea performanțelor soiurilor create de membrii Grădinii Botanice, identificarea procedeelor eficiente de conservare și administrare a furajelor și dezvoltarea acestor soiuri pentru potențialii agenți economici ai Republicii Moldova. Participarea la diverse expoziții și promovarea proiectului au creat noi colaborări, care, la rândul său, vor permite continuitatea acestui proiect.

9. Serele fotovoltaice – soluția pentru recolte ieftine

Organizația Aplicant	Universitatea Tehnică a Moldovei
Conducătorul proiectului	Acad. Ion BOSTAN
Organizația Partener	SRL „Alum Sistem”
Perioada de implementare a proiectului	01.01.2019 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	2 149,7 mii lei
Direcția strategică	Eficiența energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul este destinat pentru utilizare în gospodăria companiei „ÎS SERELE MOLDOVEI”. Scopul proiectului este de a efectua transferul tehnologic



de la nivelul cercetare teoretică la nivel de dezvoltare în condițiile reale ale unui parc fotovoltaic, amplasat pe acoperișul sereleor.

Serele fotovoltaice, apărute la începutul secolului ca mod de conservare a terenurilor arabile prin concordanța dintre generarea de energie electrică și creșterea culturilor, au arătat o serie de avantaje pentru ambele ramuri economice.

S-a demonstrat oportunitatea utilizării lămpilor LED Fito pentru iluminatul sereleor în condițiile Republicii Moldova. S-a dovedit eficiența utilizării panourilor fotovoltaice amorfe. S-a demonstrat că, deși serele sunt un consumator solid de energie electrică, peste 60% din energia

produsă de modulele PV instalate va putea fi vândută consumatorilor externi.

Energia electrică produsă de panourile PV va fi folosită parțial pentru iluminatul artificial cu lămpi LED, ceea ce va reduce perioada de vegetație a plantelor, permițând astfel micșorarea cheltuielilor la deservirea sereilor și sporind venitul de la producerea căpșunilor prin grăbirea ieșirii lor pe piață. 50...60 % din energia electrică produsă de panourile PV vor fi livrate sistemului electroenergetic într-un regim convenabil pentru acesta.

Posedând un șir de avantaje, atât din punct de vedere agrotehnic, cât și energetic, serele fotovoltaice au pentru Republica Moldova o perspectivă indiscutabilă.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului este efectuarea transferului tehnologic de la nivelul de cercetare teoretică la nivel de dezvoltare în condițiile reale ale unui parc fotovoltaic cu o capacitate de 200 kW, amplasat în satul Speia, raionul Anenii Noi, pe acoperișul sereilor cu suprafața la sol de 0,88 ha, unde se vor cultiva căpșuni. Proiectul presupune construcția și exploatarea unui parc fotovoltaic instalat pe acoperișul sereilor pentru creșterea căpșunilor, conform prevederilor Legii privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, nr. 10 din 26.02.2016, intrată în vigoare la 25.03.2018 (în continuare Legea nr. 10 din 26.02.2016).

Obiective:

- Producerea energiei electrice necesară companiei ALUM SISTEM SRL;
- Surplusul de energie va fi livrat companiei ÎS SERELE MOLDOVEI cu discount de 5%, aplicat la tariful fixat de ANRE – 1 860,00 lei/MWh inclusiv TVA, conform principiului „contorizării nete”;
- Rezolvarea problemelor din domeniu – în prezent doar 30% din consumul de energie electrică necesară în Republica Moldova este produsă la nivel local, restul fiind importată. Energia produsă în Moldova este bazată pe arderea gazelor naturale importate,

ce afectează mediul ambiant. Astfel, ALUM SISTEM SRL va fi un producător local de energie din surse regenerabile și un furnizor de energie electrică a rețelelor de distribuție;

- Instalarea panourilor amorfe care, deși la STC (intensitatea radiației $1,0 \text{ kW/m}^2$) au randamentul mai mic – 16% decât cele cristaline – 17,0%, în condiții reale de radiație (valoarea medie lunară pentru RM variază între $0,15 \text{ kW/m}^2$ în decembrie, și $0,50 \text{ kW/m}^2$ în iulie) au randamentul considerabil mai mare, astfel producția anuală de energie este cu peste 10% mai mare;
- ALUM SISTEM SRL, în comun cu partenerii din domeniul inovațiilor și cercetării – Universitatea Tehnică a Moldovei, va contribui la dezvoltarea activităților din domeniul agricol și utilizarea de energie din surse regenerabile.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului.

- s-a dovedit eficiența utilizării panourilor fotovoltaice amorfe;
- s-a demonstrat oportunitatea utilizării lămpilor LED Fito pentru iluminatul serelor în condițiile Republicii Moldova;
- s-a demonstrat că, deși serele sunt un consumator solid de energie electrică, peste 60% din energia produsă de modulele PV instalate va putea fi vândută consumatorilor externi.

Au fost instalate 1780 de module fotovoltaice cu puterea de 205 kW, produse de compania First Solar (SUA), bazate pe tehnologia CdTe. Panourile au fost pornite în iunie 2020. În lunile iulie și august 2020, panourile au produs 66850 kWh energie electrică, productivitatea specifică a lor fiind astfel de 164 kWh/lună la un kW instalat. Această productivitate s-a comparat cu datele furnizate de SA Energocom, operator de sistem, pe lunile iulie și august 2019 pentru 20 de centrale fotovoltaice policristaline și monocristaline din Republica Moldova. Pentru ultimele, productivitatea specifică a variat între 30 și 159 kWh/lună , media fiind de 89 kWh/lună la 1 kW instalat.

Apreciind nivelul de producere a energiei electrice pentru primii 3 ani în valoare totală de 1,47 mil. lei și de 2,37 mil. lei din vânzarea câșpurilor, or odată cu obținerea alocației din buget în cadrul prezentului proiect, în valoare totală de 1 mil. lei, beneficiarul proiectului ALUM SISTEM SRL va reuși să-și întoarcă integral investiția într-un interval de cca 24 de luni.

De asemenea, o realizare considerăm și transferul tehnologic prin diseminarea în Republica Moldova a conceptului de sere agrovoltaice. La Universitatea Tehnică și la Universitatea Agrară, în cursurile „Surse regenerabile de energie” au fost introduse capitole „Sisteme agrovoltaice”.

Proiectul de execuție nr.03/2019-GEE-Յ3, elaborat de SRL G&G Electromon, a fost pus la baza unui nou proiect, cu capacitatea de 100 kW din s. Costești, r-l Ialoveni. Compania deja are contract pe acest proiect cu Gospodăria Țărănească „Crețu Nicolai Mihai”, pentru care a primit avans în sumă de 1,0 mil. lei.

10. Elaborarea și implementarea tehnologiei de fabricare a înghețatei din lapte de capră cu valoare nutritivă și biologică sporită la SRL Mellang&Company	
Organizația Aplicant	SRL „MELLANG&COMPANY”
Conducătorul proiectului	Conf. univ. Viorica BULGARU
Organizația Partener	Universitatea Tehnică a Moldovei
Perioada de implementare a proiectului	01.01.2019 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	928,3 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 010,9 mii lei
Direcția strategică	Biotehnologie

Scurtă descriere a Proiectului

În condițiile actuale ale direcționării alimentației într-o măsură crescândă spre produsele agro-alimentare cu valoare



nutrițională și biologică superioară, nevoia de alimente, în special de origine animală, a sporit. Asortimentul de produse lactate din Republica Moldova poate fi diversificat în diferite sortimente de produse, inclusiv înghețată. Înghețata este un produs alimentar apreciat atât pe piața națională, cât și pe cea internațională, cu un sortiment variat, fabricat din diverse materii prime și auxiliare, în funcție de preferințele țării producătoare. Laptele de capră este utilizat drept materie primă principală la fabricarea înghețatei, datorită compoziției chimice bine echilibrate, digestibilității înalte și proprietăților nutritive, curative, tonifiante, antirahitice, antianemice și antiinfecțioase, care îl fac să fie superior laptelui de vacă. Globulele de grăsime din laptele de capră sunt de 1/5 din mărimea celor din laptele de vacă, au o dispersie mai bună și formează un amestec mai omogen. De asemenea, grăsimea laptelui de capră este mai ușor digestibilă și poate fi considerată o sursă importantă, utilizată în diferite procese metabolice, chiar și pentru combaterea bolilor metabolice. Proteinele laptelui de capră sunt mai ușor digerabile decât proteinele din laptele de vacă. Laptele de capră are un conținut mai scăzut de cazeină și o capacitate de coagulare mai redusă. Această diferență în puterea de coagulare este atribuită nivelurilor scăzute ale cazeinei din laptele de capră, comparativ cu laptele de vacă, fiind un motiv cheie pentru care laptele de capră este considerat mai ușor de digerat decât laptele de vacă. Datorită conținutului redus de cazeină din laptele de capră, acesta este considerat antialergic în comparație cu laptele de vacă. Laptele de capră constituie o sursă importantă de micro- și macroelemente ușor asimilabile de

către organism, este o sursă importantă de substanțe minerale precum calciu, magneziu, seleniu, dar și vitamine.

Pe lângă laptele de capră, se propune sporirea valorii biologice și nutritive a înghețatei prin utilizarea umpluturilor de fructe uscate și alte ingrediente non-lactice recoltate în Republica Moldova, datorită aportului înalt de acizi grași nesaturați, proteine, vitamine și săruri minerale.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului este studiul impactului compoziției chimice bine echilibrate a laptelui de capră și a materiilor prime non-lactice autohtone, cu valoare nutritivă și biologică înalte, asupra particularităților tehnologiei de fabricare a înghețatei de tip gelato și implementarea acesteia la întreprinderea SRL Mellang&Company, situată în or. Comrat, UTA Găgăuzia, care poate deveni prima mini-fabrică de producere a înghețatei, situată în această regiune, cu utilizarea tehnologiei și utilajului italian.

Obiective:

- studierea aspectelor valorii nutritive și biologice a laptelui de capră și materiilor prime non-lactice autohtone (nuci, migdale, fructe uscate);
- stabilirea compoziției mixului pentru înghețata de tip gelato cu valoare nutritivă și biologică sporită, pornind de la compoziția chimică a laptelui de capră și a materiilor prime non-lactice autohtone (fructe uscate, nuci, migdale);
- analiza liniilor tehnologice de fabricare a înghețatei de tip gelato și achiziționarea instalației;
- montarea utilajului conform schemei tehnologice adoptate;
- stabilirea influenței laptelui de capră asupra parametrilor tehnologici specifici procesului de fabricare a înghețatei de tip gelato;
- aprecierea indicilor de calitate a produsului finit, înghețata de tip gelato din lapte de capră (indici organoleptici, fizico-chimici, microbiologici);

- diseminarea rezultatelor cercetării și brevetarea produselor obținute.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului:

- identificarea rețetelor de fabricare; testarea proporțiilor diferite de lapte de capră și lapte de vacă cu/fără utilizarea ingredientilor de materie primă de origine non-lactică în vederea obținerii înghețatei de tip gelato care prezintă indici de calitate corespunzători. Au fost elaborate și testate în laborator 4 rețete diferite de producere a înghețatei de tip gelato.
- identificarea parametrilor/etapelor procesului tehnologic de fabricare;
- elaborarea liniei tehnologice de fabricare în funcție de utilajul tehnologic achiziționat. Capacitatea de producere a liniei tehnologice de producere a înghețatei de tip gelato, implementată la Mellang & Company, este de 100 kg/oră.

Datorită experienței companiei Mellang&Company în domeniul industriei alimentare, contractelor de colaborare cu alte companii din sectorul HORECA, acestea au un impact pozitiv asupra perspectivelor de dezvoltare și cucerire a pieței naționale.

Datorită relațiilor de colaborare bune dintre compania Mellang&Company și mediul academic încadrat în dezvoltarea proiectului, activitatea științifică continuă în vederea testării diferitor rețete de fabricare a înghețatei de tip gelato din ingrediente naturali și ajustarea parametrilor operațiilor din procesul tehnologic în vederea obținerii unui produs finit de calitate și acceptat de consumatori.

Rezultatele științifice au fost diseminate prin articole publicate în reviste naționale, în culegeri ale conferințelor internaționale și participări la expoziția internațională specializată INFOINVENT 2019, ediția a XVI-a, EUROINVENT 2020.

