

**RECEȚIONAT**Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2020

**AVIZAT**

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2020

**RAPORT ANUAL****privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023)****„Formarea direcționată a calității sistemului imunitar la fructele soiurilor  
tardive de prun preconizate păstrării de lungă durată”****Cifrul: 20.80009.5107.18****Prioritatea Strategică II. Agricultură durabilă, securitate alimentară și siguranța alimentelor**

Conducătorul proiectului BUJOREANU Nicolae \_\_\_\_\_

Directorul IGFPD ANDRONIC Larisa \_\_\_\_\_

Secretarul Consiliului științific COTENCO Eugenia \_\_\_\_\_

Chișinău 2020

## 1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Studiul particularităților creșterii pomilor soiurilor tardive de prun privind optimizarea procesului de formare și maturare a fructelor destinate păstrării îndelungate.

## 2. Obiectivele etapei anuale

- Stabilirea gradului heterogenității calitative a mugurilor floriferi/de rod și a particularităților morfo-anatomice pe parcursul formării lor în incinta diferitor formațiuni fructifere ale pomilor de prun;
- Studiarea proceselor de creștere și fotosinteză la pomii soiurilor tardive de prun în consecința acțiunii SBA Reglalg, complexului de microelemente (B, Zn, Mn, Mo) și  $\text{CaCl}_2$ ;
- Impactul comun și separat al tratamentelor în perioada de vegetație și metodelor de păstrare aplicate asupra indicilor biochimici, morfo-structurali și calității fructelor.

## 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

- Stabilirea gradului heterogenității calitative a mugurilor floriferi/de rod și a particularităților morfo-histochimice pe parcursul formării lor în incinta diferitor formațiuni fructifere ale pomilor;
- Monitorizarea indicilor de formare a suprafeței foliare în dinamică a frunzelor situate pe verticile cu fructe și fără fructe și a lăstarilor pentru elucidarea timpului și ponderea lor de participare în procesul de acumulare a produselor fotosintetice;
- Cercetarea proceselor de formare a potențialului fotosintetic în fazele principale de dezvoltare ale pomilor diferitor soiuri de prun, creșterii și maturării fructelor, conținutului pigmentilor fotosintetici (clorofila *a* și *b*, suma carotenoidelor), intensității fotosintezei, respirației și acumulării biomasei;
- Determinarea conținutului substanțelor plastice în fructele soiurilor tardive de prun (monozaharidele, zaharoza și suma lor, aciditatea titrabilă și vitamina C) în funcție de metoda de păstrare aplicată;
- Evaluarea modificărilor indicilor citomorfologici și a gradului de rezistență a fructelor de prun la afectarea cu dereglările fiziologice, maladiile fungice și dehidratarea țesuturilor pe durata păstrării.

#### 4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

- Au fost descrise caracteristicile agrobiologice ale soiurilor tardive de prun autohtone (Udlinionnaia, Super Prezident) și introduse (Stenley, President) și evidențiați indicatorii ce sporesc capacitatea de formare a fructelor pentru păstrare îndelungată (productivitatea, rezistența la boli și dăunători; formarea lăstarilor anuali și formațiunilor de rod de bază; perioada de maturare a fructelor; cantitatea de pruină; consistența pulpei ș.a);
- A fost realizat controlul morfo-anatomic al desfășurării repausului de iarnă a mugurilor de rod și apreciată viabilitatea polenului, starea morfo-fiziologică a structurilor reproductive feminine în perioada eficientă de polenizare, iar ulterior controlul morfo-histo-anatomic al dezvoltării fructelor și seminței;
- A fost estimat gradul heterogenității calitative a mugurilor floriferi/de rod și particularitățile morfo-anatomice pe parcursul formării lor în incinta diferitor formațiuni fructifere ale pomilor de prun în perioada de vară-toamnă;
- Au fost monitorizați indicii de formare a suprafeței foliare, acumulare a biomasei în frunze și parametrii activității fotosintetice la diferite soiuri de prun, prezentate datele studiului, privitor la influența tratării pomilor de prun cu SBA Reglalg,  $\text{CaCl}_2$  și microelementele B, Zn, Mn, Mo asupra creșterii și funcționării aparatului fotosintetic;
- A fost apreciată acumularea de substanțe plastice în fructe (principalii indicatori ai calității) în momentul recoltării, în variantele experimentale (tratări foliare) față de martor;
- Au fost evaluați parametrii biochimici în dinamică pe durata păstrării, calitatea și rezistența fructelor de prun la dereglările fiziologice și agenții patogeni de origine fungică, în dependență de metoda de păstrare aplicată;
- A fost evaluat gradul de modificare a structurii histo-anatomice în dependență de tratarea pomilor pe perioada vegetației cu SBA Reglalg în amestec cu m.e. B, Zn, Mn, Mo și evidențiate particularitățile citomorfologice în fructe pe durata perioadei de păstrare.

