

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2021

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2021

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL


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

proiectul **20.80009.5107.15.** "Studii integrale privind utilizarea resurselor genetice la porumb pentru crearea și implementarea hibrizilor competitivi și elaborarea elementelor tehnologice noi în contextul schimbărilor climatice"

Prioritatea Strategică **II. AGRICULTURĂ DURABILĂ, SECURITATE ALIMENTARĂ ȘI SIGURANȚA ALIMENTELOR**


Conducătorul proiectului

Pantelimon BOROZAN


(semnătura)

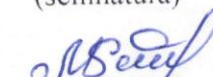
Directorul organizației

Anatolie SPIVACENCO


(semnătura)

Consiliul științific/Senatul

Silvia MISTREȚ


(semnătura)



1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Studierea, evaluarea surselor de germoplasmă și utilizarea potențialului genetic la cultura porumbului. Crearea liniilor consangvinizate și a hibridilor de porumb din diferite grupe de maturitate și direcții de utilizare, adaptați la condițiile de cultivare în contextul schimbărilor climatice. Producerea semințelor hibride și a formelor parentale de categorii biologice superioare pentru producătorii agricoli și export. Studierea și perfecționarea elementelor tehnologice existente, conform condițiilor climatice și elaborarea metodelor tehnologice racordate la cerințele biologice specifice fiecărui genotip.

2. Obiectivele etapei anuale

1. Diversificarea, menținerea și utilizarea genofondului la porumb în scopul creării materialului biologic inițial, înzestrat cu caractere agronomice valoroase;
2. Selectarea și evidențierea mostrelor constante de porumb cu capacitate înaltă de combinare în combinații hibride;
3. Valorificarea liniilor consangvinizate evidențiate după caracterele fenotipice ale plantelor și în diferite sisteme de încrucișări;
4. Depistarea hibridilor experimentali cu potențial înalt de producție; crearea și multiplicarea combinațiilor hibride noi în sisteme de tip topcross și în loturi de hibridare izolate în spațiu;
5. Transferarea producerii de semințe hibride pe bază de androsterilitate citoplasmatică și restaurare a fertilității polenului;
6. Perfecționarea elementelor tehnologice în producerea de semințe conform standardelor în vigoare; multiplicarea și aprecierea calității semințelor de categorii biologice superioare (prebază) pentru producerea formelor parentale (bază);
4. Studiarea și perfecționarea sistemii de îngreșăminte în asolament și cultura permanentă la principalele culturi de câmp; studiarea și perfecționarea sistemului integrat de protecție.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

I. Studiarea, diversificarea și clasificarea germoplasmei la porumb. Crearea materialului biologic inițial și a liniilor consangvinizate cu capacitate înaltă de combinare. Evaluarea și selectarea mostrelor de porumb cu potențial genetic înalt al indicilor productivității și rezistenței la factorii biotici și abiotici.

În cadrul etapei I în pepinierele de selecție a laboratoarelor s-a planificat studiarea detaliată a mostrelor cu diferit grad de consangvinizare după aspectul fenotipic și polenizarea manuală a mostrelor selectate la momentul înfloririi plantelor. Formele înzestrate cu caractere ameliorative importante vor fi selectate și reținute pentru următorul ciclu de selecție cumulativă. Familiile omogenizate din generațiile avansate de consangvinizare, evidențiate după caractere ameliorative valoroase sunt incluse în sisteme dialele și în încrucișări sisteme de tip topcross, în scopul aprecierii capacității specifice și generale de combinare a mostrelor respective și creării hibridilor experimentali cu potențial înalt de producție.

S-a planificat multiplicarea și menținerea colecțiilor de linii consangvinizate în laboratoarele de ameliorare a hibridilor pentru zonele nordice și sudice și a colecțiilor genetice în laboratorul de genetică.

Studierea și aprecierea materialului de selecție din generațiile avansate de consangvinizare S₄-S₆ pe fundal infectat cu spori a tăciunului prăfos și comun în scopul evidențierii familiilor rezistente la maladiile respective. Studiarea și evaluarea liniilor consangvinizate timpurii la temperaturi scăzute în condiții de laborator și în câmp prin semănatul extratimpuriu. Studiarea mostrelor de porumb alimentar după calitatea boabelor, și identificarea formelor cu conținut înalt de amidon, dextrine, conținut de caroten, ulei, etc.,

S-au efectuat polenizări și diferite încrucișări între plante pentru menținerea analogilor androsterili

și restauratori de fertilitate a polenului în baza liniilor originale și creați analogi noi.