11. Implementarea tehnologiilor inovaționale în valorificarea integrală a fructului de cătină albă, destinate producerii ecologice, pentru obținerea unor intermediari bioactivi utilizați în industria alimentară, în farmaceutică, cosmetică și devenind o sursă importantă pentru extragerea vit. C

Organizația Aplicant	SRL „BI&ANCO”
Conducătorul proiectului	Igor GOLBAN
Organizația Partener	
Perioada de implementare a proiectului	01.01.2019 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 197,7 mii lei
Direcția strategică	Biotehnologie

**Scurtă descriere
a Proiectului**

Cultura cătinii albe (*Hippophae rhamnoides* L) este deja extrem de rentabilă în țări ca Germania, Italia, Suedia, Finlanda, Rusia, Mongolia sau China



și este o alternativă ecologică, economică și sustenabilă la agricultura actuală, denaturată și super-chimizată. Însă pentru RM este o nouă nișă foarte importantă și încă pe departe nu este exploatată. Condițiile ecopedoclimatice și relieful adecvat fac din Republica Moldova patria perfectă pentru această nouă și valoroasă specie de cultură pomicolă. Conținutul fizico-chimic al fructelor obținute la noi, mai valoros decât oriunde, dar și calitățile lor energetice și terapeutice miraculoase, precum și cererea tot mai mare de cătină moldovenească pe piața europea-

nă, sunt premisele apariției unui nou sector de producție pomicolă în Moldova, puternic, rentabil și durabil, care începe să se impună, cu pași siguri, ca sector pomicol de importanță economică.

Proiectul inovațional presupune implicarea personalului calificat din domeniul științific, precum și al specialiștilor în domeniul procesării cătinii albe atât din RM, cât și din țările care au avansat în cultivarea și valorificarea cătinii. Utilizarea fructelor de cătină se datorează conținutului foarte bogat în vitamine, săruri minerale, microelemente, antioxidanți, fitohormoni etc. Fructele de cătină conțin vitamina C în proporție de două ori mai mare decât măceșele și de zece ori mai mare decât citricele. Vitaminele A, B1, B2, B6, B9, E, K, P și F sunt și ele prezente în fructele de cătină în concentrații importante. Aceste fructe conțin β -caroten în proporție mai mare decât la morcov și alți carotenoizi, microelemente cum sunt P, Ca, Mg, K, Fe, Mo, B, celuloza, proteine cu conținut ridicat de aminoacizi esențiali (îndeosebi lizina), uleiuri complexe (acizi grași saturați și nesaturați, steroli), acizi organici, cum sunt acidul malic, acidul succinic, acidul ursolic etc., precum și flavonoizi identici cu cei din *Ginkgo biloba*. Necesitatea realizării proiectului reiese din importanța strategică a cultivării cătinii albe pentru agricultura republicii noastre, drept soi cu calități net superioare altor specii pomicole, pe piața externă de cătină cultivată în sistem ecologic.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

În urma implementării acestui proiect s-a creat o fermă proprie ecologică unde există plantații pomicole super-intensive tradiționale și de cătină albă. Astfel, în anul 2019 s-a finisat construcția halei de producere pe o suprafață de 720 m.p. + 300 m.p. de depozite auxiliare, unde există posibilitatea de a depozita și a procesa toată producția proprie din ferma ecologică. Din punct de vedere economic, se estimează o utilizare de 100% a fructelor de cătină și a ceea ce rezultă de la procesare.

Rezultatele științifice obținute vor fi absorbite și utilizate nu doar de domeniul privat, dar și de universitățile și colegiile care vor folosi aceste studii în formarea viitorilor specialiști de rang înalt, cu posibilitatea

practicării și dezvoltării cunoștințelor practice, activități care vor atinge rezultate așteptate.

De asemenea, s-a participat la mai multe manifestări științifice pe tema cătinii albe în cadrul expoziției internaționale din Germania – Biofach 2019, unde am avut mai multe contacte cu diferiți savanți în acest domeniu. Au fost obținute premii pe parcursul anului 2019 – premiul acordat de AGEPI, Camera de Comerț și Industrie, Marca Comercială a Anului 2019, diplome de participare la 15 expoziții de produse atât din RM, cât și din România. De asemenea, proiectul dat a fost înaintat la Programul ORIZONT 2020, obținând 13 puncte dintr-un total de 15 puncte.

12. Implementarea liniei de producere de capacitate sporită pentru fabricarea prafului din șrot de semințe de struguri

Organizația Aplicant	SRL „KSG International”
Conducătorul proiectului	Acad. Boris GĂINĂ
Organizația Partener	
Perioada de implementare a proiectului	01.01.2019 – 31.12.2019
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 273,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Procedeul de obținere a pulberii SSS implică utilizarea temperaturii de 50-60°C cu umiditatea de 6-7%, ceea ce permite păstrarea tuturor substanțelor cu valoare biologică sporită în produsul finit.



După presarea semințelor de struguri pentru producerea uleiului, se obține șrot din semințe de struguri, care, la rândul său, este utilizat ca aditiv integral pentru furaj pentru hrana animalelor și a păsărilor de curte în compoziția hranei pentru animale. Folosirea prafului SSS ca înlocuitor al pudrei de cacao, precum și în calitate de pudră alimentară și făină pentru fabricarea produselor de panificație, plasează acest produs într-un alt interval de preț. Includerea prafului în regimul alimentar al omului influențează benefic asupra organismului, pe lângă aceasta producând și efecte pozitive atât tehnologice, cât și economice în industria alimentară.

Prin introducerea prafului din șrot de semințe de struguri în aluat, se majorează valoarea biologică și termenul de valabilitate al produselor finite. Pulberea se administrează într-o cantitate de 4-5%, raportată la cantitatea de făină de grâu. Utilizarea pulberii SSS îmbunătățește calitatea glutenului, proprietățile structurale și mecanice ale aluatului și calitatea produselor coapte.

Adăugarea de pudră de struguri la presare, etapa de pre-activare a drojdiei în cantitate de 1%, raportată la cantitatea de făină, poate reduce durata de fermentare a aluatului, reducând totodată și consumul de drojdie. Folosind pudra de struguri, împreună cu fosfați de comestibile de floarea-soarelui într-o suspensie apoasă, la un raport de 1:1, mărește timpul de fabricație, păstrând prospețimea de 2 ori.

Necesitatea de a crește producția de produse de patiserie, creșterea cererii reducând, în același timp, costurile de producție și, prin urmare, reducând consumul de produse din cacao, diminuarea conținutului de zahăr implică utilizarea de noi materii prime netradiționale din resursele locale, care posedă o valoare biologică sporită, valoare calorică diminuată, cost redus, capabile să confere produselor calitate sporită a aromelor, precum și ambalaj atractiv.

O atenție sporită necesită bomboanele, în care se introduce pulberea din semințe de struguri recunoscute cu o cantitate mare de antioxidanți OPC (English: proantocianidine oligomeric). OPC sunt substanțe vegetale biochimice ale grupelor flavonoidice, având o funcție de protec-

ție antioxidantă incredibil de puternică, ce combat efectele radicalilor liberi. Totodată, influența pe care o au acestea întrece acțiunea vitaminei C de peste 50 de ori. De asemenea, pudra de struguri conține un număr maxim de Polyphenol procyanidin, care protejează inima de îmbătrânire, conținând principalele substanțe cu valoare biologică sporită: vitaminele E, B1, B2, P, PP, A (retinol), beta-caroten, minerale, potasiu, calciu și polinesaturate, acizi și cafeină. Ele reglează metabolismul grăsimilor corpului, reduc considerabil nivelul colesterolului, au un efect de tonifiere și acțiune anti-microbiană.

Sisteme similare de producere a prafului din șrot de semințe de struguri nu au fost identificate în Europa, SUA sau China. Astfel, avantajul proiectului este faptul că sistemul va fi asamblat exclusiv în Republica Moldova, care va fi simplu în utilizare și de încredere în ceea ce ține de parametrii de calitate.

Scopul și obiectivele proiectului

Proiectul are ca scop producerea de pulbere de la șrotul de semințe de struguri (HPLM) în cantități industriale. Acest scop va fi atins prin transfer tehnologic de noi echipamente pentru lansarea liniei de producere de capacitate sporită a prafului de cacao din HPLM.

Obiective:

Obiectivul proiectului este de a obține un produs nou pe piața RM, de înaltă calitate, consumat pe piața locală, care este încă în prima etapă de dezvoltare, iar ulterior comercializarea produsului să fie extinsă pe piețele externe.

Produsul finit va conține un număr maxim de Polyphenol procyanidin, ce oferă protecție inimii contra îmbătrânirii, conținând în același timp substanțe cu valoare biologică: vitaminele E, B1, B2, P, PP, A (retinol), beta-caroten, minerale, potasiu, calciu și acizi grași polisaturați, care acționează pozitiv asupra organismului.

Procedul de obținere a pulberii HPLM va implica utilizarea temperaturii de 50-60°C cu umiditatea de 6-7%, ceea ce permite păstrarea tuturor substanțelor cu valoare biologică în produsul finit.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Proiectul a avut drept scop principal producerea de pulbere din șrotul de semințe de struguri (SSS) în cantități industriale. Acest scop a fost atins prin transfer tehnologic de noi echipamente pentru lansarea liniei de producere de capacitate sporită a prafului de cacao din SSS. Ca urmare a implementării practice a proiectului, s-a confirmat eficacitatea schemei propuse de măcinare a șrotului din semințe de struguri.

Schema propusă este un sistem de măcinare în trei etape.

După prima etapă, s-a obținut o pulbere cu o distribuție a particulelor de la 100 până la 400 microni.

După a doua etapă, aproximativ 80% din produsul obținut este o pulbere cu o dimensiunea particulelor $<75\ \mu\text{m}$, adică produsul finit.

Schema clasică presupune returnarea restului de 20% la începutul ciclului pentru re-măcinare, dar, în cazul șrotului din semințe de struguri, această abordare duce la supraîncălzirea sistemului.

A treia etapă de măcinare a făcut posibilă obținerea unui sistem de măcinare într-o singură trecere, a rezolvat problema supraîncălzirii și a făcut posibilă obținerea unui sistem cu cei mai eficienți parametri de funcționare.

Cel mai semnificativ rezultat al acestui proiect este capacitatea de a obține pulbere de semințe de struguri ultrafină, fără a crește temperatura materialului în timpul măcinării.

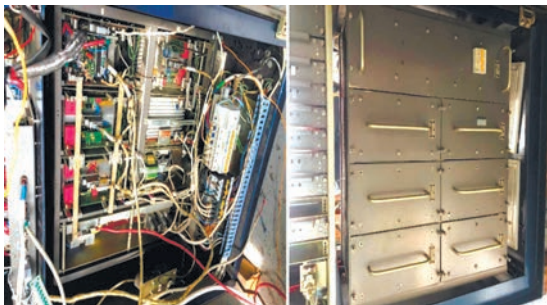
Sarcinile stabilite de acest proiect au fost finalizate în totalitate. Linia de producție de pulbere este capabilă să producă pulberi alimentare, păstrând proprietățile biologice originale.

13. Fabricarea generatorului universal cu impulsuri pentru strunguri de prelucrări prin electroeroziune

Organizația Aplicant	IM „Topaz” S.A.
Conducătorul proiectului	Dr. hab. Alexandr DICUSAR
Organizația Partener	Institutul de Fizică Aplicată
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2019 – 30.09.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	970,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 010,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

În prezent pe piața internațională sunt solicitate generatoare speciale universale cu impulsuri pentru completarea:



- strungurilor programabile de copiere-broșare prin electroeroziune;
- strungurilor programabile de tăiat cu sârmă prin electroeroziune;
- strungurilor de găurit prin electroeroziune (burghiu super) și alte.

Strungurile de electroeroziune sunt de obicei de tipul copiere. Eroziunea electrică reprezintă distrugerea suprafeței unei piese sub acțiunea unei descărcări electrice. Fondatorii tehnologiei sunt savanții-tehnologi B.R. Lazarenko și N.I. Lazarenko, care au lucrat în perioada 1961-1979 la Academia de Științe a Moldovei. Prelucrarea prin electroeroziune (PEE) este utilizată pe larg pentru schimbarea dimensiunilor produselor metalice – pentru a produce găuri de diferite

forme, cavități, caneluri profilate și caneluri în detalii din aliaje dure, și altele. Trebuie remarcat faptul că în CSI și în străinătate sunt fabricate generatoare cu impulsuri pentru utilizări cu specializări înguste. Pentru prelucrarea materialelor din aliaje de titan și termorezistente este necesar de a completa generatorul cu diverse dispozitive care vor permite de a exclude posibilitatea de formare a impulsurilor „parazite” ca „Anti – Arc FSCA”, „Anti – Arc 3AM” sau similare lor, precum și cu dispozitive speciale pentru evacuarea mocirlei.

