

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2024

RAPORT ȘTIINȚIFIC FINAL

pentru perioada 2020-2023
privind implementarea proiectului din cadrul
Programului de Stat (2020-2023)

Proiectul Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de prun preconizate păstrării de lungă durată

Cifrul proiectului 20.80009. 5107.18

Prioritatea Strategică II: Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor.

Rectorul USM

ȘAROV Igor

Consiliul științific al IGPPP

ANDRONIC Larisa

Conducătorul proiectului

BUJOREANU Nicolae



L.Ș.

Chișinău 2024

CUPRINS

1.	Scopul proiectului 2020-2023	4
2.	Obiectivele proiectului 2020-2023	4
3.	Rezultate planificate conform proiectului depus	4
4.	Rezultatele obținute	5
5.	Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului	9
6.	Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului	10
7.	Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului	10
8.	Dificultățile în realizarea proiectului	11
9.	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba română (Anexa nr.1)	12
10.	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în limba engleză (Anexa nr.1)	13
11.	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (Anexa 2)	14
12.	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice	24
13.	Aprecieri și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premier, medalii, titluri, alte aprecieri)	26
14.	Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media	27
15.	Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului	28
16.	Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)	28
17.	Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei	28
18.	Recomandări, propuneri	30
19.	Concluzii	30
20.	Volumul total al finanțării proiectului pentru perioada 2020-2023 (Anexa nr. 3)	31
21.	Volumul total al finanțării organizației partenere pentru perioada 2020-2023 (Anexa 3)	32

22.	Componenta echipei pe parcursul anilor 2020-2023 (Anexa nr. 4)	33
23.	Componenta echipei organizației partenere pe parcursul anilor 2020-2023 (Anexa 4)	34
24.	Raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat pentru perioada 2020 – 2023 (Anexa 5)	35

1. Scopul proiectului 2020–2023.

Obținerea producției de prune cu o capacitate sporită de păstrare; determinarea metodei optime de păstrare care v-a asigura menținerea calității fructelor pentru consumul în stare proaspătă, minimizând pierderile, produse de bolile fungice, dereglările fiziologice și deshidratarea țesuturilor reprezintă scopul acestui proiect.

2. Obiectivele proiectului 2020–2023.

O pondere semnificativă, în aspect structural al pomiculturii republicii le au fructele de prun, care sunt clasate pe locul doi după cultura mărului. Importanța culturii acestei specii pomice rezultă, în primul rând, din valoarea alimentară, industrială și terapeutică a fructelor. Adaptabilitatea sporită la condițiile de climă și sol, component de bază a agriculturii durabile, face ca prunul să fie cultivat și să fructifice pe întreaga suprafață a republicii. Cercetările științifice din proiectul de față includ următoarele obiective:

- fundamentarea parametrilor morfologici, biologici, biotehnologici și biochimici, privind optimizarea creșterii fructelor de prun pentru păstrare îndelungată;
- stabilirea termenilor de aplicare a SBA, microîngrășămintelor B, Zn, Mn Mo și a CaCl_2 la fructele de prun privind formarea direcționată a calității și capacității lor pentru păstrare îndelungată;
- determinarea perioadei optime de recoltare pentru fructele soiurilor de prun cercetate;
- crearea condițiilor optime în spațiile de depozitare ($t^\circ\text{C}$, URA, conținutul de O_2 și CO_2 , concentrația preparatului Fitomag în boxele experimentale) pentru fructele fiecărui soi de prun;
- stabilirea procedului optim de păstrare a fructelor de prun, prin prisma modificării indicilor biochimici, histo-anatomici, patofiziologici și tehnologici.

3. Rezultate planificate conform proiectului depus

Utilizarea reglatorilor de creștere și a microîngrășămintelor, în calitate de componente a unei tehnologii avansate de cultivare, chiar și în condiții mai puțin favorabile, v-a contribui la sporirea recoltei, calității și capacității de păstrare a fructelor. Rezultatele obținute vor fi implementate în condiții de producere. Rezultatele preconizate:

- Stabilirea programului de aplicare a microîngrășămintelor (B, Zn, Mn, Mo), CaCl_2 și a SBA Reglalg, în scopul optimizării creșterii și fructificării pomilor de prun;
- Evaluarea procedului optimal de păstrare a fructelor de prun (soiuri autohtone și de selecție străină);
- Implementarea procedului optim de păstrare a fructelor de prun cu întocmirea actului eficacității economice.

4. Rezultatele obținute

Se știe că utilizarea reglatorilor de creștere naturali și sintetici de creștere poate asigura implementarea optimă a relației de creștere, fotosinteză și obținerea productivității maxime a plantelor. Cercetările în acest sens au fost efectuate în principal la culturile anuale. Există informații despre efectul stimulator al substanțelor biologice active asupra fotosintezei și metabolismului la plantele de măr, cais, piersic și păr [Шишкану, 1973; Babuc , 2012; Титова, Шишкану, 2014; Титова, Бужоряну и др., 2019]. Date științifice într-o astfel de direcție la cultura prunului practic lipsesc.

Au fost studiați pomii fructiferi de prun a soiurilor de origine străină (Prezident, Stanley) și autohtone (Udlinionnaia, Superprezident) cultivați în livada Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare și în condiții de lizimetre din cadrul Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. După înflorirea în fenofaza inițierii creșterii intensive a pomilor au fost montate variantele experienței conform schemei:

- 1) tratarea cu biopreparatul Reglalg (0,05%) de proveniența vegetală, obținut din biomasa algelor Spirogira, în complex cu 0,1% amestec al microelementelor B, Zn, Mn, Mo;
- 2) martor – stropirea cu apă.

Au fost relevate particularitățile formării și activității fotosintetice a frunzelor soiurilor tardive de prun autohtone Udlinionnaia și Superprezident și soiurilor de selecție străină Stanley și Prezident în diferite condiții meteorologice a aa. 2020 și 2021. Valorile masei și suprafeței frunzelor, conținutului clorofilelor și carotenoidelor, activitatea celor mai importante oxidoreductaze - catalaza și peroxidaza, precum și fotosinteza netă în frunzele de prun în anul secetos 2020 sunt inferioare valorilor obținute în condițiile de umiditate ridicată a anului 2021.

A fost evidențiat, că tratamentul pomilor de prun cu substanța biologic activă Reglalg în amestec cu microelementele B, Zn, Mn, Mo stimulează formarea și funcționarea aparatului fotosintetic, fapt ce contribuie la o realizare mai deplină a potențialului plantelor și biosintezei active a substanțelor de rezervă din fructele de prun. Efectul tratamentelor pomilor de prun a fost mai eficient în condițiile optime ale anului 2021 față de a.2020, cu condiții climatice nefavorabile.

S-a evidențiat sensibilitatea ridicată a plantelor tinere de prun de soiuri tardive de selecție locală și străină la tratamentul cu Reglalg în amestec cu microelementele B, Zn, Mn, Mo, care s-a manifestat prin stimularea creșterii și activității fotosintetice a acestora. Acest lucru a contribuit la depășirea influenței condițiilor nefavorabile de mediu în timpul sezonului de vegetație din a.2022.

O comparație a efectului unui astfel de tratament cu activitatea fotosintetică a pomilor fructiferi din aceleași soiuri în anul secetos 2020 a demonstrat efectul său de stimulare și protecție mai eficientă asupra pomilor de prun cu creștere intensivă.

A fost constatat efectul stimulator a substanței biologice active Regalg în combinație cu microelementele B, Zn, Mn, Mo, prezentând acțiune antistresantă în condițiile aride de vară din a.2023. Aceste rezultate sunt de mare importanță pentru aprecierea stării de plantare, formând reacții de protecție ale plantelor ca răspuns la factorul de stres al secetei în timpul perioadei de vegetație, elucidarea modalităților de optimizare a proceselor de producție a plantelor și prognozarea randamentului.

Pe parcursul perioadei de păstrare s-a atestat reducerea valorii calitative a fructelor, inclusiv ca rezultat al deshidratării țesuturilor. Conform datelor obținute, prin grad mai redus de deshidratare a țesuturilor s-au evidențiat fructele soiului Superprezident, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 , păstrate ulterior în condiții cu AC – 0,55 % pierderi, urmate de fructele aceluiași soi, recoltate de pe pomii netratați, păstrate în aceleași condiții – 0,57 %. Iar cel mai înalt grad de deshidratare a țesuturilor s-a înregistrat la fructele martor de soiul Stanley, păstrate în condiții cu AO – 17,24 %.

Fermitatea structo-texturală a fructelor la momentul recoltării a variat de la soi la soi, în mare parte în funcție de particularitățile biologice ale soiului și condițiile meteorologice din perioada de vegetație. La această etapă, fructele soiului President, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 s-au distins prin cel mai înalt nivel al indicatorului cercetat – 3,09 kg/cm^2 . În rezultatul cercetărilor efectuate s-a constatat, că metoda de păstrare este determinantă în menținerea fermității fructelor pe parcursul păstrării. Spre exemplu, fermitatea prunelor netratate de soiul President a diminuat de la 2,77 kg/cm^2 la 0,70 kg/cm^2 în cazul păstrării în condiții cu AO și 1,22 în cazul păstrării în condiții cu AC. În același timp, fiind un indice genetic, valoarea acestui indicator s-a modificat pe durata păstrării și în funcție de genotip. De menționat, că menținerea fermității fructelor de prun pe parcursul păstrării s-a datorat în mare parte și tratamentului postrecoltă cu inhibitorul de biosinteză a etilenei Fitomag. Preparatul dat a influențat procesele hidrolitice ale polizaharidelor din fructele cercetate, menținându-le la un nivel mai înalt fermitatea spre finele păstrării cu 0,18 – 0,32 kg/cm^2 , în raport cu fructele din varianta martor, fapt ce denotă eficacitatea acestuia în încetinirea proceselor de maturare-senescență. La momentul externării de la păstrare, prin fermitate relativ sporită s-au evidențiat fructele soiului Udlinionnaia, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 , păstrate în condiții cu AC – 1,58 kg/cm^2 , iar prin cea mai scăzută fructele soiului Superprezident din varianta martor, depozitate în condiții cu AO – 0,48 kg/cm^2 .

În varianta martor, în cazul a toate soiurilor luate în studiu, cantitatea fructelor neafectate a fost cu mult mai redusă față de cele tratate în perioada de vegetație păstrate ulterior în condiții cu AC și prin aplicarea inhibitorului de biosinteză a etilenei Fitomag. Cea mai sporită cantitate de fructe neafectate s-a depistat la cele de soiul President, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 , păstrate în condiții cu AC – înregistrându-se 98,89 % fructe sănătoase, urmate de cele netratate, păstrate în aceleași condiții – 98,29 %. Cele mai semnificative pierderi s-a atestat la fructele soiului Stanley din varianta martor, cantitatea fructelor standard constituind doar numai 59,58 %. În condiții cu AO cele mai bune rezultate au înregistrat fructele soiului President, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 , tratate ulterior după recoltare cu preparatul Fitomag – 96,61 % fructe neafectate.

