

RECEPȚIONAT

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării

AVIZAT

Secția AȘM _____

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL privind executarea proiectului de cercetări științifice aplicative (instituțional)

Proiectul: Valorificarea plantelor medicinale pentru menținerea, fortificarea sănătății prin crearea de soiuri noi, tehnologii de cultivare și extinderea sortimentului de specii cultivate cu calitate înaltă

Cifra proiectului: 15.817.05.09A

Direcția strategică: 51.07 Biotehnologie

Termen de executare: 31 decembrie 2019

Directorul proiectului GONCEARIUC Maria _____

Directorul institutului ANDRONIC Larisa _____

Chișinău, 2019

CUPRINS

1.	Lista executorilor (Anexa nr. 1).....	3
2.	Obiectivele și sarcinile proiectului.....	4
3.	Rezultatele științifice ale cercetărilor efectuate în cadrul proiectului.....	5
4.	Rezumat.....	8
5.	Concluzii.....	9
6.	Anexe.....	10

LISTA EXECUTORILOR*(funcția în cadrul proiectului, titlul științific, semnătura)*

Nr d/o	Numele/prenumele	Titlul științific	Funcția în cadrul proiectului	Semnătura
1.	Gonceariuc Maria	Dr.hab.agricultură	Șef de laborator, conducătorul proiectului	
2.	Botnarenco Pantelimon	Dr. biologie	Cercetător șt. coordonator	
3.	Balmuș Zinaida	Dr. agricultură	Cercetător șt. coordonator	
4.	Cotelea Ludmila	Dr. agricultură	Cercetător șt. superior	
5.	Mașcovțeva Svetlana	Dr. agricultură	Cercetător științific	
6.	Butnaraș Violeta	Dr. agricultură	Cercetător șt. superior	
7.	Roșca Nina	Dr. biologie	Cercetător șt. coordonator	
8.	Chisnicean Lilia	Dr. agricultură	Cercetător șt. coordonator	
9.	Jelezneac Tamara	Fără grad șt.	Cercetător științific	
10.	Vornicu Zinaida	Fără grad șt.	Cercetător științific	
11.	Baranova Natalia	Fără grad șt.	Cercetător științific stagiar	
12.	Abramov Alina	Fără grad șt.	specialist,biolog, 0.5 unitate	
13.	Ungurean Ana	Fără grad șt.	Specialist, chimist, 0.5 unitate	
14.	Urecheanu Natalia	Fără grad șt.	Specialist, chimist, 0.5 unitate	
15.	Bucovschi Tatiana	Fără grad șt.	laborant superior	

2. OBIECTIVELE ȘI SARCINILE PROIECTULUI

- Inducerea variabilității genetice la ***Salvia sclarea***, crearea materialului inițial de ameliorare prin obținerea genotipurilor hibride noi, estimarea hibrizilor în generațiile F₁-F₁₅ și a liniilor consangvinizate S₄-S₁₅.
- Crearea de noi hibrizi; evaluarea variabilității, distinctivității, capacității de acumulare a uleiului esențial la hibrizi F₁ de ***Lavandula angustifolia***.
- Validarea potențialului de productivitate, evaluarea distinctivității, rezistenței la factori abiotici a soiurilor de ***Salvia sclarea*** în anul întâi și al doilea de vegetație.
- Testarea potențialului economic de utilizare (VAU) a soiurilor de ***Lavandula angustifolia***, cuantificarea indicilor valorilor caracterelor biomorfologice care influențează direct productivitatea, randamentul, rezistența la factori abiotici.
- Îmbogățirea sortimentului de plante medicinale, aromatice cultivate prin crearea de soiuri noi de *Origanum vulgare* ssp. **vulgare** L. și *Origanum vulgare* ssp. **hirtum** (Link) Ietsw.
- Extinderea sortimentului de plante medicinale și aromatice cultivate rezistente la factori abiotici cu productivitate și calitate înaltă.
- Menținerea, evaluarea, completarea surselor de germoplasmă de plante medicinale și aromatice, reproducerea surselor genetice, genotipurilor, inclusiv a soiurilor omologate, brevetate.
- Evaluarea metodelor de inițiere a plantațiilor de *Passiflora incarnata* și menținerea, reproducerea, determinarea productivității la 30 proveniențe, soiuri de *Mentha*.

3. REZULTATELE ȘTIINȚIFICE ALE CERCETĂRILOR EFECTUATE ÎN CADRUL PROIECTULUI

- **Crearea materialului inițial de ameliorare prin inducerea variabilității genetice la *Salvia sclarea* și obținerea genotipurilor hibride noi. Evaluarea genotipurilor hibride F₁-F₁₅ și a linii consangvinizate S₄-S₁₅ de *S.sclarea*.**

Inducerea variabilității genetice la *S.sclarea* s-a efectuat prin hibridări în 52 combinații hibride. Formele parentale utilizate au fost linii consangvinizate și hibrizi de proveniență genetică diferită, distinctiv prin: înflorire din primul an de vegetație; perioada de vegetație – timpurie, medie, tardivă; conținut ridicat de ulei esențial, asigurat de caractere biomorfologice: inflorescențe lungi (peste 60cm), număr mare de ramificații, verticile, flori. S-au obținut semințe hibride în 42 combinații hibride, inclusiv, 17 combinații hibride simple; 2, treiliniare; 1, dublă; 9, în trepte, 9; 13, complexe. În cercetare s-au aflat și 207 genotipuri hibride F₁-F₁₅. În condițiile meteo ale anului 2019 majoritatea acestora au avut o dezvoltare optimă, au format tulpini florale, au înflorit. În generația F₁, din 49 hibridi evaluați, 16 au înflorit și 15 din aceștia se deosebesc prin conținut foarte ridicat de ulei esențial: 1.033-2.300 % (s.u.). Aceste rezultate sunt susținute de inflorescențe lungi și foarte lungi (58.8-78.8cm) cu număr mare de ramificații (13.6-16.4, gradul I; 21.4-30.0, gradul al II-lea). Au fost evaluați 35 genotipuri hibride F₂, 14 din care au format tulpini florale cu talia de 91,2-109,8cm în funcție de genotip, au format inflorescențe cu lungimea de la 54,0 până la 67,8 cm, cu număr mare de ramificații, verticile, flori, fapt ce a rezultat acumularea unui conținut înalt de 1,159-1,173%(s.u.) ulei esențial. Cel mai ridicat conținut în uleiul esențial s-a atestat la hibridii F₅-F₁₅, atât simpli, cât și tripli, în trepte și complecși – 1,018-2,431%(s.u.). Evaluarea liniilor consangvinizate a demonstrat că din 108 linii din generația S₄, derivate de la soiurile Ambra Plus și Nataly Clary, 31 au înflorit din primul an de vegetație, formând tulpini florale cu talia de la 83,3 cm (AP-9711S₄), până la 111,8 cm (AP-9911S₄). Coeficientul de variație la acest caracter fiind de la V= 2,3%(AP77-11S₄), până la V=14,7% (AP 97-11S₄). Majoritatea liniilor S₄ au dezvoltat inflorescențe lungi (56-69cm), cu variația de la V=4,0 până la V=18,1%. La 17 liniile consangvinizate S₄ conținutul de ulei esențial s-a atestat mai ridicat de 1%(s.u.):1,123-2,159 % (s.u.), fapt ce indică valoare genetică a acestora, dar și faptul că nu sunt afectate de degenerarea prin consangvinizare și prezintă un material valoros pentru elaborarea de noi genotipuri hibride. În generațiile S₅-S₁₅ linii cu caractere cantitative excepționale au fost atestate mult mai puține.