#### 5. Rezultatele obținute

Au fost descrise caracteristicile agrobiologice ale soiurilor tardive de prun autohtone (Udlinionnaia, Super Prezident) și introduse (Stenley, President) și evidențiați indicatorii ce sporesc capacitatea de formare a fructelor pentru păstrare îndelungată (productivitatea, rezistența la boli; perioada de maturare; cantitatea de pruină; consistența pulpei ș.a).

Controlul biologic/morfoanatomic al desfășurării repausului de iarnă a mugurilor de rod nu au evidențiat diferențe între soiurile studiate. Investigarea viabilității polenului, stării morfo-fiziologice a structurilor reproductive feminine, gradul și perioada de receptivitate a florilor către polenizare, presupune posibilitatea manifestării unei homeostaze stabile pe parcursul formării și realizării integrale ale componentelor sistemului reproductiv și a formării fructelor. 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, mai evident după lemnificarea sâmburelui la majoritatea soiurilor. Aplicarea tratamentelor foliare influențează pozitiv obținerea fructelor, pretabile pentru păstrare. 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 în incinta diferitor formațiuni fructifere ale pomilor de prun și stabilită influența stimulativă a tratamentelor foliare asupra dezvoltării morfogenetice.

Studiul comparativ efectuat, a dovedit că potențialul aparatului fotosintetic la soiurile autohtone depășește semnificativ valorile soiurilor introduse, cea ce stă la baza formării productivității pomilor. Utilizarea Reglalgului în amestec cu m.e. B, Zn, Mn, Mo și  $\text{CaCl}_2$  a stimulat formarea și activitatea aparatului fotosintetic (biomasa și suprafața frunzelor; activitatea enzimelor peroxidaza și polifenoloxidaza, acumularea pigmentilor fotosintetici-clorofilelor **a** și **b**, carotinoidele), contribuind la o realizare completă a potențialului pomilor.

Evaluarea indicilor biocimici ai fructelor, crescute direcționat pentru păstrare, au demonstrat efectul pozitiv al tratărilor foliare, în perioada de vegetație a pomilor (s. Stanley), demonstrând, că utilizarea m.e. în comun SBA Reglalg a sporit, față de martor, acumularea substanței uscate cu 1,58%, glucide totale cu 1,3%, vitamina C cu 1,24 mg/%. Aplicarea tratamentelor a diminuat conținutul acizilor organici în fructe cu 8-14% față de martor. Acumularea cantității sporite de glucide și reduse de acizi organici în fructele din varianta Reglalg + m.e. B, Zn, Mn, Mo a condus la echilibrarea unui gust plăcut al fructelor (indicele gluco/acid cca 27 un.).

S-a stabilit că, deprecieri minime în conținutul vitaminei C, glucidelor totale, substanței uscate se atestă la varianta experimentală Reglalg + m.e. păstrată prin aplicarea inhibitorului de sinteză a etilenei (Fitomag). Acestea sunt mai reduse cu 3,08; 1,44; 2,2 % față de valorile înregistrare la inițierea păstrării. Astfel, acumularea unei cantități sporite de substanțe chimice energetice și de rezervă la momentul recoltării în fructele experimentale duce după sine un surplus cantitativ la finele păstrării, asigurând calitatea și vitalitate mai avansată față de martor.

Tratamentele foliare cu SBA Reglalg, microelemente și  $\text{CaCl}_2$  au influențat indicii anatomo-structurali ai fructelor tratate cu Fitomag, diminuând consumul substanțelor deponente, tempoul de modificare a cuticulei și epidermei, intensitatea formării spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, în raport cu păstrarea în atmosfera obișnuită.

S-a constatat, că la momentul externării de la păstrare (103 zile), fructele variantelor experimentale (tratamente foliare în perioada de vegetație), supuse acțiunii inhibitorului de sinteză a etilenei 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.

## 6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații

### LISTA lucrărilor publicate în anul 2020

#### Articole în reviste științifice din străinătate recunoscute

1. MLADINOI, V., PÎNTEA, M. Efficiency of Republic of Moldova stone fruit species restructuration within the condition of globalisation. In: *Papers Series Agrarian Economy and Rural Development – Realities and Perspectives for Romania*, 2020, Issue 11. ISSN 2285–6803. (în presă).
2. ȘIȘCANU, Gh., SCURTU, Gh., TITOVA, N., BALMUS, Gh., RUSU, M., KLEIMAN, E. Phytomonitorization of the intensity of photosynthesis, respiration and transpiration in hair plants. In: *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* Vol. 20, Issue 3, 2020. pp. 563-570. ISSN 2284-7992.