Cele mai sporite pierderi în urma afectării cu boli fungice s-au depistat la fructele martor, păstrate în condiții cu AO, în cazul a toate 4 soiuri. Mai agresivă și unica boală fungică depistată ai căror agenți patogeni au afectat fructele de prun a fost *Botrytis Cinerea* Pers. Cea mai sporită cantitate de fructe afectate a fost înregistrată la fructele soiului Stanley din varianta martor – 40,42% fructe afectate. Mai puțin agresiv această boală s-a manifestat în cazul fructelor soiului President, tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente și CaCl_2 , păstrate ulterior în condiții

cu AC, conținutul fructelor afectate constituind 1,11 %. Menționăm, că dereglări fiziologice pe durata de păstrare a fructelor de prun nu s-au depistat.

La momentul externării de la păstrare, fructele tratate în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și prerecoltă cu CaCl_2 , păstrate ulterior în condiții cu AC și prin aplicarea postrecoltă a preparatului Fitomag s-au evidențiat prin deshidratare redusă a țesuturilor, fermitate structo-texturală mai sporită, cantitate minimă a fructelor afectate de boli fungice și menținerea aspectelor comerciale înalte (suculența, culoarea, gustul etc.), în raport cu fructele martor.

Formarea și acumularea de substanțe organice necesare creșterii și dezvoltării produselor horticole în perioada de vegetație, precum și a rezervelor folosite în menținerea activității vitale pe parcursul perioadei postrecoltă, se realizează printr-o serie complexă de procese fiziologo-biochimice, unul din principalele fiind procesul de fotosinteză. În urma cercetărilor efectuate pe perioada aa.2020-2023, în cadrul proiectului, a fost stabilit că tratamentul pomilor **a 4 soiuri de prun** enumerate, cu preparatul biologic activ Reglalg în combinație cu microelementele B, Zn, Mn, Mo și prerecoltă cu CaCl_2 stimulează formarea și funcționarea aparatului fotosintetic, fapt ce a contribuit la realizarea mai deplină a potențialului plantelor, precum și biosinteza activă a substanțelor chimice, indicatori ai calității fructelor de prun. Acumularea de substanță uscată și mai ales raportul dintre conținutul principalelor ei componente: glucide, acizi organici ș.a. se realizează mai intens în cazul soiurilor supuse tratărilor foliare și mai puțin intens în cazul aceluiași soiuri, recoltate din pomii martor. Astfel, media valorilor conținutului de substanțe uscate acumulate în fructele experimentale pe derularea a patru ani a fost mai ridicată cu 1.3-1.7%; glucidelor totale cu 1.1 – 2.4%, vitaminei C cu 0,8-1,3%, respectiv. Efectul pozitiv al tratamentelor pomilor de prun a fost mai resimțit în condițiile anilor 2020, 2022 și 2023, când a persistat seceta vegetativă și de sol, soiurile de selecție străină dovedindu-se a fi un pic mai receptivă la tratări.

În condițiile unui an cu surplus de precipitații (a. 2021), soiurile autohtone Superprezident și Udlinionnaia au înregistrat variații numerice mai accentuate între variantele tratate și martor. Astfel, conținutul de substanțe uscate acumulate în fructele experimentale a fost mai ridicat cu 1.17-1.53%; glucidelor totale cu 0,93 – 1,13%, vitaminei C cu 0,98-1,08%, respectiv, în raport cu fructele martor.

Prin prisma calității fructelor prezintă interes conținutul de glucide, raportat la substanța uscată, acumulate la momentul recoltării fructelor. Raportul dat, de rând cu indicele gluco/acid, este unul dintre criteriile determinante în formarea gustului. E cunoscut că gustul se modifică ca urmare a evoluției treptate a conținutului glucidelor, acizilor organici și a substanțelor fenolice. Cel mai important reprezentant al glucidelor este zaharoza, principala formă de transport al glucidelor în plante. În etapele avansate a procesului de creștere și maturare se intensifică activitatea zaharozofosfat sintazei, care induce sinteza zaharozei, principala formă de transport al glucidelor în plante și principalul glucid ce determină gustul fructului. Varianta cu aplicarea SBA Reglalg în amestec cu m.e. B, Zn, Mn, Mo și CaCl_2 a realizat un conținut mai sporit de zaharoză (cu 0,9-1,6%), contribuind la realizarea gustului armonios al fructelor (cu note dulcii mai accentuate).

O altă componentă majoră și apreciată a calității organoleptice a fructelor sunt acizii organici, care imprimă gustul acid, ușor acrisor. Pentru prune soiul și condițiile agropedoclimatice sunt factorii, care duc la variații de cantitate și natura acizilor în cursul maturării și la maturitatea detașabilă. În prune acizii se acumulează pe parcursul dezvoltării fructelor, până la o valoare

maximă, după care are loc descreșterea continuă până la recoltare. În anii cu veri ploioase sau reci, precum a fost anul de studiu 2021, valorile acidității devin mai sporite. Tratamentele foliare au redus puțin din valoarea acidității titrabile înregistrate în fructele experimentale. Legitatea este valabilă și pentru anii secetoși.

Cunoașterea acidității, îndeosebi a pH-ului, este o problemă importantă în **controlul calității produselor**. Unele reacții biochimice se petrec în soluții cu un anumit pH. Deoarece aciditatea este cantitatea de ioni de hidrogen, prezenți într-o soluție, pH-ul este valoarea logaritmică a inversului acidității. Cu cât valoarea pH-ului este mai mare, cu atât aciditatea unui sistem este mai mică. pH-ul pulpei de prune variază între 3,4 și 4,5. Cu înaintarea în dezvoltare și realizarea maturității fructelor, se micșorează concentrația acidității titrabile în pulpă, iar valoarea pH-ului crește.

Conținutul în acid ascorbic este influențat de soi, la care contează intensitatea metabolismului și pH-ul produsului. Prin aplicarea îngrășămintelor se determină creșterea conținutului în acid ascorbic, fapt confirmat de cercetările noastre.

În perioada anilor 2020-2023 s-a studiat influența factorilor climatici, tratamentelor foliare și a metodelor de păstrare asupra caracteristicilor anatomo-morfologice a 4 soiuri de prun. În rezultatul analizelor anatomice și citologice s-a demonstrat, că tratamentul cu regulatorul de creștere de proveniență naturală Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și prerecoltă cu CaCl_2 influențează semnificativ modificarea valorii parametrilor anatomici și structurali (creșterea grosimii stratului cerifer și a cuticulei, compactizarea, structura epidermală și hipodermală etc.). Ca urmare a utilizării Reglalg-ului, s-a observat o creștere a grosimii cuticulei de 1,5-2,1 ori în comparație cu martorul, care a avut un efect pozitiv asupra stării fructelor atât în perioada de maturare, cât și pe parcursul perioadei de păstrare. În același timp, s-a observat o creștere a grosimii totale a pielii fructelor la 101,52-102,4 μm (în varianta martor - 100,0 μm). În plus, grosimea pereților celulari hipodermali, la fructele tratate cu SBA Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și prerecoltă cu CaCl_2 a constituit 7,70-7,99 μm , în raport cu fructele martor (7,09 μm).

A fost cercetat gradul modificării conținutului substanțelor plastice în fructele de prun în dependență de metoda de păstrare aplicată. Utilizarea preparatului Fitomag contribuie la reducerea consumului polizaharidelor, constituate a pereților celulari (celuloza și hemiceluloza), tempoului de biodegradare a cuticulei și epidermei, încetinirea intensității de formare a spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, iar fructele păstrate în astfel de condiții s-au destins prin caracteristici calitative, precum densitatea, textura și suculența miezului în raport cu fructele păstrate în condiții obișnuite.

A fost constatat, că tratamentul cu bioregulatorul Reglalg are un efect mai pronunțat asupra modificărilor structurilor protectoare superficiale a fructului, iar metoda de păstrare influențează semnificativ asupra structurilor interne ale fructului (spații intercelulare ale hipodermului și parenchimului). S-a stabilit, că tratamentul fructelor cu CaCl_2 are un efect pozitiv asupra structurilor superficiale, sporind grosimea cuticulei și gradul de compactizare a celulelor epidermale și hipodermale.

Modificările structurale studiate în timpul păstrării îndelungate ne permit să constatăm despre influența metodelor de păstrare asupra dinamicii modificărilor stării și structurii cuticulei și despre caracteristicile principalelor subzone anatomice ale fructului de prun. Stratul cerifer este degradat sub acțiunea diferitor factori în perioada de păstrare. La soiul Prezident cu fructe de

dimensiuni mai mari, microfisurile sunt situate în mare parte în zona din jurul stomatelor, pe când la soiul Superprezident, microfisurile fructelor sunt mai numeroase în zona de acoperire, fiind destructurată pe o suprafață destul de mare a lor. Probabil, la soiurile studiate, formarea microfisurilor a fost influențată de grosimea cuticulei a stratului cerifer epicuticular, numărul de stomate funcționale (neînfundate cu ceară, permeabile) pe o unitatea de suprafață a fructului.

În cazul cuticulei mai subțiri (s. Udlinionnaia) și a unui strat cerifer epicuticular, abundența microfisurilor și stomatelor poate fi principalul factor care duce la înmuierea fructelor și la scăderea calității acestora și, ca urmare, la o limitare a duratei de păstrare. Procesele de biodegradare, care au avut loc în structurile superficiale protectoare, au fost mai puțin pronunțate la fructele păstrate prin aplicarea preparatului Fitomag. La păstrarea în condiții cu atmosferă obișnuită (AO), dimpotrivă, s-a observat subțierea pereților celulari ai hipodermului (AO – 5,1-5,4 μm, Fitomag - 5,9-6,1 μm), ca urmare a modificărilor în complexul substanțelor pectice. De asemenea a fost observată și extinderea sporită a spațiilor intercelulare (AO – 4,2-5,7 μm, Fitomag - 2,4-2,9 μm). În urma modificărilor biochimice în procesul de maturare a fructelor se modifică și fermitatea lor. Aceasta depinde de conținutul fructelor în pectină, structura pereților celulari și conținutul lor în celuloză, precum și de volumul spațiilor intercelulare. În timpul maturării fructelor are loc biodegradarea substanțelor pectice, crește gradul lor de solubilitate și scade fermitatea prunelor. Concomitent cu aceasta are loc biodegradarea unor compuși din pereții celulari și creșterea volumului spațiilor intercelulare, fapt ce duce la diminuarea fermității prunelor.

S-a stabilit, că metodele optime de păstrare a fructelor de prun sunt cele în condiții cu AC și prin aplicarea postrecoltă a preparatului Fitomag. Totodata, datorita costurilor financiare mai mici, se recomandă păstrarea prin aplicarea preparatului Fitomag.

5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului au fost publicate în 74 lucrări științifice: 2 monografii, 3 articole în alte reviste din străinătate recunoscute, 5 articole în reviste științifice (cat. B, C), 16 articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare), 8 articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), 24 articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, 1 articol în lucrările conferințelor științifice naționale; 1 teză în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare); 4 teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), 2 teze în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, 1 brevet de invenție, 7 publicații în Materialele (Catalog) Saloanelor Internaționale de Inventică.