Validarea distinctivității, potențialului de productivitate, rezistenței la factori abiotici (ger, iernare, secetă) în culturi integrale la 18 soiuri de *S.sclarea*, inclusiv, 8 soiuri în anul întâi de vegetație și 10 soiuri în anul al doilea de vegetație.

Soiurile testate se împart după perioada de vegetație în timpurii, medii și tardive. În anul al doilea de vegetație acestea au format 50,6-59,1 tulpini florale/ m.p., talia plantei fiind de la 139,9 (S.s Germ.) până la 148,2 (Balsam) cm. Toate tulpinile florale au dezvoltat inflorescențe foarte lungi de la 64,7 până la 69,7 cm, abundent ramificate, compacte, cu număr mare de verticile și flori. Aceste caractere cantitative au asigurat formarea producției înalte de materie primă – 12,7 (Ambriela) – 16,3 t/ha (Balsam). Cel mai ridicat conținut în ulei

esențial s-a atestat la soiurile timpurii Balsam, Ambriela și Parfum Perfect – 1,050, 1,148, 1,008 % (s.u.), corespunzător. Producția de ulei esențial a constituit de la 29,5 kg/ha (Ss.Germ), până la 43,0; 43,5 kg/ha la soiurile Balsam și Nataly Clary. Soiurile testate au un randament înalt: de la 2,2(S.s.Germ.) până la -3,14 (Ambriela) kg de ulei esențial din tona de inflorescențe în funcție de soi. În anul întâi de vegetație soiurile au format plante cu talia de 95,7-109,1cm, inflorescențe compacte și lungi de la 49,8 cm la soiul Ambriela până la 70,4 cm la Ambra Plus. Cea mai înaltă producție de materie primă s-a atestat la soiul Balsam (6,7 t/ha), la celelalte soiuri acest indice fiind de 1,2-4,3t/ha. Producția de ulei esențial a constituit de la 4,6t/ha la soiul Basarabia până la 24,1t/ha la soiul Balsam. Randamentul soiurilor în anul întâi de vegetație a fost foarte înalt: 3,1kg/t (Ambriela) – 4,0; 4,1kg/t (Ambra Plus; Parfum Perfect, respectiv).

- **Crearea de noi hibrizi; evaluarea variabilității, distinctivității, capacității de acumulare a uleiului esențial la hibrizi F₁ de *Lavandula angustifolia*.**

În anul de referință s-au efectuat hibridări intraspecifice și s-au obținut semințe hibride F₀ între soiul Aroma Unica, formă maternă și un șir de hibrizi F₁ folosiți în calitate de forme paterne. Materialul genetic obținut se va semăna în 2020, în prima urgență și va servi ca sursă de germoplasmă cu caractere, însușiri noi.

Evaluarea hibrizilor F₁ creați în anii precedenți a demonstrat că aceștia se deosebesc printr-un șir de caractere cantitative ce influențează productivitatea: talia plantelor (50.0-70,5cm), lungimea spicului floral (5,3-12,7cm), numărul de tulpini florale *per* plantă (342-1240). Conținutul de ulei esențial la hibrizii evaluați variază de la 2.962 până la 6.555%(s.u.). Au fost selectați 25 hibrizi F₁ de *L. angustifolia* cu caractere cantitative performante, în primul rând spic floral cu număr mare de verticile și flori în verticile, conținut ridicat de în ulei esențial de peste 5%(s.u.), precum și număr de peste 900-1000 tulpini florale *per* plantă. Aceștia se vor reproduce vegetativ în vederea elaborării soiurilor performante noi de lavandă.

Testarea potențialului economic, agronomic de utilizare (VAU) a soiurilor de *Lavandula angustifolia*, cuantificarea indicilor valorilor caracterelor biomorfologice care influențează direct productivitatea, randamentul, rezistența la factori abiotici

S-au testat, evaluat 8 soiuri de levănțică în anul al VI-lea de vegetație. Acestea reprezintă hibrizi de prima generație. Experiența de testare include soiuri omologate, brevetate (Vis magic 10, Alba 7 și Moldoveanca 4) și soiuri noi: Fr.5S-8-24, Fr.8-5-15V, Cr.13S-6-7, Cr.13S-6-35, VM-18V, derivate de la forme maternale diferite. Soiurile omologate au dezvoltat plante cu talia de 43,7 - 45,3cm. Talia soiurilor noi este de la 45,7cm (VM-18V) până la 57,4cm la Fr.5S-8-24. Fiind după întinerire, soiurile au format un număr de tulpini florale modest: 329, 0 (Moldoveanca 4) – 438,0 (Fr.5S-8-24). Recolta de inflorescențe a constituit de la 3,7t/ha la soiul Cr.13S-6-35, până la 5,8t/ha la Fr.5S-8-24. Spicul floral la soiurile noi este mai lung: 9,6 (VM-18V)-11,5cm (Fr.5S-8-24) de cât ș-a soiurile omologate: 8,0 (Moldoveanca 4) – 8,8cm (Vis magic 10). Cel mai ridicat conținut de ulei esențial s-a atestat la soiurile: Fr.5S8-24; Fr. 8-5-15V; Alba 7 (5.675; 5.245; 5,649% s.u., corespunzător). Tot aceste soiuri au format și producție mai înaltă de ulei esențial (Fr.5S8-24, 107,9kg/ha; Alba 7, 103,5kg/ha; Fr.8-5-15V, 94,3 kg/ha). Randamentul tuturor soiurilor de lavandă este înalt: de la 13,3 până la 18,6kg ulei esențial din tona de inflorescențe, în funcție de soi.

- **Îmbogățirea sortimentului de plante medicinale, aromatice cultivate prin crearea de soiuri noi de *Origanum vulgare* ssp. vulgare L. și *Origanum vulgare* ssp. hirtum (Link) Ietsw.**

În vederea elaborării de soiuri noi, s-au evaluat, testat în culturi comparative de concurs 7 genotipuri de *O. vulgare* ssp. vulgare și 14 de *O. vulgare* ssp. hirtum. În 2019 ambele experiențe au fost la intrarea pe rod.

