

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2024

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2024

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2023

privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020–2023)

Proiectul: “Valorificarea eficientă a resurselor genetice vegetale și biotehnologiilor
avansate în scopul sporirii adaptabilității plantelor de cultură la schimbările climatice”

Cifrul: 20.80009.5107.03

Prioritatea strategică II: Agricultură durabilă, securitatea alimentară și siguranța alimentelor

Rectorul

ȘAROV Igor

Consiliul științific IGPPP

ANDRONIC Lavinia

Conducătorul proiectului

BOTNARI Vasile



Chișinău 2024

CUPRINS:

1.	Scopul etapei 2023 conform proiectului depus la concurs	3
2.	Obiectivele etapei 2023	3
3.	Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2023	4
4.	Acțiunile realizate	5
5.	Rezultatele obținute	7
6.	Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute	10
7.	Colaborare la nivel național și internațional	11
8.	Dificultățile în realizarea proiectului	13
9.	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații	14
10.	Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice	20
11.	Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media	26
12.	Teze de doctorat/postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023	28
13.	Concluzii	28
14.	Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023	32
15.	Executarea devizului de cheltuieli (Anexa nr.3)	33
16.	Componența echipei proiectului pentru anul 2023 (Anexa nr.4)	34

1. Scopul etapei 2023 conform proiectului depus la concurs

Dezvoltarea bazelor genetice ale ameliorării și perfecționarea metodelor, ce includ elemente ale recombinogenezei și mutagenezei induse, selecției gametice, tehnici și procedee de accelerare în crearea combinațiilor hibride, liniilor și soiurilor cu rezistență sporită la devierea factorilor climatici.

2. Obiectivele etapei 2023

- Evaluarea caracterelor cantitative și calitative la somaclonele SC₀, SC₁ și SC₂ de tomate în scopul evidențierii variabilității genetice și selectarea genotipurilor cu caractere agronomice valoroase;
- Analiza morfo-biologică și biochimică a somaclonelor și combinațiilor hibride de tomate cu diferit grad de ereditate în generațiile F₃-F₄ pentru determinarea elementelor de productivitate, precocitate și calitate a fructelor comparativ cu formele parentale;
- Evaluarea somaclonelor SC₃ la triticales obținute sub acțiunea razelor gama și cultura *in vitro* distinctive față de formele inițiale, după cele mai relevante caractere morfologice și agrobiologice, cu evidențierea genotipurilor performante. Evaluarea gradului de ereditare a caracterelor valoroase la genotipurile de triticales;
- Studiul variabilității și gradului de moștenire a caracterelor cantitative în combinațiile hibride simple la porumb din generația F₁ în comparație cu formele parentale în perioada inițială de creștere și dezvoltare a plantelor. Selectarea hibrizilor cu valori înalte ale elementelor de productivitate;
- Evaluarea în etapele inițiale ale ontogenezei și la nivel de gametofit masculin în cultura *in vitro* a rezistenței genotipurilor de porumb la factorii abiotici. Selectarea genotipurilor rezistente la condiții de secetă și salinitate în scopul includerii ca forme parentale în procesul de ameliorare a porumbului;
- Determinarea frecvenței recombinării și interferenței în segmentele marcate ale cromozomilor 2 și 9 la porumb pe diferite fondaluri genetice. Propagarea dihaploizilor în populația F₁×rk-433 și obținerea liniilor dubluhaploide. Obținerea haploizilor în populațiile rk-239×rk-5, rk-5×rk-225, rk-5×rk-228, rk-5×rk-206;
- Evaluarea productivității formelor locale de usturoi, cu și fără tije florale, rezistenței la factorii extremali din perioada de iarnă și selectarea celor mai performante forme în scopul includerii în testarea de pre-concurs;
- Evaluarea liniilor androsterile a culturilor de sorg după principalele caractere de productivitate și rezistență la factorii de mediu;
- Determinarea potențialului de adaptabilitate și productivitate a genotipurilor interspecifice de viță de vie create la factorii extremali de climă. Studiarea plasticității ecologice a genotipurilor interspecifice în diferite zone agroclimatice ale republicii;
- Aprecierea capacității de creștere a genotipurilor interspecifice obținute în etapele anterioare: BC₄-19-3; BC₄-19A-6; BC₄-19-8; BC₄-19-20; BC₄-19-86; BC₄-19-120; BC₄-19-145; BC₄-19-148; BC₄-19-185; BC₄-19-190; BC₄-19-222 etc. și adaptabilitatea acestora la devierile factorilor climatici;
- Evaluarea productivității genotipurilor de *Miscanthus* și capacităților de regenerare, creșterii și dezvoltării plantelor în urma condițiilor climatice din anul precedent de vegetație și evidențierea

caracterelor valoroase și sensibilitatea genotipurilor de *Myscanthus* spp, la condițiile climatice locale în scopul introducerii în cultură ca sursă de biomasă cu potențial sporit de energie.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2023

- Evaluarea caracterelor cantitative și calitative la somaclonele SC₀, SC₁ și SC₂ de tomate în scopul evidențierii variabilității genetice și selectarea genotipurilor cu caractere agronomice valoroase.
- Analiza morfo-biologică și biochimică a somaclonelor și combinațiilor hibride de tomate cu diferit grad de ereditate în generațiile F₃-F₄ pentru determinarea elementelor de productivitate, precocitate și calitate a fructelor comparativ cu formele parentale.
- Estimarea liniilor de tomate perspective în câmpul de concurs la etapele finale de ameliorare și transmiterea a două soiuri de tomate la CSTSP pentru testare și omologare.
- Evaluarea somaclonelor SC₃ la triticale obținute sub acțiunea razelor gama și cultura *in vitro* distinctive față de formele inițiale, după cele mai relevante caractere morfologice și agrobiologice (tală plantei, numărul de frați fertili, lungimea spicului principal, numărul de internoduri, numărul total de spiculețe, numărul de boabe, greutatea boabelor per plantă), cu evidențierea genotipurilor performante. Evaluarea gradului de ereditare a caracterelor valoroase la genotipurile de triticale.
- Evaluarea variabilității și gradului de moștenire a caracterelor cantitative în combinațiile hibride simple la porumb din generația F₁ în comparație cu formele parentale în perioada inițială de creștere și dezvoltare a plantelor.
- Evidențierea și selectarea hibridilor cu valori înalte ale elementelor de productivitate și a caracterelor de rezistență în condiții de stres abiotic.
- Selectarea genotipurilor rezistente la condiții de secetă și salinitate în scopul includerii ca genotipuri parentale în procesul de ameliorare a porumbului.
- Analiza markerilor ws3, lg1, gl2 din 47 în familii obținute prin autopolenizare a genotipurilor M(ws±lg±), M(ws±lg±gl±), KM(ws±lg±) și KM(ws±lg±gl±). Analiza markerilor c1, sh1, wx1 la 121 în familii obținute prin autopolenizare sau retroâncrușare a genotipurilor M(c±sh±wx±), M(c±sh±wx±)cm, M(c±wx±)lx±), K(c±sh±lx±)cm, KM(c±sh±lx±), KM(c±sh±lx±)cm.
- Reproducerea a 66 familii autopolenizate obținute în rezultatul dublării genomului populației haploide n(F₁×rk-433).
- Polenizarea formelor materne rk-239×rk-5, rk-5×rk-225, rk-5×rk-228, rk-5×rk-206 cu polen al inductorului haploid LHI-7 și identificarea semințele haploide din știuletele rezultat.
- Evaluarea productivității formelor locale de usturoi, cu și fără tije florale, rezistenței la factorii extremali din perioada de iarnă și selectarea celor mai performante forme în scopul includerii în testarea de pre-concurs.
- Evaluarea a 20 linii consangvinizate și 15 linii androsterile de sorg după caractere cantitative, calitative și rezistență la condițiile de secetă.
- Reproducerea materialului semincer pentru păstrarea viabilității genotipurilor create anterior și menținute în colecție.
- Prelevarea, ambalarea, documentarea și depunerea pentru păstrarea îndelungată a 75 mostre de sorg pentru boabe.

- Analiza rezultatelor obținute în etapele precedente pentru transmiterea la CSTSP și AGEPI a unui soi de sorg zaharat pentru omologare și brevetare.
- Determinarea potențialului de adaptabilitate și productivitate a genotipurilor interspecifice de viță de vie create la factorii extremali de climă. Studiarea plasticității ecologice a genotipurilor interspecifice în diferite zone agroclimatice ale republicii.
- Menținerea, diversificarea și evidențierea genotipurilor de viță de vie din colecție în scopul includerii în procesul de ameliorare.
- Aprecierea capacității de creștere a genotipurilor interspecifice obținute în etapele anterioare: BC₄-19-3; BC₄-19A-6; BC₄-19-8; BC₄-19-20; BC₄-19-86; BC₄-19-120; BC₄-19-145; BC₄-19-148; BC₄-19-185; BC₄-19-190; BC₄-19-222 etc. și adaptabilitatea acestora la devierile factorilor climatici.
- Evaluarea productivității genotipurilor de *Miscanthus* și capacităților de regenerare, creșterii și dezvoltării plantelor în urma condițiilor climatice din anul precedent de vegetație și evidențierea caracterelor valoroase și sensibilitatea genotipurilor de *Myscanthus* spp, la condițiile climatice locale în scopul introducerii în cultură ca sursă de biomasă cu potențial sporit de energie.

4. Acțiunile realizate

- Evaluate somaclonele SC₀, SC₁ și SC₂ de tomate în scopul evidențierii variabilității genetice și selectarea genotipurilor cu caractere agronomice valoroase după caracterele cantitative și calitative (recolta generală și marfă, masa medie a fructelor, calitatea fructelor marfă, perioada de vegetație, rezistența la factorii extremali de climă).
- Evaluate 25 combinații hibride F₃-F₄ cu diferit grad de ereditate după unele caractere valoroase donatoare de gene utile, cu variabilitate heterogenică fenotipică și genotipică comparativ cu formele parentale.
- Selectate linii de tomate perspective pentru testări în câmpul de concurs la etapele finale de ameliorare și transmiterea a două soiuri de tomate la CSTSP pentru testare și omologare și la AGEPI pentru brevetare.
- Evaluate somaclonele SC₃ la triticale obținute sub acțiunea razelor gama și cultura *in vitro* distinctive față de formele inițiale, după cele mai relevante caractere morfologice și agrobiologice (talie plantei, numărul de frați fertili, lungimea spicului principal, numărul de internoduri, numărul total de spiculețe, numărul de boabe, greutatea boabelor per plantă), cu evidențierea genotipurilor performante. Evaluat gradul de ereditare a caracterelor valoroase la genotipurile de triticale.
- Determinat coeficientul de heritabilitate pentru caracterele cercetate la somaclonele SC₁ – SC₂ de triticale, determinând contribuția varianței aditive genetice la valoarea caracterelor, ceea ce are o importanță majoră în identificarea formelor valoroase.
- Evaluată productivitatea formelor locale de usturoi, cu și fără tije florale, rezistenței la factorii extremali din perioada de iarnă și selectarea celor mai performante forme în scopul includerii în testarea de pre-concurs. Determinate caracterele morfo-biologice (uniformitatea, vigurozitatea, înălțimea plantelor etc.) în condiții fără irigare.

