

RECEPȚIONAT

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării

AVIZAT

Secția AȘM _____

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

Proiectul: **Elaborarea și managementul sistemului național de conservare a agrobiodiversității vegetale pentru agricultură și securitatea alimentară a Republicii Moldova**

Cifra proiectului: 15.817.05.15A

Direcția strategică: 51.07 Biotehnologie

Termen de executare: 31 decembrie 2019

Directorul proiectului GANEA Anatolie _____

Directorul institutului ANDRONIC Larisa _____

Chișinău, 2019

CUPRINS

1.	Lista executorilor (Anexa nr. 1)	3
2.	Obiectivele și sarcinile proiectului	3
3.	Rezultatele științifice ale cercetărilor efectuate în cadrul proiectului	4
4.	Rezumat	6
5.	Concluzii	7
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	7
7.	Anexe	8

LISTA EXECUTORILOR

Nr.	Numele, prenumele	Titlul științific	Funcția în cadrul proiectului	Semnătura
1	Ganea Anatolie	dr.	Șef laborator, Conducător de proiect	
2	Corlăteanu Liudmila	dr.	Cerc.șt.coordonator	
3	Makovei Milania	dr.	Cerc.șt.coordonator	
4	Romanciuc Gabriela	dr.	Cerc.șt.coordonator	
5	Ceban Anna	dr.	Cerc.șt.coordonator	
6	Bălici Elena	dr.	Cerc.șt.superior	
7	Focșa Nina		Cerc.științific	
8	Curșunji Dmitri		Cerc.științific	
9	Mihăilă Victoria		Cerc.științific	
10	Botnaru Liuba		Cerc.șt.stagiar	
11	Mogîlda Anatolie		Cerc.șt.stagiar	
12	Cuțitaru Doina		Cerc.șt.stagiar	
13	Fomin Vladislav		Specialist (biolog), 0,5 sal.	
14	Brațișevschi Anatolii		Specialist (biolog), 0,5 sal.	
15	Bruenoc Artiom		Specialist (biolog), 0,5 sal.	
16	Valuță Teodor		Laborant superior	

2. OBIECTIVELE ȘI SARCINILE PROIECTULUI

Obiectivul cercetărilor constă în efectuarea investigațiilor complexe privind inventarierea *in situ*, colectarea, caracterizarea și evaluarea *ex situ* a germoplasmei culturilor agricole și rudelor lor sălbatice, evidențierea, crearea și utilizarea donatorilor valoroși de productivitate și rezistență în ameliorare, documentarea și conservarea resurselor genetice vegetale pentru alimentație și agricultură.

Sarcinile principale ale proiectului pentru anul 2019 sunt:

- Evaluarea *ex situ* a genotipurilor de porumb din colecția activă după precocitate și rezistență la factorii biotici și abiotici limitativi ai mediului în scopul evidențierii surselor valoroase de germoplasmă;
- Investigarea genotipurilor din colecția de năut privind toleranța la temperaturile ridicate, reacția la stresurile biotice;
- Reproducerea, caracterizarea și conservarea formelor autohtone de resurse genetice din genul *Phaseolus* ;
- Studiarea eredității tipurilor de sterilitate și unor caractere agronomic valoroase în populațiile F_1 de tomate create prin utilizarea formelor mutante și soiurilor ameliorate ;
- Reproducerea mostrelor din colecția de ardei gras în scopul obținerii materialului semincer pentru păstrarea în Banca de Gene ;
- Studiul comparativ al genotipurilor din colecția de *Linum usitatissimum* L. după productivitate și rezistență la factorii stresogeni ai mediului ;
- Evaluarea caracterelor morfo-biologice și de ameliorare ale mostrelor din colecția de *Sesamum indicum* L. ;
- Poziționarea și colectarea formelor autohtone de culturi agricole din gospodăriile țărănești ;
- Determinarea potențialului de păstrare al semințelor genotipurilor de castraveți după unii indici fiziologici și biochimici ai semințelor și plantulelor;
- Actualizarea și exportul informației referitoare la colecțiile de resurse genetice vegetale conservate *ex situ*.

3. REZULTATELE ȘTIINȚIFICE ALE CERCETĂRILOR EFECTUATE ÎN CADRUL PROIECTULUI

În condiții de câmp au fost multiplicat și evaluate 51 forme de porumb, 20 linii mutante cu gene identificate s-au caracterizat după 17 parametri morfo-botanici și 4 - **de ameliorare**. S-au efectuat selecții prin metoda pedigree în cadrul formelor autohtone (8 mostre). Genotipurile au fost apreciate și după precocitate, evidențiindu-se 2 forme precoce, 4-mediu precoce, 2- mediu tardive. Din cele 12 linii consangvinizate și 10 soiuri locale s-au evidențiat 4 linii și 5 soiuri rezistente la secetă, 4 linii tolerante la fuzarioza știuleților (*Fusarium* spp.); 4 linii mutante și 3 soiuri locale sensibile la atacul taciunelui comun al porumbului (*Ustilago maydis*); 5 linii autopolenizate, 7 linii mutante și 4 soiuri locale sensibile la atacul sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.). Materialul semincer obținut urmează a fi pregătit pentru păstrare îndelungată.

Au fost studiate 37 genotipuri de năut după rezistența lor la patogenul *Ascochyta rabiei* L. în condiții naturale de infecție. Mostrele evaluate au fost repartizate în grupuri. Înalt rezistente s-au dovedit a fi 9 forme, moderat rezistente - 9, rezistente - 3, tolerante – 5, moderat susceptibile - 7, MS-S – 3, susceptibile - 1. Dintre ele 25 genotipuri au fost evaluate la toleranța față de temperaturi înalte în condiții de câmp. Ca rezultat au fost evidențiate: 12 genotipuri cu toleranța înaltă (reducerea productivității (RP) $\leq 5\%$), 9 forme tolerante (RP 6-22%), 3 mostre au demonstrat o toleranță moderată (RP 27-42%), iar la o formă RP a scăzut până la 52%. Analiza plasticității ecologice în baza productivității atinse pe parcursul a trei ani a scos în evidență faptul că 3 genotipuri posedă plasticitate înaltă, 2 forme s-au caracterizat prin plasticitate mai înaltă decât cea medie, 13 genotipuri au manifestat plasticitate medie, iar celelalte au prezentat valori mai joase decât cele medii sau joase. Causa principală în scăderea plasticității ecologice ține de stresul biotic.

Un set din 102 genotipuri de năut a fost evaluat după conținutul de proteine. S-a efectuat clasificarea materialului analizat după acest parametru. În baza aplicării a două metode de extracție s-au obținut rezultate experimentale originale, privind conținutul globulinelor în semințele de năut. S-a stabilit că această fracțiune de proteine este eterogenă și specifică fiecărui genotip.