Genotipurile de *O. vulgare* ssp. vulgare au format o recolta de materie primă de la 2,4 până la 12,3t/ha. Aceste genotipuri au sintetizat și acumulat cantități minore de ulei esențial – de la 0,200 până la 0,386%(s.u.), producția de ulei esențial variind de la 4,33 până la 18,33 kg/ha în funcție de genotip.

Genotipurile de *O. vulgare* ssp. hirtum evaluate se deosebește de genotipurile de *O. vulgare* ssp. vulgare după caracterele biomorfologice, producția de materie primă, conținutul și producția de ulei esențial. Recolta de materie primă a constituit 1,0 - 8,6 t/ha cu un conținut de 2,547- 6,800%(s.u.) și producție de ulei esențial de 11,5-176,4 kg/ha în funcție de genotip.

- **Menținerea, evaluarea, completarea surselor de germoplasmă de plante medicinale și aromatice, reproducerea surselor genetice, genotipurilor, inclusiv a soiurilor omologate, brevetate.**

În colecția de plante aromatice și medicinale se mențin, reproduc și evaluează peste 300 taxoni, inclusiv specii, proveniențe perene, bienale, anuale ce aparțin la 42 familii. În vederea extinderii sortimentului de plante aromatice și medicinale cultivate a fost selectat și evaluat un soi nou de *Thymus vulgaris* var. *citriodora*, care a înregistrat o producție de 3,7t/ha. S-au evaluat genotipuri, soiuri noi de *Ocimum basilicum* var. *chinamonete* cu producții 4,6 t/ha materie primă. Au fost selectate genotipuri de *Nigella damascena* care asigură producții de semințe de 750 kg/ha. Formele noi se vor promova, implementa ca culturi de perspectivă pentru industria farmaceutică.

- **Evaluarea metodelor de inițiere a plantațiilor de *Passiflora incarnata* și menținerea, reproducerea, determinarea productivității la 30 proveniențe, soiuri de *Mentha***

Pentru introducerea în cultură se propune *Passiflora incarnata*. Specia s-a adaptat condițiilor pedoclimatice ale Moldovei, poate fi cu succes cultivată, fiind semănată direct în teren deschis sub folie Agryl. Plantele fructifică, formează semințe în I an de vegetație. Producția de materie primă este de 12,4-14,8t/ha în funcție de faza de recoltare, numărul de coase realizate. Au fost reproduse vegetativ, evaluate 30 soiuri, proveniențe de *Mentha* ssp. S-au evidențiat prin producții înalte de materie primă soiurile mentolate Mitcham-4,53t/ha; VNIEMK-20-4,50t/ha, Nistru-310-9,0t/ha și soiurile nementolate: Karvonaia USM-4,94t/ha, cu 1,34 t/ha mai mult decât la martor, Lavandovaia USM 4,32t/ha, depășind martorul cu 0,72t/ha, Linaloolinaia-3,65 t/ha, cu 0,05t/ha producție mai ridicată de cât la martor. Soiul Simferopoliskaia – 200 a acumulat masă de 6,06 t/ha, cu 2,46t/ha mult decât la martor. Producții mari de frunze uscate și ulei volatil au realizat soiurile Simferopolskaia-200-1,4t/ha și 29,7kg/ha ulei, Mitcham de SUA-1,0 t/ha și 23,3 kg/ha ulei, forma Turcească – 1,9t/ha și 44,4kg/ha ulei, iar chemotipurile nementolate Lavandovaia -1,16t/ha, și 19,4kg/ha ulei, Linaloolinaia - 28,9kg/ha. Cel mai ridicat conținut de ulei volatil în plante ofilite au *Mentha spicata* - 1,448%, Linaloolinaia - 1,364%, Karvonaia-20 – 1,188%, Nistru-310 cu 1,167%, UsIgen – 1,083%.

4. REZUMAT

S-a înregistrat, brevetat soiul de levănțică Aroma Unica. A fost indusă variabilitate genetică la *S.sclarea* prin hibridări. S-au obținut semințe hibride F₀, 42 combinații hibride, acestea fiind sursă de genotipuri hibride noi. S-au evaluat 207 hibridi F₁-F₁₅ de *S.sclarea*. S-au selectat 29 hibridi cu conținut ridicat (1.033-1,484%) și foarte ridicat (1540-2.300%) de ulei esențial ca sursă perspectivă de germoplasmă. Au fost evaluate 147 linii consangvinizate S₄-S₁₅ de *S. sclarea*. S-au selectat 18 linii cu conținut ridicat (1.042-1,450%) și foarte ridicat (1,500-2,247%) de ulei esențial, asigurat de caracterele biomorfologice. Au fost evidențiate linii cu coeficientul de variație jos, perspective în hibridări.

S-a validat distinctivitatea la soiuri de *Salvia sclarea* în primul și al doilea an de vegetație. Cele mai productive soiuri (12.7, 16.3t/ha materie primă; conținut de ulei 1,050-1,148%; 43,0- 43,5kg/ha ulei esențial; randament 3-4 kg/t) sunt Balsam, Ambriela, Ambra Plus, Parfum Perfect, Nataly Clary.

S-au efectuat hibridări la *L.angustifolia*. S-au obținut semințe hibride, aceasta fiind sursă de germoplasmă perspectivă în elaborarea soiurilor hibride. S-au evaluat 430 hibridi F₁ de *L.angustifolia*. S-au selectat 25 hibridi cu caractere biomorfologice performante, inclusiv, conținut ridicat de ulei esențial (<5%), peste 900-1000 tulpini florale/plantă. Reproduce vegetativ, aceștia vor contribui la elaborarea soiurilor hibride noi. S-au testat, evaluat 8 soiuri de levănțică. S-au evidențiat 2 soiuri cu conținut de peste 5% ulei esențial. S-a montat o nouă testare: 9 soiuri de lavandă care va permite selectarea soiurilor perspective, prezentare acestora la CSTSP, AGEPI.

Au fost evaluate în culturi comparative de concurs 4soiuri de *Origanum vulgare* ssp. *vulgare*. La intrarea pe rod producția de materie primă a acestora variază de la foarte joasă până la foarte înaltă (12,3t/ha) cu un conținut de până la 0,386% ulei esențial, cea mai înaltă producție de ulei esențial fiind de 18,3 kg/ha. Genotipurile de *O.vulgare* ssp. *hirtum* evaluate în culturi comparative de concurs la intrarea pe rod asigură o producție de până la 8,6t/ha cu 2,547-6,800% ulei esențial.