II. Evaluarea complexă a hibrizilor de porumb în diferite sisteme de testări pentru evidențierea hibrizilor competitivi, cu impactul pozitiv asupra calității și cantității producției în contextul schimbărilor climatice și celor adaptați diferitor zone și tehnologii de cultivare

S-au planificat cercetări științifice pentru studierea complexă a hibrizilor noi de porumb în diferite sisteme de testări (culturi comparative de orientare, preconcurs, concurs, testări ecologice) și evidențiați hibrizii pentru studiere ulterioară, și pentru transmitere în testările oficiale în anul 2022. Hibrizii incluși în studiu au fost analizați după indici: producția și umiditatea boabelor, aspectul atractiv al plantelor, înălțimea plantelor și inserției știuletelui, căderea și frângerea plantelor, atacul de tăciunele prăfos și comun. Adăugător în culturi comparative de concurs hibrizii au fost evaluați după criteriile UPOV.

S-a studiat influența interacțiunii condițiilor de mediu x genotip asupra productivității și identificate zonele favorabile de cultivare a hibrizilor evidențiați prin intermediul testărilor ecologice. S-a efectuat examinarea tehnică după valoarea agronomică a hibrizilor din anul 2 și 3 de testare a hibrizilor în cultura comparativă de concurs și a formelor parentale. În sisteme dialele și încrucișări de tip topccros sau creat hibrizi noi pentru testările ulterioare, i-ar în sectoarele de hibridare a laboratoarelor de ameliorare au fost amplasate experiențe pentru crearea și multiplicarea combinațiilor hibride noi și a hibrizilor preconizați pentru transfer în testările oficiale de Stat.

III Cercetări în domeniul perfecționării elementelor tehnologice în producerea de semințe, corespunzătoare standardelor internaționale.

În cadrul etapei III sa-u planificat experiențe în scopul perfecționării elementelor tehnologice în producerea semințelor de categorii biologice superioare la cultura porumbului, inclusiv: evaluarea formelor parentale la diferite densități și identificate variantele optime pentru obținerea semințelor calitative; semănatul formelor parentale cu decalaj la înflorit în diferite epoci și studierea coincidenții plantelor în timpul înfloritului și a gradului de polenizare la forma maternă, gradul de menținere a androsterilității citoplasmatică și restaurare a fertilității polenului la formele parentale a hibrizilor aflați în procesul de producere. S-a planificat efectuarea lucrărilor de purificări biologice pe parcursul perioadei de vegetație al plantelor pentru asigurarea purității genetice și monitorizării permanente a sectoarelor de multiplicare a formelor parentale și a loturilor de hibridare.

IV Studii complexe referitor la tehnologia de cultivare a porumbului în contextul schimbărilor climatice pentru dezvoltarea agriculturii durabile.

La etapa a IV au fost planificate experiențe în scopul studierii reacției genotipurilor noi de porumb, în cadrul a diferitor elemente tehnologice (epocă de semănat, nivel de fertilizare, sistem de lucrare a solului, inclusiv cu inputuri reduse) și identificarea genotipurilor pretabile la diferite sisteme de agricultură. Au fost incluse în studiu diferite forme de fertilizanți, stimulatori de creștere, erbicide, elemente tehnologice pentru recomandarea lor spre utilizare în dependență de scopul producerii agricole. S-a planificat evaluarea eficienței a 18 variante de fertilizare în asolament și cultură permanentă și estimată influența asupra producției la grâu, porumb, floarea soarelui și culturi de sorg. Au fost testate preparate de uz fitosanitar noi, privind protecția integrală a porumbului.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

S-au pregătit și transmis cantitățile solicitate de semințe la testările oficiale: Moldova – 15 hibrizi; Kazahstan - 4; Belarus - 4; România – 3; testări ecologice – Belarus – 30 x 2; Moldova - 32 x 2. A fost finisată procesarea și pregătit materialul de ameliorare pentru 15 experiențe cu suprafața de 14 ha în pepinierele de selecție al laboratoarelor pentru studierea a 7786 mostre. Pentru menținerea colecțiilor genetice au fost pregătite și semănate 552 mostre, inclusiv din colecția de soiuri și populații -167, colecția de linii comerciale - 100, colecția genetică -105 și colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate -112. A fost studiat și apreciat fenotipic pe parcursul perioadei de vegetație materialul biologic inclus în procesul de ameliorare, semănate și selectate mostre pentru polenizările

ulterioare sub pungă. Au fost efectuate circa **60000** autopolenizări manuale sub pungă s-au prin metoda „Chișinăului” cu ajutorul mânicilor. În urma lucrărilor efectuate s-au selectați 2495 familii cu câte 2-6 știuleți fiecare pentru lucrările ulterioare de ameliorare. În încrucișări sisteme și dialele pentru sintetizarea hibridilor experimentali s-au efectuat 20000 de polenizări între plante. Materialul selectat a fost recoltat în știuleți, uscat și urmează a fi descris în jurnalele de evidență a laboratoarelor și procesat.