Ca obiecte de studiu au servit și formele locale de fasole, precum și mostre din Banca de Gene din cadrul a trei specii: *Phaseolus vulgaris* L., *P. lunatus* L. și *P. coccineus* L. în număr de 81 genotipuri. Colecția a fost evaluată după 21 de caractere cantitative și calitative. Ca martori au servit soiurile de fasole omologate în Republica Moldova: *Sundance* (pentru grădină) și *Crizantema* (pentru boabe). S-a stabilit că 24 de genotipuri se caracterizează prin tulpină cățăătoare, iar 16 au avut port erect. Productivitatea mostrelor din prima grupă a constituit 23-196 g, din a doua – 15-205 g. Cinci genotipuri cu tulpina cățăătoare au depășit după productivitate martorul s. *Sundance* cu 26-62%, iar două forme – martorul *Crizantema* – cu 46-64%. Dintre formele cu talie joasă 7 au înregistrat valori de 110-251% față de primul martor și 4 mostre au depășit martorul al doilea cu 13-58%. S-au recoltat 12,8 kg fasole, iar din recolta acestui an fost înregistrate și puse la păstrare 12 forme de fasole. Materialul în continuare se evaluează.

Au fost studiate și determinate caracteristicile eredității diferitelor tipuri de sterilitate ale florilor de tomate a hibridilor F_1 (12 combinații), precum și caracterul moștenirii caracterelor controlate de genele mutante *rin*, *nor* și *ls*. S-a determinat efectul heterozisului în F_1 după principalele

caracteristici: lungimea internodurilor pe lăstărul principal; formarea limitată a lăstărilor laterali; precocitatea; productivitatea; calitatea fructelor. În câmpul de selecție (control și concurs) au fost studiați 3 hibrizi heterotici F_1 și 17 linii noi din generațiile F_6 - F_9 după un set de caractere agronomice valoroase și rezistența lor la factorii abioticii de stres (secetă, arșiță, frig). În rezultatul aprecierii complexe a materialului (F_1 , F_6 , F_9), au fost selectate 5 linii și 2 hibrizi heterotici cu potențial înalt al productivității îmbinat cu rezistența la factorii abiotici nefavorabili. Acestea sunt recomandate pentru a fi utilizate în programele de ameliorare în calitate de material inițial și pentru a fi transmise Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante și brevetare la AGEPI. În teren neprotejat s-au reproduș peste 70 de mostre de tomate.

S-au evaluat 40 surse genetice din colecția de *Capsicum annum*, inclusiv și forme locale colectate din expediții. Toate mostrele de ardei s-au repartizat după cel mai distinctiv caracter (forma fructului) în 6 grupuri: conic, cub-prismat, rotund, alungit, mini-alungit și lung. Genotipurile plantelor din primele 3 grupuri (în număr de 33) au avut fructele cu masa medie cuprinsă între 85-223 g, grosimea pulpei (pericarpului) de 6-7,7 mm. În rezultatul reproducerii au fost obținute 1,5 kg semințe de ardei.

În studiu s-au inclus, de asemenea, 48 genotipuri din colecția de in (*Linum usitatissimum* L.). În urma evaluărilor s-a constatat că soiul *Iris* s-a dovedit a fi cel mai precoce, restul formelor sunt repartizate în două grupuri de maturare – mediu și tardiv. Soiul *Rolin* (in pentru fibre) s-a remarcat prin cea mai înaltă talie și cele mai mari dimensiuni ale firului tehnic, iar mostra *MDI 05608* (Turcia) (in pentru ulei) cu cea mai mică talie, însă se poziționează pe primul loc după parametrul *masa a 1000 boabe* (g). După criteriul *masa seminceră* per plantă s-a evidențiat s. *Torjokskii 4*, iar, după parametrul productivității (m^2) valorile maxime au fost atinse de s. *Псковский Л 3-2*. În condiții similare de câmp au fost semănate 7 probe de in din generația M_2 , obținute prin mutageniza indusă care au fost supuse acțiunii razelor gamma cu diferite doze de iradiere (*Dichl-8* – 400, 500 și 600 Gy; *Kaufmann* – 400, 500, 600 și 700 Gy). Repetat au fost supuse iradierii soiurile *Dichl 8* și *Belinka*, care anterior s-au dovedit a fi mai puțin rezistente la factorii mutageni. Studiul formelor din generația M_1 și M_2 s-a efectuat comparativ cu martorii, ducând evidența asupra mutațiilor apărute ulterior. Pe parcursul perioadei de vegetație s-au putut observa diferențe morfobiologice între martori și formele din M_1 și M_2 după principalele caractere, precum: durata fazelor fenologice, talia plantelor și lungimea firului tehnic, numărul de ramificații, flori și fructe per plantă, etc. De la fiecare probă din M_1 și M_2 a fost obținut suficient material semincer pentru a efectua ulterior un șir de experiențe în generațiile viitoare.

În condiții de câmp au fost multiplicat și evaluate 40 genotipuri de susan de diferită origine. Mostrele de susan au fost descrise după 25-27 parametri morfo-biologici importanți. În laborator mostrele de *Sesamum indicum* s-au elucidat privind toleranța la principalele boli (fuzarioza - *Fusarium oxysporum*, *Fusarium solani* și alternarioza - *Alternaria alternata*). Au fost evidențiate 20 genotipuri rezistente, 4 genotipuri relativ rezistente și 16 genotipuri susceptibile. De asemea, formele de susan au fost testate după toleranța lor la secetă la primele etape ale dezvoltării ontogenetice. S-a stabilit că 5 genotipuri sunt considerate a fi cele mai rezistente, iar 11 forme s-au evidențiat drept sensibile la secetă și nu sunt recomandate de a fi semănate în zonele cu insuficiență

de umiditate. Conținutul de ulei din semințe la mostrele de susan a variat de la 47% până la 57%. Materialul semincer obținut va fi stocat în banca de gene.

A fost organizată o expediție în raioanele Orhei, Strășeni și Criuleni. Scopul deplasării în aceste zone s-a axat pe inventarierea și colectarea formelor locale ale plantelor de cultură. În raionul Orhei (satele Pohorniceni, Mîrzești, Bălăiești) s-au achiziționat semințe ale speciilor *Phaseolus vulgaris*, *P.coccineus*, *Citrullus lanatus*, *Capsicum annuum*, *Vicia faba*, *Petroselinum crispum*, *Levisticum officinalis*, *Allium sativum*, *Ocimum basilicum*, *Anethum graveolens* ș.a. Au fost preluați puieti de prune locale (*Goldane*, *Bardace*, *Albe*), zarzăr, dud, corn). Din raionul Criuleni s-au colectat tomate, fasole, bob, ceapă, busuioc, cartofi *Americanca*, cimbru, pătrunjel etc. În satele Lozova și Micleușeni (r-nul Strășeni) au fost achiziționate peste 25 forme autohtone de culturi agricole. În total s-au colectat peste 70 mostre locale în formă de semințe și 10 specimeni de specii pomicole și arbuști (puieti). Puietii achiziționați au fost ulterior plantați în câmpul experimental al Laboratorului Resurse Genetice Vegetale.