Cea mai ridicată producție de ulei esențial a constituit 176,4kg/ha. Se menține, reproduce, completează o colecție de plante medicinale și aromatice, peste 300 taxoni. Pentru extinderea sortimentului de plante aromatice și medicinale cultivate se propun speciile: *Passiflora incarnata*, *O.vulgare* ssp *vulgare*, *O.vulgare* ssp. *hirtum*, *Thymus vulgaris*, *Ocimum basilicum*.

CONCLUZII

1. Programul cercetărilor prevăzute pentru anul 2019 a fost îndeplinit.
2. A fost înregistrat, brevetat un soi nou de *Lavandula angustifolia* Mill. **Aroma Unica**: Adeverință pentru soi de plante Nr. 749, 2019, Brevet pentru soi de plantă MD 288 din 2019.
3. A fost indusă variabilitate genetică la *Salvia sclarea* prin hibridări de diferite tipuri și s-au obținut semințe hibride F₀ în 42 combinații hibride, acestea fiind o sursă valoroasă de variabilitate, de genotipuri hibride noi.
4. S-au evaluat 207 hibrizi F₁-F₁₅ de *S.sclarea* și s-au selectat 29 hibrizi cu conținut ridicat (1.033-1,484%) și foarte ridicat (1540-2.300%) de ulei esențial ca sursă de germoplasmă de perspectivă în elaborarea soiurilor performante cu calitate foarte înaltă.
5. Au fost evaluate 147 linii consangvinizate S₄-S₁₅ de *S. sclarea*, s-au evidențiat 105 linii ce înfloresc din primul an de vegetație. S-au selectat 18 linii cu înflorire abundentă în primul an de vegetație, conținut ridicat (1.042-1,450%) și foarte ridicat (1,500-2,247%) de ulei esențial asigurat de caractere biomorfologice excepționale. Au fost evidențiate linii cu coeficientul de variație jos, care se vor utiliza în hibridările planificate pentru anii următori.
6. S-a validat distinctivitatea la soiuri de *Salvia sclarea* în primul și al II-lea an de vegetație. Cele mai productive soiuri (12.7-16.3t/ha materie primă; conținut ulei 1,050-1,148%; 43,0- 43,5kg/ha ulei esențial; randament 3-4 kg/t) sunt Balsam, Ambriela, Ambra Plus, Parfum Perfect, Nataly Clary.
7. S-au efectuat hibridări intraspecifice la *Lavandula angustifolia* și s-au obținut semințe hibride F₀, aceasta fiind o sursă de variabilitate indusă perspectivă în crearea de soiuri hibride.
8. S-au evaluat 430 hibrizi F₁ de *Lavandula angustifolia* și s-au selectat 25 hibrizi F₁ cu caractere cantitative performante (spic floral cu număr mare de verticile și flori, conținut ridicat de în ulei esențial de peste 5%, precum și număr de peste 900-1000 tulpini florale *per* plantă, care se vor reproduce vegetativ în vederea elaborării soiurilor performante noi de lavandă.
9. S-au testat, evaluat 8 soiuri de levănțică în anul al VI-lea de vegetație și s-au evidențiat 2 soiuri cu conținut de peste 5 % ulei esențial. S-a fondat o nouă experiență de testare a 9 soiuri de lavandă care ne va permite selectarea a 2 soiuri cu cea mai înaltă productivitate și prezentare acestora la CSTSP, AGEPI.
10. Au fost evaluate în culturi comparative de concurs 4 soiuri de *Origanum vulgare* ssp. vulgare. La intrarea pe rod productivitatea soiurilor este de până la 12,3t/ha materie primă cu conținut de până la 0,386% ulei esențial și producție de ulei esențial de până la 18,3 kg/ha ulei esențial.
11. Genotipurile de *O.vulgare* ssp. hirtum evaluate în culturi comparative de concurs la intrarea pe rod asigură o producție de până la 8,6 t/ha cu un conținut de 2,547- 6,800% ulei esențial. Cea mai ridicată producție de ulei esențial, constituind 176,4 kg/ha.

12. Se menține, reproduce, completează colecția de plante medicinale și aromatice, peste 300 taxoni.
13. Pentru extinderea sortimentului de plante aromatice și medicinale cultivate se propun speciile: *Passiflora incarnata*, *Origanum vulgare* ssp. vulgare, *O.vulgare* ssp. hirtum, *Thymus vulgaris* var. *citriodora*, *Ocimum basilicum* var. *chinamonete*.

6. Participarea în programe și proiecte internaționale (ORIZONT 2020, SCOPES, JOP, IRSIS, NATO, etc.), inclusiv propunerile prezentate/câștigate în cadrul concursurilor naționale și internaționale cu tangență la tematica cercetării proiectului realizat.

– Participare la Proiect de Transfer Tehnologic, finanțat de UCIP – IFAD în Moldova: “Implementarea soiurilor de lavandă (*Lavandula angustifolia* Mill.) Aroma Unica, Alba 7, Vis magic 10 și fondarea plantației industriale”,

Cifra proiectului: 19.80015.5007.233T

Volumul total planificat al finanțării: 1 530 000 MDL (630 000 MDL, cofinanțare 900 000 MDL).

Fișa proiectului de cercetări aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

51.07 Biotehnologie
15.817.05.09A Valorificarea plantelor medicinale pentru menținerea, fortificarea sănătății prin crearea de soiuri noi, tehnologii de cultivare și extinderea sortimentului de specii cultivate cu calitate înaltă

II. Obiectivele proiectului

- Inducerea variabilității genetice la *Salvia sclarea*, crearea materialului inițial de ameliorare prin obținerea genotipurilor hibride noi, estimarea hibrizilor în generațiile F₁-F₁₅ și a liniilor consangvinizate S₄-S₁₅.
- Crearea de noi hibrizi; evaluarea variabilității, distinctivității, capacității de acumulare a uleiului esențial la hibrizi F₁ de *Lavandula angustifolia*.
- Validarea potențialului de productivitate, evaluarea distinctivității, rezistenței la factori abiotici a soiurilor de *Salvia sclarea* în anul întâi și al doilea de vegetație.
- Testarea potențialului economic de utilizare (VAU) a soiurilor de *Lavandula angustifolia*, cuantificarea indicilor valorilor caracterelor biomorfologice care influențează direct productivitatea, randamentul, rezistența la factori abiotici.
- Îmbogățirea sortimentului de plante medicinale, aromatice cultivate prin crearea de soiuri noi de *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* L. și *Origanum vulgare* ssp. *hirtum* (Link) Ietsw.
- Menținerea, evaluarea, completarea surselor de germoplasmă de plante medicinale și aromatice, reproducerea surselor genetice, genotipurilor, inclusiv a soiurilor omologate, brevetate.
- Extinderea sortimentului de plante medicinale și aromatice cultivate.
- Evaluarea metodelor de inițiere a plantațiilor de *Passiflora incarnata* și menținerea, reproducerea, determinarea productivității la 30 proveniențe, soiuri de *Mentha*.