Impactul socio-economic al rezultatelor preconizate ține de importanța culturii prunului ca parte componentă a pomiculturii Republicii Moldova, fiind calificată ca o ramură strategică a economiei naționale. Sporind productivitatea, calitatea și capacitatea de păstrare a fructelor de prun, se va extinde durata de valorificare și consum a acestora în extra-sezon. Procedul de formare, creștere direcționată și păstrare a fructelor soiurilor tardive de prun a fost selectat, brevetat și implementat în condiții de producere.

Rezultatele obținute pe parcursul anilor au fost implementate în gospodăria țărănească "Melnic Ioana Fiodor" din s. Jora de Mijloc, r-nul Orhei. După cum au arătat cercetările noastre,

determinarea eficienței tratamentelor foliare cu SBA Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și prerecoltă cu CaCl₂ în sporirea productivității pomilor în varianta propusă de noi, în raport cu martorul, ne-a permis să obținem indicatori economici cu valori mai sporite. Efectuarea tratamentelor foliare a pomilor de prun cu SBA Reglalg și microelemente după înflorire și în faza creșterii intensive a lăstarilor, precum și prerecoltă cu CaCl₂ a permis sporirea volumului de roadă, capacitatea de păstrare și calitatea fructelor de prun. În dependență de soi, s-a asigurat un adaos la roadă de 200–500 kg/ha. Sporirea productivității în urma utilizării substanțelor aplicate în perioada de vegetație a fost obținută din contul creșterii numărului și masei fructelor de prun de la un singur pom. Utilizarea acestora în tehnologia de producție a prunelor a asigurat un efect economic ridicat, profitul la 1 ha plantație de prun pe rod de maturare tardivă, constituind 1,8 – 2,4 mii lei.

6. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

- Institutul Științifico - Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare (IȘPHTA):
Laboratorul Genofond și Ameliorarea Plantelor Pomicole
Livada experimentală IȘPHTA (pomii de prun) – 0,2 ha.
- Livada pomicolă a gospodăriei țărănești „Melnic Ioana Fiodor“ com. Jora de Mijloc, r-nul Orhei, R. Moldova.
- Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, laboratorul Fiziologia plantelor pomicole și maturarea fructelor și lizimetrele din cadrul aceluiași Institut.
- Baza experimentală „Carpotron”, ce include 5 camere frigorifice (KNT -1M), 4 boxe inox; 3 echipamente pentru producerea frigului, 1 analizator electronic de gaze (Оптораз– 500.6C), care este utilizat în scopul menținerii parametrilor optimi de păstrare îndelungată a fructelor (temperatura, umiditatea relativă a aerului, conținutul de gaze – CO₂, N₂, O₂, în boxele experimentale);
 - Set de microscopie optică înzestrat cu microscopie fotonice, stereoscopice (Biolar; Ergaval Carl Zeiss, Jena; MBI – 15; MBI -3; MBR – 3; MBS – 9; MBS - 10), camera digitală Opticam CB1 conectată la calculator, soft pentru vizualizarea și efectuarea morfometriei structurilor celulare (Optika Pro View, Digital Camera Soft), utilizat în studiile histologice și citochimice ale țesuturilor fructelor;
 - Set de echipamente pentru studiul indicilor tehnologici ai fructului, ce include: refractometru (MT-032ATC) ce permite determinarea conținutului de substanțe solubile uscate în fructe; penetrometru ce permite determinarea fermității țesuturilor; cântar electronic (JD 300-3); laborator biochimic: fotocolorimetru (KФK-50) - 2; distilator (ДЭ-10) - 3; acvadistilator electric (AE-4); centrifugă (MPW-340; MPW-3), balanță de precizie (RADWAG), digital bottle-top dispenser (Dispensette S, Brand 1-10 ml), pH metru, utilizate în determinarea activității enzimelor (peroxidaza, catalaza) după densitatea optică, conținutul glucidelor, acizilor titrabili, vitaminei C, substanțelor pectice ș.a.

7. Colaborare la nivel național/ internațional în cadrul implementării proiectului

- Institutul Științifico - Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare (IȘPHTA), laboratorul Genofond și ameliorarea plantelor pomicole – parteneri ai proiectului;

- Gospodăria țărănească ” Melnic Ioana Fiodor“ com. Jora de Mijloc, r-nul Orhei“ R. Moldova – contract de colaborare științifico-practică în scopul realizării activităților de cercetare pe teme de interes comun în fiziologia plantelor pomicole și protecția plantelor.

Cercetătorii echipei sunt membri ai Asociației Europene de Cooperare în domeniul Științei și Tehnologiei (COST) din cadrul Programului UE dedicat cercetării și inovării Orizont 2020, acțiunea CA 18210 – Oxygen sensing a novel mean for biology and technology of fruit quality. CA18210 - Oxygen sensing a novel mean for biology and technology of fruit quality, 2019-2023 (<https://www.cost.eu/actions/CA18210/#tabs|Name:overview>).

Cercetătorii laboratorului au participat în activitatea organizatorică și științifică a Conferinței științifico-practice «Фундаментальные и прикладные научные исследования в биологии и сельском хозяйстве: актуальные вопросы, достижения и инновации» 24-25 februarie 2021 (Oryol, Rusia): Marinescu Marina, PhD (membru al Comitetului organizatoric); Titova Nina, PhD (membru al Comitetului științific) <https://farba.vniispk.ru/>.

Cercetătorii au participat în activitatea științifică a Conferinței științifico-practice «Иновационные технологии в сельском хозяйстве» 23-24 martie 2022 (Oryol, Rusia): Marinescu Marina, PhD (membru al Comitetului științific); Titova Nina, PhD (membru al Comitetului științific) <https://farba22.vniispk.ru/>.

8. Dificultățile în realizarea proiectului

- resursele umane (tinerii specialiști refuză angajarea, iar limitarea cotei de modificări în echipa de cercetare nu permite promovarea cadrelor ce înregistrează performanțe și obținerea titlurilor științifice);
- echipamentele de cercetare învechite și imposibilitatea de dezvoltare a infrastructurii.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de prun
preconizate păstrării de lungă durată

Cifrul proiectului 20.80009. 5107.18

RO Ca obiect de studiu au servit 4 soiuri tardive de prun: 2 soiuri de selecție autohtonă Udlinionnaia și SuperPresident și 2 soiuri de selecție străină Stanley și President. În perioada de vegetație pomii de prun au fost tratați cu soluție apoasă de 0,05% SBA Reglalg și microelemente (B, Zn, Mn, Mo). Cu 10 zile până la recoltare fructele au fost tratate cu soluție de CaCl₂ (1%), în scopul fortificării țesuturilor și sporirii capacității de păstrare a lor. În rezultatul tratamentelor efectuate a fost evaluată influența eficienței aparatului fotosintetic al pomilor de prun și rezistența acestora la condițiile mediului înconjurător. Au fost relevate particularitățile formării și activității fotosintetice a frunzelor celor 4 soiuri de prun. S-a stabilit influența negativă a secetei asupra derulării proceselor de morfogeneză florală în mugurii de rod în faza inițială, precum și în faza de dezvoltare a pulpei fructelor. Cercetările microscopice a structurilor florii embrionare în mugurii de rod în perioada vară-toamnă au permis estimarea heterogenității calitative a mugurilor floriferi/de rod și particularitățile morfo-anatomice pe parcursul formării lor și stabilită influența stimulativă a tratamentelor foliare asupra dezvoltării morfogenetice.

Evaluarea indicilor biochimici de calitate a fructelor, crescute direcționat pentru păstrare, a demonstrat efectul pozitiv al tratărilor foliare în perioada de vegetație a pomilor, demonstrând, acumularea substanței uscate cu 1,58%, glucidelor totale cu 1,3%, vitaminei C cu 1,24 mg/%. Acumularea cantității sporite de glucide și reduse de acizi organici în fructele din varianta Reglalg + microelemente (B, Zn, Mn, Mo) a condus la echilibrarea unui gust plăcut al fructelor (indicele gluco/acid cca. 27 un.). S-a stabilit, că cele mai mici deprecieri în conținutul vitaminei C, glucidelor totale, substanței uscate, s-a atestat la fructele din varianta experimentală Reglalg + microelemente, păstrată în condiții cu atmosferă controlată (AC) și prin aplicarea postrecoltă a inhibitorului de sinteză a etilenei (Fitomag). Acestea sunt mai reduse cu 3,08; 1,44; 2,2 % față de valorile înregistrare la inițierea păstrării. Tratamentele pomilor de prun în perioada de vegetație a contribuit la fortificarea peretelui celular al fructelor de prun și sporirea capacității de păstrare a lor. Cercetările citologice a fructelor soiurilor de prun păstrate în AC și tratate cu preparatul Fitomag au scos în evidență tendința de diminuare a ratei consumului substanțelor deponente, tempoului de biodegradare a cuticulei și epidermei, încetinirea intensității de formare a spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, în raport cu păstrarea în AO.

S-a constatat, că la momentul externării de la păstrare, fructele variantelor experimentale (tratamente foliare în perioada de vegetație), păstrate în condiții cu AC, cât și cele supuse acțiunii postrecoltă a preparatului Fitomag, s-au evidențiat prin dehidratare redusă a țesuturilor, cantitate minimă a fructelor afectate de agenții patogeni ce produc boli fungice, prospețime și gust mai pronunțat, în raport cu fructele martor.

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului au fost publicate în **74** lucrări științifice: **2** monografii, **3** articole în alte reviste din străinătate recunoscute, **5** articole în reviste științifice (cat. B, C), **16** articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare), **8** articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), **24** articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, **1** articol în lucrările conferințelor științifice naționale; **1** teză în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare); **4** teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (RM), **2** teze în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională, **1** brevet de invenție, **7** publicații în Materialele (Catalog) Saloanelor Internaționale de Inventică.

EN The object of study was the fruits of 4 autumn varieties of plum: 2 varieties of autochthonic selection (Udlinionnaia, SuperPresident) and 2 varieties of foreign selection (Stanley, President). During the vegetation period, the plum trees were treated with solution of 0.05% SBA Reglalg and trace elements (B, Zn, Mn, Mo). 10 days before harvest, the fruits were treated with CaCl₂ (1%) solution, in order to strengthen the tissues and increase their storage capacity. As a result of the treatments, the influence of the efficiency of the photosynthetic apparatus of plum trees and their resistance to environmental conditions was evaluated. The peculiarities of the formation and photosynthetic activity of the leaves of the 4 varieties of plum were revealed. The negative influence of drought on the development of floral morphogenesis processes in fruit buds in the initial phase, as well as in the development phase of the fruit pulp, was established. The microscopic research of the embryonic structures in the floral buds during the summer-autumn period allowed the estimation of the qualitative heterogeneity of the flower/fruit buds and the morpho-anatomical peculiarities during their formation and established the stimulating influence of the foliar treatments on the morphogenetic development. The evaluation of the biochemical indices of the quality of the fruits, targeted grown for long-term storage, demonstrated the positive effect of foliar treatments during the vegetation period of the trees by the accumulation of dry matter by 1.58%, total carbohydrates by 1.3%, vitamin C by 1.24 mg/%. The accumulation of the increased amount of carbohydrates and reduced amount of organic acids in the fruits of the Regalg variant + microelements (B, Zn, Mn, Mo) led to the balancing of a pleasant taste of the fruits (glucose/acid index approx. 27 units). It was established that the smallest declines in the content of vitamin C, total carbohydrates, and dry matter were found in the fruits of the experimental variant Regalg + microelements, kept in controlled atmosphere (CA) conditions and by the post-harvest application of the ethylene synthesis inhibitor (Fitomag). These are reduced by 3.08; 1.44; 2.2% compared to the values recorded at the beginning of storage. The treatments of the plum trees during the vegetation period contributed to the strengthening of the cell wall of the plum fruits and increasing their storage capacity. Cytological research of the fruits of plum varieties storage in CA and treated with the Fitomag showed a tendency to decrease the rate of consumption of depositing substances, the processes of biodegradation of the cuticle and epidermis, the slowing down of the intensity of the formation of intercellular spaces and their size, in relation to storage in NA.