În baza machetei generatorului elaborat anterior, ne concentrăm scopul pe fabricarea unui produs de serie – confecționarea generatorului programabil special universal cu impulsuri pentru strunguri de prelucrări prin electroeroziune care vor prelucra diverse materiale și aliaje conductoare cu forme geometrice diferit de complicate. Proiectul conține un șir de elemente de noutate.

În cadrul îndeplinirii acestui proiect va fi testată macheta generatorului și fabricat produsul de serie – generatorul special universal cu impulsuri în care vor fi realizate:

- un sistem unic de control adaptiv al procesului de electroeroziune, care va depista și bloca impulsurile „parazite” în decurs de 200-300 nanosecunde, prevenind astfel o situație periculoasă în spațiul electrod-suprafața prelucrată. Acest lucru face posibilă operarea fără deteriorare a sculei-electrod (SE) și piesei, și permite, de asemenea, minimizarea grosimii stratului metalic modificat termic după procesare. „Selectorul tehnologic” oferă automat operatorului cea mai optimă tehnologie, regimurile de prelucrare a piesei și va indica materialele semifabricatului și a sculei-electrod; - dirijarea formei impulsurilor (la analogi – nu-i realizat);
- realizarea duratei minime a impulsului de 3 μ s (acum pentru analogi 10 us).

Avantajele generatorului nou.

Generatorul propus, împreună cu strungurile de electroeroziune, va asigura: productivitate mai mare (minimum cu 30%) și precizie mai înaltă a prelucrării în comparație cu prototipurile existente.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul acestui proiect este elaborarea și confecționarea generatorului universal cu impulsuri pentru strunguri de prelucrări prin electroeroziune care vor prelucra diverse materiale conductoare cu forme geometrice diferite.

Pentru atingerea scopului principal, au fost propuse spre realizare următoarele obiective:

- realizarea unui sistem unic de control adaptiv al procesului de electroeroziune, care va depista și bloca impulsurile „parazite” în decurs de 200-300 nanosecunde, prevenind astfel o situație periculoasă în spațiul electrod-suprafața prelucrată. Acest lucru face posibilă operarea fără deteriorare a sculei-electrod (SE) și piesei, și permite, de asemenea, minimizarea grosimii stratului metalic modificat termic după procesare. „Selectorul tehnologic” oferă automat operatorului cea mai optimă tehnologie, regimurile de prelucrare a piesei și va indica materialele semifabricatului și a sculei-electrod;
- dirijarea formei impulsurilor (la analogi – nu-i realizat);
- realizarea duratei minime a impulsului de 3 μ s (acum pentru analogi 10 μ s).

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al proiectului, a fost obținută o instalație hi-tech de nouă generație – un generator universal cu impulsuri pentru tratamentul de electroeroziune, care nu are analogi în țară și în țările vecine într-un număr de parametri.

Implementarea acestui proiect a făcut posibilă introducerea unui generator fundamental nou pentru echipamente și modernizarea strungurilor de prelucrări prin electroeroziune, atât noi, cât și în funcțiune, dar cu parametri învechiți, datorită caracteristicilor sale tehnice și puterii ridicate.

Un alt aspect este platforma unificată a generatorului care ne permite să obținem rezultate de cel mai înalt nivel, indiferent de marca echipamentului (*echipament cu aceeași precizie mecanică a strungurilor), modernizarea/dotarea cu generatoare noi permite crearea unui ansamblu de strunguri ce au aceleași caracteristici tehnice – aceasta, la rândul său, extinde ușurința de operare și de instruire a personalului.

14. Implementarea tehnologiei de prelucrare avansată a fructelor de măceș și altor fructe uscate pentru obținerea pudrelor cu valoare biologică sporită în scopul utilizării lor în industria alimentară

Organizația Aplicant	SRL „Rose Line”
Conducătorul proiectului	Dr. Aliona GHENDOV-MOȘANU
Organizația Partener	Universitatea Tehnică a Moldovei
Perioada de implementare a proiectului	01.09.2019 – 31.08.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	695,5 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	758,9 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul prevede implementarea tehnologiei de obținere a pudrelor din pulpa fructelor de măceș și a altor fructe uscate (mere, dovleac, aronia etc.) cu granulozitatea variată, în scopul utilizării lor în industria alimentară și lărgirea sortimentului de produse uscate procesate.

Fabricația alimentelor funcționale cu componente bioactive de origine naturală este un obiectiv actual al industriei alimentare moderne. Activitatea antioxidantă și antimicrobiană a pulpei din fructe de măceș, bogate în polifenoli, carotenoide și alte componente biologice active reprezintă o sursă pronunțată de soluții alternative pentru utilizarea lor în



scopul substituirii unor aditivi sintetici (coloranți, antioxidanți, conservanți). Antioxidanții naturali pot preveni apariția unor boli legate de stresul oxidativ, având efecte generale de protecție și ameliorare a sănătății.

„Rose Line” S.R.L. în prezent usucă pulpa și semințe din fructe de măceș separat, de soiuri speciale de măceș, obținând produse finite cu caracteristice senzoriale superioare. Pulpa uscată este realizată pentru consumatori ca adaos vitaminizat sau ca ceai. Semințele uscate de măceș sunt vândute pentru obținerea uleiului de măceș. Pentru a lărgi sortimentul de componente uscate de măceș (pulpa și semințe), „Rose Line” S.R.L. propune măcinarea pulpei uscate din fructe din măceș, cu granulozitatea variată de la 10-60 μm , în funcție de domeniul utilizării în industria alimentară: în fabricația produselor de cofetărie zaharoase (maselor de cofetărie, bomboanelor marshmallow, fondant etc.), făinoase (turtelor dulci, checurilor) și produselor lactate (cremelor și desertelor de brânză, înghețatelor etc.). În același timp, completarea liniei tehnologice pentru procesarea fructelor de măceș va permite obținerea pudrelor din alte tipuri de fructe, procurarea de la fermieri din zona nordului a Republicii Moldova și de la membrii Asociației Obștești „Pomușoarele Moldovei”.

În cadrul proiectului vor fi elaborate recomandările practice de utilizare a pudrelor din fructe de măceș și altor fructe uscate în industria alimentară, domeniul produselor zaharoase, făinoase și produselor lactate, care vor fi plasate pe site-ul companiei SRL „Rose Line”.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul prezentului proiect este implementarea tehnologiei de obținere a pudrelor din pulpa de fructe de măceș și a altor fructe uscate (mere, dovleac, aronia etc.), cu granulozitatea variată, pentru utilizarea lor în industria alimentară și lărgirea sortimentului de produse uscate procesate.

Pentru atingerea scopului principal, au fost propuse spre realizare următoarele obiective:

- studierea aspectelor de obținere a pudrelor;

- procurarea, livrarea, instalarea unui complex de mărunțire a pulpei uscate în pudră;
- evaluarea indicatorilor de calitate a fructelor de măceș proaspete și uscate, determinarea valorii biologice a pudrelor;
- determinarea parametrilor tehnologici optimi pentru obținerea pudrelor cu valoarea biologică sporită;
- elaborarea documentelor normative (instrucțiuni tehnologice) și recomandărilor practice de utilizare a pudrelor în industria alimentară;
- diseminarea rezultatelor cercetării și brevetarea produselor obținute.

Ca urmare a implementării tehnologiei de prelucrare avansată a fructelor de măceș și a altor fructe uscate, se preconizează:

- creșterea competitivității produsului finit;
- mărirea volumului de producere și de vânzări;
- creșterea volumului de producție finită, exportată de Republica Moldova;
- crearea locurilor noi de muncă.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

În cadrul proiectului au fost obținute cu succes rezultatele propuse spre realizare:

- implementarea tehnologiei de obținere a pudrelor din măcieș și alte fructe uscate, destinate industriei alimentare;
- studiul tehnologiei obținerii pudrelor, de procurare și montare a utilajului de producere, de stabilire a indicilor de calitate a materiilor prime și finite, respectiv parametrii optimi ai procesului tehnologic, de întocmire a recomandărilor practice de utilizare a pudrelor;
- criteriile de influență la procesele de mărunțire, de montare a sistemului complex de mărunțire a pulpei uscate din fructe de pădure, de evaluare a indicilor senzoriali, a valorii biologice.

La finele proiectului au mai fost obținute și alte rezultate, printre acestea enumerăm: instalarea utilajului tehnologic complex cu produc-

tivitatea 50 kg/h, ce permite obținerea pudrelor din fructe uscate cu granulozitate 1011-60 g, testarea pudrei și extractelor hidrosolubile de măceș în laboratoare certificate privind conținutul de acid ascorbic și obținerea mixurilor de pudre vegetale.

15. Implementarea soiurilor de lavandă (lavandula angustifolia mill.) Aroma Unica, Alba 7, Vis Magic 10 și fondarea plantației industriale	
Organizația Aplicant	„TRIMEXPO” S.A.
Conducătorul proiectului	Dr. hab. Maria GONCEARIUC
Organizația Partener	IP Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2019 – 31.10.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	588,5 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	900,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Lavanda angustifolia Mill., lavanda – specie cu o semnificație deosebită în medicină, parfumerie, cosmetică, aromaterapie, ornamentală. Proiectul este propus de S.A.



„TRIMEXPO” pentru implementarea liniei tehnologice noi pentru Republica Moldova în vederea extinderii și cultivării soiurilor de lavandă autohtone.

Moldova a fost în trecut un exportator important de uleiuri esențiale (160 mii kg/an). Tematica propusă corelează perfect cu rezultatele obținute în cercetările științifice. Sunt create, testate, omologate, brevetate soiuri de lavandă care reprezintă hibrizi de primă generație cu efect înalt al heterozisului.

Multiplicarea vegetativă a acestora asigură păstrarea efectului înalt al heterozisului, care la unele caractere cantitative biomorfologice, cum ar fi conținutul de ulei esențial, ajunge la 80-107%, la numărul de tulpini florale per plantă până la 35-55% etc. Toate acestea asigură obținerea unei producții de la 7.4 până la 12.8 t/ha inflorescențe și 120-220 kg/ha ulei esențial în funcție de soi. Soiurile noastre sunt solicitate în Uniunea Europeană (România, Bulgaria, Franța), Ucraina nu numai datorită productivității înalte, rezistenței la secetă, dar și rezistenței la ger și iernare. Alte soiuri cultivate în Moldova, Ucraina, România pot asigura o producție de ulei esențial de numai 30-50 kg/ha și un randament de până la 12-13 kg ulei esențial din tona de inflorescențe. Randamentul soiurilor propuse pentru implementare – Aroma Unica, Alba 7, Vis Magic 10 – este de 18-20 kg/t.

Fondarea plantațiilor industriale cu o densitate optimă a acestor soiuri, procesarea materiei prime obținute datorită utilajelor de ultima generație, performante și de precizie înaltă, respectarea tehnologiilor atât de cultivare, cât și de procesare, permit crearea relațiilor comerciale pe termen lung și asigurarea nu numai stabilității cantitative și calitative în furnizarea de ulei esențial, dar și realizarea producției la un preț mult mai avantajos.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul prezentului proiect este extinderea suprafețelor cultivate de lavandă prin implementarea în S.A. „TRIMEXPO” soiurilor rezistente la factori abiotici, care asigură o productivitate înaltă: 7.4-12.8 t/ha

inflorescente; 120-220 kg/ha ulei esențial și un randament de 18.0-20.0 kg de ulei esențial din tona de materie primă, în funcție de soi, fapt ce ar contribui la majorarea substanțială a profitului în agricultură, crearea locurilor de muncă în raionul Ungheni și ar diminua consecințele secetei.