- Reprodus materialul săditor devirozat prin bulbili aerieni la soiurile omologate și formele de perspectivă de usturoi pentru omologare.
- Înaintat soiul de usturoi TEODOR la CSTSP pentru testare și omologare și la AGEPI pentru brevetare.
- Evaluată variabilitatea și heritabilitatea elementelor de productivitate și a caracterelor de rezistență în condiții de stres abiotic. Evidențiate la nivel haploid genotipuri de porumb cu rezistență sporită la secetă și salinitate.
- Selectate genotipuri rezistente la condiții de secetă și salinitate pentru includerea în procesul de ameliorare a porumbului.
- Elaborate dosarele și depuse la AGEPI 2 cereri de brevet pentru soi de plantă a 2 linii de porumb (74 și TSL276) obținute în cercetările anterioare.
- Analizați markerii ws3, lg1, gl2 a fost efectuată la 47 de familii obținute prin autopolenizare a genotipurilor M(ws±lg±), M(ws±lg±gl±), KM(ws±lg±) și KM (ws±lg±gl±). A fost efectuată o analiză a markerilor c1, sh1, wx1 în 119 familii obținute prin autopolenizare și retroîncrucișare a genotipurilor M(c±sh±wx±), M(c±sh±wx±)cm, M(c±wx±), K(c±sh±wx±)cm, KM(c±sh±wx±), KM(c±sh±wx±)cm
- În rezultatul dublării genomului populației haploide n(F₁×rk-433) au fost reproduse 44 familii autopolenizate.
- Formele materne rk-239×rk-5, rk-5×rk-225, rk-5×rk-228, rk-5×rk-206 au fost polenizate cu polenul inductorului haploid LHI-7 și semințele haploide au fost separate de știuletele rezultat.
- Evaluate 20 linii consangvinizate și 15 linii androsterile de sorg după caractere cantitative, calitative și rezistență la condițiile de secetă.
- Reprodus materialul semincer pentru păstrarea viabilității genotipurilor create anterior și menținute în colecția culturilor de sorg.
- Prelevate, ambalate, documentate și depuse pentru păstrarea îndelungată a 75 mostre de sorg pentru boabe.
- În baza analizei rezultatelor obținute în etapele precedente a fost evidențiat soiul de sorg zaharat (DULCINEL), care a fost transmis la CSTSP și AGEPI a pentru omologare și brevetare.
- Menținută, completată și diversificată colecția de viță de vie, ce include 160 genotipuri preponderent din zona Bazinului Mării Negre.
- Evaluate caracterele agrobiologice și tehnologice a genotipurilor hibride obținute anterior. Determinată rezistența, potențialul de adaptabilitate și productivitate, precum și impactul factorilor de climă asupra proceselor de dezvoltare a genotipurilor interspecifice de viță de vie nou create. În contextul schimbărilor climatice au fost evidențiate genotipurile interspecifice: BC₄-19-3; BC₄-19A-6; BC₄-19-8; BC₄-19-20; BC₄-19-86; BC₄-19-120; BC₄-19-145; BC₄-19-148; BC₄-19-185; BC₄-19-190; BC₄-19-222 etc., caracterizate prin potențial înalt de productivitate.
- Descrise caracterele ampelografice, agrobiologice și însușirilor tehnologice a genotipurilor interspecifice: BC₄-19-3; BC₄-19A-6; BC₄-19-8; BC₄-19-20; BC₄-19-86; BC₄-19-120; BC₄-19-145; BC₄-19-148; BC₄-19-185; BC₄-19-190; BC₄-19-222; BC₃-502 și BC₃-579 etc.
- Stratificate și semănate 2824 semințe, obținute ca rezultat al încrucișărilor în anul 2022.

- Efectuate încrucișări interspecifice (*V. vinifera* L. x *M. rotundifolia* Michx.) dirijate: total: 200 inflorescențe/80 fl. / 16000 flori.
- Evaluată rezistența la factorii extremali de mediu a genotipurilor interspecifice de viță de vie create în anii 2019 (1000 hibrizi) și 2020 (850 hibrizi).
- Reprodus prin butășire materialul săditor la genotipurile interspecifice de viță de vie de perspectivă necesar pentru inițierea procedurii de implementare în diferite zone viticole ale republicii.
- Transplantat în sectorul de testare 1000 plantule de viță de vie obținute în anul 2021.
- Analizate rezultatele și determinate caracteristicile agrobiologice a soiurilor Tethys și Sarmis aflate în testare la CSTSP.
- Organizate două expediții în arealele geografice vitivinicole și colectate mostre de genotipuri de viță de vie autohtone (străvechi), zona de centru a Republicii Moldova. Mostrele colectate au fost plantate în Colecția de viță de vie.
- Evaluată productivitatea genotipurilor de *Miscanthus* și capacităților de regenerare, creșterii și dezvoltării plantelor în urma condițiilor climatice din anul precedent de vegetație și evidențierea caracterelor valoroase și sensibilitatea genotipurilor de *Myscanthus* spp, la condițiile climatice locale în scopul introducerii în cultură ca sursă de biomasă cu potențial sporit de energie.

5. Rezultatele obținute în anul 2023

- În rezultatul evaluării combinațiilor hibride obținute anterior au fost selectate 25 forme hibride în generațiile F₂-F₄ cu gene purtătoare de rezistență la factorii extremali de climă, care se manifestă la diferite faze de creștere și dezvoltare.
- Cercetările s-au finalizat cu crearea a două soiuri de tomate: Soiul AGAFIA cu tipul de creștere determinant 55-60 cm, cu aspect viguros, bine dezvoltat cu 4-5 ramificații pe tulpina principală. Forma fructului - rotundă – puțin alungită cu 2-3 loje seminale și greutatea cuprinsă între 51-57 grame. Culoarea fructului în stare de pârgă este verde albicioasă, la maturitate devine oranj. Soiul se evidențiază prin productivitate sporită și adaptabilitate înaltă la condiții actuale de climă. Se recomandă pentru cultivare în zonele agroclimatice cu deficit de umiditate și rezerve de apă. Soiul TOMAGEN este caracterizat prin tipul de creștere determinant 45-55cm, cu aspect viguros, bine dezvoltat cu 2-4 ramificații pe tulpina principală. Forma fructului - rotundă – puțin alungită cu 2-3 loje seminale și greutatea cuprinsă între 55-68 grame. Culoarea fructului în stare de pârgă este verde albicioasă, la maturitate devine roșie. Soiul se caracterizează prin productivitate sporită și adaptabilitate înaltă la condițiile actuale de climă. Se recomandă pentru cultivare în toate zonele agroclimatice.
- S-a stabilit, că somaclonele din prima și a doua generație prezintă un spectru larg de variabilitate genetică, care este determinată de genotipul donator a caracterelor cu gene valoroase pentru continuitatea ameliorării. În rezultatul evaluării perioadei de vegetație a somaclonelor s-a stabilit că după fenofazele: apariția plantulelor – maturizarea fructelor au demonstrat o precocitate medie timpurie (96-112 zile) cu excepția somaclonelor SC₂ 52 și SC₂87, făcând parte din grupul mediu tardiv. Masa fructelor la somaclone a variat semnificativ comparativ cu formele inițiale. Recolta fructelor la somaclonele (SC₁27, SC₂27, SC₂52) a depășit formele inițiale, iar altele au prezentat valori mai reduse față de formele inițiale. S-a stabilit o calitate a fructelor la somaclone și forme

mult mai joasă decât în anii precedenți. Indexul fructelor determină forma fructului de la circular-rotund, rotund aplatizat, rotund puțin alungit, cilindric, ovoide, pară etc.