S-a determinat potențialul de păstrare (PP) al mostrelor de castraveți până la amplasarea semințelor în banca de gene pe un termen lung de conservare. PP a fost stabilit prin utilizarea testelor privind îmbătrânirea accelerată (ÎA) a semințelor și conductivitatea soluțiilor cu semințe. ÎA a semințelor s-a creat la temperatura ridicată (43-45°C) și umiditate excesivă (90-100%) a aerului timp de 96 de ore. S-au evaluat parametrii morfo-fiziologici și biochimici ai semințelor și plantulelor. Scăderea energiei germinative și germinației semințelor după ÎA a constituit pentru diferite genotipuri corespunzător 5,7-79,9% și 15,5-62,9% comparativ cu martorul, fapt ce indică la o specificitate genotipică în cadrul mostrelor elucidate. Lungimea rădăcinilor s-a micșorat în medie cu 1,0-13,0 mm, iar biomasa proaspătă a rădăcinilor – cu 30,0-120,0 mg în comparație cu martorul. După ÎA conductivitatea soluțiilor cu semințele îmbătrânite s-a majorat de 1,4-2,5 ori față de martor, iar activitatea enzimei peroxidaza în rădăcinile plantulelor – de 1,2-2,3 ori, fapt ce este caracteristic pentru stresul termic. În baza rezultatelor obținute a fost caracterizat PP al semințelor de castraveți și a fost efectuată clasificarea genotipurilor după acest parametru ce ilustrează capacitatea lor de a fi conservate *ex situ*.

În perioada de referință au fost efectuate lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de date ReGen. În conformitate cu indicatorul 2.5.1. al Obiectivelor de Dezvoltare durabilă (SDG), adoptate de Adunarea Generală a ONU în iulie 2017 cu referire la resursele genetice vegetale și animale pentru alimentație și agricultură conservate pe termen mediu sau lung, au fost pregătite și exportate date privind 6418 mostre (sub formă de semințe ale plantelor de cultură sau colecții de câmp), conservate *ex situ* la nivel național. În scopul unificării datelor obținute despre colecția de viță de vie în baza de date *ReGen* s-au efectuat lucrări de standardizare a informației privind colecția dată, conform descriptorilor MCPD (date de pașaport). Pentru platforma europeană de resurse genetice vegetale EURISCO au fost pregătite și exportate date privind colecțiile *ex situ* de tomate, ardei, pătlăgele vinete, soia, năut, fasole, porumb, triticale, grâu comun și dur, plante aromatice și medicale actualizate.

4. REZUMAT

În experiențele de câmp, seră și laborator au fost efectuate studii privind caracterizarea și evaluarea genotipurilor de culturi cerealiere, leguminoase, legumicole, tehnice, aromatice și medicinale în număr de circa 550 de mostre de diferită origine genetică și geografică. În baza unor caractere morfo-botanice, fiziologice și biochimice s-au depistat forme cu caractere valoroase. Au fost evidențiate genotipuri de porumb rezistente la secetă și fuzarioză, soiuri de năut rezistente la ascohitoză și temperaturi supraoptimale, forme de susan tolerante la secetă și unele boli criptogamice, linii noi de tomate rezistente la factorii abioticii de stres (secetă, arșiță, frig). S-a studiat specificul moștenirii diferitelor tipuri de sterilitate a florilor de tomate la hibrizii F₁, precum și caracterul moștenirii caracterelor controlate de genele mutante *rin*, *nor* și *ls*. Au fost selectate 5 linii și 2 hibrizi heterotici cu un potențial înalt al productivității îmbinat cu rezistența la factorii de stres. Caracterizarea multilaterală a materialului genetic din colecția de ardei a scos în evidență specimeni cu productivitate înaltă și calități superioare ale fructelor. S-a executat o repartizare a unui set din 48 de genotipuri de *Linum usitatissimum* L. conform manifestării caracterelor cantitative importante și s-au evidențiat soiuri valoroase după productivitate și rezistență. Prin utilizarea testelor privind îmbătrânirea accelerată a semințelor și conductivitatea soluțiilor cu semințe și studiul indicilor morfologici, fiziologici și biochimici s-a determinat potențialul de păstrare al mostrelor de castraveți. A fost efectuată clasificarea genotipurilor după acest parametru și argumentată capacitatea lor de a fi conservate *ex situ*. S-a realizat "pașaportizarea" unui set din 102 genotipuri de năut după conținutul sumar al proteinelor și fracțiunii globulinelor. În urma inventarierii gospodăriilor țărănești din zona de centru a republicii au fost colectate peste 70 de mostre autohtone de culturi agricole în formă de semințe și 10 specimeni de specii pomicole și arbuști (puieți). S-au efectuat lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de date ReGen. Pentru bazele de date internaționale (inclusiv EURISCO) au fost pregătite și exportate date privind colecțiile *ex situ* de tomate, ardei, pătlăgele vinete, soia, năut, fasole, porumb, triticale, grâu comun și dur, plante aromatice și medicinale actualizate.

5. CONCLUZII

1. În rezultatul studiului complex asupra unui set de peste 550 genotipuri (soiuri, linii, populații hibride, mutante) de porumb, fasole, năut, tomate, ardei, susan, in, culturi aromatice, medicinale și netradiționale, rude sălbaticе ale plantelor de cultură s-au obținut date experimentale privind manifestarea caracterelor morfo-botanice, fiziologice și biochimice ale mostrelor studiate, rezistența lor la factorii stresogeni ai mediului. Au fost evidențiate genotipuri prețioase după productivitate și rezistență, s-a creat ”pașaportul” de evaluare al specimenelor pentru banca de informații.
2. În rezultatul hibridărilor intraspecifice, selectărilor individuale din populațiile segregante F₆-F₉ și cele obținute de pe urma iradierii cu razele gamma s-a creat un material inițial prețios de tomate și s-au evidențiat forme mutante de in și susan cu caractere prețioase.
3. S-a utilizat test-sistemul elaborat pentru determinarea potențialului de păstrare al semințelor de castraveți, fapt ce are importanță pentru desemnarea strategiilor optime de conservare *ex situ*.
4. Au fost efectuate lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de date ReGen. Pentru platforma europeană de resurse genetice vegetale EURISCO au fost pregătite și exportate date privind colecțiile *ex situ* de tomate, ardei, pătlăgele vinete, soia, năut, fasole, porumb, triticeale, grâu comun și dur, plante aromatice și medicinale actualizate.
5. Au fost publicate 38 de lucrări științifice, inclusiv 17 articole în reviste și culegeri naționale și internaționale.
6. Au fost obținute două brevete pentru soiurile de tomate *Cireașcă* și *Matriona*.

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.

În perioada de dare de seamă a fost elaborat și expediat la expertizare un Program de stat în domeniul conservării *ex situ* de lungă durată a resurselor genetice vegetale pentru alimentație și agricultură.

Cercetătorii laboratorului au devenit membri ai Asociației Europene de Cooperare în domeniul Științei și Tehnologiei (COST) din cadrul Programului UE dedicat cercetării și inovării Orizont 2020, acțiunea CA 18201– An integrated approach to conservation of threatened plants for the 21st Century.