III. Termenul executării

2015 – 2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

9731,1 (mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată **2365,0 (mii lei)** *Executată* **2318,2 (mii lei)**

VI. Subdiviziunile organizației executoare (laborator, secție, sector etc.)

Laboratorul Plante Aromatice și Medicinale

VII. Executorii

Nr/or.	Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului
1	Gonceariuc Maria, dr. hab. agricultură, conducător proiect;
2	Balmuş Zinaida, dr. agricultură, cercet. şt. coordonator
3	Botnarenco Pantelimon dr. biologie, cercet. şt. coordonator
4	Cotelea Ludmila, dr. agricultură, cercet. şt. superior
5	Maşcovţeva Svetlana, dr. agricultură, cercet. ştiinţific
6	Butnaraş Violeta, dr. agricultură, cercet. şt. superior
7	Roşca Nina, dr. agricultură, cercet. şt. coordonator
8	Chisnicean Lilia, dr. agricultură, cercet. şt. coordonator
9	Jelezneac Tamara, cercet. ştiinţific
10	Vornicu Zinaida, cercet. ştiinţific
11	Baranova Natalia, c. ş. stagiar
12	Bucovschi Tatiana – laborant superior

13	Abramov Alina, specialist,biolog, 0,5 unitate
14	Ungurean Ana, specialist,chimist coordonator, 0,5 unitate
15	Urecheanu Natalia, specialist,chimist coordonator, 0,5 unitate

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	Activități planificate	Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)
1.	Crearea materialului inițial de ameliorare prin inducerea variabilității genetice la <i>Salvia sclarea</i> și obținerea genotipurilor hibride noi.	Inducerea variabilității genetice s-a efectuat prin hibridări, forme parentale fiind <u>linii consangvinizate</u> , <u>hibrizi</u> de proveniență genetică diferită cu conținut ridicat de ulei esențial, asigurat de caracterele biomorfologice. S-au obținut semințe hibride F ₀ în 42 combinații hibride: 17 simple; 2, treiliniare; 1, dublă; 9, în trepte; 13, complexe. S-au evaluat 207 hibrizi F ₁ -F ₁₅ și s-au selectat 29 hibrizi cu conținut ridicat (1.033-1,484%) și foarte ridicat (1540-2.300%) de ulei esențial ca surse noi de germoplasmă în elaborarea soiurilor performante cu calitate foarte înaltă. S-au estimat 147 linii consangvinizate S ₄ -S ₁₅ , s-au selectat 18 linii cu conținut ridicat (1.042-1,450%) și foarte ridicat (1,500-2,247%) de ulei esențial. Au fost evidențiate linii cu coeficientul de variație jos, necesare în hibridări.
2.	Evaluarea genotipurilor hibride F ₁ -F ₁₅ și a linii consangvinizate S ₄ -S ₁₅ de <i>S.sclarea</i> .	
3.	Validarea distinctivității, potențialului de productivitate, rezistenței la factori abiotici (ger, iernare, secetă) în culturi integrale la 18 soiuri de <i>S.sclarea</i> , inclusiv, 8 soiuri în anul întâi de vegetație și 10 soiuri în anul al doilea de vegetație.	S-au evidențiat soiuri ce asigură 12,7; 16,3t/ha materie primă (Ambriela, Balsam). Conținut mai ridicat 1,050; 1,148; % în ulei esențial s-a atestat la s. Balsam, Ambriela, Parfum Perfect: Producție înaltă (43,0-43,5kg/ha) de ulei esențial înregistrează Balsam și Nataly Clary, iar cel mai bun randament (3,14kg/t) - s. Ambriela. În anul I-ii cea mai înaltă producție de materie primă a înregistrat s. Balsam (6,7t/ha). Producția de ulei esențial constituie 4,6-24,1t/ha în funcție de soi, randament - foarte înalt: 3,1kg/t (Ambriela) – 4,0; 4,1kg/t (Ambra Plus; Parfum Perfect).
4.	Crearea de noi hibrizi; evaluarea variabilității, distinctivității, capacității de acumulare a uleiului esențial la hibrizi F ₁ de <i>Lavandula angustifolia</i> .	S-au efectuat hibridări intraspecifice la levănțică și s-au obținut semințe hibride F ₀ , aceasta fiind o sursă de variabilitate indusă perspectivă în crearea de soiuri hibride. S-au evaluat 430 hibrizi F ₁ de și s-au selectat 25 hibrizi F ₁ cu caractere biomorfologice performante (spic floral cu număr mare de verticile și flori, conținut ridicat de în ulei esențial de peste 5%, număr de peste 900-1000 tulpini florale <i>per</i> plantă. Acestea se vor reproduce în vederea elaborării soiurilor performante noi de lavandă.
5.	Testarea potențialului agronomic de utilizare (VAU) a soiurilor de <i>Lavandula angustifolia</i> , cuantificarea indicilor valorilor caracterelor biomorfologice care influențează direct productivitatea, randamen-tul, rezistența la factori abiotici	S-a omologat, brevetat soiul Aroma Unica : S-au estimat 8 soiuri hibrizi F ₁ : Vis magic 10, Alba 7, Moldoveanca 4; Fr.5S-8-24, Fr.8-5-15V, Cr.13S-6-7, Cr.13S-6-35, VM-18V. Talia soiurilor noi este de 45,7-57,4cm. Fiind după întinerire, soiurile au un număr de tulpini florale modest: 329, 0– 438,0. Recolta materie primă e de 3,7-5,8t/ha Cel mai ridicat conținut de ulei esențial s-a atestat la soiurile: Fr.5S8-24; Fr. 8-5-15V; Alba 7 (5.675; 5.245; 5,649%). Producție mai înaltă de ulei esențial înregistrează Fr.5S8-24, Alba 7, Fr.8-5-15V: 107,9; 103,5; 94,3 kg/ha). Randamentul tuturor soiurilor este înalt: 13,3 – 18,6kg/t, în funcție de soi.
6.	Îmbogățirea sortimentului de plante medicinale, aromatice cultivate prin crearea de soiuri noi de <i>Origanum vulgare</i> ssp. <u>vulgare</u> L. și <i>Origanum vulgare</i> ssp. <u>hirtum</u> (Link) Ietsw.	Au fost create,evaluate 4 soiuri de <i>Origanum vulgare</i> ssp. <u>vulgare</u> . La intrarea pe rod productivitatea soiurilor este de până la 12,3t/ha materie primă cu conținut de până la 0,386% ulei esențial și producție de ulei esențial de până la 18,3 kg/ha ulei esențial. Genotipurile de <i>O.vulgare</i> ssp. <u>hirtum</u> asigură o producție de până la 8,6 t/ha cu un conținut de 2,547- 6,800% ulei esențial. Cea mai ridicată producție de ulei esențial, constituind 176,4 kg/ha.