- La somaclonele din prima și a doua generație caracterele (numărul de loge, grosimea pericarpului și mezocarpului) au variat în dependență de genotip. Numărul de loge la fructe a variat de 3 până la 5. Rezultatele analizei biochimice a fructelor la somaclonele SC₁ și SC₂ de tomate și formelor inițiale au demonstrat valori înalte față de anii precedenți. Conținutul de substanță uscată a variat de la 3,64 (SC₂52) - 6,33% (SC₁52), iar de zaharuri între 3,5 și 5,7%.
- Estimarea coeficientului heritabilității în procesul de ameliorare a tritcalelor, permite prognozarea eficientă și veridică la selectarea celor mai valoroase somaclone. S-a stabilit, că mărimea coeficientului de heritabilitate a variat în dependență de caracter, genotip și generația studiată, înregistrând cea mai înaltă valoare (98,46%) la *înălțimea plantei*, pentru somaclonele SC₁ (188TR 5021), ceea ce denotă o influență mai mare a genotipului în manifestarea caracterului dat. Coeficientul de heritabilitate înalt asociat cu contribuția avantajului genetic sporit se atestă pentru *greutatea boabelor* și *numărul de boabe per spic*, ceea ce confirmă faptul că efectele aditive au fost importante în determinarea acestor caractere.
- În rezultatul cercetărilor în generația a treia au fost evidențiate somaclonele genotipului Ingen 93 (*in vitro*), 188TR (RAD) și 188TR (*in vitro*), cu caractere deosebite după *Înălțimea plantei*, *lungimea spicului principal*, *numărul de boabe per spic* și *masa a 1000 de boabe*. Evaluarea variabilității a atestat valori mici, ceea ce indică similitudinea indivizilor pentru caracterele studiate.
- S-a stabilit, că efectul fondalului homozigot extern asupra frecvenței de recombinare la genotipurile de porumb, în genomul cărora alternează regiuni homozigote și heterozigote, depinde de lungimea intervalului heterozigot marcat și crește odată cu reducerea acestuia.
- S-a constatat, că prezența fragmentelor interne homozigote în condițiile unui fondal homozigot extern nu conduce la o creștere generală a frecvenței de recombinare, ci la o redistribuire semnificativă a *crossover*-urilor în intervalul marcat.
- Conform datelor preliminare, s-a demonstrat, că efectul unui fondal homozigot nu este însoțit de o modificare a interferenței, ceea ce sugerează că pentru porumb există un mecanism diferit de realizare a acestui efect, comparativ cu rezultatele obținute la *Arabidopsis*.
- S-au obținut 44 de linii dihaploide noi ale celui de-al patrulea ciclu de selecție în combinația hibridă de porumb Rf7×Ku123. S-au obținut semințe haploide (560-1000 boabe) din formele maternelor de porumb rk-239×rk-5, rk-5×rk-225, rk-5×rk-228, rk-5×rk-206. S-a înaintat la AGEPI pentru brevetare Linia LHI-7 inductoare de haploidie la porumb.
- Prin metodele selecției gametice au fost evidențiați și evaluați genitorii de porumb cu rezistență sporită la factorii stresogeni (secetă, salinizare și interacțiunea acestora).
- În rezultatul investigațiilor a fost evidențiate liniile de porumb 74 și TSL276, cu potențial înalt de rezistență la secetă și stresul salin, care au fost înaintate la AGEPI pentru brevetare. În baza liniilor evidențiate vor fi obținuți hibridi cu potențial înalt de productivitate, incluși ulterior în procesul de ameliorare.
- A fost menținută și reevaluată colecția cu forme locale de usturoi, ce include circa 57 genotipuri.

- S-a evaluat rezistența la factorii extremali din perioada de iarnă a genotipurilor incluse în colecție, constatând o rezistență sporită, ceea ce a demonstrat adaptabilitatea acestora la schimbările climatice.
- Reprodus materialul săditor devirusat prin bulbili aeriени a soiurilor omologate și formelor de perspectivă pentru omologare și implementare.
- Prin metoda de selecție individuală din populațiile locale de usturoi incluse în colecție s-a obținut un soi performant TEODOR, care a fost înaintat la Comisia de Testare a Soiurilor de Plante și AGEPI. Soiul aparține grupului de soiuri cu maturitate semitardivă. Perioada de vegetație constituie 127-137 zile. Tijele florale ating înălțimea - 80-105 cm. Inflorescența formează - până la 200 bulbili. Masa a 1000 de bulbili aeriени constituie - 120-125g. Forma bulbului este rotundă puțin ascuțită la vârf, căpăținele sunt formate din 5-6 căței acoperiți cu învelișuri de culoare albă cu dungi roșietice. Tegumentul cățelilor este de culoare violet întunecată, pulpa de culoare albă-gălbuie cu gust iute. Masa unei căpăține (bulb) în funcție de densitatea plantelor variază între 50-70 g, iar a unui cățel 10-13 g. În lipsa de irigare recolta constituie 12- 13,2 t/ha, iar a bulbililor aeriени 0,8-1,2 t/ha. Soiul este rezistent la temperaturile joase ce pot apărea în perioada de iernare și cele supra-optimale pe timp vară, este tolerant la bolile frecvent întâlnite la usturoi. Este destinat pentru consum în stare proaspătă și procesare.
- Evaluate 20 linii consangvinizate și 15 linii androsterile de sorg după caractere cantitative, calitative și rezistență la condițiile de secetă, selectate genotipuri cu caractere economic valoroase, care ulterior vor fi incluse în procesul de ameliorare.
- Ca rezultat al cercetărilor a fost creat soiul de sorg zaharat DULCINEL. Soiul provine din selectări individuale și autopolenizări efectuate în populația hibridă de sorg zaharat MK 46. Perioada de vegetație 110-115 zile. Înălțimea plantei constituie 220-235 cm și constă din 14 - 15 nodozități. Paniculul este complet ieșit din teaca ultimii frunze – flag și atinge lungimea de 23-25 cm, semicompact, cilindric alungit cu o pubescentă slabă manifestată la faza maturizării. Bobul de formă ovală, de culoare maro deschisă și cu endospermul făinos. Recolta de boabe constituie până la 2,2 – 2,5 t/ha. Masa a 1000 boabe variază între 21- 23 grame. Productivitatea biomasei a constituit în medie 43,64 t/ha, conținutul de glucide în suc de tulpinii - 19,1%. Rezistent la pălărie și scuturarea bobului. Se recomandă pentru hrana animalelor, suc, sirop glucidic alimentar.
- Menținută (160 genotipuri) și completată Colecția de germoplasmă la vița de vie cu noi genotipuri: Ceauș alb (Turcia); Goluboc (Ucraina); Madleine Royale (Franța); Niagara (SUA); Concord (SUA); Monarch (SUA); *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* Gmel.
- În rezultatul evaluării potențialului de adaptabilitate și productivitate a genotipurilor intrespecifice noi create cu rezistență sporită la factorii extremali de climă au fost evidențiate genotipuri interspecifice de perspectivă: *baca verde-gălbuie*: BC4-1; BC4-2; BC4-5; BC4-9; BC4-13; BC4-15; BC4-20; BC4-25; *baca rose*: BC4-24; *baca albastru-violet*: BC4-3; BC4-6; BC4-7; BC4-8; BC4-11; BC4-12; BC4-14; BC4-16; BC4-17; BC4-18; BC4-19; BC4-21; BC4-22; BC4-23; *apirene* (baca albastru-violet): BC4-4(A); BC4-10(A).
- Menținute și evaluate plantule rezultat al hibridării interspecifice: 1175 plante (2018), 1000 plante (2019), 1500 (2020), 1850 plante (2021), 2824 plante (2022).
- În anul 2023 au fost realizate încrucișări interspecifice la 200 infloriscențe/15200 flori. Obținute 9101 semințe.

- S-a realizat monitorizarea parametrilor climaterici și rezervelor de umiditate ale solului pe parcursul perioadei de vegetație a genotipurilor de *Miscanthus* și culturilor agricole incluse în cercetare. S-a constatat că genotipurile de *Miscanthus* manifestă sensibilitate sporită față de deficitul de umiditate al solului și condițiile extreme de climă.
- Create bazele de date a parametrilor climatici (max, min și medii de: temperatură °C, umiditatea relativă a aerului %, direcția vântului gr, viteza vântului m/sec și km/oră; radiația solară și activă W/m² și Mj/m², depunerile atmosferice mm), umiditatea solului pe profilurile 10 -100 cm solului, 10 -100 cm, temperatura și concentrația electroliților în straturile de la suprafața solului (0-30cm).

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

Impactul științific:

Rezultatele științifice obținute în cadrul proiectului au fost publicate în **34** lucrări științifice: Articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS -**1**, Articole în reviste internaționale recunoscute -**3**, în reviste din Registrul Național al revistelor de profil -**1**, Alte reviste naționale -**4**, Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) -**4**, Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)-**5**, Articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională -**2**, Teze în lucrările conferințelor științifice cu participare internațională – **1**, Recomandare practică –**2**, Publicații electronice -**1**, Cerere de Brevet pentru soi de plante – **3**, Brevete pentru soi de plantă eliberate - **4**, Pliante -**4**, Participări la Saloane de invenții -**7**.

- Coordonarea realizării a unui proiect a tezei de doctorat, ciclul III, frecvență redusă, specialitatea Ameliorarea și producerea semințelor (Gladei Mihai).
- Elaborată și susținută o teză de masterat (Paladi Dana).
- Pregătit dosarele pentru transmiterea a unui soi de usturoi (Teodor), două soiuri de tomate (Agafia, Tomagen), un soi de sorg zaharat (Dulcinel) la CSTSP pentru testare și AGEPI pentru brevetare.

Impactul social și/sau economic

Acord de colaborare științifico-practice, privind implementarea soiurilor interspecifice de viță de vie și usturoi:

- Talpalari Grigore, s. Cărpineni, r. Strășeni (nr. 6/2023 din 05.04.2023),
- Mârzac Valentin, s. Prepelița, r. Sângerei (nr. /2023 din 05.04.2023),
- Ichimciuc Ion, s. Larga Nouă, r. Cahul (nr. 3/2023 din 05.04.2023),
- Filipenco Fiodor, s. Corotna, r. Slobozia (nr. 2/2023 din 05.04.2023),
- Bobeică Iurie, or. Strășeni (nr. 1/2023 din 05.04.2023),
- Arîcu Petru, s.Ozernoe, r. Ismail, reg. Odesa, Ucraina (nr. 4/2023 din 05.04.2023),
- Gospodăria țărănească CONSTANTIN Vladimir, com. Micăuți raionul Strășeni (nr. 13/2023 din 18.07.2023),
- Gospodăria țărănească CROITOR Victor com. Todirești, raionul Ungheni (nr. 14/2023 din 18.07.2023),

- Caliga Aksenia, Canada. (nr.15 din 08.11.2023).
- Participarea la 6 emisiuni radio/tv de promovare a realizărilor științifice.
- Obținute medalii/diplome la expoziții și saloane: 4 medalii de aur și 1 medalie de argint și 1 medalie de bronz. Diplomă, premiul I, Diplomă, premiul II, Diplomă, premiul II, și Diplomă, premiul III.
- Participarea la Noaptea Cercetătorilor Europeni cu prezentarea rezultatelor inovative: soiul de usturoi Berechet; soiuri de viță de vie: Ametist, Alexandrina.
- Participarea la Expoziția Consacrată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare cu prezentarea rezultatelor inovative.
- Participarea cu rapoarte la seminarele științifico - practic cu producătorii agricoli din Ialoveni, Drochia, Orhei, Sângerei.
- Participarea la Iarmarocul de semințe și plante din cadrul proiectului „Uniți prin semințe: lansarea bibliotecilor de semințe ceho-moldovenești în Moldova”.