ANEXE:

Anexa 1.1.

Fișa proiectului de cercetări aplicative

I. Denumirea direcției strategice, codul și denumirea proiectului

Direcția strategică: 5107 Biotehnologie. 15.817.05.15A. Elaborarea și managementul sistemului național de conservare a agrobiodiversității vegetale pentru agricultură și securitatea alimentară a Republicii Moldova.

II. Obiectivele proiectului

- Evaluarea *ex situ* a genotipurilor de porumb din colecția activă după precocitate și rezistență la factorii biotici și abiotici limitativi ai mediului în scopul evidențierii surselor valoroase de germoplasmă;
- Investigarea genotipurilor din colecția de năut privind toleranța la temperaturile ridicate, reacția la stresurile biotice;
- Reproducerea, caracterizarea și conservarea formelor autohtone de resurse genetice din genul *Phaseolus* ;
- Studiarea eredității tipurilor de sterilitate și unor caractere agronomic valoroase în populațiile F_1 de tomate create prin utilizarea formelor mutante și soiurilor ameliorate ;
- Reproducerea mostrelor din colecția de ardei gras în scopul obținerii materialului semincer pentru păstrarea în Banca de Gene ;
- Studiul comparativ al genotipurilor din colecția de *Linum usitatissimum* L. după productivitate și rezistență la factorii stresogeni ai mediului ;
- Evaluarea caracterelor morfo-biologice și de ameliorare ale mostrelor din colecția de *Sesamum indicum* L. ;
- Poziționarea și colectarea formelor autohtone de culturi agricole din gospodăriile țărănești ;
- Determinarea potențialului de păstrare al semințelor genotipurilor de culturi legumicole după unii indici fiziologici și biochimici ai semințelor și plantulelor;
- Actualizarea și exportul informației referitoare la colecțiile de resurse genetice vegetale conservate *ex situ*.

III. Termenul executării

2015 - 2019

IV. Volumul total planificat al finanțării

8164,1(mii lei)

V. Volumul finanțării pe perioada evaluată (mii lei)

Finanțarea planificată 1961,9 (mii lei)

Executată 1914,0(mii lei)

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

Laboratorul Resurse Genetice Vegetale

VII. Executorii

	<i>Nume, prenume, funcția în cadrul proiectului</i>
1	Ganea Anatolie, Șef laborator, conducător de proiect
2	Corlăteanu Liudmila, cerc.șt.coordonator
3	Makovei Milania, cerc.șt.coordonator
4	Romanciuc Gabriela, cerc.șt.coordonator
5	Ceban Anna, cerc. șt.coordonator
6	Bâlici Elena, cerc. șt. superior
7	Focșa Nina, cerc.științific
8	Curșunji Dmitri, cerc.științific
9	Mihăilă Victoria, cerc.științific
10	Botnaru Liuba, cerc. șt.stagiar
11	Mogîlda Anatolie, cerc. șt.stagiar
12	Cuțitaru Doina, cerc. șt.stagiar
13	Fomin Vladislav, 0,5 sal., specialist (biolog)
14	Brațișevschi Anatolii, 0,5 sal., specialist (biolog)
15	Bruenoc Artiom, 0,5 sal., specialist (biolog)
16	Valuță Teodor, lab. superior

VIII. Sumarul activităților proiectului realizate în anul 2019

	<i>Activități planificate</i>	<i>Activități realizate și rezultate noi obținute în cadrul proiectului (150 de cuvinte)</i>
1.	Evaluarea mostrelor din colecția de porumb după precocitate și rezistența la factorii biotici și abiotici ai mediului, îmbogățirea colecțiilor specializate	În condiții de câmp au fost multiplicat și evaluate 51 forme de porumb, 20 linii mutante cu gene identificate s-au caracterizat după 17 parametri morfo-morfologici și 4 - de ameliorare . S-au efectuat selecții prin metoda pedigree în cadrul formelor autohtone (8 mostre). Genotipurile au fost apreciate și după precocitate, evidențiându-se 2 forme precoce, 4-mediu precoce, 2-mediu tardive. Din cele 12 linii consangvenizate și 10 soiuri locale s-au evidențiat 4 linii și 5 soiuri rezistente la secetă, 4 linii tolerante la fuzarioza știuleților (<i>Fusarium</i> spp.); 4 linii mutante și 3 soiuri locale sensibile la atacul taciunelui comun al porumbului (<i>Ustilago maydis</i>); 5 linii autopolenizate, 7 linii mutante și 4 soiuri locale sensibile la atacul sfredelitorului porumbului (<i>Ostrinia nubilalis</i> Hbn.). Materialul semincer obținut urmează a fi pregătit pentru păstrare îndelungată.
2	Evaluarea genotipurilor din colecția de năut după conținutul proteinelor de rezervă din semințe, toleranța la temperaturile ridicate, reacția la stresurile biotice și plasticitatea ecologică.	Au fost studiate 37 genotipuri de năut după rezistența lor la patogenul <i>Ascochyta rabiei</i> L. în condiții naturale de infecție. Mostrele evaluate au fost repartizate în grupuri. Înalt rezistente s-au dovedit a fi 9 forme, moderat rezistente - 9, rezistente - 3, tolerante - 5, moderat susceptibile - 7, MS-S - 3, susceptibile - 1. Dintre ele 25 genotipuri au fost evaluate la toleranța față de temperaturi înalte în condiții de câmp. Ca rezultat au fost evidențiate: 12 genotipuri cu toleranță înaltă (reducerea productivității (RP) ≤ 5%), 9 forme tolerante (RP 6-22%), 3 mostre au demonstrat o toleranță moderată (RP 27-42%), iar la o formă RP a scăzut până la 52%. Analiza plasticității ecologice în baza productivității atinse pe parcursul a trei ani a scos în evidență faptul că 3 genotipuri posedă o plasticitate înaltă, 2 forme s-au caracterizat printr-o plasticitate mai înaltă decât cea medie, 13 genotipuri au manifestat o plasticitate medie, iar celelalte au prezentat valori mai