It was revealed that at the finishing of storage, the fruits of the experimental variants (foliar treatments during the vegetation), storage under CA conditions, as well as those treated of the Fitomag, showed reduced tissue dehydration, minimum of fruits affected by pathogenic agents, freshness and more pronounced taste, in contrast to the control fruits.

The obtained results were published in 74 scientific works: 2 monograph, 3 articles in other recognized foreign journals, 5 articles in scientific journals (cat. B,C), 16 articles in the works of international scientific conferences (abroad), 8 article in the works of international scientific conferences (RM), 24 articles in the works of national scientific conferences with international participation, 1 article in the proceedings of national scientific conferences, 1 abstracts in the proceedings of international scientific conferences (abroad), 4 abstracts in the proceedings of international scientific conferences (RM), 2 abstracts in the proceedings of national scientific conferences with international participation, 1 patent of invention, 7 publications in Proceedings (Catalogs) of International Salon of Invention.

Conducătorul de proiect *N. Bujoreanu* -BUJOREANU Nicolae

Data: 03.01.24

LȘ



9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

Anexa nr. 2

Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate pentru anii 2020-2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat
**Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de
prun preconizate păstrării de lungă durată**

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

1. *Advanced Biotechnologies – Achievements and Prospects*: Scientific International Symposium (Vith Edition), October 3-4, 2022, Chisinau. Abstract Book, Chișinău: Editura USM, 2022, 358 p. ISBN 978-9975-159-81-4.
https://biotech.igfpp.md/sites/default/files/IGFPP_Symp_Biotehnologii_2022.pdf

4. Articole în reviste științifice

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

2. MLADINOI, V., PÎNTEA, M. Efficiency of Republic of Moldova stone fruit species restructuration within the condition of globalisation. *Papers Series Agrarian Economy and Rural Development – Realities and Perspectives for Romania*, 2020, Issue 11, pp. 46-51. ISSN 2285–6803. <https://www.econstor.eu/handle/10419/234370>.
3. ȘIȘCANU, Gh., SCURTU, Gh., TITOVA, N., BALMUS, Gh., RUSU, M., KLEIMAN, E. Phytomonitorization of the intensity of photosynthesis, respiration and transpiration in hair plants. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* Vol. 20, Issue 3, 2020. pp. 563-570. ISSN 2284-7992.
https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.20_3/Art61.pdf
4. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ШИШКАНУ, Г.В. Особенности реакции фотосинтетического аппарата растений груши на действие БАВ. *Селекция и сорторазведение садовых культур*, Т.7, №1-2, 2020 г., сс. 153-156. ISSN 2500-0454.
https://www.cnsnb.ru/Vexhib/vex_news/2021/vex_210213/03952258.pdf

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

5. NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N. Adaptabilitatea soiurilor de măr la boli fungice și dereglări fiziologice, în dependență de tehnologia de păstrare aplicată. În: *Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”*. 2022, nr. 2(65), pp.109-116. ISSN 1857-0461 (**categoria B**).
DOI: <https://doi.org/10.52673/18570461.22.2-65.10>
<http://akademos.asm.md/files/109-116.pdf> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/162994
6. PÎNTEA, M., COZMIC, R., TERENTII, P. Studii preliminare privind manifestarea comparativă a dezvoltării unor structuri florale și a legării fructelor prunului. În: *Pomicultura, Viticultura și Vinificația*. 2022, nr. 1 (87), pp.2-6. ISSN 1857-3142 (**categoria C**).
DOI: <https://doi.org/10.53082/1857-3142.22.87.01>
7. СВЕТЛИЧЕНКО, В., НИКУЦА, А., ХАРЯ, И. Влияние условий выращивания и применяемых методов хранения на степень изменения показателей качества плодов сливы.

- În: *Studia Universitatis Moldaviae* (Seria Științe Reale și ale Naturii). 2022, nr. 6(156), pp.102-106. ISSN 1814-3237 (**categoria B**). DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7442668>
8. GÎSCĂ, A., POPOVICI, A., ȘIȘCANU, Gh. Cercetări privind influența biostimulatorului Reglalg în combinație cu microelemente asupra activității peroxidazei și catalazei în frunzele unor soiuri de prun. In: *Studia Universitatis Moldaviae* (Seria Științe Reale și ale Naturii). 2023, nr. 6 (166), PP. 87-92. ISSN 1814-3237 (**categoria B**).
https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2023/12/11_Gisca_et_al.pdf
9. ТИТОВА, Н., ГЫСКЭ, А., БУЖОРЯНУ, Н. Действие препарата Реглалг в сочетании с микроэлементами на пигментный фонд растений груши и сливы. Effect of Reglalg in combination with microelements on the pigment fund of pear and plum plants. In: *Studia Universitatis Moldaviae*, (Seria Științe Reale și ale Naturii). 2023, nr. 6 (166), pp. 93-98. ISSN 1814-3237 (**categoria B**).
https://natural.studiamsu.md/wp-content/uploads/2023/12/12_Titova_et_al.pdf

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

10. МАРИНЕСКУ, М.Ф., ГАВЮК, Л.А., БЕЖАН, Н.А. Влияние регулятора роста Реглалг на биохимический состав и структуру плодов груши в процессе хранения. В: *Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйственной науки*, Всероссийская научная конференция с международным участием, Санкт-Петербург, 01-02 октября 2020 г., СПб.: ФГБНУ АФИ., 2020. сс. 182-188. ISBN 978-5-905200-43-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/182-188_7.pdf
11. МАРИНЕСКУ, М.Ф., ГАВЮК, Л.А., БЕЖАН, Н.А. Влияние БАВ Reglalg и Verbascosid на потенциальную лежкость плодов груши Ноябрьская. В: *Биологически активные препараты для растениеводства*. Научное обоснование - рекомендации - практические результаты Международная научно-практическая конференция, Беларусь, Минск, 22 октября 2020. сс. 103-105. ISBN 978-985-566-949-5.
<https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/252825/1/103-105.pdf>
12. СВЕТЛИЧЕНКО, В.Ю., НИКУЦЭ, А.П., ХАРЯ, И.Д. Изменение качественных показателей плодов груши под влиянием БАВ Реглалг, микроэлементов В, Zn, Mn, Mo и в зависимости от применяемых методов хранения. В: *Вклад агрофизики в решение фундаментальных задач сельскохозяйственной науки*, Всероссийская научная конференция с международным участием, Санкт-Петербург, 01-02 октября 2020 г., СПб.: ФГБНУ АФИ., 2020. сс. 242-247. ISBN 978-5-905200-43-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/242-247_4.pdf
13. ТИТОВА, Н.В. Ответная реакция ростовых процессов на действие БАВ и микроэлементов у растений груши. В: *Селекционно-генетическая наука и образование (Парийские чтения. Материалы конференции, Умань, Украина, 18–20 марта 2020, сс. 210-212.* <https://lib.udau.edu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/9c40bdc4-8552-414d-8777-3d9b2297b97e/content>
14. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ШИШКАНУ, Г.В. Действие микроэлементов на формирование и функционирование листового аппарата у плодовых растений. В: *Генетика*

- і селекція в сучасному агрокомплексі. Всеукраїнська научно-практична конференція, Умань, Україна, 1 октября 2020, сс.183-184.
15. МАРИНЕСКУ, М.Ф., ГАВЮК, Л.А., БЕЖАН, Н.А. Влияние послеуборочной обработки препаратом Фитомаг на лежкость плодов сливы поздних сортов. В: *Applied Science Of Today: Problems And New Approaches*, VII Международная научно-практическая конференция, КОФ-379, 28 октября 2021, Россия, г. Петрозаводск, сс.46-52. ISBN 978-5-00174-354-5.
<https://doi.org/10.46916/01112021-978-5-00174-354-5>
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142418
<https://sciencen.org/assets/Kontent/Konferencii/Arhiv-konferencij/KOF-379.pdf>
16. СВЕТЛИЧЕНКО, В.Ю., НИКУЦА, А.П., ХАРЕА, И.Д., БУЖОРЯНУ, Н.С. Сохранение показателей качества плодов сливы в зависимости от условий выращивания и применяемых методов хранения. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего*, III Международная научная конференция, Санкт-Петербург, 14-15 сентября 2021 г., сс.438-442. ISBN 978-5-905200-46-5.
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/143139
http://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2021/Agrophysics_trends/Sbornik_TREND_S%20IN%20AGROPHYSICS.pdf
17. ТИТОВА, Н.В. Особенности листового аппарата плодовых растений при обработке препаратом Реглалг с микроэлементами. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего*, III Международная научная конференция, Санкт-Петербург, 14-15 сентября 2021 г. сс.455-459. ISBN 978-5-905200-46-5. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/143140
http://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2021/Agrophysics_trends/Sbornik_TREND_S%20IN%20AGROPHYSICS.pdf
18. МАРИНЕСКУ, М.Ф., ГАВЮК, Л.А., БЕЖАН, Н.А., НИКУЦА, А.П. Влияние препарата Реглалг на продуктивность и качество плодов сливы. В: *Агрофизический институт: 90 лет на службе земледелия и растениеводства: сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 90 летнему юбилею со дня основания института*, Санкт-Петербург, 14-15 апреля 2022. ФГБНУ АФИ Санкт-Петербург, Россия, сс.267-272. ISBN 978-5-905200-48-9.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167070
19. ТИТОВА, Н.В. Исследование корреляций морфологических параметров листьев плодовых растений. *Scientific Progress: Innovations, Achievements And Prospects: Proceedings of II International Scientific and Practical Conference*. 6-8 November 2022, Munich, Germany. MDPC Publishing, pp.35-39. ISBN 978-3-954753-04-8.
<https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/11/SCIENTIFIC-PROGRESS-INNOVATIONS-ACHIEVEMENTS-AND-PROSPECTS-6-8.11.22.pdf>
20. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ПОПОВИЧ, А.Г., ШИШКАНУ, Г.В. Особенности формирования фотосинтетического аппарата и фотосинтетическая деятельность листьев растений сливы в разных климатических условиях. В: *Агрофизический институт: 90 лет*