Pentru atingerea scopului principal, au fost propuse spre realizare următoarele obiective:

- dezvoltarea branșei de cultivare-procesare a plantelor aromatice și medicinale;
- perfecționarea și îmbunătățirea producerii materialului săditor vegetativ certificat a soiurilor (hibridi Fi) de lavandă;
- extinderea suprafețelor cultivate cu lavandă;
- majorarea productivității plantațiilor în raport cu analogii din alte țări prin utilizarea soiurilor hibride originale, distinctive;
- extinderea perioadei de recoltare de la 10-15 zile la cultivarea unui soi, până la 25-30 zile prin cultivarea soiurilor cu perioada de recoltare diferită;
- procurarea, instalarea utilajului performant de procesare a materiei prime de lavandă.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Au fost propuse pentru implementare 3 soiuri cu perioada de maturizare tehnică diferită: timpurie, medie și tardivă, fapt ce permite extinderea perioadei de recoltare și excluderea pierderilor de materie primă și ulei esențial. Soiul Aroma Unica, propus pentru realizarea proiectului, este omologat, brevetat din anul 2019 și va fi implementat pentru prima dată, celelalte soiuri sunt brevetate din 2010. Toate soiurile reprezintă hibridi de prima generație cu efect înalt al heterozisului la un șir de caractere cantitative biomorfologice care influențează direct productivitatea. Reproduși vegetativ, aceștia își păstrează efectul heterozis, care se exprimă în recoltă înaltă de materie primă (inflorescențe) cu conținut ridicat de ulei esențial, producție înaltă de ulei esențial de calitate excelentă. Implementarea se va realiza sub controlul strict al directorului.

Scopul, obiectivele și activitățile planificate la începutul proiectului au fost îndeplinite. Ca rezultat, au fost extinse suprafețele cu lavandă. Materialul a fost pregătit pentru a fi extinse plantațiile în următorii 2 ani. Materialul propus este testat și poate fi utilizat pe viitor nu numai de TRIMEXPO S.A., dar și de alte instituții, fermieri etc.

16. Producerea bio a făinei și a mixurilor fără gluten din făinuri integrale, îmbogățite cu pudră proteică din semințe	
Organizația Aplicant	„ART-PROECO” SRL
Conducătorul proiectului	Dr. conf. Rodica SIMINIUC
Organizația Partener	Universitatea Tehnică a Moldovei
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2019 – 31.10.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	943,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 074,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Numărul persoanelor cu intoleranță la gluten crește, lărgindu-se totodată



arealul geografic de răspândire. În prezent se constată o epidemie ascendentă de tulburări corelate consumului de gluten ca: maladia celiacă, alergiile și sensibilitatea la gluten etc. Persoanele, care manifestă tulburări corelate consumului de gluten, sunt constrânse să urmeze un regim alimentar aglutenic. Piața internațională pune la dispoziția consumatorilor cu regim aglutenic un sortiment variat de produse aglute-

nice. La fabricarea acestora se utilizează, în calitate de materie primă de bază, surse aglutenice, cum ar fi: orezul, cartofii, amidonul, meiul, hrișca, porumbul, soia etc.

Actualmente, în RM se produce făină și biscuiți fără gluten, doar din făină de soriz și cereale pentru micul dejun, fără gluten. Dar nu există nicio moară certificată de produse biologice, fără gluten, fapt care stimulează importul produselor fără gluten, care se comercializează la prețuri foarte mari. Însă riscul de contaminare încrucișată a morilor existente este foarte mare, deoarece produsele alimentare fără gluten trebuie să conțină un nivel de gluten până la 20 mg/kg în alimentul final vândut consumatorului. La acest capitol, RM reprezintă teren neexplo- rat și cercetările se impun.

Elaborarea tehnologiei de obținere a făinurilor fără gluten din cereale autohtone, precum și a pulberii proteice, lansarea produselor aglutenice din făinuri și mix, obținute din materie primă locală pe piața de consum a Moldovei, va contribui la:

- valorificarea resurselor agricole locale;
- asigurarea securității nutriționale a consumatorilor cu tulburări corelate consumului de gluten;
- diversificarea sortimentului produselor alimentare fără gluten;
- îmbunătățirea sănătății publice în RM.

Originalitatea acestei invenții este crearea unui produs unic foarte necesar persoanelor care trebuie să țină dietă, să se alimenteze corect printre care sunt copiii, persoanele cu diabet și cei cu intoleranță permanentă la gluten. Se va obține un produs unic ce va satisface nevoile mai multor categorii de consumatori. Clienți vor fi atât consumatorii finali, cât și businessmenii, fabricile, cofetăriile, patiseriile.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului constă în realizarea unei game variate de făinuri biologice fără gluten și mix din făinuri integrale, îmbogățite cu pudră proteică, obținută din semințe (semințe de struguri, de dovleac, de floarea-soarelui, șrot de nuci etc.).

Obiectivele sunt:

- optimizarea și brevetarea/certificarea tehnologiei de obținere a făinei din cereale fără gluten;
- testarea caracterului aglutenic al făinurilor și mixturilor obținute;
- cercetarea și valorificarea preparatelor și produselor culinare de panificație fără gluten;
- certificarea produselor fără gluten.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Scopul și obiectivele au fost atinse în conformitate cu cele declarate în propunerea de proiect. Activitățile și rezultatele obținute după implementarea proiectului sunt în corespundere cu cele declarate în propunerea de proiect. Obiectivele propuse s-au realizat datorită implicării experților în domeniu. Astfel s-a realizat un sortiment mai variat de produse decât cel planificat. Certificarea Bio a produselor nu a fost finalizată (dar a fost inițiată), deoarece procesul de certificare necesită mai mult timp. Implementarea (comercializarea) produselor de panificație încă nu s-a reușit, deoarece tehnologia de obținere a acestor produse în laborator diferă de cea industrială și, respectiv, necesită încă optimizări.

Produsele inovative obținute au fost comercializate în cadrul târgului de Crăciun 2021 și s-au bucurat de aprecierea consumatorilor. Datorită calităților inovative a produselor și a lipsei unei astfel de oferte din partea companiilor, magazinele și farmaciile sunt dispuse să colaboreze cu echipa din proiect. Moara procurată în cadrul proiectului (marca P6-ABM-15, cu o productivitate de 500 kg/ora) este funcțională și este utilizată pentru producerea făinii de porumb și făinurilor din semințe (din care s-a extras grăsimea). Fulgii de cereale și unele produse de patiserie din cereale fără gluten (porumb, soriz, hrișcă), cu adaos de semințe de in, cânepă și dovleac, se comercializează în marketurile din RM, dar și cu amănuntul. Tehnologiile de obținere a produselor de panificație mai necesită optimizări.

17. Elaborarea, confecționarea, testarea și standardizarea utilajului autohton de sterilizare a deșeurilor medicale Termoshred 420

Organizația Aplicant	„Uispac” SRL
Conducătorul proiectului	Dr. conf. Aliona MEREUȚA
Organizația Partener	Întreprinderea Experimentală Chimică IZOMER
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2019 – 30.09.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	597,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	654,76 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Serviciile medicale din Republica Moldova rămân a fi în urma standardelor europene. Fapt ce expune lucrătorii domeniului de resort și pacienții internați în spitale la riscul transmiterii infecțiilor nosocomiale în cadrul instituțiilor medicale. Condițiile de igienă ce țin de practicile de gestionare și distrugere a deșeurilor activității medicale nu sunt suficient de bune: persistă riscurile asupra sănătății și mediului înconjurător.

Autoritățile din domeniul ocrotirii sănătății din Moldova, conștienți de problema în cauză, au elaborat și publicat în anul 2002 un Regulament cu privire la gestionarea deșeurilor activității medicale (GDAM),



iar în anul 2016 a fost aprobată Legea nr. 209 din 29.01.2016 privind deșeurile, prin care inclusiv producătorii de deșeuri medicale sunt obligați să colecteze și să neutralizeze toate categoriile de deșeuri medicale.

Începând cu anul 2016, câțiva agenți economici au fost autorizați pentru sterilizarea deșeurilor medicale infecțioase, utilizând cea mai sigură și efectivă metodă de sterilizare în vid a deșeurilor medicale infecțioase, dar utilajele importate nu acoperă necesitatea tuturor instituțiilor ce produc deșeuri medicale. Totodată, acești agenți economici rezolvă problema prelucrării deșeurilor medicale infecțioase doar în mun. Chișinău. Zonele rurale până în prezent se ciocnesc cu problema prelucrării deșeurilor medicale infecțioase.

În mun. Chișinău se acumulează aproximativ 3 tone pe zi de deșeuri în urma activității medicale și aproximativ 1095 tone de deșeuri pe an, anual 120 mil. de seringi și 6 mil. de sisteme de perfuzie sunt utilizate pe întreg teritoriul țării. Actualmente, sunt semnate peste 150 de contracte cu diferite instituții bugetare și agenți economici privați, însă utilajul procurat deja nu face față cererii de sterilizare a deșeurilor medicale infecțioase, respectiv au apărut probleme și în deservirea tehnică a acestuia.

Astfel, s-a luat decizia de a construi un utilaj autohton cu o capacitate mai mare de sterilizare a deșeurilor medicale. Utilajul elaborat, testat și standardizat, va fi utilizat în cadrul SRL „Uispac” pentru sterilizarea deșeurilor medicale infecțioase. Fiind confecționat, testat și standardizat, acesta va putea fi comercializat pe piața autohtonă și deservit și în zonele rurale ale țării.

Prețul utilajului autohton confecționat va fi cu 30-40% mai ieftin de cele similare importate de peste hotare. Totodată, SRL „Uispac” își va mări capacitatea secției de producție existente, deoarece la moment utilajul Sterishredul 250, procurat anterior, nu face față cererii agenților economici.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului propus constă în elaborarea, confecționarea, testarea și standardizarea utilajului autohton de sterilizare a deșeurilor medicale Termoshred 420 și plasarea acestuia pe piața RM.

Obiectivele pentru protocolul propus spre implementare constau în:

- proiectarea documentației tehnologice;
- confecționarea utilajului Termoshred 420;
- testarea utilajului și analiza stării microbiologice a deșeurilor medicale sterilizate și standardizarea utilajului confecționat prin aprobarea la organele de resort.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Pentru fabricarea instalației de prelucrare a fost proiectată și elaborată documentația tehnologică. Pentru aprecierea utilității au fost efectuate testările și analiza stării microbiologice a deșeurilor medicale sterilizate. Având în vedere specificul domeniului în care funcționează, a fost standardizat utilajul confecționat prin aprobarea avizelor sanitare și ecologice de către organele de resort (ANSP, CNSP, AM). Capacitatea de prelucrare a utilajului este de 420 litri, ceea ce este echivalent cu aproximativ 42 kg de deșeuri infecțioase lichide și solide.

S-au efectuat înregistrări video ale funcționării utilajului Termoshred 420 cu subtitre în limba engleză. Au fost pregătite și broșuri promoționale în limbile română, rusă, engleză și germană. În scopul diseminării ofertei de vânzare a utilajului Termoshred 420 au fost organizate întâlniri cu reprezentanții mai multor instituții medicale publice și private. Pentru protejarea proprietății intelectuale a fost depusă o cerere de brevet de invenție.

A fost elaborat, confecționat și testat primul utilaj autohton de neutralizare prin tratare termică a deșeurilor medicale, denumit Termoshred 420. Au fost efectuate următoarele expertize ale utilajului: Avizul sanitar privind aplicarea în producție a utilajului, liniilor tehnologice, substanțelor chimice noi (ANSP); Avizul privind amplasarea sectorului de tratare prin sterilizare termică a deșeurilor medicale infecțioase (ANSP); Avizul privind stabilirea zonei sanitare și aprobarea compartimentului Protecția mediului (ANSP); Avizul expertizei ecologice de stat pentru documentația de proiect (Agenția de mediu); Autorizația de mediu pentru gestionarea deșeurilor (Agenția de mediu).

18. Sistem de îmbrăcăminte smart pentru copii născuți prematur cu monitorizarea parametrilor vitali

Organizația Aplicant	„ELIRI” SA
Conducătorul proiectului	Dr. Stela BALAN
Organizația Partener	SRL „DAVITEX NEO”
Perioada de implementare a proiectului	2019-2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	391,2 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	504,9 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Se estimează că mondial aproximativ 15 milioane de copii se nasc prea devreme în fiecare an. Această cifră reprezintă mai mult de 1 din 10 copii. Aproximativ 1 milion de copii mor în fiecare an din cauza complicațiilor

de naștere prematură. Mulți supraviețuitori se confruntă cu dizabilitate pe o durată de viață, incluzând dizabilități de învățare și probleme de vedere și auz. La nivel global, prematuritatea este principala cauză a decesului la copiii cu vârsta sub 5 ani.

În aproape toate țările cu date fiabile, rata natalității prematură este în creștere. Inegalitățile în ratele de supraviețuire din întreaga lume sunt mari. În cazurile cu venituri scăzute, jumătate dintre copiii născuți la sau sub 32 de săptămâni (2 luni mai devreme) mor din cauza lipsei de îngrijiri fezabile, rentabile, cum ar fi căldură, sprijin pentru alăptare și îngrijire de bază contra infecții și dificultăți de respirație. În țările cu



venituri mari, aproape toți acești copii supraviețuiesc. Utilizarea sub-optimală a tehnologiei în medii cu venituri medii cauzează o creștere a sarcinii de invaliditate la copiii prematuri care supraviețuiesc perioadei neonatale.