		joase decât cele medii sau joase. Causa principală în scăderea plasticității ecologice ține de stresul biotic. A fost selectat și pregătit material semincer de la 102 genotipuri de năut din colecția <i>ex situ</i> pentru cercetări analitice. Extragerea completă a proteinelor solubile din semințele probelor s-a executat cu o soluție salină de 0,5 M de NaCl care conține inhibitorul cloramfenicol. Măsurarea densității de absorbție a extractului proteic al probelor a fost realizată la lungimea de undă de 280 nm. Extractele fracțiunilor de proteine solubile în NaCl au fost studiate în aspectul conținutului de aminoacizi ciclici și s-au identificat genotipuri cu cel mai mare număr ale lor. S-a efectuat clasificarea materialului analizat după conținutul proteinelor. În baza aplicării a două metode de extracție s-au obținut rezultate experimentale originale privind conținutul globulinelor în semințele de năut. S-a stabilit că această fracțiune de proteine este eterogenă și specifică fiecărui genotip.
3	Reproducerea, caracterizarea și conservarea formelor autohtone de resurse genetice din genul <i>Phaseolus</i> L.	Ca obiecte de studiu au servit formele locale de fasole și mostre din Banca de Gene din cadrul a trei specii: <i>Phaseolus vulgaris</i> L., <i>Ph. lunatus</i> L. și <i>Ph. coccineus</i> L. în număr de 81 genotipuri. Colecția a fost evaluată după 21 caractere cantitative și calitative. Ca martori au servit soiurile de fasole omologate în Republica Moldova: <i>Sundance</i> (pentru grădină) și <i>Crizantema</i> (pentru boabe). S-a stabilit că 24 genotipuri se caracterizează prin tulpină cățărătoare, iar 16 au avut port erect. Productivitatea mostrelor din prima grupă a constituit 23-196 g, din a doua – 15-205 g. Cinci genotipuri cu tulpina cățărătoare au depășit după productivitate martorul s. <i>Sundance</i> cu 26-62%, iar două forme – martorul <i>Crizantema</i> – cu 46-64%. Dintre formele cu talie joasă 7 au înregistrat valori de 110-251% față de primul martor și 4 mostre au depășit martorul al doilea cu 13-58%. S-au recoltat 12,8 kg de fasole, iar din recolta acestui an fost înregistrate și puse la păstrare 12 forme de fasole. Materialul în continuare se analizează.
4	Elucidarea eredității tipurilor de sterilitate și unor caractere agronomic valoroase în populațiile F ₁ de tomate create prin utilizarea formelor mutante și soiurilor ameliorate. Reproducerea mostrelor din colecția de tomate.	Au fost studiate și determinate caracteristicile moștenirii diferitelor tipuri de sterilitate ale florilor de tomate de către hibridii F₁ (12 combinații), precum și caracterul eredității caracterelor controlate de genele mutante <i>rin</i>, <i>nor</i> și <i>ls</i>. S-a determinat efectul heterozisului în F₁ după principalele caracteristici: lungimea internodurilor pe lăstărul principal; formarea limitată a lăstărilor laterali; precocitatea; productivitatea; calitatea fructelor. În câmpurile de selecție (control și concurs) au fost studiate 3 hibridi heterotici F₁ și 17 linii noi din generațiile F₆-F₉, după un set de caractere agronomice valoroase și rezistența lor la factorii abioticii de stres (secetă, arșiță, frig). În rezultatul aprecierii complexe a materialului (F₁, F₆, F₉), au fost selectate 5 linii și 2 hibridi heterotici cu un potențial înalt al productivității îmbinat cu rezistența la factorii abiotici nefavorabili. Acestea sunt recomandate pentru a fi folosite în programele de ameliorare în calitate de material inițial și pentru a fi transferate Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante (CSPTSP) și brevetare la AGEPI. În teren neprotejat s-au reproduș peste 70 mostre de tomate.
5	Reproducerea mostrelor din colecția de ardei gras în scopul	În anul curent au fost evaluate 40 surse genetice de ardei gras din colecția anilor precedenți, inclusiv și forme locale colectate din expediții. Toate mostrele de ardei s-au repartizat după cel mai

	obținerii materialului semincer pentru păstrarea în Banca de Gene.	distinctiv caracter (forma fructului) în 6 grupe: conic, cub-prismat, rotund, alungit, mini-alungit și lung. Genotipurile plantelor din primele 3 grupe (în număr de 33) au avut fructele cu masa medie cuprinsă între 85-223 g, grosimea pulpei (pericarpului) de 6-7,7 mm. În rezultatul reproducerii au fost obținute 1,5 kg semințe de ardei.
6	Studiul comparativ al genotipurilor din colecția de <i>Linum usitatissimum</i> L. după productivitate și rezistență la factorii stresogeni ai mediului.	S-au studiat 48 de genotipuri din colecția de in (<i>Linum usitatissimum</i> L.). după principalele caractere cantitative și calitative. S-a constatat că cel mai precoce s-a dovedit a fi soiul <i>Iris</i>. Soiul <i>Rolin</i> (în pentru fibre) s-a remarcat prin cea mai înaltă talie și cele mai mari dimensiuni ale firului tehnic, iar mostra MDI 05608 (Turcia) (în pentru ulei) cu cea mai mică talie, însă se poziționează pe primul loc după parametrul <i>masa a 1000 boabe</i> (g). După criteriul <i>masa seminceră</i> per plantă s-a evidențiat s. <i>Torjokskii 4</i>, iar după parametrul productivității (m^2) valorile maxime au fost atinse de s. <i>Псковский Л 3-2</i>. Au fost investigate populațiile M_1 și M_2 de in iradiate anterior cu razele gamma. Pe parcursul perioadei de vegetație s-au observat diferențe morfo-biologice între martori și formele testate după principalele caractere, precum: durata fazelor fenologice; talia plantelor și lungimea firului tehnic; numărul de ramificații, flori și fructe per plantă, etc. În anul curent de la fiecare probă din M_1 și M_2 a fost obținut suficient material semincer pentru a efectua ulterior experiențe în generațiile viitoare.
7	Evaluarea ex situ a mostrelor din colecția de <i>Sesamum indicum</i> L. după caracterele morfo-biologice și de ameliorare	În condiții de câmp au fost multiplicat și evaluate 40 genotipuri de susan de diferită origine. Mostrele de susan au fost descrise după 25-27 parametri morfo-biologici importanți. În laborator mostrele de <i>Sesamum indicum</i> s-au elucidat privind toleranța la principalele boli (fuzarioza - <i>Fusarium oxysporum</i> , <i>Fusarium solani</i> și alternarioza - <i>Alternaria alternata</i>). Au fost evidențiate 20 genotipuri rezistente, 4 genotipuri relativ rezistente și 16 genotipuri susceptibile. De asemenea, formele de susan au fost testate după toleranța lor la secetă la primele etape ale dezvoltării ontogenetice. S-a stabilit că 5 genotipuri sunt considerate a fi cele mai rezistente, iar 11 forme s-au evidențiat drept sensibile la secetă și nu sunt recomandate de a fi semănate în zonele cu insuficiență de umiditate. Conținutul de ulei din semințe la mostrele de susan a variat de la 47% până la 57%. Material semincer obținut va fi stocat în banca de gene.
8	Inventarierea și colectarea formelor autohtone de culturi agricole din gospodăriile țărănești în zonele rurale ale Republicii Moldova	În raioanele Criuleni, Orhei și Strășeni s-a efectuat inventarierea și colectarea formelor locale ale plantelor de cultură. Astfel, în raionul Orhei (satele Pohorniceni, Mîrzești, Bălăiești) s-au achiziționat semințe ale speciilor <i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>P.coccineus</i> , <i>Citrullus lanatus</i> , <i>Capsicum annuum</i> , <i>Vicia faba</i> , <i>Petroselinum crispum</i> , <i>Levisticum officinalis</i> , <i>Allium sativum</i> , <i>Ocimum basilicum</i> , <i>Anethum graveolens</i> ș.a. Au fost preluați puieți de prune locale (Goldane, Bardace, Albe), zarzăr, dud, corn). Din raionul Criuleni s-au colectat tomate, fasole, bob, ceapă, busuioc, cartofi <i>Americanca</i> , cimbru, pătrunjel etc. În satele Lozova și Micleușeni (r-nul Strășeni) au fost achiziționate peste 25 forme autohtone de culturi agricole. În total s-au colectat peste 70 mostre locale în formă de semințe și 10 specimeni de specii pomicole și arbuști (puieți). Puieții achiziționați au fost ulterior plantați în câmpul experimental al Laboratorului Resurse Genetice Vegetale.
9	Determinarea	S-a determinat potențialul de păstrare (PP) al mostrelor de castraveți