- на службе земледелия и растениеводства: сборник материалов Международной научной конференции, посвященной 90 летнему юбилею со дня основания института, Санкт-Петербург, 14–15 апреля 2022. ФГБНУ АФИ Санкт-Петербург, Россия, сс.182-186. ISBN 978-5-905200-48-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167031
21. ТИТОВА, Н.В. Пигментный фонд листьев местных и интродуцированных сортов сливы. В: *Интродукция, сохранение и использование биологического разнообразия флоры*. сборник материалов Международной научной конференции, 28 июня–1 июля 2022 г. Минск, Беларусь, сс.472-474. ISBN 978-985-7004-74-4 (ч. 1). http://hbc.bas-net.by/hbcinfo/books/Conf_Minsk_CBG_2022_1.pdf
22. МАРИНЕСКУ, М., СВЕТЛИЧЕНКО, В., НИКУЦЭ, А. Влияние обработки CaCl₂ на анатомическую структуру плодов сливы сорта Президент. В: *Актуальные вопросы развития современной науки и технологий: сборник статей II Международной научно-практической конференции (16 марта 2023 г.)*. – Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2023, сс. 234-241. ISBN 978-5-00174-911-0 <https://elibrary.ru/item.asp?id=50383544&pf=1>
23. МАРИНЕСКУ, М.Ф., НИКУЦЭ, А.П., ГЫСКЭ, А. Влияние БАВ Реглалг на некоторые структурные показатели плодов сливы. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего: сборник статей IV Международной научной конференции 13-15 сентября 2023 г, Санкт-Петербург*, сс.157-161. ISBN 978-5-905200-51-9. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf
24. СВЕТЛИЧЕНКО, В., МАРИНЕСКУ, М., ПОПОВИЧ, А. Изменение содержания полисахаридов клеточной стенки плодов сливы поздних сортов, в зависимости от условий выращивания и применяемых методов хранения. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего: сборник статей IV Международной научной конференции, 13-15 сентября 2023 г, Санкт-Петербург*, сс.245-251. ISBN 978-5-905200-51-9. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf
25. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ПОПОВИЧ, А.Г. Продуктивность растений сливы при обработке препаратом Реглалг в сочетании с микроэлементами. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего: сборник статей IV Международной научной конференции, 13-15 сентября 2023 г, Санкт-Петербург*, сс.283-287. ISBN 978-5-905200-51-9. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

26. POPOVICI, A., BUJOREANU, N. Activitatea enzimelor antioxidante la par în funcție de acțiunea SBA Reglalg și a microelementelor. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective*. Simpozion Științific Internațional, Chișinău, 27-28 octombrie 2020. Chișinău: “Căpățână Print”, 2020, pp. 303-305. ISBN 978-9975-3472-0-4. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/300-305_4.pdf

27. POPOVICI, A., BUJOREANU, N., SVETLICENCO, V. Modificarea activității peroxidazei și a polifenoxidazei în fructele de prun în funcție de influența SBA Reglalg, microelementelor (B, Zn, Mn, Mo) și a metodelor de păstrare. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective*. Simpozion Științific Internațional, Chișinău, 27-28 octombrie 2020. Chișinău: “Căpățână Print”, 2020, pp. 305-309. ISBN 978-9975-3472-0-4. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/305-309_11.pdf
28. GAVIUC, L., BEJAN, N. Aprecierea unor indici de calitate la fructele de prun, crescute direcționat pentru păstrare. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, Conferința științifică internațională (ediția a VII-a), 4-5 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: Tipogr. PrintCaro, 2021, pp.50-53. ISBN 978-9975-56-912-5. DOI: <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.12>. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/139464
29. POPOVICI, A., SVETLICENCO, V., BUJOREANU, N. Modificarea activității peroxidazei și a polifenoxidazei în fructele de prun în dependență de varianta de tratare în perioada de vegetație și metodele de păstrare aplicate. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, Conferința științifică internațională (ediția a VII-a), 4-5 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: Tipogr. "PrintCaro", 2021, pp.87-90. ISBN 978-9975-56912-5. DOI:<https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.22> https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/139484
30. ȘIȘCANU, Gh., SCURTU, Gh., TITOVA, N. Fitomonitorizarea intensității fotosintezei, respirației și transpirației la pomii de păr. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, Conferința științifică internațională (ediția a VII-a), 4-5 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: Tipogr. "PrintCaro", 2021, pp.105-107. ISBN 978-9975-56912-5. DOI: <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.27> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/139518
31. МАРИНЕСКУ, М. Характеристики покровных структур плодов сливы. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, Conferința științifică internațională (ediția a VII-a), 4-5 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: Tipogr. "PrintCaro", 2021, pp.65-67. ISBN 978-9975-56912-5. DOI: <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.16> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/139468
32. ТИТОВА, Н., ПОПОВИЧ, А. Оценка стимулирующего действия Реглалга в сочетании с микроэлементами у разных сортов сливы. In: *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor*, Conferința științifică internațională (ediția a VII-a), 4-5 octombrie 2021, Chișinău. Chișinău: Tipogr. "PrintCaro", 2021, pp.108-111. ISBN 978-9975-56912-5. DOI: <https://doi.org/10.53040/gppb7.2021.28> https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/139519
33. POPOVICI, A., BUJOREANU, N., SVETLICENCO, V., GÎSCĂ, A. Modificarea activității peroxidazei și a catalazei în fructele pomilor de prun în dependența de tratare a pomilor cu SBA Reglalg și microelemente. În: *Protecția Plantelor – Realizări și Perspective*. Materialele Simpozionului Științific Internațional. Ed. 58, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, Republica Moldova, pp. 366-372. ISBN 978-9975-62-563-0. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/366-372_5.pdf

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

34. GAVIUC, L., BEJAN, N. Influența tratărilor foliare asupra intensității unor procese biochimice în fructele de păr pe perioada postrecoltă. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția IV),

- Bălți, 26-27 iunie 2020, pp. 43-46. ISBN 978-9975-3382-6-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/43-46_30.pdf
35. NICUȚĂ, A., HAREA, I., BUJOREANU, N. Influența SBA Reglalg și a microelementelor B, Zn, Mn și Mo asupra calității și gradului de rezistență la bolile fungice și dereglările fiziologice a fructelor de păr, în dependență de metoda de păstrare aplicată. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția IV), Bălți, 26-27 iunie 2020, pp. 87-91. ISBN 978-9975-3382-6-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/87-91_30.pdf
36. МАРИНЕСКУ, М. Анатомические особенности строения плодов сливы поздних сортов. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția IV), Bălți, 26-27 iunie 2020, pp. 78-81. ISBN 978-9975-3382-6-4. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/78-81_24.pdf
37. СВЕТЛИЧЕНКО, В. Влияние особенностей выращивания и хранения на изменение качественных показателей плодов груши. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția IV), Bălți, 26-27 iunie 2020, pp. 108-110. ISBN 978-9975-3382-6-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/108-111_29.pdf
38. ТИТОВА, Н., ШИШКАНУ, Г., БУЖОРЯНУ, Н., СКУРТУ, Г. Натуральный биопрепарат Реглалг совместно со смесью микроэлементов как стимуляторы фотосинтетической деятельности растений груши. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția IV), Bălți, 26-27 iunie 2020, pp. 111-113. ISBN 978-9975-3382-6-4.
https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/111-113_19.pdf
39. GAVIUC, L., BEJAN, N. Cercetări privind acumularea principalilor compuși biochimici în fructele de prun soiul Stenley în funcție de tratările foliare. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp.50-54. ISBN 978-9975-62-432-9.
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142235
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>
40. NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I., SVETLICENCO, V., ODAJIU, C. Evaluarea influenței SBA Reglalg și a microelementelor B, Zn, Mn și Mo asupra calității fructelor de prun, în dependență de metoda de păstrare aplicată. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*. Conferința științifico-practică cu participare internațională, Ediția VIII, Vol.1, 20-21 martie 2021 Chișinău. Chișinău: UST, pp.245-250. ISBN 978-9975-76-327-1.
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/127579
41. NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I. Emisia de etilenă endogenă la fructele de măr, în dependență de tehnologia de păstrare aplicată. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp.81-84. ISBN 978-9975-62-432-9
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142243
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>

42. PÎNTEA, M., COZMIC, R., TERENTII, P. Cercetări preliminare asupra unor particularități agrobiologice ale soiurilor de prun de maturare tardivă a fuctelor. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp.493-496. ISBN 978-9975-62-432-9. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/142409
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>
43. POPOVICI, A., SVETLICENCO, V., BUJOREANU, N. Activitatea enzimelor peroxidaza și polifenoloxidaza în fructele de păr în funcție de influența SBA Reglalg, microelementelor (B, Zn, Mn, Mo) și a metodelor de păstrare. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp. 88-92. ISBN 978-9975-62-432-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142246
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>
44. МАРИНЕСКУ, М. Потенциальная лежкость плодов сливы поздних сортов. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp.74-77. ISBN 978-9975-62-432-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142241
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>
45. СВЕТЛИЧЕНКО, В., ПОПОВИЧ, А. Влияние условий выращивания и применяемых методов хранения на изменение содержания полисахаридов клеточной стенки плодов сливы. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*. Conferința științifico-practică cu participare internațională, Ediția VIII, Vol.1, 20-21 martie 2021 Chișinău. Chișinău: UST, pp.320-324. ISBN 978-9975-76-327-1. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/127547
46. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С. Мезоструктурные изменения листьев плодовых растений при действии препарата Реглалг. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, pp.102-105. ISBN 978-9975-62-432-9 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/142249
<http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/5073>
47. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ШИШКАНУ, Г.В. Действие БАВ и микроэлементов на листовую поверхность плодовых растений. In: *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*. Conferința științifico-practică cu participare internațională, Ediția VIII, Vol.1, 20-21 martie 2021 Chișinău. Chișinău: UST, pp.325-329. ISBN 978-9975-76-327-1. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/127551
48. NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I., RACU, V., CRUCEAN, S., MARINESCU, M., SVETLICENCO, V. Evaluarea gradului de influență a SBA Reglalg, microelementelor B, Zn, Mn, Mo și tratamentului prerecoltă cu CaCl₂ asupra calității și gradului de rezistență la bolile fungice și dereglările fiziologice a fructelor de prun, în dependență de metoda de păstrare aplicată. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. materialele Conferinței științifice naționale cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022, Bălți: Indigo Color, pp.101-105. ISBN 978-9975-3316-1-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157465