Ideea proiectului a rezultat din necesitatea asistențelor medicali, dar și a părinților copiilor născuți prematur, de a identifica și a monitoriza parametrii vitali ai copiilor, prin metode non-invazive, asigurând în același timp confortul și siguranța micuților. Aceste intervenții asupra copiilor, de regulă, sunt realizate direct asupra micuților și necesită manevrări cât mai rapide pentru a nu cauza răcirea corpului. Întrucât bebelușii nu au grăsime corporală, ei nu își pot regla temperatura corpului lor. Expunerea îndelungată la factorii mediului extern a incubatorului duce la răcirea corpului bebelușilor. Copii născuți prematur, în 50% din cazuri, pot suferi de absența respirației pe perioada de la 10 la 15 s., situație numită apnee.

Motivele declanșării apneei la copiii născuți prematur sunt multiple, de aceea este vitală monitorizarea constantă a respirației. Acest rezultat din proiect rezolvă problema copiilor născuți prematur prin două aspecte: monitorizarea constantă a copiilor și asigurarea confortului copilului. Monitorizarea permite aprecierea stării generale a copilului aflat în terapie, identificarea momentului de începere a apneei și acordarea instantanee a ajutorului medical. În combinație cu vestimentația inteligentă, se obține și diminuarea pierderii temperaturii corpului copilului, dar și asigurarea confortului pe perioada terapiei.

Elementul de noutate constă în aceea că senzorii nu vor fi lipiți de corpul copilului, dar vor fi integrați în țesătură. În același timp, senzorii vor transmite informația la receptor, care va fi un soft specializat, elaborat de compania „ELIRI” SA.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului propus constă în crearea îmbrăcăminte dotate cu sistem de monitorizare a parametrilor vitali pentru copii născuți prematur. Segmentul principal al proiectului sunt copii născuți până la termenul de 37 de săptămâni și cei care au nevoie de îngrijire specială.

Obiective:

- crearea sistemului de monitorizare a parametrilor vitali: respirația, bătăile inimii;
- realizarea soft-ului de monitorizare a indicatorilor cuantificați;
- integrarea sistemului electronic în îmbrăcămintea copiilor.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Scopul principal al lucrărilor efectuate în cadrul proiectului, care constă în realizarea îmbrăcăminții specializate cu cuantificarea anumitor parametri vitali pentru copii născuți prematur, care se află în perioada de monitorizare după naștere, a fost în general atins. Majoritatea acțiunilor planificate au fost realizate.

Au fost confecționate câteva modele de îmbrăcămintă cu sistem electronic integrat (senzori de temperatură, respirație și bătăi ale inimii). Funcționalitatea sistemului electronic a fost testată în condiții de laborator pe un manechin interactiv, dar și pe un copil mic, născut la termen.

Proiectul a fost realizat în cadrul companiei ELIRI S.A., în laboratorul existent, cu utilizarea infrastructurii relevante pentru implementarea proiectului. De asemenea a fost prevăzută achiziționarea unui utilaj de control, precum și a unor componente electronice, care vor fi utilizate ulterior pentru continuarea proiectului.

Rezultatele au fost diseminate prin participarea la cinci expoziții/saloane naționale și internaționale, dar și prin comunicări/publicații în cadrul a cinci conferințe internaționale.

Organizația executor ELIRI S.A. (specializată în producerea de componente electronice) și organizația partener DAVITEX NEO SRL (specializată în crearea unor tipuri noi de îmbrăcămintă) au organizat întruniri la diferite evenimente de informare, expoziții, târguri specializate, iar în perspectivă companiile intenționează să aplice la apeluri din cadrul programelor europene.

19. Implementarea mașinii de ambalare în atmosferă, modificată în condiționarea brânzei în saramură din lapte de oaie

Organizația Aplicant	SRL „Major-Auto”
Conducătorul proiectului	Dr. Liliana POPESCU
Organizația Partener	Universitatea Tehnică a Moldovei
Perioada de implementare a proiectului	2019-2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	900,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	905,2 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Brânza în saramură din lapte de oaie este un sortiment de brânzeturi tradițional pentru Republica Moldova.



În țara noastră, brânzeturile în saramură se ambalează în vacuum sau în cutii cu saramură. Menținerea brânzei în stare proaspătă și prelungirea duratei de valabilitate sunt importante atât pentru producători, cât și pentru consumatori. Conștientizarea crescută a consumatorilor de alimente proaspete și fără conservanți i-a determinat pe oamenii de știință să investigheze noi abordări alternative ale metodelor tradiționale de ambalare.

La nivel internațional, tot mai mult se utilizează ambalarea în atmosferă modificată. Cercetările internaționale în domeniul ambalării brânzeturilor în atmosferă modificată au demonstrat că tehnologia de ambalare în atmosferă modificată prelungește durata de valabilitate a probelor de brânză sub aspect microbiologic și senzorial. Prin înlo-

cuirea ambalării în vacuum cu ambalarea în atmosferă modificată se asigură:

- prelungirea duratei de valabilitate a brânzei (de 2-5 ori mai mare decât ambalarea în aer) fără a modifica însă proprietățile chimice sau fizice ale brânzei sau a adăuga ingrediente nenaturale;
- păstrarea prospețimii și a valorii nutritive, precum și a gustului, a texturii brânzei;
- brânza ambalată are un aspect exterior atractiv;
- reducerea manoperei la etichetare (mașina de ambalat aplică și eticheta);
- asigurarea comodității în distribuție și manipulare.

La noi în țară, această ambalare în atmosferă modificată are avantajele atât sub aspect nutrițional, cât și economic, nu este aplicată în prezent în industria brânzeturilor.

Organizația SRL Major Auto este prima în Republica Moldova care va implementa ambalarea brânzei în saramură prin termocontractare în atmosferă modificată. Beneficiarii finali sunt consumatorii și companiile de distribuire și comercializare a produselor alimentare.

Brânza în saramură din lapte de oaie este un sortiment de brânzeturi tradițional pentru Republica Moldova. Cu toate acestea, obținerea brânzei în saramură a rămas un meșteșug până recent. Brânza în saramură din lapte de oaie se fabrică în cadrul gospodăriilor individuale (creșterea ovinelor și caprinelor în gospodăriile individuale constituind 97%). Brânzeturile obținute în gospodăriile individuale sau de fermă au o individualitate specifică, dependentă de arta producătorului și de obiceiurile alimentare într-o anumită zonă a țării. Compania Major-Auto SRL este una dintre companiile naționale care a reușit să organizeze producerea brânzei în saramură din lapte de oaie/capra la nivel de fabrică, obținând un sortiment standardizat, cu inocuitate sporită (laptele este pasteurizat) și calități senzoriale constante datorită uniformizării în ceea ce privește procesul tehnologic. Recent fabrica a fost certificată conform sistemului de management ISO 22000:2015. În prezent, compania livrează brânza doar

în vrac la magazine și unitățile de alimentație publică. Brânza de oaie în vrac, produsă de Major-Auto SRL, deși are o calitate înaltă, nu este competitivă în unitățile de comercializare din Republica Moldova din motiv că există un sortiment variat de brânzeturi în saramură, provenite din import (în special din România, Ucraina, Bulgaria, Germania), prezentate în ambalaj atractiv și cu un termen de valabilitate extins. Pentru a face față concurenței de pe piața locală este necesară ambalarea brânzeturilor produse de Major-Auto SRL în atmosferă modificată.

Implementarea liniei de ambalare în atmosferă modificată cu termocontractie în cadrul MajorAuto SRL necesită realizarea cercetărilor pentru identificarea regimului optim de ambalare a brânzeturilor în saramură în condițiile întreprinderii cu următoarele metode:

- de determinare a caracteristicilor procesului de ambalare în atmosferă modificată (temperatura, presiunea, tipul de peliculă, compoziția gazelor utilizate, consumul de utilități etc.);
- senzoriale de analiză a brânzei în saramură din lapte de oaie ambalate;
- fizico-chimice de analiză a brânzei în saramură din lapte de oaie ambalate (determinarea conținutului de grăsime, proteine, substanță uscată totală, sare, indicele de peroxid etc.);
- microbiologice de analiză a brânzei în saramură din lapte de oaie ambalate (NTG, drojdii și mucegaiuri etc.);
- de determinare a eficienței economice din utilizarea liniei de ambalare în atmosferă modificată (randamentul, consumul etc.);

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul final al proiectului este ameliorarea tehnologiei de producere a brânzei în saramură din lapte de oaie cu utilizarea ambalării în atmosferă modificată la SRL „Major Auto”, or. Taraclia.

Obiective:

- identificarea liniei performante de ambalare a brânzei în saramură competitive pe piață;

- propunerea de achiziționare a liniei de ambalare a brânzei în saramură în atmosferă modificată. Compania prestatoare Almir, Bulgaria, așteaptă confirmarea procurării acesteia;
- achiziționarea și montarea mașinii de ambalare în atmosferă modificată a brânzei în saramură în compania SRL „Major-Auto”;
- studierea caracteristicilor procesului de ambalare la mașina montată la SRL „Major-Auto”;
- stabilirea datei limite de consum a brânzei în saramură ambalate în atmosferă modificată;
- diseminarea rezultatelor cercetării și brevetarea procedurii de ambalare a brânzeturilor în saramură.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al implementării proiectului, au fost obținute următoarele:

- achiziționarea și montarea mașinii de ambalare în atmosferă modificată;
- studierea caracteristicilor procesului de ambalare la mașina montată la SRL „Major-Auto”;
- studierea influenței ambalării în atmosferă modificată asupra calității brânzei în saramură în timpul depozitării;
- stabilirea datei limite de consum a brânzei în saramură ambalate în atmosferă modificată (procedurii optim);
- diseminarea rezultatelor cercetării și brevetarea procedurii de ambalare a brânzeturilor în saramură.

20. Mesagerie pentru afaceri prin RCS

Organizația Aplicant	SRL „Das Solution”
Conducătorul proiectului	Călin CALANCEA
Organizația Partener	Universitatea Tehnică a Moldovei
Perioada de implementare a proiectului	01.10.2019 – 30.09.2020
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	304,9 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 005,7 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

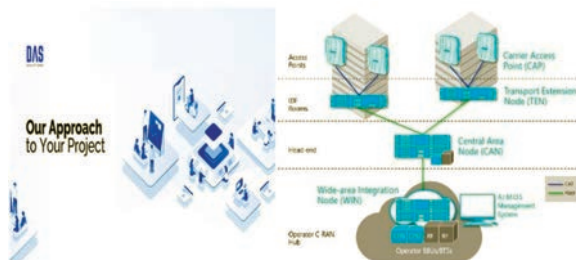
Scurtă descriere a Proiectului

RCS Business Messaging este o platformă de telecomunicații dezvoltată cu referire la evoluția mesageriei mobile,

care va crește și îmbunătăți modul de comunicare al oamenilor și afacerilor. Platforma oferă întreprinderilor posibilitatea de a-și crește angajamentul cu clienții, folosind chatbots și inteligență artificială (AI).

Nu mai este nevoie de a descărca mai multe aplicații pentru comunicare; în schimb, utilizatorii au acces direct la o serie de produse și servicii din aplicația de mesagerie unificată, permițându-le să se angajeze cu asistenții virtuali pentru a rezerva zboruri, a cumpăra haine, a face rezervări la restaurant și multe altele.

RCS Business Messaging este o oportunitate pentru Operatorii de telefonie mobilă de a remodela și revitaliza serviciile de mesagerie și de a juca un rol central în viitorul mesageriei bazate pe Internet Protocol (IP), oferind oportunitatea de a crește veniturile generate de noile paradigme de afaceri, cum ar fi AI, chatbots și căutare în chat.