7.Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

Semnate în anul de raportare:

- Acord de colaborare științifico-practică, Talpalari Grigore, s. Cărpineni, r. Strășeni, Nr. 6/2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algumax, Sarmis în zona agroclimatică de centru a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Mârzac Valentin, s. Prepeleța, r. Sângerei, Nr. /2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana în zona agroclimatică de nord a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Ichimciuc Ion, s. Larga Nouă, r. Cahul, 3/2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algumax, Sarmis în zona agroclimatică de sud a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Filipenco Fiodor, s. Corotna, r. Slobozia, Nr. 2/2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Malena, Alexandrina, Nistreana, Sarmis în zona agroclimatică de sud a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Bobeică Iurie, or. Strășeni, Nr. 1/2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Alexandrina, Sarmis și Tethys în zona agroclimatică de centru a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Arîcu Petru, s.Ozernoe, r. Ismail, reg. Odesa, Ucraina, Nr. 4/2023 din 05.04.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M.rotundifolia* M.): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algumax, Sarmis și Tethys în zona agroclimatică de sud a Republicii Moldova.

- Acord de colaborare științifico-practică, Gospodăria țărănească CONSTANTIN Vladimir, com. Micăuți raionul Strășeni, Nr. 13/2023 din 18.07.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a soiului nou de usturoi Berechet în zona agroclimatică de centru a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Gospodăria țărănească CROITOR Victor com. Todirești, raionul Ungheni, Nr. 14/2023 din 18.07.2023, implementarea tehnologiei de cultivare a soiului nou de usturoi Berechet zona agroclimatică de centru a Republicii Moldova.
- Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plantelor din R. Moldova, privind testarea soiurilor de plante rezultate din cercetările realizate în cadrul proiectului.
- Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, privind brevetarea rezultatelor cercetărilor.
- Contract de licență 07 din 21.06.2023 cu SRL „GLOB ECO HORNET”, Gagauzia privind producerea/reproducerea/multiplicarea semințelor de sorg pe o suprafață de 4 ha.
- NeoMatrix SRL, privind serviciile de transport date 4G, colectare, stocare, analiza și vizualizare a indicatorilor umidității solului precum și celor climaterici.

În derulare:

- Institutul Nistean de Cercetări Științifice în Agricultură, Tiraspol, schimb de informații pe domeniile de interes, stagieri, participări la foruri științifice (nr.3 din 20.03.2019).
- Universitatea Tehnică din Moldova, obținerea produselor viti-vinicole și nealcoolice din struguri a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera L. x Muscadinia rotundifolia Michx.*) Ametist, Augustina, Nistreana și Alexandrina. Determinarea și evaluarea calităților oenologice ale produselor derivate (nr.14 din 08.10.2021).
- Universitatea Agrară de Stat din Moldova, referitor la obținerea produselor viti-vinicole și nealcoolice din struguri a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera L. x M. rotundifolia Michx.*) Ametist, Augustina și Alexandrina; Încercarea și alegerea soiurilor de struguri, stabilirea regimului atenuat de procesare cu acumularea sporită de SBA (nr.13 din 17.09.2021).
- Acord cu privire la activitatea în comun al IGFPP și SRL Andigor (nr. 0506 din 05.06.2020) multiplicarea semințelor de sorg: SAȘM2 și SAȘM4.
- Acord de colaborare științifico-practică, Moraru Timofei, s. Sărătenii Vechi, r. Telenеști (nr.2 din 30.03.2022), implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera L. x M.rotundifolia M.*): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algiuamax, Sarmis și Tethys în zona agroclimatică de nord a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Perisacaru Nicolai, s. Tătărăuca Nouă, r. Soroca (nr.4 din 12.04.2022), implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera L. x M.rotundifolia M.*): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algumax, Sarmis și Tethys în zona agroclimatică de nord a Republicii Moldova.
- Acord de colaborare științifico-practică, Ciubotaru Dorin, or. Florești (nr.5 din 21.04.2022), implementarea tehnologiei de cultivare a genotipurilor interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera L. x M.rotundifolia M.*): Ametist, Augustina, Malena, Alexandrina, Nistreana, Algiuamax, Sarmis și Tethys în zona agroclimatică de nord a Republicii Moldova.

- IP Oficiul Național al Viei și Vinului (ONVV) (nr.16 din 01.09.2021), privind procesarea strugurilor de la genotipurile interspecifice rizogene de viță de vie (*V.vinifera* L. x *M. rotundifolia* Michx.) din colecția de viță de vie. Determinarea și evaluarea calităților oenologice ale produselor derivate.

Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

Semnate în anul de raportare:

- Contract de licență nr.09 din 14.03.2023 cu S.C. ECO HORNET BIOMASS ENERGY S.R.L., București, România privind testarea, înregistrarea și menținerea în România a hibridilor de sorg zaharat SAȘM-1, SAȘM-2 și a hibridului de sorg x iarbă de Sudan SAȘM-4.
- Acord de colaborare (2023) Institutul de Biologie Moleculară și Biotehnologie, Universitatea Adam Mickiewicz, Poznan, Polonia, privind analizele moleculare a mostrelor de porumb transmise.
- Acord de colaborare CALIGA Aksenia, Canada (nr.15 din 08.11.2023)

În derulare:

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii în Horticultură Ștefănești-Argeș (INCDBH), România (nr.10 din 04.10.2022), valorificarea resurselor genetice la vița de vie și culturile legumicole, precum și biotehnologiilor avansate în scopul sporirii adaptabilității genotipurilor noi create la schimbările climatice, acțiuni menite să contribuie la identificarea și eficientizarea modalităților de cooperare științifică și transfer tehnologic.
- Stațiunea de Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfaltar, România (nr.11 din 17.10.2022), valorificarea resurselor genetice la vița de vie, precum și biotehnologiilor avansate în scopul sporirii adaptabilității genotipurilor noi create la schimbările climatice.
- Institutul de Viticultură și Vinificație „V.E.Tairov”, Odesa, Ucraina, schimb de material săditor a circa 40 genotipuri intraspecifice și interspecifice de viță de vie pentru completarea colecției de germoplasmă (nr.2 din 17.03.2016).
- Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului ”Regele Mihai I al României” din Timișoara, România, valorificarea resurselor genetice la vița de vie, precum și biotehnologiilor avansate în scopul sporirii adaptabilității genotipurilor noi create la schimbările climatice (nr.7527 din 22.12.2021).
- Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească ce se înscrie în cadrul preocupărilor comune al instituțiilor, privind valorificarea resurselor genetice la vița de vie și în această bază vor fi realizat schimb de genotipuri valoroase de interes a ambelor părți (nr.3006 din 02.11.2021).

8.Dificultățile în realizarea proiectului

- Lipsa atractivității activităților de cercetare, imposibilitatea oferirii oportunităților pentru tinerii specialiști în vederea formării creării carierei de succes și încadrării acestora în colectivele de cercetare.

- Imposibilitatea promovării cadrelor în cercetare din motivul limitării modificărilor în echipele de cercetare și angajarea în funcție de cercetător științific stagiar a persoanelor cu studii de licență.
- Uzura fizică și morală a echipamentului științific și limitarea posibilităților de procurare a utilajului modern din mijloacele obținute în cadrul bugetului proiectelor de Stat.
- Lipsa mijloacelor prevăzute în cadrul proiectului pentru activitățile de implementare a rezultatelor inovative.
- Motivarea insuficientă a producătorilor agricoli în vederea implementării rezultatelor inovative, precum și stimularea activităților orientate la producerea materialului semincer.
- Lipsa echipelor independente (în afara conflictelor de interese) de încercare a inovațiilor în condiții similare de producere pentru implementare pe scară largă în sectorul real al economiei.
- Lipsa personalului auxiliar impune cercetătorii să acorde mult timp pentru fondarea loturilor experimentale și îngrijirea culturilor în detrimentul analizei mai profunde a datelor, publicării și diseminării rezultatelor științifice obținute.

9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat

“Valorificarea eficientă a resurselor genetice vegetale și biotehnologiilor avansate în scopul sporirii adaptabilității plantelor de cultură la schimbările climatice”

Articole în reviste științifice

în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

1. CIOBANU, R. The Assessment of Genetic Polymorphism in Triticale SC1 Somaclones using RAPD-PCR Markers. In: *SSRG International Journal of Agriculture & Environmental Science*. India, 2023, 10(1), 9-17, ISSN 2394-2568. https://doi.org/10.14445/23942568_IJAES-V10I1P102. (WOS)

în alte reviste din străinătate recunoscute

1. ALEXANDROV, E. A way of mitigation and adaptation to climate change. In: *Scientific Papers. Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*. 2023, 23(1), 39-42. ISSN (print) 2284-7995; E-ISSN 2285-3952. Cat. B. https://managementjournal.usamv.ro/pdf/vol.23_1/volume_23_1_2023.pdf. (DOAJ, CABI, INDEX COPERNICUS).
2. ALEXANDROV, E. Valorization of viticultural resources in order to expand the area of grapevine cultivation with interspecific rhizogenic varieties with increased productivity and resistance to climatic factors. In: *Agricultura*. 2023, 127(1-2). <https://journals.usamvcluj.ro/index.php/agricultura/article/view/14613>. (EBSCO, CABI).
3. ALEXANDROV, E. The valorization of viticultural resources taking into account the need to adapt to climate change. In: *Romanian Journal of Horticulture*. 2023. nr. 4, 119-124. DOI: 10.51258/RJH. ISSN-L 2734-7656; ISSN (on line) 2734-8083; ISSN (print) 2734-7656.

(DOAJ, CABI)

în reviste din Registrul Național al revistelor de profil

1. CIOBANU, Renata. Evaluarea variației somaclonale la plantele de triticale regenerare din embrioni maturi prin cultura *in vitro* și iradiere cu raze gama. In: *Studia Universitatis Moldaviae*. Ser. Științe reale și ale naturii. 2023, nr 1, 11-20. ISSN 1814-3237. (Cat. B). https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/185790

în alte reviste naționale

1. BOTNARI Vasile, Protecția culturilor de ceapă și usturoi. In: Agroexpert. Chișinău, 2023. ISSN 2587-3555. <https://agroexpert.md/rom/agronomiya/protectia-culturilor-de-ceapa-si-usturoi>.
2. BOTNARI Vasile, CHILINCIUC Alexei. Dăunătorii culturilor bulboase. In: Agroexpert. Chișinău, 2023. ISSN 2587-3555. https://agroexpert.md/rus/agromenedzhment/daunatorii_culturilor-bulboase-si-cum-le-protejam.
3. BOTNARI Vasile, CHILINCIUC Alexei. Ce boli pot fi întâlnite la culturile bulboase In: Agroexpert. Chișinău, 2023. ISSN 2587-3555. <https://agroexpert.md/rus/rasteniievodstvo/ce-boli-pot-fi-intalnite-la-culturile-bulboase>.
4. BOTNARI Vasile. Protecția culturilor de ceapă și usturoi. In: Agroexpert. Chișinău, 2023. ISSN 2587-3555. <https://agroexpert.md/rom/agronomiya/protectia-culturilor-de-ceapa-si-usturoi>.