49. POPOVICI, A., BUJOREANU, N., SVETLICENCO, V. Modificarea activității peroxidazei și polifenoxidazei în frunzele de prun în dependență de condițiile de creștere și tratare a pomilor cu sba și microelemente. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Materialele Conferinței științifice naționale cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022, Bălți: Indigo Color, pp.110-114. ISBN 978-9975-3316-1-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157468
50. СВЕТЛИЧЕНКО, В., ПОПОВИЧ, А. Изучение влияния условий выращивания и применяемых методов хранения на процессы накопления и расходования полисахаридов клеточной стенки плодов сливы. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Materialele Conferinței științifice naționale cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022, Bălți: Indigo Color, pp.130-133. ISBN 978-9975-3316-1-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157479
51. ТИТОВА, Н., ГАВЮК, Л., БЕЖАН, Н., ГЫСКЭ, А. Фотосинтетическая продуктивность растений сливы. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Materialele Conferinței științifice naționale cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022, Bălți: Indigo Color, pp.143-147. ISBN 978-9975-3316-1-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/157486
52. GAVIUC, L., BEJAN, N. Influența tratărilor foliare asupra formării calității și rezistenței fructelor de prun. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională. Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.50-54. ISBN 978-9975-81-128-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/50-54_50.pdf
53. МАРИНЕСКУ, М., ГАВЮК, Л., БЕЖАН, Н., НИКУЦЭ, А. Влияние препарата Фитомаг на сохранность структуры и качества плодов сливы. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională. Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.93-97. ISBN 978-9975-81-128-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/93-97_43.pdf
54. NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I., CRUCEAN, Ș., MARINESCU, M., SVETLICENCO, V. Aprecierea impactului tratamentelor foliare în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și CaCl₂ asupra capacității de păstrare și calității fructelor de prun, în dependență de genotip. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională. Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.104-109. ISBN 978-9975-81-128-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/104-109_43.pdf
55. POPOVICI, A., BUJOREANU, N., SVETLICENCO, V., GÎSCĂ, A. Modificarea conținutului total de substanțe fenolice și a activității polifenoxidazei în fructele de prun în funcție de influența SBA Reglalg, microelemente și metodei de păstrare. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională. Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.112-118. ISBN 978-9975-81-128-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/112-118_12.pdf

56. PÎNTEA, M., COZMIC, R., TERENCEI, P., SACALÎ, N. Rolul SBA REGLALG și al microelementelor asupra dezvoltării fructelor de prun de maturare tardivă. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*. Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională, Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.359-363. ISBN 978-9975-81-128-6.

https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/359-363_9.pdf

57. ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ШИШКАНУ, Г.В., ПОПОВИЧ, А.Г., ГЫСКЭ, А. Исследование влияния препарата Реглалг в сочетании с микроэлементами на фотосинтетическую деятельность растений сливы. În: *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective: materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională*. Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova, pp.133-137. ISBN: 978-9975-81-128-6 https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/133-137_31.pdf

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

58. NICUȚĂ, A., POPOVICI, A., BUJOREANU, N. Influența metodei de păstrare asupra conținutului substanțelor fenolice în fructele de măr. În: *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*. Conferința Științifică a doctoranzilor, Ediția a IX-a, Chișinău, 15 iunie 2020, Vol.1, pp. 218-224. ISBN 978-9975-108-66-9.

https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/218-224_1.pdf

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

59. МАРИНЕСКУ, М.Ф. Фенольные соединения в плодах сливы в процессе хранения. В: *Фенольные соединения: фундаментальные и прикладные аспекты: сборник материалов XI Международного симпозиума*, Москва, 11-15 апреля 2022. М.: Перо, 2022, сс. 198. ISBN 978-5-00204-153-4. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/167028

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

60. POPOVICI, A., BUJOREANU, N. Assessment of peroxidase and polyphenoloxidase activity in pears leaves by treatment. In: *Proceeding of International XIth Congress of Geneticists and Breeders from Republic of Moldova*, 15-16 June 2021, Chisinau, Republic of Moldova, pp.111. DOI: 10.53040/cga11.2021.089. ISBN 978-9975-933-56-8.

https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/133066

61. NICUTA, A., BUJOREANU, N. Effect of storage technology on the titratable acidity of apples. In: *Advanced Biotechnologies – Achievements and Prospects: Proceedings of Scientific International Symposium (VIth Edition)*, 3-4 october, 2022, Chisinau. Chișinău: Editura USM, 2022, pp. 107-109. ISBN 978-9975-159-81-4. DOI: <https://doi.org/10.53040/abap6.2022.35>

https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165637

62. PÎNTEA, M., TERENCEI, P. Old local plum varieties - donors of important traits for *Prunus domestica* L. breeding. In: *Advanced Biotechnologies – Achievements and Prospects Scientific: Proceedings of International Symposium (VIth Edition)*, 3-4 october, 2022, Chisinau. Chișinău: Editura USM, 2022, pp. 328-330. ISBN 978-9975-159-81-4.

<https://doi.org/10.53040/abap6.2022.109>

https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/165729

63. PINTEA, M. Investigations of plum reproduction system related to biotechnological applications. In: *Modern Trends In The Agricultural Higher Education: International Scientific Symposium*, October 5-6, 2023, Chişinău, Chişinău: Tehnica - UTM, p.69. ISBN 978-9975 -64-360-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/192906

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

64. PÎNTEA, M., COZMIC, R., TERENCEI, P. Local plum varieties of Republic of Moldova for breeding and practical purposes. In: *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community: Proceedings of National conference with international participation*, 29-30 September, 2022, Chisinau. Chişinău: Editura USM, 2022, pp.56-57. ISBN 978-9975-159-80-7. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/167347
65. PÎNTEA M., COZMIC R., BUJOREANU N. Properties of some late ripening plums in the conditions of the Republic of Moldova. In: *Natural sciences in the dialogue of generations: abstract book National Conference with international participation*, September 14-15, 2023, Chisinau, Republic of Moldova, p. 58. ISBN 978-9975-3430-9-1. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188929

8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de Consiliul științific al IGFP)

66. BUJOREANU, N., CHIRTOCA, A., BOUBĂTRÎN, I. Cultivarea direcționată a fructelor de păr pentru păstrare îndelungată. Ghid pomicol. – Chişinău: Pontos, 2020 (Print-Caro SRL). 100 p. ISBN 978-9975-72-516-3.
67. BUJOREANU, N., PÎNTEA, M. Cultivarea dirijată a fructelor de prun pentru păstrare îndelungată. Ghid Pomicol. Chişinău: CEP USM, 2023. 106 p. (In presă)

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

9.1. Brevete de invenții

68. BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Procedeu de cultivare a pomilor de prun. Nr. cererii: s 2021 0107; data depozit 2021.12.21; data acordării 2022.09.20. // BOPI 2023, Nr.6,

9.2. Materiale la Saloane de invenții

69. BUJOREANU, N., NICUTA, A., HAREA, I. Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits. In: *INVENTICA 2022 International Exhibition of Inventions*, 26th Edition, Iasi, Romania, 22-24 June 2022, p.271. ISSN 1844-7880.
70. BUJOREANU, N., NICUȚA, A., HAREA, I. Procedeu de sporire a capacității de păstrare (depozitare) a fructelor de prun. In: *EUROINVENT 2022 European Exhibition of Creativity and Innovation*, 14th Edition, Iasi, Romania, 26-28 may 2022, p. 214. ISSN Print 2601-4564. ISSN On-line 2601-4572. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

71. BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Procedeu de sporire a capacității de păstrare a fructelor de prun. In: *Salonul internațional de invenții și inovații „Traian Vuia” Timișoara*, ediția a VIII-a, 08-10 octombrie 2022. Catalog Oficial. Timișoara: Editura Politehnica, 2022, p.142. ISBN 978-606-35-0496-9.
72. BUJOREANU, N., NICUTA, A., HAREA, I. Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits, patent no 2021.12.21/s 2021 0107. In: *Salonului internațional de invenție InventCor 2022*, ediția a III-a, 15-17 decembrie 2022, Deva, România, p. 152. ISSN 2971-8384. <https://www.corneliugroup.ro/catalogic2022.pdf>
73. BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Procedeu de cultivare a pomilor de prun (brevet de invenție MD 1648 Z / 2023.06.30). In: *Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Invenției PRO INVENT 2023*, Ediția XXI, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, P.227. ISSN 3008 - 458X. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2023.pdf>
74. BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Procedeu de cultivare a pomilor de prun (brevet de invenție MD 1648 Z / 2023.06.30). *Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA 2023*. 19-21 septembrie 2023, Chișinău, Moldova.
75. BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Procedeu de cultivare a pomilor de prun. *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2023*. Ediția XVIII. 22-24 noiembrie 2023, Chișinău, Moldova. p.139. <https://infoinvent.md/assets/files/catalog/catalog-2023.pdf>

10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice

Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

BUJOREANU Nicolae, d.h.a; *EUROINVENT 2022 European Exhibition of Creativity and Innovation*, 14th Edition, 26-28 mai 2022, Iași, România; Forumul Inventatorilor Români, Universitatea Tehnică “Gheorghe Asachi”, Universitatea Tehnică “Alexandru Ioan Cuza”, poster: Procedeu de sporire a capacității de păstrare (depozitare) a fructelor de prun.

BUJOREANU Nicolae, d.h.a.; *INVENTICA 2022 International Exhibition of Inventions*, 26th Edition, 22-24 iunie 2022, Iasi, Romania; Institutul Național de Invenție; poster: Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits.

BUJOREANU Nicolae, d.h.a.; *Salonul internațional de invenții și inovații „Traian Vuia”* Timișoara, ediția a VIII-a, 8-10 Octombrie 2022, Timișoara, România; Societatea Inventatorilor din Banat; poster: Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits.

➤ Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

NICUȚĂ Alexandru; *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*. Simpozionul științific internațional ediția VI-a, 3-4 octombrie 2022, Chișinău, R.Moldova; Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor; Asociația Științifică a Geneticienilor și Amelioratorilor din RM; comunicare: Effect of storage technology on the titratable acidity of apples.

PÎNTEA Maria, d.h.b.; *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*. Simpozionul științific internațional ediția VI-a, 3-4 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova; Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor; Asociația Științifică a Geneticienilor și Amelioratorilor din RM; comunicare: Old local plum varieties – donors of important traits for *Prunus domestica* L. breeding.

POPOVICI Ana, BUJOREANU N., SVETLICENCO V., GÎSCĂ A. *Protecția Plantelor –*

Realizări și Perspective. Simpozionul Științific Internațional, Ediția 58, 2-3 octombrie 2023, Chișinău, Republica Moldova. Oral presentation: Modificarea activității peroxidazei și a catalazei în fructele pomilor de prun în dependența de tratare a pomilor cu SBA Reglalg și microelemente.

BUJOREANU Nicolae, **NICUȚĂ Alexandru**, HAREA Ivan. *Salonul Internațional de Inventică și Antreprenoriat Inovativ*, 12-13 octombrie 2023, Chișinău, Moldova. Oral presentation: Procedeu de cultivare a pomilor de prun.

BUJOREANU Nicolae, **NICUȚĂ Alexandru**, HAREA Ivan. *Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2023*. 22-24 noiembrie 2023, Chișinău, Moldova. Oral presentation: Procedeu de cultivare a pomilor de prun.

➤ Manifestări științifice naționale

NICUȚĂ Alexandru, POPOVICI A., BUJOREANU N. *Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*. Conferința Științifică a doctoranzilor, Ediția a IX-a, Chișinău, 15 iunie 2020. Comunicare: Influența metodei de păstrare asupra conținutului substanțelor fenolice în fructele de măr.