	potențialului de păstrare <i>ex situ</i> al semințelor genotipurilor de culturi legumicole în baza manifestării unor indici fiziologici și biochimici ai semințelor și plantulelor	până la amplasarea semințelor în banca de gene pe un termen lung de conservare. PP a fost stabilit prin utilizarea testelor privind îmbătrânirea accelerată (ÎA) a semințelor și conductivitatea soluțiilor cu semințe. ÎA a semințelor s-a creat la temperatura ridicată (43-45oC) și umiditate excesivă (90-100%) a aerului timp de 96 de ore. S-au evaluat parametrii morfo-fiziologici și biochimici ai semințelor și plantulelor. Scăderea energiei germinative și germinației semințelor după ÎA a constituit pentru diferite genotipuri corespunzător 5,7-79,9% și 15,5-62,9% comparative cu martorul, fapt ce indică la o specificitate genotipică în cadrul mostrelor elucidate. Lungimea rădăcinilor s-a micșorat în medie cu 1,0-13,0 mm, iar biomasa proaspătă a rădăcinilor – cu 30,0-120,0 mg în comparație cu martorul. După ÎA conductivitatea soluțiilor cu semințele îmbătrânite s-a majorat de 1,4-2,5 ori față de martor, iar activitatea enzimei peroxidaza în rădăcinile plantulelor – de 1,2-2,3 ori, fapt ce este caracteristic pentru stresul termic. În baza rezultatelor obținute a fost caracterizat PP al semințelor de castraveți și a fost efectuată clasificarea genotipurilor după acest parametru și demonstrează capacitatea lor de a fi conservate <i>ex situ</i> .
10	Actualizarea informației privind colecțiile de germoplasmă vegetală conservate <i>ex situ</i>	În perioada de referință au fost efectuate lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de date <i>ReGen</i> . În conformitate cu indicatorul 2.5.1. al Obiectivelor de Dezvoltare durabilă (SDG), adoptate de Adunarea Generală a ONU în iulie 2017 cu referire la resursele genetice vegetale și animale pentru alimentație și agricultură conservate pe termen mediu sau lung, au fost pregătite și exportate date privind 6418 mostre (sub formă de semințe ale plantelor de cultură sau colecții de câmp), conservate <i>ex situ</i> la nivel național. În scopul unificării datelor obținute despre colecția de viță de vie în baza de date <i>ReGen</i> , s-au efectuat lucrări de standardizare a informației privind colecția dată, conform descriptorilor MCPD (date de pașaport). Pentru platforma europeană de resurse genetice vegetale EURISCO au fost pregătite și exportate date privind colecțiile <i>ex situ</i> de tomate, ardei, pătlăgele vinete, soia, năut, fasole, porumb, triticale, grâu comun și dur, plante aromatice și medicale actualizate.

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

Articole din reviste naționale:	
– categoria B	
1.	CORLĂTEANU, L., KUTSITARU, D., GANEA, A. Storage potential of flax accessions (<i>Linum usitatissimum</i> L.) as an indicator of their viability under <i>ex situ</i> conservation. <i>Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științele vieții</i> . 2019, 1 (337), 91-97. ISSN 1857-064X
2.	МАКОВЕЙ, М.Д. Изменчивость некоторых признаков пыльцы у мутантных форм томата под действием абиотических стрессов. <i>Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții</i> . 2019. 1 (337), 2019. 81- 91. ISSN 1857-064X
Articole din alte reviste editate în străinătate:	
3.	МАКОВЕЙ, М.Д. Внутрипопуляционная вариабельность в потомствах F3 и F4 томата полученных от рекомбинантов F2 устойчивых к высокой температуре по признакам мужского гаметофита. <i>Овощи России</i> , №4, 37-43. ISSN 2072-9146 (print) ISSN 2618-7132(online). https://doi.org/10.18619/2072-9146-2019-4-37-43 .

Articole în culegeri internaționale:

4. КОРЛЭТЯНУ, Л., МАЩЕНКО, Н., ГАНЯ, А., МИХАИЛЭ, В. Применение биологически активных веществ из растений *Veronica officinalis* L. в качестве стимуляторов всхожести семян *Ricinus communis* L. În: *Mat. XIII Межд. симпозиума «Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования»*, 17-21 июня 2019 года, Москва, pp.80-82. ISBN 978-5-209-09509-5.
5. CORLATEANU, L., GANEA, A., MIHAILA, V., FOKSHA, N. Storage potential of the eggplant collection accessions under *ex situ* conservation. În: *Mat. II Межд. научн. конф. «Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего»*, 2-4 октября 2019, Санкт-Петербург, pp. 369-374. ISBN-978-5-905-200-40-3.
6. МАКОВЕЙ, М.Д. Мутантный генофонд томата как источник хозяйственно ценной зародышевой плазмы для использования в селекции на экологическую устойчивость. În: *«Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего»*, посвященной памяти академика Е.И.Ермакова. Матер. Междун. науч. конф. Санкт-Петербург, 2019, pp. 351-357. ISBN 978-5-905200-40-3
7. БЫЛИЧ, Е. Использование высоколизиновых линии кукурузы в качестве стандарта при оценке образцов коллекции на поражаемость головневыми и фузариозными инфекциям. În: *Материалы II международной научной конференции «Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего» посвященной памяти академика Е.И.Ермакова*, Санкт-Петербург, 2-4 октября 2019, pp.312-316, ББК26.12:41.4+41:40.1 Т33
8. МАКОВЕЙ, М. Методы и результаты селекции новых сортов томата. În: *Овощеводство и бахчеводство: исторические аспекты, современное состояние, проблемы и перспективы развития. Материалы V Междун. научно-практ. конф., посвященной 45-летию создания Опытной станции «Маяк» Института овощеводства и бахчеводства НААН. Украина. Круты. 2019, т.2, с. 260 - 274.*
9. CORLĂTEANU, L.; GANEA, A.; MIHĂILĂ V. Evaluarea potențialului de păstrare al semințelor mostrelor de triticale conservate ex situ în Banca de gene. În: *Conferința Științifică cu Participare Internațională «Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice»*, ediția a III-a, Chișinău, 22 noiembrie 2019, pp.414-416. ISBN 978-9975-108-85-0
10. БЫЛИЧ, Е. Оценка засухоустойчивости образцов коллекции кукурузы. În: *Conferința Științifică cu Participare Internațională «Biodiversitatea în contextul schimbărilor climatice»*, ediția a III-a, Chișinău, 22 noiembrie 2019, pp. 177-181. ISBN 978-9975-108-85-0
11. МАКОВЕЙ, М.Д. Использование мутантных маркерных генов при создании нового исходного материала для селекции томата. În: *Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку //Матер.V Міжнародної науково-практичної конференції*. УІЕСРБ Київ, 7 червня 2019 р., pp. 83-85. <http://sops.gov.ua/miznarodni-zahodi.pdf>
12. МАКОВЕЙ, М.Д. Скрининг мутантного и культурного генофонда томата и выделение форм с желтой, оранжевой и розовой окраской плода для использования в селекции. În: *Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку //Матер.V Міжнародної науково-практичної конференції*. УІЕСР (м. Київ, 7 червня 2019р.), pp. 85-88. <http://sops.gov.ua/miznarodni-zahodi.pdf>