Articole în materiale ale conferințelor științifice

în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. МИХАЙЛОВ, М.Э., БОТНАРЬ, В.Ф. Биометрический анализ генетической организации гетерозиса у кукурузы. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего* : материалы 4-й междунар. науч. конф., 13-15 сент. 2023 г. Санкт-Петербург, 2023. с. 169-182. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf
2. МИХАЙЛОВ, М.Э., БОТНАРЬ, В.Ф. Возможности удвоенных гаплоидов в селекции кукурузы. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего* : материалы 4-й междунар. науч. конф., 13-15 сент. 2023 г. Санкт-Петербург, 2023. с. 182-197. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf
3. АЛЕКСАНДРОВ, Е.Г. Смягчение последствий и адаптация к изменению климата. В: *Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего* : материалы 4-й междунар. науч. конф., 13-15 сент. 2023 г. Санкт-Петербург, 2023. с.409-417. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/Sbornik_2023.pdf

[2023.pdf](#)

4. ALEXANDROV, E. The aromatic spectrum of the berries of the interspecific rhizogene genotypes of grapevine. В: *Наукове забезпечення виноградарства і виноробства у період війни та повоєнної відбудови* : міжнародних таїровських читань, присвячених 125-річчю від дня народження вченого-виноградаря Мельник Сергія Олексійовича читання відбудуться 02 листопада 2023 року. Одесса, 2023. (în ediție).

în lucrările conferințelor științifice internaționale (în Republica Moldova)

1. BOTNARI, V., KILINCHUK, Al. Noi soiuri de usturoi cu adaptabilitate sporită la schimbările climatice. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective* : simpoz. șt. internațional, Chișinău, 2-3 oct. 2023. Chișinău: S. n., 2023, pp. 290-296. ISBN 978-9975-62-562-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188633
2. BOTNARI, V., KILINCHUK, Al. Productivitatea usturoiului în dependență de calitatea materialului săditor. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective* : simpoz. șt. internațional, Chișinău, 2-3 oct. 2023. Chișinău: S. n., 2023, pp. 299-300. ISBN 978-9975-62-562-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188635
3. SÎROMEATNICOV, Iu., COTENCO, E., PALADI, D. Evaluarea potențialului patogen în combinațiile hibride F₁ de tomate. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective* : simpoz. șt. internațional, Chișinău, 2-3 oct. 2023. Chișinău: S. n., 2023, pp. 405-411. ISBN 978-9975-62-562-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188714
4. SÎROMEATNICOV, Iu., COTENCO, E., PALADI, D. Linii de perspectivă pentru obținerea soiurilor de tomate cu rezistență sporită la afgenții patogeni. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective* : simpoz. șt. internațional, Chișinău, 2-3 oct. 2023. Chișinău: S. n., 2023, pp. 412-418. ISBN 978-9975-62-562-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188715
5. GLADEI, M. The improvement of viticultural assortment with high-yield interspecific genotypes based on *Muscadinia rotundifolia* MICHX. In: *Protecția plantelor – realizări și perspective* : simpoz. șt. internațional, Chișinău, 2-3 oct. 2023. Chișinău: S. n., 2023, pp. 326-329. ISBN 978-9975-62-562-3. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188642

în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. ALEXANDROV, E. Valorificarea resurselor viticole în contextul adaptării la schimbările climatic. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective* : materialele conf. șt. naț. cu participare intern. Bălți, 19-20 mai 2023. Ed. a 7-a. Chișinău: S. n. 2023, pp. 14-19. ISBN 978-9975-81-128-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182445.
2. CLIMENCO, O.A The study of character variability in maize lines and hybrids under drought and salinity conditions. În: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective* : materialele conf. șt. naț. cu participare intern. Bălți, 19-20 mai 2023. Ed. a 7-a. Chișinău: S. n. 2023, pp. 45-47. ISBN 978-9975-81-128-6. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182498.

Teze ale conferințelor științifice

în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. GLADEI, M. The development of viticulture through the requirements prism of green economy. In: *Științele vieții în dialogul generațiilor: Conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri* : materialele conf. șt. naț. cu participare intern., 29-30 sept. 2023, Chișinău, 2023, p. 43. ISBN 978-9975-159-80-7.
https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/188894

Brevete de invenție și alte obiecte de proprietate intelectuală (OPI), participări la Saloane de Inventică

Brevete pentru soi de plante eliberate

1. MORARU, Gh., PAVLENCO, V., BUNEAIEVA, S., VOLOȘCIUC, L., TODERAȘ, V., BATCO, M. *Sorg x Iarbă de sudan (Sorghum x drummondii (Steud.) Millsp. & Chase), soiul SAȘM 4* : brevete pentru soi de plantă acordate nr **399**. – Nr. cererii: v 2020 0006; data depozit. 2020.01.30; data acordării 2022.11.30. *BOPI*, 2022, nr 11, p. 75 // *BOPI*, 2023, p.83.
2. MORARU, Gh., PAVLENCO, V., BUNEAIEVA, S., VOLOȘCIUC, L., TODERAȘ, V., BATCO M. *Sorg (Sorghum bicolor (L.) Moench), soiul SAȘM 3* : brevete pentru soi de plantă acordate nr **397**. – Nr. cererii: v 2020 0005; data depozit. 2020.01.30; data acordării 2022.11.30. *BOPI*, 2022, nr 11, p. 74 // *BOPI*, 2023, p.83.
3. MORARU, Gh., PAVLENCO, V., VOLOȘCIUC, L., TODERAȘ, V., BATCO M. *Sorg zaharat (Sorghum bicolor (L.) Moench var. saccharatum (L.)), soiul SAȘM 2* : brevete pentru soi de plantă acordate nr **398**. – Nr. cererii: v 2020 0004; data depozit. 2020.01.30; data acordării 2022.11.30. *BOPI*, 2022, nr 11, p. 74 // *BOPI*, 2023, p.83.
4. MORARU, Gh., PAVLENCO, V., VOLOȘCIUC, L., TODERAȘ, V., BATCO M. *Sorg zaharat (Sorghum bicolor (L.) Moench var. saccharatum (L.)), soiul SAȘM 1* : brevete pentru soi de plantă acordate nr **396**. – Nr. cererii: v 2020 0003; data depozit. 2020.01.30; data acordării 2022.11.30. *BOPI*, 2022, nr 11, p. 74// *BOPI*, 2023, p.83.

Cereri de brevet de invenție depuse

1. CLIMENCO, O.A., BOTNARI, V.F. *Linia consangvinizată de porumb TSL 276*: cereri de brevet pentru soi de plante publicate. – Nr. cererii v20230010; data depozit.2023.06.06. data publicării 2023.09. *BOPI*, 2023, nr 9, p. 54.
2. CRAVCENCO, A.N., CLIMENCO, O.A. *Linia consangvinizată de porumb KR 74* : cereri de brevet pentru soi de plante publicate. – Nr. cererii v20230011; data depozit.2023.06.06. data publicării 2023.09. *BOPI*, 2023, nr 9, p. 54
3. ȚURCANU, M., MIHAILOV, M. *Linia inductoare de haploidie la porumb LHI-7*: cereri de brevet pentru soi de plante publicate. – Nr. cererii v20230009; data depozit.2023.06.06. data publicării 2023.09. *BOPI*, 2023, nr 9, p. 54
4. BOTNARI, V., CHILINCIUC Al. Soi de usturoi Teodor, nr. Cerere v 2023 0017 din 2023.11.28.

5. SÎROMEATNICOV I., COTENCO E., PALADI D., CUROCICHINA T. Soi de tomate AGAFIA, dosar depus pentru înregistrare.
6. SÎROMEATNICOV I., COTENCO E., PALADI D., CUROCICHINA T. Soi de tomate TOMAGEN, dosar depus pentru înregistrare.
7. MORARU Gh., BOTNARI V., COTENCO E., SÎROMEATNICOV Iu. Soi de sorg zaharat DULCINEL, dosar depus pentru înregistrare.

Participări la Saloane de Inventică:

1. ALEXANDROV, E., BOTNARI, V., GAINA, B. MALENA - rhizogenic interspecific genotype (*V. vinifera* L. x *M. rotundifolia* Michx.). În: *EUROINVENT-2023. European Exhibition of Creativity and Innovation: proceed. of the 15th edition*, Iasi, Romania, 11-13 mai, 2021. Iasi, 2023, p. 129. ISSN (print) 2601-4564; ISSN (online) 2601-4572.
2. BOTNARI, V. Symptoms of physiological disorders and infectious diseases in tomatoes. Practical recommendation. In: *EUROINVENT-2023. European Exhibition of Creativity and Innovation: proceed. of the 15th edition*, Iasi, Romania, 11-13 mai, 2021. Iasi, 2023, p. 612. ISSN (print) 2601-4564; ISSN (online) 2601-4572.
3. BOTNARI, V., CHILINCIUK, A. New variety of garlic Moldobella. In: *EUROINVENT-2023. European Exhibition of Creativity and Innovation: proceed. of the 15th edition*, Iasi, Romania, 11-13 mai, 2021. Iasi, 2023, p. 129. ISSN (print) 2601-4564; ISSN (online) 2601-4572.
4. SÎROMEATNICOV, Iu., BOTNARI, V., COTENCO, E., CHIRILOV, E.. Soi nou de tomate (*Solanum lycopersicum* L.) MIA. În: *INVENTICA-2023: the 27th International exhibition of inventions*, Iasi, Romania, 21-23 June 2023. Iasi, 2023, p. 183. ISSN 1844-7880.
5. BOTNARI, V., CHILINCIUC, A. Soi nou de usturoi – Moldobella. În: *INVENTICA-2023: the 27th International exhibition of inventions*, Iasi, Romania, 21-23 June 2023. Iasi, 2023, p. 183. ISSN 1844-7880.
6. BOTNARI, V., CHILINCIUC, A. Nou soi de usturoi Moldobella. În: *Salonul Internațional de Invenții și Inovații „Traian Vuia”*, Timișoara, 12-14 oct. 2021: catalog oficial. Ed. a 9-a. Timișoara, 2023, p. 133. ISBN: 978-606-785-273-8.
7. ALEXANDROV, E., BOTNARI, V. *Concursul strugurilor de masă organizat la Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație*. Valea Călugărească, Prahova, România, 7 sept. 2023. Ed. a 9-a. [Prezentate mostre de struguri a genotipurilor interspecifici rizogeni de vita-de-vie (*Vitis vinifera* L. x *Muscadinia rotundifolia* Michx. s. Ametist, s. Alexandrina, s. Augustina, s. Nistreană)].