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

СВЕТЛИЧЕНКО В. *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective* Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a patra), Bălți, 26-27 iunie 2020. Comunicare: Влияние особенностей выращивания и хранения на изменение качественных показателей плодов груши.

NICUȚĂ Alexandru, *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective* Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a cincea), 29-30 iunie 2021, Bălți, R. Moldova; Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei; Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, Comunicare online “Emisia de etilenă endogenă la fructele de măr, în dependență de tehnologia de păstrare aplicată”.

NICUȚĂ Alexandru, *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*, Conferința științifico-practică cu participare internațională, Ediția VIII, 20-21 martie 2021, Chișinău, R. Moldova; Universitatea de Stat din Tiraspol, Comunicare online “Evaluarea influenței SBA Reglalg și a microelementelor B, Zn, Mn și Mo asupra calității fructelor de prun, on dependență de metoda de păstrare aplicată”.

SVETLICENCO Valentina, *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*, Conferința științifico-practică cu participare internațională, Ediția VIII, 20-21 martie 2021, Chișinău, R. Moldova; Universitatea de Stat din Tiraspol, Comunicare online Влияние условий выращивания и применяемых методов хранения на изменение содержания полисахаридов клеточной стенки плодов сливы.

NICUȚĂ Alexandru; *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective* Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022; Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei; Universitatea de Stat „Alec Russo”; omunicare: Evaluarea gradului de influența a SBA Reglalg, microelementelor B, Zn, Mn, Mo și tratamentului prerecoltă cu CaCl₂ asupra calității și gradului de rezistență la bolile fungice și dereglările fiziologice a fructelor de prun, în dependență de metoda de păstrare aplicată.

PÎNTEA Maria, d.h.b.; *Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community National Conference with international*

participation, 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova; Universitatea de Stat din Moldova; Asociația Științifică a Geneticienilor și Amelioratorilor din Republica Moldova; comunicare: Local plum varieties of Republic of Moldova for breeding and practical purposes for Republic of Moldova.

SVETLICENCO Valentina; Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a șasea), Bălți, 20-21 mai 2022; Secția Nord a Academiei de Științe a Moldovei; Universitatea de Stat „Alec Russo”; comunicare: Изучение влияния условий выращивания и применяемых методов хранения на процессы накопления и расходования полисахаридов клеточной стенки плодов сливы.

NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I., CRUCEAN, Ș., MARINESCU, M., SVETLICENCO, V. *Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective*, Materialele Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională, Ediția a VII-a, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova. Oral presentation: Aprecierea impactului tratamentelor foliare în perioada de vegetație cu SBA Reglalg, microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și CaCl₂ asupra capacității de păstrare și calității fructelor de prun, în dependență de genotip.

11. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri)

NICUȚĂ Alexandru, Certificat Nr. CIC-VIII 267: se atestă participarea la a VIII-a ediție a Conferinței științifico-practice cu participare internațională *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*, se certifică cu 4 credite (Universitatea de Stat din Tiraspol, 20-21 martie 2021).

SVETLICENCO Valentina, Certificat Nr. CIC-VIII 277: se atestă participarea la a VIII-a ediție a Conferinței științifico-practice cu participare internațională *Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă*, se certifică cu 4 credite (Universitatea de Stat din Tiraspol, 20-21 martie 2021).

NICUȚĂ Alexandru, Certificat pentru participarea în cadrul Conferinței științifice naționale a doctoranzilor dedicată aniversării a 75-a a USM *Metodologii contemporane de cercetare și evaluare* (Universitatea de Stat din Moldova, 22-23 aprilie 2021).

BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Diploma de excelență pentru Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits. INVENTICA 2022 International Exhibition of Inventions, 26th Edition, Iasi, Romania, 22-24 June 2022.

BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Diploma Asociației Justin Capră pentru Process for increasing the storage capacity (storability) of plum fruits. INVENTICA 2022 International Exhibition of Inventions, 26th Edition, Iasi, Romania, 22-24 June 2022.

BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Diplomă și Medalia de Aur pentru Procedeu de sporire a capacității de păstrare (depozitare) a fructelor de prun. EUROINVENT 2022 European Exhibition of Creativity and Innovation, 14th Edition, Iasi, Romania, 26-28 may 2022.

BUJOREANU, N., NICUȚĂ, A., HAREA, I. Diplomă și Medalia de Bronz pentru Procedeu de sporire a capacității de păstrare a fructelor de prun. Salonul internațional de invenții și inovații „Traian Vuia” Timișoara, ediția a VIII-a, 08-10 octombrie 2022.

NICUȚĂ A., BUJOREANU N., HAREA I., RACU V., CRUCEAN Ș., MARINESCU M., SVETLICENCO V. Certificat de participare: se atestă participarea la a VI-a ediție a Conferinței științifice naționale cu participare internațională *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări*,

probleme, perspective. Bălți, 20-21 mai 2022.

SVETLICENCO Valentina Certificat de participare: se atestă participarea la a VI-a ediție a Conferinței științifice naționale cu participare internațională *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Bălți, 20-21 mai 2022.

MARINESCU M. Certificat de participare (membru al Comitetului științific) se atestă participarea la Conferința științifico-practică *Innovative technologies in agriculture*, 23-24 martie 2022, Oryol, Rusia.

TITOVA N. Certificat de participare (membru al Comitetului științific) se atestă participarea la Conferința științifico-practică *Innovative technologies in agriculture*, 23-24 martie 2022, Oryol, Rusia.

BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Diplomă de excelență și Medalia PRO INVENT pentru participarea în cadrul *Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2023*, Ediția XXI, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România.

BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Diplomă și Medalia de argint pentru participarea în cadrul *Salonului Internațional de Inventică și Antreprenariat Inovativ*, 12-13 octombrie 2023, Chișinău, Moldova.

BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Diplomă și Medalia de Aur pentru participarea în cadrul *Expoziției Internaționale de Inovație și Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA 2023*. 19-21 septembrie 2023, Chișinău, Moldova.

BUJOREANU Nicolae, NICUȚĂ Alexandru, HAREA Ivan. Diplomă și Medalia de Aur pentru participarea în cadrul *Expoziției Internaționale Specializate INFOINVENT 2023*. Ediția XVIII. 22-24 noiembrie 2023, Chișinău, Moldova.

MARINESCU M., NICUȚĂ A., SVETLICENCO V. Certificate la a II-a ediție a Conferinței științifice internaționale *Актуальные вопросы развития современной науки и технологий*, Петрозаводск, 16 марта 2023.

NICUȚĂ, A., BUJOREANU, N., HAREA, I., CRUCEAN, Ș., MARINESCU, M., SVETLICENCO, V. Certificate la a VII-a ediție a Conferinței Științifice Naționale cu Participare Internațională, 19-20 mai 2023, Bălți, Republica Moldova.

12. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

PÎNTEA Maria, Cum poate fi adaptată horticultura la schimbările climatice, AgroTV Moldova, ABC fermierului, 11 martie 2021 <https://agrotv.md>

PÎNTEA Maria, Cum poate fi adaptată horticultura la schimbările climatice, 17 martie 2021 <https://www.youtube.com/watch?v=p1KTW11zOW8>

BUJOREANU N. Noaptea Cercetătorilor Europeni 2022, 30 septembrie, parcul-muzeu UTM, Chișinău. Promovarea rezultatelor cercetărilor realizate în cadrul laboratorului Fiziologia plantelor pomicele și maturarea fructelor prin prezentarea miniposterului: Tehnologii performante de creștere și păstrare a fructelor cu calitate înaltă.

BUJOREANU N. Noaptea Cercetătorilor Europeni 2023, 29 septembrie, parcul-muzeu UTM, Chișinău. Promovarea rezultatelor cercetărilor realizate în cadrul laboratorului Fiziologia plantelor pomicole și maturarea fructelor prin prezentarea posterului: Procedeu de cultivare a pomilor de prun.

- Articole de popularizare a științei

Ghid de popularizare a științei

BOJARIU R., NEDEALCOV M., BOINCEAN B., BEJAN I., RURAC M., PÎNTEA M., ș.a. Ghid de bune practici întru adaptarea la schimbările climatice și implementarea măsurilor de atenuare a schimbărilor climatice în sectorul agricol. (UCIP IFAD). – Chișinău : S. n., 2021 (Tipogr. „Print-Caro”). – 120 p. ISBN 978-9975-56-856-2

http://dspace.uasm.md/bitstream/handle/123456789/6570/Ghid_agricultura_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y

13. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate pe parcursul anilor 2020-2023 de membrii echipei proiectului

Nicuță Alexandru, Influența inhibitorului sintezei etilenei Fitomag asupra derulării proceselor de maturare-senescentă la fructele de măr / Teză de doctorat la specialitatea 164.02 Fiziologie vegetală, în cadrul Școlii Doctorale Științe Biologice, Geonomice, Chimice și Tehnologice, USM, conducător științific dr. hab. Bujoreanu Nicolae.

14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (cu specificarea aplicării în practică)

Servicii de consultanță oferite de membrii echipei în scopul integrării procesului de cercetare cu cel de formare a specialiștilor de profil agricol (SRL “Fortina Labis” în s.Floreni, r-1 Ungheni), privind tehnologiile de creștere direcționată și păstrarea de lungă durată a fructelor.

Servicii de consultanță oferite de membrii echipei în scopul integrării procesului de cercetare cu cel de formare a specialiștilor de profil agricol (Gospodăria țărănească ”Melnic Ioana Fiodor“ com. Jora-de-Mijloc, r-nul Orhei, R. Moldova), privind tehnologiile de creștere direcționată și păstrarea de lungă durată a fructelor.

Act de implementare și verificare în producție a investigațiilor efectuate de către cercetătorii Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor și Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare privind sporirea volumului de roadă, calității și capacității de păstrare a fructelor de prun.