7.	Menținerea, evaluarea, completarea surselor de germoplasmă de plante medicinale și aromatice, reproducerea surselor genetice, genotipurilor, soiurilor omologate, brevetate.	Se mențin, reproduc și evaluează peste 300 taxoni, inclusiv specii, proveniențe ce aparțin la 42 familii. În vederea extinderii sortimentului de PAM cultivate s-a selectat și evaluat un soi de <i>Thymus vulgaris</i> var. <i>citriodora</i> , care a înregistrat o producție de 3,7t/ha. S-au evaluat genotipuri, soiuri noi de <i>Ocimum basilicum</i> var. <i>chinamonete</i> cu producții 4,6 t/ha materie primă. Au fost selectate genotipuri de <i>Nigella damascena</i> care asigură producții de semințe de 750 kg/ha. Speciile se vor promova ca culturi de perspectivă pentru industria farmaceutică.
8.	Evaluarea metodelor de inițiere a plantațiilor de <i>Passiflora incarnata</i> și menținerea, reproducerea, determinarea productivității la proveniențe, soiuri de <i>Mentha</i>	Pentru introducerea în cultură se propune <i>Passiflora incarnata</i> , care s-a adaptat condițiilor pedoclimatice locale, poate fi cultivată, fiind semănată folie Agryl. Plantele fructifică, formează semințe în I an de vegetație. Producția de materie primă este de 12,4-14,8t/ha în funcție de faza de recoltare, numărul de coase realizate. Sunt reproduse, evaluate 30 soiuri, proveniențe de <i>Mentha</i> ssp. S-au evidențiat prin producții înalte de materie primă soiurile Mitcham-4,53t/ha; VNIEMK-20-4,50t/ha, Nistru-310-9,0t/ha.

IX. Lista lucrărilor științifice (monografii, articole, obiecte de proprietate intelectuală) cu referință la proiectul dat pe anul 2019 (conform **forme** 4 din structura raportului)

- **Manuale/ dicționare/ lucrări didactice**
- 1. GONCEARIUC, M.; ZBANCA, A.; PĂNUȚĂ S. Ghid practic privind cultivarea lavandei și administrarea afacerii. Chișinău: Tipogr. Print-Caro, 2019. 128 p. ISBN 978-9975-56-687-2.
- **Articole din alte reviste editate în străinătate**
- 2. GONCEARIUC, M.; COTELEA, L.; BALMUSH, Z.; BUTNARAȘ, V.; MAȘCOVȚEVA, S.; BOTNARENCO P. The medicinal and aromatic plants varieties resistant to drought. In: *Oltenia. Studii și Comunicări. Științele naturii*. 2019, vol. 35, nr 1. ISSN 1454-6914 B+, Journal Coverage by *Thomson Reuters*, former ISI . (la tipar).
- 3. КИСНИЧАН, Л.П. Некоторые результаты селекция базилика (*Ocimum basilicum* L.) в условиях Республики Молдова. В: *Овощи России*. 2019, № 2 (46), с. 7-9. ISSN 2618-7132.
- **Articole în reviste naționale recenzate. Categoria B**
- 4. GONCEARIUC, M. Reducing the impact of drought on productivity by cultivating resistant varieties of medicinal and aromatic plants. În: *Buletinul Acad. de Științe a Moldovei. Științele vieții*, 2019, nr 2 (338), p. 95-103.
- **Articole în culegeri naționale**
- 5. BALMUȘ, Z.; GONCEARIUC, M.; COTELEA, L.; BUTNARAȘ, V. Crearea și evaluarea liniilor consangvinizate de *Salvia sclarea* L. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: materialele conf. naț. cu participare intern.*, Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr. "Indigou Color", pp. 93-98. ISBN 978-9975-3316-1-6.
- 6. BUTNARAȘ, V.; GONCEARIUC, M.; BALMUȘ, Z.; MAȘCOVȚEVA, S.; COTELEA, L. Expresia heterozisului la hibridii perspectivi de *L. angustifolia* Mill. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: materialele conf. naț. cu participare intern.*, Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr. "Indigou Color", pp. 98-102. ISBN 978-9975-3316-1-6.
- 7. CHISNICEAN, L. Cultivarea speciei *Stevia rebaudiana* Bertoni. Metode de multiplicare. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: materialele conf. naț. cu participare intern.*, Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr.

- "Indigou Color", pp. 106-111. ISBN 978-9975-3316-1-6.
8. COTELEA, L.; GONCEARIUC, M.; BALMUȘ, Z.; BUTNARAȘ, V.; BOTNARENCO, P. Evaluarea și selectarea hibrizilor de *Salvia sclarea* L. în calitate de forme parentale, utilizate în hibridări. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*: materialele conf. naț. cu participare intern., Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr. "Indigou Color", pp. 113-119. ISBN 978-9975-3316-1-6.
9. COTELEA, L.; GONCEARIUC, M.; BALMUȘ, Z.; BUTNARAȘ, V.; BOTNARENCO, P. Caractere cantitative evaluate la hibrizi F₁ de *Salvia sclarea* L. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*: materialele conf. naț. cu participare intern., Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr. "Indigou Color", pp. 119-129. ISBN 978-9975-3316-1-6.
10. ЖЕЛЕЗНЯК, Т. Г.; ВОРНИКУ, З. Н. Семенное и вегетативное размножение чабера горного (*Satureja montana* L.). În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*: materialele conf. naț. cu participare intern., Bălți, 21-22 iunie 2019. Ed. a 3-a. Bălți: S. n., 2019 Tipogr. "Indigou Color", pp. 164-168. ISBN 978-9975-3316-1-6.