Alte lucrări științifico–metodice și didactice

1. ALEXANDROV, E. *Genotipurile de viță-de-vie în contextul schimbării factorilor climatici: Recomandare practică*. Chișinău, 2023 (Print-Caro). 131 p. ISBN 978-9975-165-49-5.
2. BOTNARI Vasile. *Monitorizarea parametrilor agroclimatici din agricultură. Recomandare practică*. Chisinau, 2023 (în ediție).
3. ALEXANDROV, E., BOTNARI, V. *Soiuri interspecifice rizogene de viță-de-vie: [pliant]*. Chișinău: IGFPP, 2023, 2 p.
4. BOTNARI, V., CHILINCIUC, A. *Soiuri performante de usturoi: [pliant]*. Chișinău: IGFPP,

2023, 2 p.

5. MORARU, Gh. *Soiuri performante de sorg*: [pliant]. Chișinău: IGFPP, 2023, 2 p.
6. SÎROMEATNICOV, IU., COTENCO, E. *Soiuri performante de tomate*: [pliant]. Chișinău: IGFPP, 2023, 2 p.

Publicații electronice

1. MORARU, Gh.A. *Soriz and sorgreed*. High effective hybrids of sorghum by Doctor of agriculture G. A. Moraru. https://foundation.fulmina.org/wp-content/uploads/2023/10/171220_1_the_sorghum_hybrids_en.pdf.

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

n/o	Nume, prenume	Titlul manifestării	Organizatori, țara, perioada desfășurării	Titlul comunicării/raportului, tipul de prezentare (oral, poster etc.)
Manifestări științifice internaționale (în străinătate)				
1.	ALEXANDROV E., BOTNARI V., GAINA B.	Expoziția Europeană a Creativității și Inovării EUROINVENT, Ediția a XV-a	Forumul Inventatorilor Români (FIR), Asociația pentru Ecologie și Dezvoltare Durabilă, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", Iași, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM), România, 11-13 mai 2023	"Malena", hízogeníc interspecific genotype <i>V. vinifera</i> (2n=38) x <i>M. rotundifolia</i> (2n=40). Poster https://palatulculturii.ro/exhibition/expozitia-europeana-de-creativitate-si-inovatie-euroinvent-2023-editia-a-xv-a/
2.	BOTNARI V.	Salonul Internațional EUROINVENT European de Creativitate și Inovare, Ediția a XV-a	Forumul Inventatorilor Români (FIR), Asociația pentru Ecologie și Dezvoltare Durabilă, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", Iași, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Protecția	Symptoms of physiological disorders and infectious diseases in tomatoes. Practical recommendation. https://palatulculturii.ro/exhibition/expozitia-europeana-de-creativitate-si-inovatie-euroinvent-2023-editia-a-xv-a/

			Mediului (INCDPM), România, 11-13 mai 2023	
3.	BOTNARI V.	Salonul Internațional EUROINVENT European de Creativitate și Inovare, Ediția a XV-a	Forumul Inventatorilor Români (FIR), Asociația pentru Ecologie și Dezvoltare Durabilă, Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi", Iași, Universitatea "Alexandru Ioan Cuza", Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, Institutul Național de Cercetare și Dezvoltare pentru Protecția Mediului (INCDPM), România, 11-13 mai 2023	New variety of garlic Moldobella. Poster https://palatulculturii.ro/exhibition/expozitia-europeana-de-creativitate-si-inovatie-euroinvent-2023-editia-a-xv-a/
4.	SÎROMEATNICOV I., BOTNARI V., COTENCO E., CHIRILOV E.	Expoziția Internațională de Inventică, INVENTICA 2023, Ediția a XXVI-a	Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași și Institutul Național de Inventică Iași, Iași, România, 21 - 23 iunie 2023	Soi nou de tomate (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) MIA. Poster https://igfpp.md/aprecieri-ale-rezultatelor-inovative-la-salonului-international-de-inventii-inventica-2023-editia
5.	BOTNARI V., CHILINCIUC AI.	Expoziția Internațională de Inventică, INVENTICA 2023, Ediția a XXVI-a	Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași și Institutul Național de Inventică Iași, Iași, România, 21 - 23 iunie 2023	Soi nou de usturoi - Moldobella, Poster https://igfpp.md/aprecieri-ale-rezultatelor-inovative-la-salonului-international-de-inventii-inventica-2023-editia
6.	BOTNARI V., CHILINCIUC AI.	Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” din Timișoara (ediția a IX-a)	Societatea Inventatorilor din Banat în parteneriat cu Universitatea Științele Vieții "Regele Mihai I a României",	Nou soi de usturoi Moldobella. Poster https://igfpp.md/aprecieri-ale-rezultatelor-cercetarilor-la-salonul-

			Timișoara, România, 15-17 iunie 2023	international-de-inventii-si-inovatii-traian
7.	ALEXANDROV E., BOTNARI V.	Ediția a 9-a a Concursului strugurilor de masă organizat la Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație, Valea Călugărească, Prahova, România, 7 septembrie 2023	Mostre de struguri a genotipurilor interspecifice rizogene de vita-de-vie (<i>Vitis vinifera</i> L. x <i>Muscadinia rotundifolia</i> Michx.)). (s. Ametist, s. Alexandrina, s. Augustina, s. Nistreană) https://igfpp.md/index.php/aprecieri-ale-rezultatelor-cercetarilor-la-concursul-expozitie-editia-viii-din-valea-calugaresca
8.	МИХАЙЛОВ М., БОТНАРЬ В.	IV -a Международная научная конференция "Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего"	ФГБНУ АФИ, Rusia, 13-15 septembrie 2023	Биометрический анализ генетической организации гетерозиса у кукурузы. Comunicare. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/%D0%A0rogram%20of%20the%20IV%20International%20Scientific%20Conference%20Trends%20in%20the%20development%20of%20agrophysics.pdf
9.	МИХАЙЛОВ М., БОТНАРЬ В.	IV -a Международная научная конференция "Тенденции развития агрофизики: от актуальных проблем земледелия и растениеводства к технологиям будущего"	ФГБНУ АФИ, Rusia, 13-15 septembrie 2023	Возможности удвоенных гаплоидов в селекции кукурузы Comunicare. https://www.agrophys.ru/Media/Default/Conferences/2023/Conference_September/%D0%A0rogram%20of%20the%20IV%20International%20Scientific%20Conference%20Trends%20i

				n%20the%20development%20of%20agrophysics.pdf
Manifestări științifice internaționale (Republica Moldova)				
10.	BOTNARI V., KILINCHUK AI.	Simpozionul științific internațional Protecția plantelor – realizări și perspective	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, 2-3 octombrie 2023	Productivitatea usturoiului în dependență de calitatea materialului săditor. Comunicare. https://igfpp.md/simpozionul-stiintific-international-protectia-plantelor-realizari-si-perspective-0
11.	BOTNARI V., KILINCHUK AI.	Simpozionul științific internațional Protecția plantelor – realizări și perspective	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, 2-3 octombrie 2023	Noi soiuri de usturoi cu adaptabilitate sporită la schimbările climatice. Comunicare. https://igfpp.md/simpozionul-stiintific-international-protectia-plantelor-realizari-si-perspective-0
12.	GLADEI M.	Simpozionul științific internațional Protecția plantelor – realizări și perspective	Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, 2-3 octombrie 2023	The improvement of viticultural assortment with high-yield interspecific genotypes based on <i>Muscadinia rotundifolia</i> MICHX. Comunicare. https://igfpp.md/simpozionul-stiintific-international-protectia-plantelor-realizari-si-perspective-0
Manifestări științifice cu participare internațională				
13.	ALEXANDROV E.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a 7-a)	Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Bălți, 19-20 mai 2023	Valorificarea resurselor viticole în contextul adaptării la schimbările climatice. Poster.

14.	CLIMENCO O.	Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a 7-a)	Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Bălți, 19-20 mai 2023	The study of character variability in maize lines and hybrids under drought and salinity conditions. https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/182498
15.	GLADEI M.	Conferința Științifică Națională cu Participare Internațională “Științele vieții în dialogul generațiilor: Conexiuni dintre mediul academic, universitar și de afaceri”	Universitatea de Stat din Moldova, 29-30 septembrie 2023	The improvement of viticultural assortment with high-yield interspecific genotypes based on <i>Muscadinia rotundifolia</i> ssp. Poster
Manifestări științifice naționale (seminare)				
16.	ALEXANDROV E.	Seminar cu producătorii agricoli din r. Orhei	Consiliul raional Orhei, 02.02.2023	Valorificarea resurselor viticole în scopul extinderii arealului de cultivare a viței-de-vie cu soiuri interspecifice rizogene cu productivitate și rezistență sporită la factorii climatici. Raport
17.	SÎROMEATNICOV Iu.	Seminar cu producătorii agricoli din r. Orhei	Consiliul raional Orhei, 02.02.2023	Soiuri de tomate create prin intermediul hibridărilor distante și cultura <i>in vitro</i> . Raport
18.	ALEXANDROV E.	Seminar cu producătorii agricoli din r. Drochia	SRL Scelcogo agrohim, 10.02.2023	Valorificarea resurselor viticole în scopul extinderii arealului de cultivare a viței-de-vie cu soiuri interspecifice rizogene cu productivitate și rezistență sporită la factorii climatici. Raport
19.	ALEXANDROV E.	Seminar cu producătorii agricoli din r. Hâncești	SRL Scelcogo agrohim, 16.02.2023	Valorificarea resurselor viticole în scopul extinderii arealului de cultivare a viței-de-vie cu soiuri interspecifice rizogene cu