Următoarele nouă principii sunt esențiale pentru asigurarea încrederii în RCS Business Messaging, privind alegerea sa ca platformă de comunicare:

- Deschidere: accesul universal pentru clienți și parteneri va asigura că toți participanții pot contribui și beneficia de o piață competitivă;
- Inovație: competitivitatea sporită a serviciilor noi și existente bazate pe mesagerie va permite introducerea pe piață a produselor noi inovatoare;
- Valorificare: valoarea bazei globale de utilizatori a operatorilor de telefonie mobilă va fi valorificată pe deplin, unde orice chat-bot poate ajunge la orice utilizator de mesagerie avansată;
- Calitate: performanța mesageriei cu aplicațiile și interacțiunile partenere trebuie să respecte cele mai înalte standarde respectând preferințele și confidențialitatea clienților;
- Protecție: operatorii își vor păstra capacitatea de a controla accesul la clienții săi și de a menține respectarea standardelor;
- Recompensă: părțile din ecosistem, cum ar fi operatorii și partenerii, vor împărți recompensele în funcție de valoarea contribuită;
- Valoare: acordurile comerciale existente vor susține accesul Operatorilor la Platformele de masagerie RCS;
- Transparentă: se va asigura vizibilitatea fluxurilor de valoare și a beneficiilor acumulate pentru fiecare parte a participanților la lanțul valoric;
- Confidențialitate: confidențialitatea clienților și valoarea bazei de clienți a Operatorilor vor fi protejate prin anonimată opțional.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul final al proiectului este elaborarea platformei RCS Business Messaging, care va include două elemente SMSGateway și Enterprise Platform. SMS Gateway va permite furnizorilor de servicii sau operatorilor de telefonie mobilă să gestioneze conexiunile între-

prinderilor/companiilor, să transmită mesajele complexe prin RCS de la întreprinderi la abonații de telefonie mobilă și viceversa. Enterprise Platform va permite accesul prin interfața web la serviciile RCS de către întreprinderi, unde vor putea fi gestionate serviciile RCS, transmise mesajele complexe, fișiere video, audio, imagini, lansarea chat-urilor.

Obiectivele proiectului:

- elaborarea caietului de sarcini, arhitectura proiectului, inițierea proiectului;
- procurarea serverului pe care va fi dezvoltată, testată, iar apoi va găzdui platforma RCS business messaging;
- dezvoltarea Platformei în conformitate cu caietul de sarcini;
- testarea serviciilor prin interconectarea cu operatorul de telefonie mobilă și prestator de servicii;
- elaborarea documentației tehnice și a ghidurilor de utilizare;

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al implementării proiectului, a fost dezvoltată platforma funcțională de comunicații care gestionează operarea următoarelor servicii între operatori de telefonie mobilă, furnizorii de servicii și întreprinderi:

- primirea și expedierea mesajelor SMS;
- primirea și expedierea mesajelor complexe, interactive;
- transferul de fișiere audio, video, imagini;
- chat 1-1a-1;
- chat în grup;
- transmiterea datelor de geolocație;
- efectuarea apelurilor vocale prin IP;
- partajarea conținutului;
- formarea automatizată a mesajelor interactive în baza elementelor de AI.

Produsul finalizat este destinat pieței furnizorilor de transmisiune a traficului SMS și VoIP. Unul dintre rezultatele proiectului este rea-

lizarea de noi servicii destinate mediului de afaceri, bazate pe RCS, și prezentarea funcționării lor în platforma RCS Business Messaging.

Dezvoltarea și implementarea platformei au fost realizate pe echipamentele procurate în cadrul proiectului. Mijloacele utilizate includ echipamente și utilități open-source. Serverul a fost instalat în oficiul DAS Solutions. Pe serverul instalat au fost create 11 mașini virtuale și instalate programele necesare pentru realizarea proiectului RCS: Java, DB Cassandra, DB Maria, Spark, Elassandra, Kibana, Infinispan (Cache Server), SMSG (test și demo), SMSG UI, Enterprise Platform, Simulators. Infrastructura creată și resursele disponibile permit dezvoltarea în continuare a proiectului cu elementele inovatoare, care urmează a fi finalizate în următoarele faze.

21. Integrarea plantei energetice miscanthus în ciclul de producere a energiei termice în sistemele de termoficare centralizată	
Organizația Aplicant	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor
Conducătorul proiectului	Dr. hab. în biologie Vladimir TODIRAȘ
Organizația Partener	TERMOELECTRICA S.A.
Perioada de implementare a proiectului	01.07.2020 – 30.06.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	826,9 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1181,0 mii lei
Direcția strategică	Materiale, tehnologii și produse inovative

Scurtă descriere a Proiectului

Utilizarea biomasei în scopuri energetice este bine cunoscută în toată lumea și aplicată cu succes de multe țări dezvoltate, unele proiecte fiind implementate și în Republica Moldova. Importanța pilotării acestui proiect în Republica Moldova este strâns corelată cu succesele deja obținute în țările Europei de Vest, unde plantele energetice, dar și sursele de energie regenerabilă, în general, sunt parte indispensabilă a sistemelor de termoficare urbană. Crearea corectă a lanțului valoric în care fiecare element constitutiv să fie economic fezabil este cea mai mare provocare și necesită a fi demonstrată prin implementarea proiectelor pilot care să reprezinte alternative fezabile economic și tehnic.

Obiectivul general: reducerea poluării mediului și creșterea securității energetice a Republicii Moldova prin dezvoltarea producției și furnizării de bioenergie durabilă, eficientă, curată și economic avantajoasă prin utilizarea ierbii perene *Miscanthus*, cultivată pe terenuri marginale.

Proiectul propus este rezultatul unei analize detaliate a oportunității de implementare a surselor de energie alternativă pentru producerea agentului termic în rețelele de termoficare centralizate. Importanța implementării este dictată de caracterul inovativ al modelului, lucru care contribuie la scalarea ideii și utilizarea ei la scară industrială. Implementarea cu succes a proiectului pilot va permite replicarea acestui concept în alte sisteme centralizate de termoficare, prin creșterea magnitudinii proiectelor ulterioare.



Scopul și obiectivele proiectului

Scopul final al proiectului este pilotarea unei tehnologii inovaționale, care funcționează pe combustibil alternativ și care să fie conectată la rețeaua municipală de termoficare, utilitate publică de importanță strategică.

Obiectivele proiectului sunt:

- demonstrarea fezabilității economice a proiectului – costurile aferente energiei electrice și termice a IGFPP se vor diminua datorită creșterii nivelului calității unuia dintre serviciile de utilitate publică, oferite de TERMOELECTRICA pentru Institutul de Genetică Fiziologie și Protecție a Plantelor, utilizând biocombustibil produs din Miscanthus;
- demonstrarea fezabilității tehnice de racordare a unei tehnologii inovatoare la rețelele de utilitate publică, gestionate de TERMOELECTRICA S.A.;
- transferul tehnologic de utilizare eficientă a plantei energetice Miscanthus (obiect al cercetării științifice IGFPP) pentru producerea energiei termice și care va fi utilizat de IGFPP în scopuri proprii;
- demonstrarea utilității practice a modelului cu posibilitatea replicării acestuia la alte instituții similare din Republica Moldova. În acest sens, după pilotarea proiectului la IGFPP, TERMOELECTRICA S.A. își propune replicarea proiectului dat la 19 centrale suburbane, care se află în gestiunea acesteia și care vor fi proiectate să funcționeze pe bază de biocombustibil din planta energetică Miscanthus.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al implementării acestui proiect pilot, au fost obținute:

Transferul tehnologic de utilizare eficientă a plantei energetice Miscanthus

- creșterea la scară industrială a plantei energetice Miscanthus;
- productivitatea culturii: în anul de vegetație 2020-2021, roada a constituit 14-17 tone de masă uscată (cu umiditate de 14-16%) per hectar în condițiile Republicii Moldova;

- genotipurile plantei *Miscanthus*, oferite de către partenerii din Marea Britanie pentru evaluare, sunt testate de către IGFP și au rezultate promițătoare, fiind rezistente la stresurile abiotice ale RM;
- potențial economic înalt pentru producerea combustibilului: deoarece *Miscanthus* se recoltează în martie-aprilie, perioadă în care umiditatea acestuia este de 14-16%, producătorul va suporta costuri minime pentru uscarea materiei prime și deci va putea fi competitiv pe piața produselor similare din deșeuri lemnoase a căror umiditate la recoltare ajunge la 45-50%.
- substituibilitatea tehnologiilor: pentru creșterea și recoltarea *Miscanthus*ului nu este necesară implementarea tehnologiilor și echipamentelor specifice, fiind posibilă utilizarea echipamentului agricol standard, iar recoltarea se va face cu combine ce recoltează plante furajere.

Fezabilitatea tehnică

Fezabilitatea a fost demonstrată pe parcursul lunilor februarie-martie 2021, la etapa de ajustare a tehnologiei de ardere directă a peletelor din *Miscanthus* și de efectuare a probelor tehnice de către furnizorul CT (tip container) pe biomasă. CT a fost conectată la sistemul informațional al TERMOELECTRICA S.A. din 01.03.2021, pentru înregistrarea și monitorizarea următorilor parametri tehnologici: debitul agentului termic „G”, temperatura „T2” a agentului termic din rețeaua centralizată la intrarea în CT, temperatura „T1” a agentului termic la ieșirea din CT înspre clădirea IGFP, diferența de temperatură ΔT , sarcina curentă la care a funcționat CT „q” și cantitatea de energie produsă și livrată adițional la cea livrată din SACET „Q”.

Eficiența biocombustibilului din biomasa plantei energetice *Miscanthus*

Proprietățile biocombustibilului solid sub formă de pelete din planta energetică *Miscanthus*, prin Raportul de încercare nr. 01 din 01 martie 2021 (a se vedea anexa III), denotă corespunderea acestora cu cerințele

documentelor normative naționale. În baza probelor tehnice în intervalul de timp de la 11.02.2021, ora 17.00, până la 12.02.2021, ora 9.35, au fost consumate 475 kg de pelețe și obținute 1850 kWh de energie termică utilă. Randamentul direct obținut în intervalul de variație a puterii cazanului 90-100 kW a fost la un nivel acceptabil de 85,44%.

22. Sinteza componentelor minori ai feromonilor și elaborarea tehnologiei de producere a capcanelor feromonale performante pentru monitorizarea dăunătorilor principali ai culturilor multianuale

Organizația Aplicant	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor
Conducătorul proiectului	Dr. șt. biol. Vladimir ȘLEAHTICI
Organizația Partener	SRL „Mezhtrans” Moldova
Perioada de implementare a proiectului	01.07.2020 – 31.12.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	527,8 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	926,0 mii lei
Direcția strategică	Agricultura durabilă, siguranța alimentelor și securitatea alimentară

Scurtă descriere a Proiectului

Capcanele feromonale ale insectelor dăunătoare sunt un instrument major pentru monitorizarea dinamicii de dezvoltare a dăunătorilor culturilor agricole.

În sectorul agricol, capcanele feromonale au un rol important pentru monitorizarea perioadei de dezvoltare a insectelor dă-



unătoare și aprecierea termenilor de utilizare a mijloacelor de protecție a culturilor. Atractivitatea insectelor dăunătoare în capcana feromonală depinde de mulți factori dintre care calitatea feromonilor sexuali utilizați are un rol major și influențează asupra eficacității biologice a capcanelor feromonale.

Volumul producerii capcanelor feromonale Mezhtans-Moldova SRL constituie aproximativ 10 000 seturi de capcane/lună, dintre care au fost produse 2000 seturi de capcane modernizate conform proiectului dat. Compozițiile feromonale cu adaos de componenți minori a demonstrat o eficacitate mai înaltă decât feromonul de bază (standard). De aceea Mezhtans-Moldova SRL planifică trecerea completă la sinteza, producerea și comercializarea capcanelor feromonale cu compoziția feromonală multicomponentă pentru dăunătorii precum viermele mărului *C. pomonella* și molia strugurilor *L. botrana*.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul final al proiectului este elaborarea noilor metode pentru monitorizarea și reglarea numărului de dăunători principali ai culturilor multianuale prin utilizarea feromonilor sexuali pentru *Cydia pomonella* și *Lobesia botrana*; elaborarea metodelor de sinteză și tehnologice pentru producerea capcanelor feromonale.