3. **ТИТОВА, Н.В., БУЖОРЯНУ, Н.С., ШИШКАНУ, Г.В.** Особенности реакции фотосинтетического аппарата растений груши на действие БАВ. В: *Селекция и сорторазведение садовых культур*, Т.7, №1-2, 2020 г., с.153-156. ISSN 2500-0454.

#### **Articole în culegeri științifice**

##### **în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

4. **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. с. 182-188. ISBN 978-5-905200-43-4.
5. **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. с. 103-105. ISBN 978-985-566-949-5
6. **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. с. 242-247. ISBN 978-5-905200-43-4.
7. **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. с. 210-212.
8. **ТИТОВА, Н., БУЖОРЯНУ, Н., СКУРТУ, Г.** Влияние натурального биопрепарата Реглалг на фотосинтетическую деятельность растений груши. В: *Современные тенденции в экспериментальной биологии растений* Конференция посвященная 130-летию ИФР РАН и 100-летию со дня рождения Р.Г. Бутенко "Культура клеток растений и биотехнология: история и взгляд в будущее", ИФР РАН, Москва, 13-18 сентября 2020 г. (в печати).
9. **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* Всеукраинская научно-практическая конференция, октябрь 2020 г. (в печати).

##### **în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)**

10. **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.
11. **POPOVICI, A., BUJOREANU, N., SVETLICENCO, V.** Modificarea activității peroxidazei și a polifenoloxidazei 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.

**în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

12. **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.
13. **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.
14. **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.
15. **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.
16. **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.

**în lucrările conferințelor științifice naționale**

17. **NICUȚĂ, A., POPOVICI, A., BUJOREANU, N.** Influența metodei de păstrare asupra conținutului substanțelor fenolice în fructele de măr. În: *Tendințe 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.

**Alte lucrări (recomandate de Consiliul Științific al IGFPP)**

18. **BUJOREANU, N., CHIRTOCA, A., BOUBĂTRÎN, I.** Creșterea direcționată a fructelor de păr pentru păstrare îndelungată, Ghid pomicol (în editare).

**7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice**

Rezultatele științifice au fost prezentate la 2 conferințe naționale în formă de comunicări online.

**Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele**

For științific	Titlul	Forma prezentării	Raportor	Participanți pasivi	Date bibliografice
<i>Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective</i> Conferința științifică națională cu participare internațională (ediția a patra), Bălți, 26-27 iunie 2020.	Влияние особенностей выращивания и хранения на изменение качественных показателей плодов груши.	Comunicare	Светличенко В.	-	Bălți: “Indigou Color”, 2020, pp. 108-110. ISBN 978-9975-3382-6-4. <a href="http://dspac.e.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4631">http://dspac.e.usarb.md:8080/jspui/handle/123456789/4631</a>
<i>Tendențe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători</i> Conferința Științifică a doctoranzilor, Ediția a IX-a, Chișinău, 15 iunie 2020.	Influența metodei de păstrare asupra conținutului substanțelor fenolice în fructele de măr.	Comunicare	Nicuță A.	Popovici A., Bujoreanu N	Chișinău: “Biotehdesign”, 2020, Vol.1, pp. 218-224. ISBN 978-9975-108-66-9. <a href="https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/112770">https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/112770</a> <a href="http://edu.asm.md/sites/default/files/Volumul%20I%20final_1.pdf">http://edu.asm.md/sites/default/files/Volumul%20I%20final_1.pdf</a>

**8. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală –**

**9. Materializarea rezultatelor obținute:**

**Elaborarea ghidului pomicol** Creșterea direcționată a fructelor de păr pentru păstrare îndelungată, autori BUJOREANU, N., CHIRTOCA, A., BOUBĂTRÎN, I.

Participare în cadrul pregătirii spotului publicitar pentru evenimentul Noaptea cercetătorului 2020, 27 noiembrie 2020, UTM, AȘM, IDSI (4 cercetători au prezentat rezultatele privind evaluarea

indicilor biochimici, citomorfologice și tehnologici ai fructelor de prune păstrate în conformitate cu 3 tehnologii de păstrare îndelungată). (<https://noaptecercetatorilor.md/>)

### **Impactul social**

**Participare la organizarea manifestației științifice** *Protecția plantelor – realizări și perspective* Simpozion Științific Internațional, Chișinău, 27-28 octombrie 2020: **dr. hab. Bujoreanu Nicolae** în calitate de moderator al secției *Aspecte genetice și fiziologice de creștere a plantelor de cultură cu potențial sporit* (<https://www.youtube.com/watch?v=3ffbiGhIGXw>).