				productivitate și rezistență sporită la factorii climatici. Raport
20.	PAVELCO O.	Seminar cu producătorii agricoli din r. Drochia	SRL Scelcogo agrohim, 10.02.2023	Cultivarea culturilor de sorg
21.	BOTNARI V.	Seminar științifico-practic cu producătorii agricoli din r. Sângerei	Consiliul raional Sângerei, 30 mai 2023	Tehnologii performante de cultivare a legumelor pe teren protejat https://singerei.md/tehnologii-performante-de-cultivare-a-legumelor-pe-teren-protejat/
22.	BOTNARI V.	Întrunirea conducerii de vârf a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” din România și savanții din Moldova.	SRL „Sera Noastră”, primăria Sângerei Noi, Asociația Obștească Academia de Științe Agricole și ale Mediului din Moldova, SRL Rădoianul Prim, 11 iulie 2023	Agricultura – motor al dezvoltării. https://www.facebook.com/consiliulraional.singerei.5/?locale=ro_RO https://cercetare.usm.md/?p=4042&fbclid=IwAR2Vi3GLW1u4TqPLzCMen245LhPQJhORWoLHxqyOnmWAwmWxAxA-FZQI43E
23.	BOTNARI V.	Seminar științifico-practic la combinatul de sere SRL „Sera Noastră”, satul Marinești comuna Sângerei Noi raionul Sângerei) Consiliul Raional Sângerei)	SRL „Sera Noastră”, satul Marinești, 11 iulie 2023.	https://www.facebook.com/consiliulraional.singerei.5/?locale=ro_RO https://cercetare.usm.md/?p=4042&fbclid=IwAR2Vi3GLW1u4TqPLzCMen245LhPQJhORWoLHxqyOnmWAwmWxAxA-FZQI43E
24.	SIROMEATNICOV Iu., COTENCO E.	Iarmarocul de semințe și plante din cadrul proiectului „Uniți prin semințe: lansarea bibliotecilor de semințe cehomoldovenești în Moldova”.	Universitatea de Stat, Blocul Central, etajul 1, Aula Regina Maria., 2 aprilie 2023	Soiuri de tomate omologate, schimb de material semincer
25.	SIROMEATNICOV Iu.	Workshop-ul: Resurse genetice vegetale – dialog dintre cercetători și mediul asociativ, 13 decembrie 2023	str. Pădurii, 20, sala de ședințe, et.2, bloc. Genetică, Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM	Soiuri de tomate omologate, schimb de material semincer

		cerealiere în condițiile extremale de climă.
--	--	-------------------------------------------------

➤ **Articole de popularizare a științei**

Nr. d/o	Nume, prenume	Publicația	Titlul articolului
1	BOTNARI V.	Revista Agroexpert. https://agroexpert.md/rom/agronomiya/protectia-culturilor-de-ceapa-si-usturoi	Protecția culturilor de ceapă și usturoi
2	BOTNARI V., CHILINCIUC Al.	Revista Agroexpert. https://agroexpert.md/rus/agromenedzhment/daunatorii-culturilor-bulboase-si-cum-le-protejam	Dăunătorii culturilor bulboase
3	BOTNARI V., CHILINCIUC Al.	Revista Agroexpert. https://agroexpert.md/rus/rastenievodstvo/ce-boli-pot-fi-intalnite-la-culturile-bulboase	Ce boli pot fi întâlnite la culturile bulboase
4	BOTNARI V.	Revista Agroexpert. https://agroexpert.md/rom/agronomiya/protectia-culturilor-de-ceapa-si-usturoi	Protecția culturilor de ceapă și usturoi

➤ **Altele:**

Nr. d/o	Nume, prenume	Manifestarea	Locul realizării
1	BOTNARI Vasile, CHILINCIUC Alexei, ALEXANDROV Eugeniu	29 septembrie 2023. Noaptea Cercetătorilor Europeni cu prezentarea rezultatelor inovative: soiul de usturoi Berechet; soiuri de viță de vie: Ametist, Alexandrina.	Parcul UTM din sectorul Râșcani, Chișinău
2	BOTNARI Vasile, CHILINCIUC Alexei, ALEXANDROV Eugeniu, ȘÎROMEATNICOV Iulia, COTENCO Eugenia, MORARU Gheorghe	Expoziția Consacrată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare. 10 noiembrie 2023	Academia de Științe a Moldovei, Chișinău

3	BOTNARI Vasile, CHILINCIUC Alexei, ALEXANDROV Eugeniu, SÎROMEATNICOV Iulia, COTENCO Eugenia, MORARU Gheorghe	Expoziția Consacrată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare. 11 noiembrie 2023	Ministerul Educației și Cercetării, Chișinău
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

12. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023 de membrii echipei proiectului.

Teză de doctor în științe biologice cu titlul ”Variabilitatea somaclonală și indusă de radiație la triticale *in vitro*”, pretendent CIOBANU Renata. Susținerea publică a tezei de doctorat a avut loc la 22 decembrie 2023 în cadrul Consiliului științific specializat D 162.01-23-91 cu decizia de acordare a titlului științific de doctor în științe biologice, specialitatea 162.01.Genetică vegetală.

13. Concluzii

- La cultura tomatelor cercetările s-au finalizat cu crearea a două soiuri: Soiul AGAFIA cu tipul de creștere determinant 55-60 cm, cu aspect viguros, bine dezvoltată cu 4-5 ramificații pe tulpina principală. Forma fructului - rotundă – puțin alungită cu 2-3 loje seminale și greutatea de 51-57 grame. Culoarea fructului în stare de pârgă este verde albicios, la maturitate oranj. Soiul se evidențiază prin productivitate sporită și adaptabilitate înaltă la condiții actuale de climă. Se recomandă pentru cultivare în zonele agroclimatice cu deficit de umiditate și rezerve de apă și soiul TOMAGEN caracterizat prin tipul de creștere determinant 45-55cm, cu aspect viguros, bine dezvoltată cu 2-4 ramificații pe tulpina principală. Forma fructului - rotundă – puțin alungită cu 2-3 loje seminale și greutatea de 55-68 grame. Culoarea fructului în stare de pârgă este verde albicios, la maturitate roșie. Soiul se caracterizează prin productivitate sporită și adaptabilitate înaltă la condiții actuale de climă. Se recomandă pentru cultivare în toate zonele agroclimatice.
- S-a stabilit, că somaclonele din prima și a doua generație prezintă un spectru larg de variabilitate genetică, care este determinată de genotipul donator a caracterelor cu gene valoroase pentru continuitatea ameliorării.
- În rezultatul cercetărilor în generația a treia au fost evidențiate somaclonele genotipului Ingen 93 (*in vitro*), 188TR (RAD) și 188TR (*in vitro*), cu caractere deosebite după *Înălțimea plantei, lungimea spicului principal, numărul de boabe per spic și masa a 1000 de boabe*. Evaluarea variabilității a atestat valori mici, ceea ce indică similitudinea indivizilor pentru caracterele studiate.
- S-a stabilit, că efectul fondalului homozigot extern asupra frecvenței de recombinare La genotipurile de porumb mozaic, în genomul cărora alternează regiuni homozigote și heterozigote, depinde de lungimea intervalului heterozigot marcat și crește odată cu reducerea acestuia.
- S-au obținut 44 de linii dihaploide noi ale celui de-al patrulea ciclu de selecție în combinația hibridă de porumb Rf7×Ku123. S-au obținut semințe haploide (560-1000 boabe) din formele materne de porumb rk-239×rk-5, rk-5×rk-225, rk-5×rk-228, rk-5×rk-206. S-a înaintat la AGEPI pentru brevetare Linia inductoare de haploidie la porumb LHI-7.

- Prin metodele selecției gametice au fost evidențiați și evaluați genitori cu rezistență sporită la factorii stresogeni (secetă, salinizare și interacțiunea acestora).
- În rezultatul investigațiilor a fost evidențiate liniile 74 și TSL276 cu potențial înalt de rezistență la secetă și stresul salin, care au fost înaintate la AGEPI pentru brevetare. În baza liniilor evidențiate vor fi obținuți hibrizi cu potențial înalt de productivitate, care ulterior vor fi utilizați în procesul de ameliorare.
- A fost menținută și reevaluată colecția cu forme locale de usturoi, ce include circa 57 genotipuri.
- Prin metoda de selecție individuală din populațiile locale de usturoi incluse în colecție s-a obținut un soi performant TEODOR, care a fost înaintat la Comisia de Testare a Soiurilor de Plante și AGEPI. Soiul aparține grupului de soiuri cu maturitate semitardivă. Perioada de vegetație constituie 127-137 zile. Tijele florale ating înălțimea - 80-105 cm. Inflorescența formează - până la 200 bulbili. Masa a 1000 de bulbili aeriени constituie - 120-125g. Forma bulbului este rotundă puțin ascuțită la vârf, căpăținele sunt formate din 5-6 căței acoperiți cu învelișuri de culoare albă cu dungi roșietice. Tegumentul cățeilor este de culoare violet întunecată, pulpa de culoare albă-gălbuie cu gust iute. Masa unei căpăține (bulb) în funcție de densitatea plantelor variază între 50-70 g, iar a unui cățel 10-13 g. În lipsa de irigare recolta constituie 12- 13,2 t/ha, iar a bulbilor aeriени 0,8-1,2 t/ha. Soiul este rezistent la temperaturile joase ce pot apărea în perioada de iernare și cele supra-optimale pe timp vară, este tolerant la bolile frecvent întâlnite la usturoi. Este destinat pentru consum în stare proaspătă și procesare.
- Evaluate 20 linii consangvinizate și 15 linii androsterile de sorg după caractere cantitative, calitative și rezistență la condițiile de secetă, selectate genotipuri cu caractere economic valoroase, care ulterior vor fi incluse în procesul de ameliorare.
- Ca rezultat al cercetărilor a fost creat soiul de sorg zaharat DULCINEL. Soiul provine din selectări individuale și autopolenizări efectuate în populația hibridă de sorg zaharat MK 46. Perioada de vegetație 110-115 zile. Înălțimea plantei constituie 220-235 cm și constă din 14 - 15 nodozități. Paniculul este complet ieșit din teaca ultimii frunze – flag și atinge lungimea de 23-25 cm, semicompact, cilindric alungit cu o pubescență slabă manifestată la faza maturizării. Bobul de formă ovală, de culoare maro deschisă și cu endospermul făinos. Recolta de boabe constituie până la 2,2 – 2,5 t/ha. Masa a 1000 boabe variază între 21- 23 grame. Productivitatea biomasei a constituit în medie 43,64 t/ha, conținutul de glucide în suc de tulpinii - 19,1%. Rezistent la păturire și scuturarea bobului. Se recomandă pentru hrana animalelor, suc, sirop glucidic alimentar.
- Menținută (160 genotipuri) și completată Colecția de germoplasmă la vița de vie cu noi genotipuri: Ceauș alb (Turcia); Goluboc (Ucraina); Madleine Royale (Franța); Niagara (SUA); Concord (SUA); Monarch (SUA); *Vitis vinifera* L. ssp. *sylvestris* Gmel.
- În rezultatul evaluării potențialului de adaptabilitate și productivitate a genotipurilor intrespecifice noi create în raport cu factorii extremali de climă au fost evidențiate genotipuri interspecifice rizogene de perspectivă: *baca verde-gălbuie*: BC4-1; BC4-2; BC4-5; BC4-9; BC4-13; BC4-15; BC4-20; BC4-25; *baca rose*: BC4-24; *baca albastru-violet*: BC4-3; BC4-6; BC4-7; BC4-8; BC4-11; BC4-12; BC4-14; BC4-16; BC4-17; BC4-18; BC4-19; BC4-21; BC4-22; BC4-23; *apirene* (baca albastru-violet): BC4-4(A); BC4-10(A).
- Menținute și evaluate plantule ca rezultat al hibridării interspecifice: 1175 plante (2018), 1000 plante (2019), 1500 (2020), 1850 plante (2021), 2824 plante (2022).