– **Articole în culegeri internaționale**

11. ROȘCA, N. D.; BARANOVA, N. V. The production of raw material and essential oil from valuable varieties of *Mentha*. В: *Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)*: материалы 3-ей междунар. науч.-практ. конф. (в рамках 4-го науч. форума „Неделя науки в Крутах – 2019”), с. Круты, Черниговская обл., Украина. 14-15 марта 2019 г. Круты, 2019, т. 2, с. 136-141.
12. ROSCA, N. D.; JELEZNEAC, T. G.; VORNICU, Z. N.; BARANOVA, N. V. The productive characteristics of vegetative and generative planting material of mountain savoury (*Satureja montana* L.) В: *Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)*: материалы 3-ей междунар. науч.-практ. конф. (в рамках 4-го науч. форума „Неделя науки в Крутах – 2019”), с. Круты, Черниговская обл., Украина. 14-15 марта 2019 г. Круты, 2019, т. 2, с. 142-153.
13. ЖЕЛЕЗНЯК, Т. Г.; РОШКА, Н. Д.; БАРАНОВА, Н. В.; ВОРНИКУ, З. Н. Изучение структуры урожая плодов и семенной продуктивности у пассифлоры (*Passiflora incarnata* L.) в различные годы вегетации. В: *Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)*: материалы 3-ей междунар. науч.-практ. конф. (в рамках 4-го науч. форума „Неделя науки в Крутах – 2019”), с. Круты, Черниговская обл., Украина. 14-15 марта 2019 г. Круты, 2019, т. 2, с. 47-55.
14. КИСНИЧАН, Л. П. Изучение некоторых биологических аспектов вида Кардиосперм у махаликакабского (*Cardiospermum halicacabum* L.) с целью его внедрения. В: *Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)*: материалы 3-ей междунар. науч.-практ. конф. (в рамках 4-го науч. форума „Неделя науки в Крутах – 2019”), с. Круты, Черниговская обл., Украина. 14-15 марта 2019 г. Круты, 2019, т. 2, с. 168-173.
15. КИСНИЧАН, Л. П. Изучение всхожести и сроков хранения семян некоторых пряно-ароматических, лекарственных трав. В: *Лікарські рослини та перспективи досліджень*: матеріали 4-ої міжнар. наукової конференції, Березоточа, 13-14 червня

- 2019 року. Київ: Компрінт, 2019. с. 94-97.
16. КИСНИЧАН, Л. П. Биологические особенности при интродукции вида *Symborogon* в коллекции пряно-ароматических растений. В: *Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого к современным технологиям*: материалы 7-ой междунар. науч.-практ. конф., 30-31 май 2019. Полтава, 2019 Дистанционна. 37-38, doi.org/10.5281/zenodo3252915.
17. КИСНИЧАН, Л. П. Селекция ароматических, пряно-вкусовых в Молдове. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего*: 2-ая междунар. науч. конф., посвящ. памяти акад. Е.И. Ермакова, Санкт-Петербург, 2019, 2-4 окт. с. 426-431.
18. КОТЕЛЯ, Л. А.; ГОНЧАРЮК, М. М.; БАЛМУШ, З. К.; БУТНАРАШ, В. И.; МАШКОВЦЕВА, С. А. Изучение перспективных гибридов F₁ *Salvia sclarea* L., с различным вегетационным периодом. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего*”, посвящ. памяти акад. Е.И. Ермакова: материалы 2-ой междунар. науч. конф., 2-4 окт. 2019 г. Санкт-Петербург, 2019, с. 486-494. ISBN 978-5-905200-40-3.
19. МАШКОВЦЕВА, С. А.; ГОНЧАРЮК, М. М.; БУТНАРАШ, В. И.; КОТЕЛЯ, Л. А.; БАЛМУШ, З. К. Перспективные гибриды первого поколения (F₁) *Lavandula angustifolia* Mill. В: *Лекарственное растениеводство: от опыта прошлого до современных технологий*: материалы 7-ой междунар. науч.-практ. конф., 30-31 мая 2019 г. Полтава, 2019, с. 56-59.
- **Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri naționale**
20. BALMUȘ, Z. Parfum Perfect soi nou de *Salvia Sclarea* L. creat în Republica Moldova. Caracteristica hibrizilor de lavandă cu conținut ridicat de ulei esențial. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 139. ISBN 978-9975-56-695-7.
21. BOTNARENCO, P. Evaluarea caracterelor productive la soiuri de trandafir aromatic (*Rosa damascena* x *Rosa gallica*). În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 140. ISBN 978-9975-56-695-7.
22. BUTNARAȘ, V. Caracteristica hibrizilor de lavandă cu conținut ridicat de ulei esențial. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 145. ISBN 978-9975-56-695-7.
23. CHISNICEAN, L. Negrilica de Damasc (*Nigella damascena* L.) – sursă de substanțe biologice active. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 149. ISBN 978-9975-56-695-7.
24. COTELEA, L. Efectul heterozis la hibrizi F₁ în trepte și complecși de *Salvia sclarea* L. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 151. ISBN 978-9975-56-695-7.
25. COTELEA, L. Hibrizi perspectivi de *Salvia sclarea* L., cu conținut înalt de ulei esențial. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 152. ISBN 978-9975-56-695-7.
26. GONCEARIUC, M. Cultivarea soiurilor de plante medicinale și aromatice în scopul diminuării impactului negativ al secetei. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 154. ISBN 978-9975-56-695-7.
27. JELEZNEAC, T.; BARANOVA, N.; VORNICU, Z. Evaluarea eficienței tehnologiei cu

- două coase la *Passiflora incarnata* L. în anul unu de vegetație. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 95. ISBN 978-9975-56-695-7.
28. JELEZNEAC, T.; VORNICU, Z.; BARANOVA, N. Изменение хозяйственных признаков у чабера горного (*Satureja montana* L.) при различных способах инициирования посадок. În: *Biotehnologii avansate – realizări și perspective*: al 5-lea simpoz. naț. cu participare intern., 21-22 oct. 2019: teze. Chișinău, 2019, p. 157. ISBN 978-9975-56-695-7.
- **Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri internaționale**
29. GONCEARIUC, M.; COTELEA, L.; BALMUȘ, Z.; BUTNARAS, V.; MASCOVTEVA, S.; BOTNARENCO, P. The medicinal and aromatic plants varieties resistant to drought. În: *The Museum and Scientific Research: the sci. intern. conf.*, September 12-14, 2019: book of abstr. The 26th edit. Craiova: Edit. Antheo-DeGrafo ADV, 2019, nr. 6/19, p. 53.
30. GONCEARIUC, M.; BALMUȘ, Z.; COTELEA, L.; BUTNARAS, V.; BOTNARENCO, P. Diversity of the genotypes of *Origanum vulgare* ssp. *vulgare* L. and *Origanum vulgare* ssp. *Hirtum* Lietsw. În: *Life Sciences for Sustainable Development* : the 18th international conf., 26-28 sept.: book of abstr. / University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca. Cluj-Napoca, Romania, 2019, nr. 6, p. 18. (<http://symposium.usamvcluj.ro/>).
31. GONCEARIUC, M.; BALMUȘ, Z.; COTELEA, L.; BOTNARENCO, P.; BUTNARAS, V.; MASCOVTEVA, S. The new early variety of *Salvia sclarea* L. (Cary sage) Parfum Perfect. În: *Proceedings of the 11th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation 2019*. Copyright © 2019. Editor: A. V. SANDU. P. 226. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572.
32. GONCEARIUC, M., BALMUȘ, Z. Aroma Unica - the new variety of *Lavandula angustifolia* Mill. (Lavender). În: *Proceedings of the 11th Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation 2019*. Iași, Copyright © 2019. Editor: A. V. SANDU. P. 224. ISSN Print: 2601-4564 Online: 2601-4572.
33. ЖЕЛЕЗНЯК, Т. Г.; ВОРНИКУ, З. Н. Изменения показателей продуктивности в процессе вегетации у змееголовника молдавского. В: *Роль физиологии и биохимии в интродукции и селекции сельскохозяйственных растений*: сборник материалов 5-ой междунар. науч.-методол. конф., 15-17 апр. 2019 г. Москва: Росс. Унив. Дружбы народов, 2019, т. 2, с. 171-174. ISBN 978-5-209-09359-6.
34. КИСНИЧАН, Л. П. Некоторые особенности роста и развития кумина (*Cuminum cyminum* L.) в климатических условиях Р. Молдова. В: *Роль физиологии и биохимии в интродукции и селекции сельскохозяйственных растений*: сборник материалов 5-ой междунар. науч.-методол. конф., 15-17 апр. 2019 г. Москва: Росс. Унив. Дружбы народов, 2019, т. 2, с. 207-209. ISBN 978-5-209-09359-6.
- **Brevet de invenție**
35. GONCEARIUC, M. BALMUS, Z. *Levăntica, soi Aroma Unica*: brevet pentru soi de plantă MD 288 Nr. Depozit v 2017 0011 Data depozit: 03.22. 2017, data acordării 2019 04.30.