Cercetătorii proiectului din echipa IGFP sunt membri ai Asociației Europene de Cooperare în domeniul Științei și Tehnologiei (COST) din cadrul Programului UE dedicat cercetării și inovării Orizont 2020, acțiunea:

CA18210 - Oxygen sensing a novel mean for biology and technology of fruit quality

Period of implementation: 2019-2023 (<https://www.cost.eu/actions/CA18210/#tabsName:overview>)

În cadrul consorțiului academic IGFP-ȘDȘB (Școala doctorală în științe biologice a USDC) sunt **în elaborare 2 teze de doctorat** cu utilizarea bazei materiale a laboratorului *Fiziologia plantelor pomicole și maturarea fructelor*:

În colaborare cu Școala doctorală din cadrul Parteneriatului instituțiilor din învățământ și cercetare din agricultură, este **elaborat avizul referentului oficial dr. hab. Bujoreanu Nicolae, la teza de doctorat** cu titlul: „Evaluarea unor soiuri noi de măr În sistemul de cultură superintensiv în condițiile Republicii Moldova”, elaborată de studenta–doctorandă BÎLICI Inna, Domeniul științific: Științe agricole, Specialitatea științifică: 411.06 Pomicultură, Comisia de susținere publică a tezei de doctor din cadrul Universității Agrare de Stat din Moldova.

### **10. Dificultățile în realizarea proiectului**

Dificultățile întâmpinate în realizarea proiectului țin de resursele umane (tinerii specialiști), momentele organizatorice cu partenerii proiectului, în perioada realizării experiențelor de câmp.

### **11. Concluzii**

- Au fost estimate heterogenitatea mugurilor de rod și particularitățile morfo-anatomice pe parcursul formării lor în incinta diferitor formațiuni fructifere și stabilită influența stimulantivă a tratamentelor foliare în perioada de vară-toamnă;
- Utilizarea Reglalg-ului în amestec cu microelementele (B, Zn, Mn, Mo) și CaCl<sub>2</sub> intensifică fotosinteza, biomasa și suprafața frunzelor; activitatea enzimelor peroxidaza și polifenoloxidaza, acumularea pigmentilor fotosintetici, fapt ce conduce la o realizare completă a potențialului pomilor de prune;
- Aplicarea tratamentelor foliare a sporit indicatorii calității fructelor (masa uscată, glucidele, vitamina C, indicele gluco-acid), diminuând conținutul acizilor organici cu 8-14% față de martor, la momentul recoltării;
- În varianta Reglalg + microelemente, păstrată prin aplicarea inhibitorului de sinteză a etilenei (Fitomag) se atestă cele mai mici deprecieri în conținutul vitaminei C, glucidelor totale, substanței uscate, față de valorile înregistrate la inițierea păstrării.



- Tratamentele foliare au influențat indicii anatomo-structurali ai fructelor păstrate (variante Fitomag), evidențiind diminuarea consumului substanțelor deponente, tempoul modificării cuticulei și epidermei, încetinirea formării spațiilor intercelulare și dimensiunii lor, față de păstrarea în atmosfera obișnuită.
  - La finele păstrării fructele variantelor experimentale supuse tratamentelor foliare și păstrate cu aplicarea Fitomag-ului, s-au evidențiat prin dehidratare redusă a țesuturilor, afectare minimă de funghi, prospețime și gust pronunțat, în raport cu martorul.
- The heterogeneity of the floral buds and the morpho-anatomical peculiarities during their formation in the precincts (inside) of different fruit formations were estimated and the stimulating influence of the foliar treatments in the summer-autumn period was established;
  - The use of Reglalg with microelements (B, Zn, Mn, Mo) and  $\text{CaCl}_2$  intensifies photosynthesis, increasing of biomass and leaf surface; the activity of the enzymes peroxidase and polyphenol oxidase, the accumulation of photosynthetic pigments, which leads to a complete realization of the potential of plum trees;
  - The application of foliar treatments increased the indicators of fruit quality (dry mass, carbohydrates, vitamin C, gluco-acid index), decreasing the content of organic acids by 8-14% compared to the control, at the time of harvest;
  - In the Reglalg + microelements variant, preserved by applying the ethylene synthesis inhibitor (Fitomag), the smallest depreciations in the content of vitamin C, total carbohydrates, dry substances are attested, compared to the values registered at the beginning of storage.
  - Foliar treatments have influenced the anatomical-structural indices of fruits (Fitomag variant), highlighting the decrease in consumption of deponent's substances, the dynamics of change of cuticle and epidermis, slowing the formation of intercellular spaces and their size, compared to storage in the normal atmosphere.
  - At the end of storage, the fruits of the experimental variants exposed to foliar treatments and preserved with the application of Fitomag, were differed by reduced dehydration of tissues, minimal fungal damage, freshness and pronounced taste, compared to the control.