Articole în culegeri naționale:

13. КОРЛЭТЯНУ, Л., МАСЛОБРОД, С. Повышение жизнеспособности семян чечевицы (*Lens culinaris* L.) с помощью миллиметрового излучения при консервации *ex situ*. În: *Mat. Conferința științifică națională cu participare internațională «Integrare prin cercetare și inovare»*, 7-8 noiembrie 2019, c. 120-124. ISBN 978-9975-149-47-1.
14. КОРЛЭТЯНУ, Л., ГАНЯ, А., МАСЛОБРОД, С. Изменение морфофизиологических и генетических параметров семян и проростков клещевины (*Ricinus communis* L.) при обработке семян миллиметровым излучением. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională «Integrare prin cercetare și inovare»*, Chișinău, 7-8 noiembrie 2019, c.117-120. ISBN 978-9975-149-47-1.
15. GANEA, A. Rudele sălbatice ale plantelor cultivate – surse prețioase de germoplasmă pentru culturile agricole. În: *Conferința științifică națională cu participare internațională «Integrare prin cercetare și inovare»*, Chișinău, 7-8 noiembrie 2019, pp. 178-182. ISBN 978-9975-149-47-1.
16. CUȚITARU, D. Caracterizarea comparativă *ex situ* a unor forme din colecția de în (*Linum usitatissimum* L.). În: *Conferința Științifică a Doctoranzilor “Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”*, Ediția a VIII-a, Vol. I. Chișinău, 2019, pp.90-94. ISBN 978-9975-108-66-9.
17. MOGÎLDA, A. Eficacitatea utilizării factorilor mutageni fizici la susan (*Sesamum indicum* L.). În: *Conferința Științifică a Doctoranzilor “Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători”*, Ediția a VIII-a, Vol. I. Chișinău, 2019, pp.122-126. ISBN 978-9975-108-66-9.

Rapoarte publicate / Teze ale comunicărilor la congrese, conferințe, simpozioane, în culegeri (naționale / internaționale),

18. КОРЛЭТЯНУ, Л., ГАНЯ, А., МАСЛОБРОД, С. Миллиметровое излучение как фактор повышения жизнеспособности коллекционных образцов лекарственных растений при консервации *ex situ*. În: *Mat. 4th Intern. Scien. Conf. Agrobiodiversity for Improve the Nutrition, Health and Guality of Human and Bees Life*, September 11-13, 2019, Nitra-2019, (Abstracts Book), p.164. ISBN 978-80-552-2037-6.
19. CORLATEANU, L., GANEA, A. Determination of storage potential of cucumber collection accession (*Cucumis sativus* L.). În: *Simpozionul Științific Internațional “Biotehnologii avansate – realizări și perspective”*, Ediția a V-a, Chișinău, 21-22 octombrie, 2019. p.150. ISBN 978-9975-56-695-7.
20. MAKOVEI, M. Peculiar features of the inheritance of the trait vegetation duration by F1 hybrids derived from crossing of rin and nor mutant gene forms. În: *Simpozionul Științific Internațional “Biotehnologii avansate – realizări și perspective”*, Ediția a V-a. 21-22 octombrie, 2019, p.163. ISBN 978-9975-56-695-7
21. ROMANCIUC, G. Identification of key issues related to conservation of plant genetic resources and biosafety. În: *Conferința “Științele vieții în dialogul generațiilor: conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri”*, 21-22 octombrie 2019. p.165. ISBN 978-9975-108-83-6
22. GANEA, A. Amenințările curente privind diversitatea resurselor genetice vegetale pentru alimentație și agricultură în Republica Moldova. În: *International Conference “Life sciences in*

- the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community*". Chişinău, 21-22 octombrie 2019, pp.135-136. ISBN 978-9975-108-83-6
23. БЫЛИЧ, Е. Мониторинг коллекционных образцов кукурузы на устойчивость к засухе. În: *Conferința Națională cu Participare Internațională «Științele vieții în dialogul generațiilor: conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri»*, Chişinău, 2019, pp. 76-77, ISBN 978-9975-108-83-6
 24. МАКОВЕИ, М.Д. Сравнительный анализ влияния метода отбора на получение устойчивых к высокой температуре генотипов томата. În: *Simpozionul Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"*, Ediția a V-a, Chişinău, 21-22 octombrie, 2019, p.16. ISBN 978-9975-56-695-7
 25. ROMANCIUC, G. Comprehensive online database of medicinal and aromatic plants. În: *Simpozionul Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"* (ediția a V-a), 21-22 octombrie 2019. p.173. ISBN 978-9975-56-695-7
 26. БЫЛИЧ, Е. Оценка исходного материала по комплексной устойчивости кукурузы к болезням. În: *Simpozionul Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"*, Ediția a V-a, Chişinău, 21-22 octombrie, 2019, pp. 76-77. ISBN 978-9975-56-695-7
 27. ROMANCIUC, G. The role of documentation for conservation and sustainable use of plant genetic resources: challenges and opportunity in context of current global situation. În: *Global Conference on Plant Science and Research*, September, 23-25, 2019, Valencia, Spain. p.61
 28. КУРШУНЖИ, Д. Оценка селекционного материала нута на продуктивность и некоторые биологические характеристики отборов. În: *International Scientific Conference "Improvement the efficiency of plant breeding and production in modern conditions"* dedicated to the 140th birthday anniversary of an academician V.Ya. Yuriev 3-5 July, Kharkiv 2019, p.76.
 29. CUȚITARU, D. Spectrul mutațiilor induse la inul de cultură prin utilizarea razelor gamma. În: *Simpozion Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"*, Ediția a V-a. Chişinău, 2019-10-21-22. p. 37. ISBN 978-9975-56-695-7.
 30. КУРШУНЖИ, Д.; ЧЕБАН, А. Взаимосвязь между основными морфобиологическими признаками у desi и kabuli генотипов нута. În: *Simpozionul Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"*, Ediția a V-a, Chişinău, 21-22 octombrie, 2019, p.153. ISBN 978-9975-56-695-7.
 31. MOGÎLDA, A. Evaluarea comparativă a mostrelor din colecția de susan după conținutul de ulei în semințe. În: *Simpozionul Științific Internațional "Biotehnologii avansate – realizări și perspective"*, Ediția a V-a, Chişinău, 21-22 octombrie, 2019, p.167. ISBN 978-9975-56-695-7.
 32. КУРШУНЖИ, Д.; ЧЕБАН, А. Сравнительный анализ desi и kabuli генотипов нута по основным морфобиологическим признакам. În: *International Scientific Conference "Improvement the efficiency of plant breeding and production in modern conditions"* dedicated to the 140th birthday anniversary of an academician V.Ya. Yuriev, 3-5 July, Kharkiv 2019, pp.155-156.
 33. CORLATEANU, L.; GANEA, A.; MIHAILA, V. Evaluation of storage potential of maize collection accessions by morphophysiological parameters of seeds and seedlings under ex situ conservations. În: *Conferința Științifică Internațională: "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*. 21-22 octombrie 2019, pp. 133-134, ISBN 978-9975-108-83-6.
 34. CUȚITARU, D.; GANEA, A. Estimarea productivității inului de cultură cultivat în zona centrală