- În anul 2023 au fost realizate încrucișări interspecifice la 200 înflorisecțe/15200 flori. Obținute 9101 semințe.
- S-a realizat monitorizarea parametrilor climaterici și rezervelor de umiditate ale solului pe parcursul perioadei de vegetație a genotipurilor de *Miscanthus* și culturilor agricole incluse în cercetare. S-a constatat că genotipurile de *Miscanthus* manifestă sensibilitate sporită față de deficitul de umiditate al solului și condițiile extreme de climă.
- Create bazele de date a parametrilor climatici (max, min și medii de: temperatură °C, umiditatea relativă a aerului %, direcția vântului gr, viteza vântului m/sec și km/oră; radiația solară și activă W/m² și Mj/m², depunerile atmosferice mm), umiditatea solului pe profilurile 10 -100 cm solului, 10 -100 cm, temperatura și concentrația electroliților în straturile de la suprafața solului (0-30cm).

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023

Proiectul: “Valorificarea eficientă a resurselor genetice vegetale și biotehnologiilor avansate în scopul sporirii adaptabilității plantelor de cultură la schimbările climatice” Cifrul proiectului 20.80009.5107.03

Ro.

- În scopul sporirii adaptabilității plantelor de cultură la schimbările climatice au fost create prin cultura *in vitro* somaclone și combinații hibride la tomate cu rezistență sporită la factorii extremali de mediu, cu indici biochimici și calități gustative înalte ale fructelor. În rezultatul evaluării în cultura de concurs au fost evidențiate 2 soiuri de tomate (AGAFIA și TOMAGEN) și depuse dosarele la Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante (CSTSP) și Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI) pentru omologare și brevetare.
- Cercetările privind potențialul de inducere a variabilității genetice prin aplicarea mutagenezei experimentale și culturii *in vitro* au contribuit la extinderea spectrului de variabilitate la cultura de triticale, în generația a treia au fost evidențiate somaclonele obținute din soiul Ingen 93 (*in vitro*), 188TR (RAD) și 188TR (*in vitro*), cu caractere valoroase, incluse ulterior în procesul de ameliorare.
- În ciclu IV de selecție din combinația hibridă la porumb Rf7×Ku123 au fost obținute 44 linii dubluhaploide. Pentru brevetare la AGEPI s-a înaintat Linia LHI-7 cu grad înalt de inducere a haploidiei la porumb.
- Prin metodele selecției gametice au fost obținute liniile de porumb 74 și TSL276, cu potențial înalt de rezistență la secetă și stresul salin și înaintate dosarele la AGEPI pentru brevetare.
- A fost menținută și reevaluată colecția cu forme locale de usturoi, prin selecție individuală din populațiile locale s-a obținut un soi performant TEODOR, care a fost înaintat la CSTSP pentru omologare și AGEPI pentru brevetare.
- La culturile de sorg au fost menținute colecțiile de sorg pentru boabe, sorg zaharat, sorg pentru măhuri și iarba de Sudan. Prin selectări individuale și polenizări dirijate din populația hibridă de sorg zaharat MK 46 a fost creat soiul de sorg zaharat DULCINEL, care a fost înaintat la CSTSP pentru omologare și AGEPI pentru brevetare.
- La vița de vie a fost menținută și completată colecția de germoplasmă cu noi genotipuri din diferite zone geografice și genotipuri interspecifice (*V. vinifera L. x M. rotundifolia Michx.*) create în etapele anterioare de cercetare.
- În rezultatul monitorizării parametrilor climatici și agrofizici ai solului au fost create baze de date cu indicarea valorilor maxime, minime și medii a factorilor de climă și rezervelor de ale solului pe parcursul perioadei de vegetație a genotipurilor de *Miscanthus*.
- Rezultatele investigațiilor au fost publicate în 34 lucrări științifice: Articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS -1, Articole în reviste internaționale recunoscute -3, în reviste din Registrul Național al revistelor de profil -1, Alte reviste naționale -4, Articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) -4, Articole în lucrările conferințelor științifice Republica Moldova-7, Teze în lucrările conferințelor științifice – 1, Recomandare practică -2, Publicații electronice -1, Cerere de Brevet pentru soi de plante – 7, Brevete pentru soi de plantă eliberate - 4, Pliante -4, Participări la Saloane de invenții -7.

Limba engleză

- It was developed the methodology for valorization of genetic resources and were perfected the biotechnological procedures in order to induce valuable characters in the process of creating varieties with increased resistance to environmental factors.
- There were determined the ways of involving the obtained results in the improvement schemes of tomato, garlic, triticale, corn, sorghum, and vine crops and innovative elements in expanding the range of local varieties resistant to extreme climate factors.
- Maintained and supplemented the germplasm collections under the management of the research team, evaluated the performant genotypes in order to be included in the breeding process and creating of varieties with increased adaptability to environmental factors and production conditions.
- Reproduced the seed and seedling material of superior categories for tomato, corn, sorghum, garlic and vine crops in appropriate quantities for the maintenance of the previously approved varieties and the implementation under test conditions of the new genotypes.
- The results obtained within the project will serve as a methodological platform for the development of research into the efficiency of local genetic resources and improvement procedures in order to obtain new genotypes with adaptive plasticity to climate changes.
- Were submitted to the State Commission for Plant Varieties Testing and Approval 2 tomato varieties (AGAFIA and TOMAGEN), 1 garlic variety (TEODOR), 1 sweet sorghum variety (DULCINEL) and AGEPI for obtaining the intellectual property right over innovative elements (maize lines 74 and TSL276, with high potential for resistance to salt stress and line LHI-7 with high-performance qualities of inducing haploidy in maize).
- The scientific results were published in 34 scientific papers: Articles in journals from the Web of Science and SCOPUS databases -1, Articles in recognized international journals -3, in journals from the National Register of specialized journals -1, Other national journals - 4, Articles in the proceedings of international scientific conferences (abroad) -4, Articles in the proceedings of international scientific conferences (Republic of Moldova)-5, Articles in the proceedings of national scientific conferences with international participation -2, Theses in the proceedings of scientific conferences with international participation – 1 , Practical Recommendation –2, Electronic Publications -1, Plant Variety Patent Application – 3, Plant Variety Patents Issued - 4, Leaflets -4, Participation in Invention Salons -7.

Conducătorul de proiect  BOTNARI Vasile

Data: 11.01.2024

Executarea devizului de cheltuieli,
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2023
Cifrul proiectului:20.80009.5107.03

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1457.6		1457.6
Contribuții de asigurări de stat obligatorii	212100	349.8		349.8
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	18.6		18.6
Servicii de editare	222910	8.4		8.4
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	13.6		13.6
Indemniz.pentru incapacit.temporară de muncă	273500	5.0		5.0
Alte prestații sociale ale angajatorilor	273900		+70,0	70,0
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900	7.0		7.0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	3.4		3.4
Total		1863.4	+70,0	1933.4

Rectorul

ȘAROV Igor

Contabil șef

COJOCARU Mariana

Conducătorul de proiect

BOTNARI Vasile

Data: 11.01.2024

Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.5107.03

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Botnari Vasile	1952	dr.hab.	1	03.01.2023	31.12.2023
2.	Alexandrov Eugeniu	1973	dr.hab.	1	03.01.2023	31.12.2023
3.	Sîromeatnicov Iulia	1950	dr.	1	03.01.2023	31.12.2023
4.	Cotenco Eugenia	1960	dr.	1	03.01.2023	31.12.2023
5.	Mihailov Mihail	1959	dr.hab.	1	03.01.2023	31.12.2023
6.	Moraru Gheorghe	1935	dr.	0,5	23.01.2023	31.12.2023
7.	Climenco Oxana	1973	dr.	1	16.01.2023	31.12.2023
8.	Chilinciuc Alexei	1955	dr.	0,5	03.01.2023	31.12.2023
9.	Ciobanu Renata	1976		0,5	03.01.2023	31.12.2023
10.	Gladei Mihai	1990		1	03.01.2023	31.12.2023
11.	Ștefăneț Petru	1954		0,25	19.04.2023	19.07.2023
12.	Paladi Dana	1996		1	03.01.2023	Conc.matern.
13.	Paladi Ion	1995		1	03.01.2023	31.12.2023
14.	Pavelco Oleg	1998		1	03.01.2023	31.12.2023

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	28,57
--------------------------------------------------------------------------------------------	-------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2023					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Statnic Mihail	1996	-	0,25	02.10.2023
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării					35,7

Rectorul

ȘAROV Igor

Contabil șef

COJOCARU Mariana

Conducătorul de proiect

BOTNARI Vasile

Data: 11.01.2024