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ BUJOREANU N., dr. hab.

24.11.2020

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare**

**Cifrul proiectului: 20.80009.5107.18**

Cheltuieli, mii lei						
Denumirea	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	905,7		905,7	905,7	
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	208,3		208,3	208,3	
Prime de asigurare obligatorie de asistenta medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriul țării	212210	40,8		40,8	40,8	
Servicii medicale	222810	1,5		1,5	1,5	
Servicii editoriale	222910	16,5	+1,6	18,1	18,1	
Servicii de cercetări științifice	222930	6,4		6,4	6,4	
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	1,6	-1,6	0		
Indemn pt incapacitatea temp de munca	273500	9,9		9,9	9,9	
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice,	335110	16,2		16,2	16,2	
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	4,1		4,1	4,1	
Procurarea altor materiale	339110	4,5		4,5	4,5	
<b>Total</b>		<b>1215,5</b>		<b>1215,5</b>		

Director al IGFPP \_\_\_\_\_ ANDRONIC Larisa

Contabil șef \_\_\_\_\_ UNGUREAN Galina

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ BUJOREANU Nicolae

24.11.2020

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare al  
organizației partenere - IȘPHTA**

**Cifrul proiectului: 20.80009.5107.18**

<b>Cheltuieli, mii lei</b>						
<b>Denumirea</b>	<b>Cod</b>		<b>Anul de gestiune</b>			
	<b>Eco (k6)</b>	<b>Aprobat</b>	<b>Modificat +/-</b>	<b>Precizat</b>	<b>Executat</b>	<b>Sold</b>
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	140,4		140,4	140,4	
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	32,3		32,3	32,3	
Prime de asigurare obligatorie de asistenta medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriul țării	212210	6,3		6,3	6,3	
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	1,3		1,3	1,3	
Accesorii de pat, îmbrăcăminte, încăl	338110	1,3		1,3	1,3	
Procurarea altor materiale	339110	8,4		8,4	8,4	
<b>Total</b>		<b>190,0</b>		<b>190,0</b>	<b>190,0</b>	

Director al IȘPHTA \_\_\_\_\_ DADU Constantin

Contabil (Economist) \_\_\_\_\_ PANFILOV Andrei

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ BUJOREANU Nicolae

24.11.2020

## Componența echipei IGFP a proiectului

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.18

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Bujoreanu Nicolae	1950	dr. hab.	0,5	09.01.2020	
2.	Șișcanu Gheorghe	1932	dr. hab.	1	09.01.2020	
3.	Maninescu Marina	1962	dr.	1	09.01.2020	
4.	Titova Nina	1941	dr.	1	09.01.2020	
5.	Bejan Nina	1957		1	09.01.2020	
6.	Harea Ivan	1957		1	09.01.2020	
7.	Gaviuc Liudmila	1958		1	09.01.2020	
8.	Svetlicenco Valentina	1973		1	09.01.2020	
9.	Nicuța Alexandru	1981		1	09.01.2020	
10.	Popovici Ana	1945		1	09.01.2020	
11.	Gîscă Alina	1994		1	09.01.2020	
12.	Odajiu Cristian	1995		0,25	09.01.2020	
13.	Focșa Nicolae	1992		0,25	A refuzat angajarea	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	<b>23,08</b>
--	--------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Racu Vadim	1998	-	0,25	01.07.2020

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	<b>23,08</b>
---	--------------

Director al IGFP \_\_\_\_\_ ANDRONIC Larisa

Contabil șef \_\_\_\_\_ UNGUREAN Galina

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ BUJOREANU Nicolae

24.11.2020

## Componența echipei organizației partenere (IȘPHTA) în cadrul proiectului

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.18

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Cozmic Radu	1976	dr.	0,5	01.01.2020	
2.	Pânteia Maria	1948	dr. hab.	0,5	01.01.2020	
3.	Terentii Petru	1984		0,25	01.01.2020	
4.	Sacali Natalia	1988		0,25	01.01.2020	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	25,0
--	------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	25,0
---	------

Director al IȘPHTA \_\_\_\_\_ DADU Constantin

Contabil (Economist) \_\_\_\_\_ PANFILOV Andrei

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ BUJOREANU Nicolae

24.11.2020