- a Republicii Moldova. În: *International Conference "Life sciences in the dialogue of generations: Connections between Universities, Academia and Business Community"*. Chișinău, 21-22 octombrie 2019, pp. 31-32. ISBN 978-9975-108-83-6.
35. MOGÎLDA, A.; GANEA, A. Aprecierea rezistenței genotipurilor de *Sesamum indicum* L. la *Fusarium oxysporum* prin testarea pe filtratul de cultură al patogenului. În: *Științele vieții în dialogul generațiilor: Conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri*. 2019, p.151, ISBN 978-9975-108-83-6
 36. MAKOVEI, M.; GUSEVA, L.; BOTNARI, V. New Tomato Cultivar – Prichindel. În: *European exhibition of creativity and innovation*. IAȘI. ROMÂNIA 16-18 may, 2019. Catalogul. Vol. EUROINVENT – 2019. P. 230. ISSN Print: 2601-4564; Online: 2601-4572 Abstracts.
 37. MAKOVEI, M.; GUSEVA, L.; BOTNARI, V. Soiul nou de tomate - Vivat. În: *Salonul internațional de invenții „Traian Vuia”*. Timișoara: catalog oficial, 12-14 iunie 2019, p. 88-89. Abstracts.
 38. MAKOVEI, M.; GUSEVA, L.; BOTNARI, V. New Tomato Cultivar – Vivat. În: *The 23RD International Exhibition of Inventions*, 26th – 28th June 2019, Iași, România, p. 328. ISSN: 1844-7880. Abstracts.

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

Studiul multilateral al genotipurilor de resurse genetice vegetale (liniilor, soiurilor ameliorate, formelor autohtone, populațiilor hibride, liniilor mutante identificate) de porumb, năut, fasole, tomate, ardei, susan, în, plante netradiționale, aromatice și medicinale a permis de a evidenția surse prețioase după indicii productivității și rezistenței, a obține date prețioase pentru banca de informații, fapt ce eficientizează utilizarea lor de către amelioratori, biologi și consumatori. Au fost studiate și determinate caracteristicile eredității diferitelor tipuri de sterilitate a florilor de tomate de către hibridii F₁, precum și caracterul moștenirii caracterelor controlate de genele mutante *rin*, *nor* și *ls*, iar materialul genetic obținut deschide perspective pentru crearea unor hibridi heterotici cu trăsături performante. Pe semințele genotipurilor de castraveți s-a argumentat posibilitatea utilizării unui test-sistem pentru determinarea potențialului de păstrare a germoplasmei, ce poate optimiza planificarea procedurilor de conservare *ex situ*. Au fost efectuate lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de informații ReGen, pregătite și exportate în bazele internaționale date privind colecțiile *ex situ* menținute în Laboratorul Resurse Genetice Vegetale, precum și la nivel național, activitate ce fortifică imaginea instituțiilor din republică în plan european și mondial. Poziționarea și colectarea formelor locale de culturi agricole în gospodăriile țărănești de pe teritoriul republicii, evaluarea și conservarea lor *ex situ* conduce la salvarea genofondului vegetal autohton de la degradare. S-au obținut două brevete pentru soiurile de tomate *Cirească* și *Matriona*.

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

În experiențele de câmp, seră și laborator au fost efectuate studii privind caracterizarea și evaluarea genotipurilor de culturi cerealiere, leguminoase, legumicole, tehnice, aromatice și medicinale în număr de circa 550 mostre de diferită origine genetică și geografică. În baza caracterelor morfo-botanice, fiziologice și biochimice s-au depistat forme cu trăsături valoroase. Au fost evidențiate genotipuri de porumb rezistente la secetă și fuzarioză, soiuri de năut rezistente la ascohitoză și temperaturi supraoptimale, forme de susan tolerante la secetă și unele boli criptogamice, linii noi de tomate rezistente la factorii abiotici de stres (secetă, arșiță, frig). S-a studiat specificul moștenirii diferitelor tipuri de sterilitate a florilor de tomate la hibridii F₁, precum și caracterul moștenirii trăsăturilor controlate de genele mutante *rin*, *nor* și *ls*. Au fost

selectate 5 linii și 2 hibrizi heterotici cu un potențial înalt al productivității îmbinat cu rezistența la factorii de stres. Caracterizarea multilaterală a materialului genetic din colecțiile de ardei, fasole, in și susan a scos în evidență specimeni valoroși după productivitate și rezistență. Prin utilizarea testelor privind îmbătrânirea accelerată a semințelor și conductivitatea soluțiilor cu semințe și studiul indicilor morfologici, fiziologici și biochimici s-a determinat potențialul de păstrare al mostrelor de castraveți. A fost efectuată clasificarea genotipurilor după acest parametru și argumentată capacitatea lor de a fi conservate *ex situ*. S-a realizat "pașaportizarea" unui set din 102 genotipuri de năut după conținutul sumar al proteinelor și fracțiunii globulinelor. În urma inventarierii gospodăriilor țărănești din zona de centru a republicii au fost colectate peste 70 de mostre autohtone de culturi agricole în formă de semințe și 10 specimeni de specii pomicole și arbuști (puieți). S-au efectuat lucrări privind menținerea și actualizarea bazei de informații *ReGen*. Pentru bazele de date internaționale au fost pregătite și exportate date privind colecțiile ex situ de tomate, ardei, pătlăgele vinete, soia, năut, fasole, porumb, triticales, grâu comun și dur, plante aromatice și medicinale etc.

- XII. Beneficiarul (ministere, instituții de stat sau private, întreprinderi, etc.) Ministerul Agriculturii, Dezvoltării Regionale și Mediului, instituțiile de cercetare, producătorii agricoli.

Conducătorul proiectului

GANEA Anatolie, dr., conf.cercet.