X. Relevanța rezultatelor științifice aplicative obținute (până la 200 de cuvinte), 2019

Se evidențiază valoarea teoretică, în comparație cu lucrările existente în țară și peste hotare, a rezultatelor științifice teoretice fundamentale, se evidențiază eficiența tehnico-economică ori socială,

recomandările principale vizând implementarea rezultatelor științifice aplicative și a elaborărilor tehnico-științifice executate, importanța și impactul lor asupra dezvoltării științei, economiei și culturii naționale a R. Moldova, beneficiarii rezultatelor.

Schimbările climatice, procesele lente, dar stabile de încălzirea globală, deșertizarea unor zone, inclusiv în sud-estul Europei, în care culturile agricole sunt din ce în ce mai afectate de secetă, de temperaturile foarte ridicate impun efectuarea cercetărilor de creare a soiurilor, hibrizilor de plante rezistente la secetă. Soiurile create de noi corespund acestor cerințe: sunt rezistente la secetă, asigură producții înalte de materie primă și ulei esențial. S-a reușit de ridicat randamentul soiurilor de proveniență hibridă de *Salvia sclarea* până la 3-4 kg ulei esențial din tona de materie primă, iar la soiurile de *Lavandula angustifolia* până la 13,5-19.0 kg/t. Se induce variabilitate genetică prin hibridări, creându-se genotipuri hibride noi de *Salvia sclarea* și *Lavandula angustifolia* cu anumite caractere biomorfologice perspective în elaborarea de soiuri noi, performante.

S-au creat și se testează soiuri de specii noi, cum ar fi de *Origanum vulgare* ssp *vulgare* și ssp.*hirtum*, care vor contribui la extinderea suprafețelor cultivate cu plante aromatice și medicinale, dar și extinderea, diversificarea exportului cu produse derivate din aceste specii. Se introduc în cultură specii noi, cum ar fi *Passiflora incarnata*, *Thymus vulgaris* var. *citriodora*, *Ocimum basilicum* var. *chinamonete*, *Nigella damascena*, *Silybum marianum*, *Pimpinella anisum* etc.. Având în vedere faptul că plantele medicinale, aromatice sunt economic mai avantajoase de cultivat - procesat, putem contribui la creșterea profitului în agricultură.

XI. Rezumatul celor mai semnificative rezultate științifice teoretice / aplicative obținute în cadrul proiectului în anul 2019 (până la 300 cuvinte)

S-a înregistrat, brevetat un soi nou de levănțică **Aroma Unica**.

A fost indusă variabilitate genetică la *S.sclarea* prin hibridări. S-au obținut semințe hibride F₀, 42 combinații hibride. S-au evaluat 207 hibrizi F₁-F₁₅ de *S.sclarea*. S-au selectat 29 hibrizi cu conținut ridicat (1.033-1,484%) și foarte ridicat (1540-2.300%) de ulei esențial (UE) ca sursă perspectivă de germoplasmă. S-au estimat 147 linii consangvinizate S₄-S₁₅ de *S. sclarea*. S-au selectat 18 linii cu conținut ridicat (1.042-1,450%) și foarte ridicat (1,500-2,247%) de UE. Au fost evidențiate linii cu coeficientul de variație jos, perspective în hibridări.

S-a validat distinctivitatea la soiuri de *Salvia sclarea* în primul și al doilea an de vegetație. Cele mai productive soiuri (12.7-16.3t/ha materie primă; conținut UE 1,050-1,148%; 43,0-43,5kg/ha UE; randament 3-4 kg/t) sunt Balsam, Ambriela, Ambra Plus, Parfum Perfect.

S-au efectuat hibridări la *Lavandula angustifolia*. S-au obținut semințe hibride – sursă de germoplasmă perspectivă în elaborarea soiurilor hibride. S-au evaluat 430 hibrizi F₁ de *L.angustifolia*. S-au selectat 25 hibrizi cu conținut ridicat de UE (<5%). Reproduce vegetativ, aceștia contribuie la elaborarea soiurilor noi. S-au testat, evaluat 8 soiuri de levănțică. S-au evidențiat 2 soiuri cu conținut de peste 5% UE. S-au evaluate 4soiuri de *Origanum vulgare* ssp. *vulgare*. La intrarea pe rod producția de materie primă a acestora variază de la joasă până la foarte înaltă (12,3t/ha) cu un conținut de până la 0,386% UE, cea mai înaltă producție de UE fiind de 18,3kg/ha. Genotipurile de *O.vulgare* ssp. *hirtum* evaluate asigură o producție de până la 8,6t/ha cu 2,547-6,800% UE. Cea mai ridicată producție de UE a constituit 176,4kg/ha.

Se menține, reproduce, completează colecția de plante medicinale și aromatice, peste 300 taxoni. Pentru extinderea sortimentului de PAM cultivate se propun speciile: *Passiflora incarnata*, *O.vulgare* ssp *vulgare*, *O.vulgare* ssp. *hirtum*, *Thymus vulgaris*, *Ocimum basilicum*, *Silybum marianum*, *Pimpinella anisum* etc.

XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.)

Ministrul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, firme specializate din R. Moldova și de peste hotare, asociații, gospodării țărănești, preocupate de cultivarea și procesează plante aromatice și medicinale. Industria farmaceutică, parfumerică, cosmetică.

Conducătorul proiectului

GONCEARIUC Maria, dr.hab.,prof.cercet.