15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

ȘIȘCANU Gheorghe, membru al Comitetului Științific Internațional al Conferinței Științifice Internaționale „Genetica, Fiziologia și Ameliorarea Plantelor”, Ediția VII-ea (4-5 octombrie 2021)

http://igfpp.md/sites/default/files/GPPB_Conference%20Programme_2021_3.pdf

ȘIȘCANU Gheorghe, membru al Comitetului Științific al Simpozionului Științific Internațional „*Biotehnologii avansate – realizări și perspective*”, Ediția VI-ea (3-4 octombrie 2022)

<https://biotech.igfpp.md/internationalscientific-committee>

BUJOREANU Nicolae, membru al Comitetului de organizare al Simpozionului Științific Internațional „*Biotehnologii avansate – realizări și perspective*”, Ediția VI-ea (3-4 octombrie 2022) <https://biotech.igfpp.md/international-scientific-committee>

TITOVA Nina, membru al Comitetului Științific Internațional al Conferinței Științifico-Practice «Фундаментальные и прикладные научные исследования в биологии и сельском хозяйстве: актуальные вопросы, достижения и инновации» 24-25 februarie 2021 (Oryol, Rusia) <https://farba.vniispk.ru/>

TITOVA Nina, membru al Comitetului Științific Internațional al Conferinței Științifico-Practice «Innovative technologies in agriculture» 23-24 martie 2022 (Oryol, Rusia) <https://farba22.vniispk.ru/>

MARINESCU Marina, membru al Comitetului Organizatoric Internațional al Conferinței Științifico-Practice «Фундаментальные и прикладные научные исследования в биологии и сельском хозяйстве: актуальные вопросы, достижения и инновации» 24-25 februarie 2021 (Oryol, Rusia) <https://farba.vniispk.ru/>

MARINESCU Marina, membru al Comitetului Științific Internațional al Conferinței Științifico-Practice «Innovative technologies in agriculture» 23-24 martie 2022 (Oryol, Rusia) https://farba22.vniispk.ru

BUJOREANU Nicolae, referent oficial la teza de doctorat „Evaluarea unor soiuri noi de măr în sistemul de cultură superintensiv on condițiile Republicii moldova”, BOLICI Inna, Specialitatea științifică: 411.06 Pomicultură, Comisia de susținere publică a tezei de doctor din cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova. <http://www.cnaa.md/thesis/56513/>

PÎNTEA Maria, Membru al Seminarului Științific de Profil specialitatea 164.01-Botanica, Grădina Botanică (Institut)

BUJOREANU Nicolae, Membru al Comisiei de susținere a tezei de doctorat în calitate de conducător științific al studentului-doctorand Nicuță Alexandru;

BUJOREANU Nicolae, Membru al Seminarului Științific de Profil Specialitățile 164.02. Fiziologie vegetală și 163.02. Biochimie, IGFPP, 26 mai 2022.

BUJOREANU Nicolae, Membru al CȘS D 164.02.-116, specialitatea 164.02 Fiziologie vegetală, din cadrul IGFPP al USM, 08 iunie 2023.

MARINESCU Marina, Membru (secretar) al Seminarului Științific de Profil Specialitățile 164.02. Fiziologie vegetală și 163.02. Biochimie. IGFPP, 26 mai 2022.

MARINESCU Marina, Membru (secretar) al CȘS D 164.02.-116, specialitatea 164.02 Fiziologie vegetală, din cadrul IGFPP al USM, 08 iunie 2023.

ȘIȘCANU Gheorghe, Membru (secretar) al Seminarului Științific de Profil Specialitățile 164.02. Fiziologie vegetală și 163.02. Biochimie, IGFPP, 26 mai 2022.

ȘIȘCANU Gheorghe, Membru (președinte) al Consiliului Științific Specializat (CȘS) D 164.02.-116, specialitatea 164.02 Fiziologie vegetală, din cadrul IGFPP al USM, 08 iunie 2023.

➤ Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

ȘIȘCANU Gheorghe, expert al secției Științele Vieții AȘM, expertiza a 6 proiecte de cercetare din cadrul Programului de Stat.

ȘIȘCANU Gheorghe, membru al Colectivului de redacție al Buletinului Academiei de Științe a Moldovei, Științele Vieții;

MARINESCU Marina, membru al Colectivului de redacție al revistei „Contemporary Horticulture” <https://journalvniispk.ru/editorial.php>

PÎNTEA Maria, expert-evaluator independent (AȘM) pentru proiectele științifice și de transfer tehnologic naționale și internaționale.

PÎNTEA Maria, expert-evaluator de articole pentru reviste internaționale /pentru: „South Western Journal of Horticulture, Biology and Environment”; Journal of Botany.

PÎNTEA Maria, membru “Ad Hoc Expert Group for drafting the OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development, EU) Consensus Document on APPLE composition”,2014.

PÎNTEA Maria, membru Consiliului Uniunii Producătorilor de Culturi Nucifere din Republica Moldova;

PÎNTEA Maria, expert-evaluator de articole pentru revista AKADEMOS.

16. **Recomandări, propuneri.**

Integrarea rezultatelor cu impact social și economic înalt, obținute în cadrul proiectelor Programului de Stat cu obiectivele și acțiunile Strategiilor și Programelor de dezvoltare;

Elaborarea programelor naționale de stimulare a tinerilor specialiști ce activează inclusiv în domeniul cercetare-inovare.

17. **Concluzii**

- Rezultatele cercetărilor au dovedit, că utilizarea substanțelor minerale în complex cu reglatorul de creștere de origine vegetală Reglalg și soluția CaCl₂ a avantajat acumularea de substanțe biochimice, respondente de calitatea fructelor de prun.
- Raportul zahăr/aciditate constituie un criteriu determinant în formarea gustului, fiind dependent în mare măsură de către tratamentele foliare. Fructele, recoltate din pomii tratați au realizat o armonie gustativă plăcut-echilibrată, caracteristică soiului.
- Obținerea producției de prune de calitate, destinate păstrării de lungă durată este influențată în mare măsura de tehnologiile de creștere, genotip și condițiile agropedoclimatice.
- Tratamentele foliare au influențat indicii anatomo-structuruali ai fructelor păstrate (variante Fitomag), evidențiind diminuarea consumului substanțelor deponente, timpul modificării cuticulei și epidermei, încetinirea formării spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, față de păstrarea în condiții cu atmosferă obișnuită.
- La finele păstrării, fructele variantelor experimentale supuse tratamentelor foliare și păstrate prin aplicarea Fitomag-ului, s-au evidențiat prin deshidratare redusă a țesuturilor, afectare minimă de fungi, prospețime și gust pronunțat, în raport cu martorul.

Conducătorul de proiect *N. Bujoreanu* BUJOREANU Nicolae

Data: 03.01.24

LȘ



Volumul total al finanțării proiectului 2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009. 5107.18

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	1215,5	1215,5	-
2021	1284,3	1278,8	-
2022	1624,8	1624,7	-
2023	1726,2	1719,9	-
Total	5850,8	5838,9	-

Conducătorul de proiect  BUJOREANU NicolaeData: 03.01.24

LȘ



Anexa nr. 3

Volumul total al finanțării organizației partenere IȘPHTA în cadrul proiectului «Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de prun preconizate păstrării de lungă durată»
2020-2023

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.18

Anul	Finanțarea planificată (mii lei)	Finanțarea Executată (mii lei)	Cofinanțare (mii lei)
2020	190.0	190.0	
2021	197.6	197.6	
2022	199.6	199.6	
2023	258.9	258.9	
Total	846.1	846.1	

Conducătorul de proiect N. Bujoreanu Bujoreanu Nicolae



Componența echipei pe parcursul anilor 2020-2023

Lista executorilor, potențialul științific, inclusiv indicarea modificărilor echipei de cercetare pe durata Programului de stat

Cifrul proiectului 20.80009.5107.18

Echipei proiectului conform contractului de finanțare 2020-2023

Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția în cadrul proiectului	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării	Semnătura executorilor
1.	Bejan Nina	1957		Cerc.științ.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>B. Bejan</i>
2.	Bujoreanu Nicolae	1950	Dr.hab. în agr., confer. cerc.	Cerc.șt.princ.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>N. Bujoreanu</i>
3.	Crucean Ștefan	1997		Cerc.șt.stag.	0,25	01.11.2021	31.12.2023	<i>A. Crucean</i>
4.	Foça Nicolae	1992		Cerc.șt.stag.	0,25	A refuzat angajarea		
5.	Gaviuc Ludmila	1958		Cerc.științ.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>L. Gaviuc</i>
6.	Gișcă Alina	1994		Cerc.științ.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>A. Gișcă</i>
7.	Harea Ivan	1957		Cerc.șt.stag.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>I. Harea</i>
8.	Marinescu Marina	1962		Cerc.șt.stag.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>M. Marinescu</i>
9.	Nicuță Alexandru	1981	Dr., confer. cerc.	Cerc.șt.coord.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>A. Nicuță</i>
10.	Odajiu Cristian	1995		Cerc.științ.	1,0	09.01.2020	31.12.2023	<i>C. Odajiu</i>
11.	Popovici Ana	1945		Cerc.șt.stag.	0,25	09.01.2020	31.12.2023	<i>A. Popovici</i>
12.	Racu Vadim	1998		Cerc.științ.	0,75	09.01.2020	21.09.2021	<i>V. Racu</i>
13.	Svelicenco Valentina	1973		Cerc.șt.stag.	0,25	09.01.2020	31.12.2023	<i>V. Svelicenco</i>
14.	Șișcanu Gheorghe	1932	Dr. hab. în biol., academician	Consult. științ.	1,0	01.07.2020	12.05.2022	<i>G. Șișcanu</i>
15.	Titova Nina	1941	Dr., confer. cerc.	Cerc.șt.coord.	0,5	09.01.2020	31.12.2023	<i>N. Titova</i>

Ponderele tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform proiectului 2020 - 23,08; 2021 - 23,08; 2022 - 16,7; 2023 - 16,7

Conducătorul de proiect *B. Bujoreanu*

Data: 03.01.2024

LȘ



Componenta echipei organizației partenere IȘPHTA în cadrul proiectului

„Formarea direcționată a calității și sistemului imunitar la fructele soiurilor tardive de prun preconizate păstrării de lungă durată”

Cifrul proiectului 20.80009. 5107.18 pe parcursul anilor 2020-2023

Lista executorilor, potențialul științific, inclusiv indicarea modificărilor echipei de cercetare pe durata Programului de stat (funcția în cadrul proiectului, titlul științific, semnătura executorilor la data de 31 decembrie 2023)

Cifrul proiectului 20.80009. 5107.18

Echipa proiectului conform contractului de finanțare 2020-2023								
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția în cadrul proiectului	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării	Semnătura executorilor
1.	Cozmic Radu	1976	Dr.	Cerc.științ.coord.	0,25	02.01.2020	01.09.2021	<i>Cozmic Radu</i>
2.	Pîntea Maria	1948	Dr.hab. în biol., confer. cerc.	Cerc.șt.princ.	1,0	02.01.2020	31.12.2023	<i>Pîntea Maria</i>
3.	Terentii Petru	1984		Cerc.șt.	0,5	02.01.2020	31.12.2023	<i>Terentii Petru</i>
4.	Sacali Natalia	1988		Cerc.șt.stag.	0,25	02.01.2020	31.12.2022	<i>Sacali Natalia</i>
5.	Brînză Ion	1952		Agronom	0,25	01.06.2022	31.12.2022	<i>Brînză Ion</i>

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform proiectului 2020 - 2023 – 44,4%

Conducătorul de proiect *Nicolae Bujoreanu* **Nicolae BUJOREANU**

Data: 03.01.2024



**Formular privind raportarea indicatorilor în cadrul proiectului Programe de Stat
pentru perioada 2020 – 2023, cifra 20.80009.5107.18**

Indicator 1	Rezultat			Indicator 2	Rezultat				Indicator 3	Rezultat				
	2020	2021	2022		2023	2020	2021	2022		2023	2020	2021	2022	2023
Nr. de cereri de brevete înregistrate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	1				Nr. de brevete obținute în cadrul proiectului de cercetare finanțat				1	Procentul lucrărilor științifice aplicate în practică, din totalul lucrărilor publicate în cadrul proiectului de cercetare finanțat	100	100	100	95
Total	1								1		100	100	100	95

Conducător de proiect N. Bujoreanu

Data: 07.04.24

N. Bujoreanu – BUJOREANU Nicolae