Obiective:

- elaborarea feromonilor sexuali pentru *Cydia pomonella*, *Lobesia botrana* bazându-se pe sinteza componentelor minore, determinarea structurii tuturor compușilor sintetizați;
- îmbunătățirea formei dispensarului pentru eliminarea optimă a feromonului și elaborarea parametrilor carcasului capcanei cu feromon pentru a crește capturarea dăunătorilor;
- efectuarea evaluării biologice a eficacității noilor feromoni în raport cu insectele dăunătoare corespunzătoare;
- utilizarea feromonilor sintetizați pentru a dezvolta noi metode de control al numărului de dăunători;

Pe baza rezultatelor obținute pe parcursul îndeplinirii proiectului vor fi elaborate reglementări de laborator pentru sinteza feromonilor pentru *Cydia pomonella* și *Lobesia botrana*, elaborate specificații tehnologice (ST) pentru producerea de capcane cu feromoni împotriva dăunătorilor enumerați.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al implementării proiectului, au fost obținute în principal:

- Din feromonii sexuali sintetizați și componenți minori au fost pregătite diferite raporturi dintre componentul de bază și cei propuși minori, dispensare au fost impregnate și transferate pentru testare în condițiile de câmp. Schema de sinteză este prezentată în ST elaborate. Au fost analizate și controlate substanțele biologic active (componenți intermediari și finali ai feromonilor sexuali) prin metoda cromatografică cu ajutorul aparatului Agilent – 8860. A fost obținută cromatograma SBA.
- În condițiile livezii de măr s-a demonstrat eficacitatea biologică a capcanei feromonale cu compoziția feromonală multicomponentă (cu adaos de componenți minori) de 2 ori mai mari în comparație cu feromonul sexual de bază. În perioada experiențelor în capcane cu compoziții feromonale multicomponente au fost capturați în I variantă – 230 de masculi, în a II-a variantă – 142 de masculi, compoziția feromonală de bază – 114 masculi.
- În condițiile plantațiilor viței-de-vie în proces de monitorizare a moliei strugurilor au fost capturați în I variantă – 85 de masculi, în a II-a variantă – 22 de masculi, compoziția feromonală de bază – 40 de masculi. Ceea ce validează că capcanele feromonale cu compoziția multicomponentă, cu adaos de componenți minori, a demonstrat o eficacitate biologică de 2 ori mai mare în comparație cu feromonul sexual de bază.
- Prin conlucrarea specialiștilor IGFP și Mezhttrans-Moldova SRL, au fost elaborate reglementările de laborator de sinteză a

componenților minori ai feromonilor sexuali ai *Cydia pomonella* și *Lobesia botrana*, introduși în specificația tehnologică „Producerea capcanelor feromonale pentru dăunătorii viermele merelor și molia strugurilor.

Procesul de sinteză în laborator a feromonilor sexuali ai insectelor dăunătoare este foarte complicat și include multe etape de sinteză. Pentru procesul de sinteză a feromonilor sexuali, cu compoziția feromonală multicomponentă, a fost elaborată o specificație tehnologică în care au fost redate momente importante pentru sinteza acestora. Componenții minori se adaugă în compoziția feromonală la componentul de bază. Au fost elaborate raporturile biologice efective dintre componentul de bază și cei minori conform schemei experimentale. Dispensarele au fost impregnate cu compozițiile feromonale multicomponente elaborate. În condițiile de câmp a fost demonstrată o eficacitate biologică mai înaltă a capcanei feromonale pe baza feromonilor sexuali, cu compoziția feromonală multicomponentă.

23. Elaborarea și implementarea tehnologiei inovaționale de maturare prin uscare a cărnii de bovină „dry aged beef”	
Organizația Aplicant	Universitatea Tehnică a Moldovei
Conducătorul proiectului	Dr. Viorica BULGARU
Organizația Partener	SRL „VM-GUST”
Perioada de implementare a proiectului	01.07.2020 – 30.06.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 000,0 mii lei
Prioritatea strategică	Agricultura durabilă, siguranța alimentelor și securitatea alimentară

Scurtă descriere a Proiectului

Carnea de bovină maturată prin uscare este un produs apreciat de clienții sectorului HORECA în multe țări, în ultimii ani prezentând interes și pentru Republica Moldova, dar produsul rămâne să fie de import.

Implementarea tehnicii de maturare prin uscare a cărnii de bovină în cameră de maturare cu parametri prestabiliți este o tehnologie în premieră pentru Republica Moldova, permite obținerea cărnii cu caracteristici nutriționale înalte și satisface o ramură actuală, modernă a pieței serviciilor alimentare.

Procesul de maturare prin uscare (metoda „dry aged beef”) poate fi realizat în camere de maturare speciale cu parametri controlați de temperatură, umiditate a aerului și viteza de circulație a aerului.

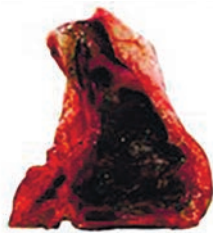
În urmă realizării unui studiu de piață privind echipamentele și utilajele necesare pentru realizarea procesului de maturare prin uscare, au fost alese produsele italiene. Utilajul necesar a fost livrat și montat de companii locale (Cub-gaz, Servernet).

Au fost asamblate 3 camere de maturare prin uscare cu suprafață diferită (29,12 m², 22,62 m², 45,0 m²), dotate cu sistem de monitorizare la distanță a parametrilor controlați.

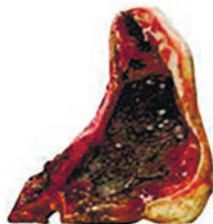
Procesul de maturare prin uscare a cărnii de bovină studiat a permis stabilirea parametrilor optimi pentru camera de maturare: temperatura 0...4°C, umiditate relativă de 75-85% și viteza de circulație a aerului 0,3-2 m/s.



Three weeks aged
Weight lost -10%



Aged 30 days
Weight lost -15%



Aged 50 days
Weight lost -23%



Aged 120 days
Weight lost -35%

Indicii de calitate analizați au permis stabilirea duratei optime de maturare care pentru carnea T-bond, Ribeye este de 21...35 zile, iar pentru carne pârhoale pentru Burger – 14 zile.

Maturarea prin uscare susține modificarea stabilă a umidității în produs, ceea ce influențează pozitiv asupra activității enzimelor naturale din carne care produc solubilizarea proteinelor complexe și a collagenului, procese biochimice ce atrag după sine creșterea frăgezimii, suculenții, intensificarea aromei și gustului cărnii, iar, în cazul cărnii pentru pârhoale maturată prin uscare, sunt apreciate în special valorile înalte ale elasticității și luminozității.

Scopul și obiectivele proiectului

Prezentul proiect are ca scop stabilirea parametrilor specifici ai procesului de maturare prin uscare a cărnii de bovină „dry aged beef”: durata de maturare (zile), temperatura, umiditatea relativă și viteza de circulație a aerului, în camera de maturare, în vederea sporirii performanței tehnologiei de maturare prin uscare și implementarea acesteia la întreprinderea VM „GUST” SRL, situată în or. Comrat, UTA Găgăuzia, care poate deveni prima mini-fabrică de producere a cărnii de bovină frăgezite autohtonă, aplicând metoda de maturare prin uscare.

Obiective:

- stabilirea compoziției chimice a cărnii de bovină – materie primă;
- stabilirea corelației optime între parametrii camerei de maturare: durata de maturare (zile), temperatura (°C), umiditatea relativă (%) și viteza de circulație a aerului (m/s) în vederea obținerii cărnii de bovină maturată „aged beef” de calitate înaltă, competitive pe piața autohtonă, precum și cea internațională;
- determinarea indicilor de calitate (calitate organoleptică, fizico-chimică și microbiologică) care caracterizează calitatea cărnii de bovină maturată „dry aged beef” în conformitate cu parametrii stabiliți pentru camera de maturare;

- implementarea tehnologiei „dry aged beef” de maturare prin uscarea cărnii de bovină autohtonă la întreprinderea VM „GUST” SRL;
- elaborarea documentației normative și tehnice pentru procesul tehnologic de maturare uscată a cărnii de bovină;
- diseminarea rezultatelor cercetării și brevetarea produselor obținute.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Ca rezultat al implementării proiectului, au fost obținute în principal:

- achiziționarea și montarea camerei de maturare prin uscare a cărnii de bovină în compania VM „GUST” SRL;
- stabilirea compoziției chimice a cărnii de bovină – materie **primă**;
- identificarea indicatorilor de calitate măsurabili care determină calitatea cărnii de bovină maturată „dry aged beef”;
- stabilirea corelației optime temperatură / durată / umiditate relativă / viteza de circulație a aerului în vederea obținerii cărnii de bovină maturată „dry aged beef” de calitate înaltă;
- sporirea performanțelor tehnologice la transformarea materiei prime agricole (carne de bovină), reducerea decalajelor dintre modul de transformare a materiei prime agricole autohtone și cerințele piețelor de desfacere;
- implementarea tehnologiilor inovative de păstrare și procesare a producției agricole;
- diseminarea rezultatelor cercetării, brevetarea procedului de maturare prin uscare a cărnii de bovină și elaborarea documentelor tehnice privind producerea cărnii de bovină maturate prin uscare.

Rezultatele cercetării vor putea fi aplicate în diverse sfere ale științei, educației și activității de producere în cadrul întreprinderilor din domeniul procesării cărnii, mai ales că procesul de maturare prin us-

care a cărnii de bovină este un domeniu puțin studiat, nu există informații accesibile despre impactul interacțiunii parametrilor procesului de maturare și calitatea fizico-chimică, microbiologică asupra calității cărnii de bovină maturată prin uscare și, prin urmare, asupra gustului cărnii de bovină. Efectul economic se formează din creșterea volumului vânzărilor produsului finit și depinde direct de aprovizionarea cu carne de bovină materie primă și durata procesului de maturare prin uscare.

24. Biostimulatori noi pentru agricultura ecologică	
Organizația Aplicant	Universitatea de Stat din Moldova
Conducătorul proiectului	Dr. Alina TROFIM
Organizația Partener	GT „Dumitru Chitoraga”
Perioada de implementare a proiectului	01.07.2020 – 30.06.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	500,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	500,0 mii lei
Prioritatea strategică	Agricultura durabilă, siguranța alimentelor și securitatea alimentară

Scurtă descriere a Proiectului

Funcționalitatea elaborării constă în utilizarea în agricultură prin aplicarea stropirii (foliar) produselor obținute (biostimulatori) în baza filtratelor (deșeu de



producere) rezultate de la cultivarea în monoculturi a cianobacteriilor *Spirulina platensis* și *Calothrix marchica* în urma procedului descris mai jos printr-un flux tehnologic integral. Ca rezultat, se obțin mai multe produse: biostimulatori și biomasă de cianobacterii – sursă de substanțe bioactive. Procesul tehnologic dat este totalmente ecologic, drept rezultat fiind utilizate filtratele (deșeuri de producere) în calitate de biostimulatori. Astfel, toate produsele rezultate în urma realizării procedeelor date sunt pe deplin valorificate: biomasă de cianobacterii poate fi valorificată ca sursă de substanțe bioactive, iar lichidul cultural (deșeu de producere) ca biostimulator.

Biostimulatorii optimizați au fost obținuți în baza filtratelor (deșeu de producere) rezultate de la cultivarea cianobacteriilor *Calothrix marchica* și *Spirulina platensis* cu adaos minim de biomasă (5-10 mg/l). Pentru obținerea biostimulatorului SBIOSTIM cianobacteria *Spirulina platensis* a fost cultivată timp de 14 zile pe mediul modificat Zarook, iar în cazul biostimulatorului CBIOSTIM a cianobacteriei *Calothrix marchica* – 21 de zile pe mediul mineral BG11, separarea biomasei cianobacteriene de lichidul cultural prin filtrare, obținerea soluției stoc, standardizarea prin suplimentarea cu biomasă de cianobacterii în concentrație de 5-10 mg/l. Produsele finite sunt biostimulatorii optimizați SBIOSTIM și CBIOSTIM cu următoarea compoziție chimică și biochimică (Anexa 3).

Procedeul de utilizare a biostimulatorilor include următoarele etape:

- diluarea biostimulatorului din soluția stoc în funcție de materialul supus tratării:
 - a) de 25 ori în cazul tratării semințelor de mentă;
 - b) de 10 ori în cazul administrării foliare.
- selectarea perioadei de tratare și a duratei între tratări;
- stabilirea cantității (volumului) de biostimulator administrat pe ha;
- monitorizarea procesului și evaluarea efectului asupra creșterii plantelor și a roadei.

Produsele obținute (biostimulatorii prototip) sunt reprezentați prin soluții transparente galben-verzui cu sau fără miros caracteristic, cu următoarea compoziție biochimică (anexa 1), îmbuteliați în vase transparente de masă plastică cu pulverizator, în volum de 500 ml, etichetat, cu indicarea compoziției chimice, biochimice și a modului de utilizare.

Scopul și obiectivele proiectului

Scopul proiectului este de a obține biostimulatori noi pentru agricultura ecologică și de a elabora tehnologii de sporire a producției plantelor medicinale (mentă și măceș) cu utilizarea acestora. Cercetările noastre au fost axate pe posibilitatea creării unui biostimulator în baza lichidului cultural (deșeu de producere), rezultat de la cultivarea unor cianobacterii, și anume a cianobacteriilor *Spirulina platensis* și *Calothrix marchica*.

Obiective:

- cultivarea în masă a cianobacteriilor incluse în proiect pentru obținerea biomasei și a lichidului cultural – materiei prime; obținerea biostimulatorilor cianobacterieni și studierea unor substanțe bioactive din componența acestora;
- studierea influenței biostimulatorilor asupra germinării semințelor și creșterii plantulelor de mentă în condiții de laborator;
- studierea acțiunii biostimulatorilor în câmp deschis prin tratarea foliară a plantelor medicinale;
- efectuarea lucrărilor agrotehnice și recoltarea producției; evaluarea acțiunii biostimulatorilor cianobacterieni asupra recoltei plantelor medicinale (măceș și mentă);
- elaborarea procedeele optime de stimulare a creșterii recoltei mentei cu biostimulatorii cianobacterieni.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Au fost creați și obținuți biostimulatori în baza filtratelor (deșeu de producere) rezultate de la cultivarea în monoculturi a unor cianobac-

terii (*Spirulina platensis* și *Calothrix marchica*), analizată componența biochimică a lor și implementați în câmp deschis și în condiții de laborator în scopul stimulării germinării semințelor, creșterii și dezvoltării plantelor de mentă, stimulării roadei.

Au fost analizate rezultatele obținute și pregătite materialele pentru editarea articolelor la tema proiectului în care sunt elucidate datele referitoare la utilizarea diferitor biostimulatori cianobacterieni în domeniul agriculturii precum sunt expuse și rezultatele cercetărilor noastre legate de implementarea biostimulatorilor cianobacterieni la germinarea semințelor de mentă și dezvoltarea plantulelor de mentă, implementarea lor în câmp deschis în calitate de biostimulatori naturali.

Pe baza rezultatelor obținute a fost pregătită și depusă o cerere de brevet de invenție nr. a2021 0034 din 2021.05.31 cu titlul „Procedeu de sporire a recoltei de mentă”, autori: Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Zosim Liliana.

Au fost obținute rezultate științifico-practice referitoare la stimularea dezvoltării plantelor de mentă în condiții de laborator și în condiții de câmp deschis prin administrarea biostimulatorilor cianobacterieni optimizați.

Au fost pregătite materialele pentru crearea unei cărți precum a fost și editată cartea cu titlul „Utilizarea biostimulatorilor cianobacterieni în agricultura ecologică” ISSN 978-9975-157-50-6, autori: Trofim Alina, Bulimaga Valentina, Zosim Liliana, Chișinău: S.n., 2021 (FEP „Tipografia Centrală”), 80 p.

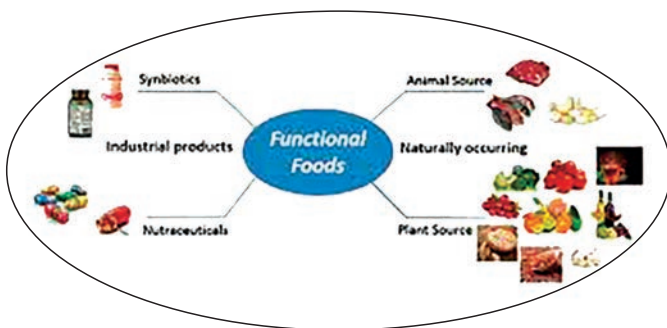
A fost elaborată tehnologia de sporire a producției agricole cu utilizarea a noi biostimulatori cianobacterieni, schema tehnologică de obținere și utilizare a biostimulatorilor optimizați și neoptimizați și protocolul detaliat al etapelor tehnologice propuse, recomandări practice de utilizare a biostimulatorilor cianobacterieni în agricultura ecologică. Este creat prototipul de biostimulatori SBIOSTIM și CBIOSTIM, cu componența biochimică specifică.

25. Elaborarea și implementarea pe scară industrială a tehnologiei de producere a suplimentelor de substanțe biologic active din materia primă autohtonă (oleaginoasă) în formă de capsule

Organizația Aplicant	IP Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare
Conducătorul proiectului	Dr. hab. științe tehnice Nicolae TARAN
Organizația Partener	SRL „Ulei Eco Grup”
Perioada de implementare a proiectului	01.07.2020 – 30.06.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 000,0 mii lei
Prioritatea strategică	Agricultura durabilă, siguranța alimentelor și securitatea alimentară

Scurtă descriere a Proiectului

Integrarea Republicii Moldova în Uniunea Europeană impune cerințe speciale privind calitatea suplimentelor alimentare obținute în țară. La moment se accentuează necesitatea fabricării suplimentelor pe scara industrială, fiind simțită lipsa tehnologiilor performante, actelor normative privind calitatea și securitatea produselor respective în acord cu reglementările internaționale.



Proiectul prevede dezvoltarea și aprofundarea cercetărilor cu impact major în valorificarea materiei prime autohtone prin metode inovative. În particular, se preconizează elaborarea și diversificarea suplimentelor alimentare cu proprietăți funcționale.

Proiectul este necesar din punct de vedere științific și aplicativ pentru rezolvarea problemelor abordate. Colectivul științific al Proiectului include specialiști competenți în organizarea și efectuarea investigațiilor. Un potențial inovațional puternic rezultă din abordarea pe scară largă a elaborării tehnologiei de producere a suplimentelor de substanțe biologic active, datorită colaborării directe a specialiștilor din tehnologia produselor alimentare și a întreprinzătorilor din sfera de producere.

În Republica Moldova, tehnologia de producere a suplimentelor de substanțe biologic active în formă de capsule lipsește, în pofida faptului că materia primă este accesibilă. Întreprinderea „Ulei Eco Grup” SRL va efectua primele încercări de fabricare a acestor suplimente alimentare în formă de capsule gelatinoase.

Scopul și obiectivele proiectului

Cercetarea și implementarea tehnologiei de producere a suplimentelor de substanțe biologic active din materia primă autohtonă.

Obiective:

- studiul componenței fizico-chimice a materiei prime autohtone la prezența substanțelor biologic active;
- studiul proceselor de extracție din materia primă oleaginoasă;
- elaborarea regimurilor tehnologice de CO₂-extracție a substanțelor biologic active din semințe de diferită origine;
- elaborarea tehnologiei de producere a suplimentelor de substanțe biologic active din semințe în formă de capsule;
- implementarea pe scară industrială a tehnologiei de obținere a suplimentelor de substanțe biologic active din materia primă autohtonă în formă de capsule.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

- Au fost sporite performanțele tehnologice la transformarea materiei prime agricole, reducerea decalajelor dintre modul de transformare a materiei prime agricole autohtone și cerințele piețelor de desfacere;
- A fost implementată tehnologia inovativă de procesare a producției agricole (semințe de struguri, semințe de dovleac) prin CO₂-extracție și încapsulare a substanțelor biologice active;
- Au fost studiate și argumentate științific regimurile de extracție a substanțelor biologice active din semințe de struguri albi și roșii, semințe de dovleac;
- Au fost obținute 8 mostre de extracte concentrate de substanțe biologice active din semințe de struguri albi și roșii, semințe de dovleac prin metoda de CO₂ – extracție;
- A fost determinat conținutul de acizi grași saturați și nesaturați, tocoferol, caroten, substanțe fenolice în extractele din semințe de struguri albi și roșii, semințe de dovleac și conținutul de substanțe minerale în șrotul din acestea;
- A fost obținut un lot de capsule moi gelatinoase cu substanțe biologice active;
- Prin încapsulare a fost asigurat un circuit mai eficient de nutrienți și antioxidanți, cu diminuarea pierderilor de materii prime agricole și alimente;
- A fost asigurată valoarea nutrițională și amplificate efectele biologice ale alimentelor prin biotehnologie și inginerie alimentară.

Perspectiva de extindere în viitor este de a atrage noi parteneri pentru a ieși pe noi piețe, cu noi produse, cu noi standarde. De perspectivă este și continuitatea acordurilor de colaborare cu COSMO PHARM SRL (România), Queisser Pharma SRL (România).

26. Procedeu de cultivare a materiei prime pe baza de *Pichia pastoris* cu expresia hormonului de creștere

Organizația Aplicant	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
Conducătorul proiectului	Liliana RUSNAC
Organizația Partener	SC „Balkan Pharmaceuticals” SRL
Perioada de implementare a proiectului	04.01.2021 – 31.12.2021
Finanțarea din bugetul de stat (MDL)	1 000,0 mii lei
Cofinanțarea din alte surse (MDL)	1 620,0 mii lei
Direcția strategică	Sănătate

Scurtă descriere a Proiectului

Proiectul își propune crearea WCB (working cell bank) a culturii de *Pichia pastoris* pentru stocare de durată scurtă și lungă, cu prepararea ulterioară a inoculului și creșterea culturii *Pichia pastoris* cu expresia hormonului de creștere uman.



Întrucât administrarea medicamentului de sinteză chimică s-a dovedit a fi adesea devastatoare asupra sănătății populației umane, utilizarea produselor biosimilare constituie o alternativă superioară de necontestat, anume grație faptului că medicamentele biologice conțin substanțe active provenite dintr-o sursă biologică, de exemplu din celule sau or-

ganisme vii și sunt mult mai apropiate organismului viu și, respectiv, posedă o eficiență și inofensivitate sporite.

Majoritatea medicamentelor biologice, aflate în prezent în uz clinic, conțin substanțe active, alcătuite din proteine. Acestea pot să difere ca dimensiune și complexitate structurală, variind de la proteine simple, ca insulina sau hormonul de creștere, până la proteine mai complexe precum factorii de coagulare sau anticorpii monoclonali.

Fabricația medicamentelor biologice tinde să fie mai complexă decât cea a moleculelor obținute prin procedee chimice. Majoritatea medicamentelor biologice sunt obținute prin biotehnologie, utilizând adesea sisteme sofisticate de celule și tehnologia ADN-ului recombinat.

În acest context, conlucrarea dintre sectorul activității de cercetare științifică și dezvoltare din cadrul instituțiilor științifice și producătorii de medicamente capătă o importanță majoră.

Scopul și obiectivele proiectului

Crearea WCB (working cell bank) a culturii de *Pichia pastoris* pentru stocare de durată scurtă și lungă, cu prepararea ulterioară a inoculului (inoculum) pentru creșterea culturii de *Pichia pastoris* cu expresia hormonului de creștere uman.

Obiective:

- elaborarea sarcinii tehnice a proiectului;
- achiziționarea echipamentului, reactivelor și consumabilelor necesare executării proiectului;
- crearea WCB (working cell bank);
- prepararea inoculului și creșterea culturii de *Pichia pastoris* în paharul Erlenmeyer.

Rezultatele obținute în urma implementării proiectului

Rezultatul general: a fost realizată elaborarea procesului tehnologic de cultivare a vectorului *Pichia pastoris* cu expresia hormonului de creștere uman; au fost definite condițiile de creare a working cell

bank, condițiile de preparare a inoculului și de creștere a culturii de *Pichia pastoris* cu hormonul de creștere uman, recombinat în paharul Erlenmeyer. A fost perfectată documentația aferentă acestor activități (Caietul de sarcini al proiectului, trei regulamente tehnologice, două proceduri standarde de operare).

Rezultate:

- În baza algoritmului și criteriilor de selectare elaborate, având în vedere caracteristicile necesare, specificațiile tehnice depline și standardele de referință, au fost achiziționate echipamente și utilaje, reactive, reagenți și consumabile necesare executării proiectului;
- A fost elaborată procedura standard de operare „Crearea băncii celulelor de lucru”;
- A fost conceput Regulamentul tehnologic al procesului de stocare, atât pe termen scurt, cât și pe termen lung, a tulpinilor de *Pichia pastoris* cu expresia hormonului de creștere uman recombinat;
- De asemenea a fost elaborată și procedura standard de operare BIOASSAY – activitatea biologică a preparatului cu hormonul de creștere uman recombinat;
- A fost definitivat Regulamentul tehnologic al procesului de preparare a inoculului și de creștere a tulpinilor de *Pichia pastoris* cu hormonul de creștere uman recombinat în paharul Erlenmeyer;
- Au fost elaborate, în cadrul proiectului de transfer tehnologic, și aprobate, la Întreprinderea Balkan Pharmaceuticals, trei regulamente tehnologice și două proceduri standarde de operare.

Com. 8515

Întreprinderea de Stat Firma Editorială Poligrafică

„*Tipografia Centrală*”

MD-2068, Chișinău, str. Florilor, 1