În scopul realizării lucrărilor planificate la etapa a doua au fost amplasate 20 experiențe cu suprafața de 14 ha pentru studierea a 2796 combinații hibride în culturi comparative de orientare, preconcurs și concurs. A fost efectuată examinarea tehnică a 35 hibridi de porumb din anul 2 și 3 de testare în cultura comparativă de concurs și a 70 forme parentale după indicii UPOV și obținute 105 pașapoarte de examinare tehnică. Au fost create 2765 combinații hibride noi în sistem de tip topcross și în sectoare de hibridare amplasate pe parcele mici și izolate în spațiu, utilizând ca ecran de protecție floarea soarelui.

La etapa III au fost efectuate cercetări în cadrul a 8 experiențe. Au fost studiate loturile semincere în post control după calitățile biologice de diferită proveniență și pentru verificarea capacității de menținere a androsterilității și restaurare a fertilității polenului. S-au efectuat studieri în aprecierea purității biologice a formelor parentale produse în anii precedenți. Pentru evaluarea formelor parentale la diferite densități au fost semănat formele parentale a 16 hibridi de porumb, aflați în procesul de producere la 4 densități de cultivare și obținute rezultate referitor la densitatea optimă pentru fiecare formă studiată. Au fost amplasate loturi de hibridare suficiente pentru multiplicarea hibridilor studiați în testări oficiale și pentru loturi demonstrative.

La etapa a IV s-au realizat 4 experiențe în scopul studierii și perfecționării diferitor elemente tehnologice noi și racordate la cerințele biologice specifice fiecărui hibrid, recent implementat în producere. În cadrul proiectului pe parcursul perioadei de vegetație a porumbului au fost efectuate următoarele lucrări: pregătirea solului și a patului germinativ; încorporarea erbicidelor și a îngrășămintelor minerale; marcarea experiențelor; tratarea materialului semincer cu fungicide conform experiențelor planificate. Semănatul a fost efectuat cu semănătoare specială pentru parcele mici în termeni optimali. La primele etape de dezvoltare a porumbului s-au efectuat aprecieri după capacitatea de germinare și ritmul de creștere a plantulelor. În faza de 5-6 frunze s-a efectuat oformarea densității corespunzătoare fiecărui experiență. Au fost efectuate aprecierile fenologice până la înflorit și măsurările biometrice până la recoltare. În experiențe alăturat de aprecierile fenologice s-a studiat eficacitate erbicidelor asupra buruienilor și influența acestora în diferite faze de dezvoltare a porumbului.

5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

Etapa I. Studiarea, diversificarea germoplasmei la porumb. Crearea materialului biologic inițial și a liniilor consangvinizate cu capacitate înaltă de combinare. Evaluarea mostrelor de porumb privind potențialul genetic de evidențiere a indicilor productivității și rezistenței la factorii biotici și abiotici. La realizarea obiectivelor propuse la această etapă au participat 3 laboratoare:

Laboratorul de Genetică și Genofond cu compartimentul: 01.01. Diversificarea, evaluarea și clasificarea surselor de germoplasmă la porumb, care include 4 experiențe: 01.01.01 Colecția de soiuri și populații; 01.01.02. Colecția de mutații genetice; 01.01.03. Colecția de linii consangvinizate incluse în ameliorare; 01.01.04. Colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate a polenului; 01.01.05. Crearea liniilor consangvinizate și a analogilor androsterili și a analogilor Rf .

Laboratorul de Ameliorare a porumbului pentru zonele nordice: 02.01. Crearea, studierea și multiplicarea liniilor consangvinizate cu 6 experiențe: 02.01.01. Crearea liniilor consangvinizate cu bob îndurată; 02.01.02. Crearea liniilor consangvinizate în baza germoplasmei Reid Iodent și Lancaster; 02.01.03. Crearea liniilor consangvinizate în baza germoplasmei BSSS-B37; 02.01.04. Crearea analogilor androsterili și restauratori de fertilitate a polenului; 02.01.05. Studiarea și multiplicarea

liniilor consangvinizate din colecția de lucru; 02.01.06. Multiplicarea a categoriei de semințe biologice „Sămânța Amelioratorului” a hibridilor omologați și de perspectivă.

Laboratorul de Ameliorare a porumbului pentru zonele sudice și calitate: 03.01. Crearea liniilor consangvinizate, cu 4 experiențe: 03.01.01 Crearea liniilor consangvinizate de porumb comun FAO 301-400; 03.01.02. Crearea liniilor consangvinizate de porumb comun FAO 351-400; 03.01.03. Crearea liniilor consangvinizate de porumb comun FAO 401-500; 03.01.04. Crearea liniilor cu bob specific pentru alimentarea umană;

În cadrul acestei etape au fost efectuate lucrări de sistematizare a materialului biologic selectat anterior. Au fost pregătite semințele materialului de selecție și proiectate schemele de semănat. La etapa respectivă s-au semănat 15 experiențe cu 7786 mostre, repartizate în pachete mici câte 50-80 boabe pentru pepiniera de ameliorare. Pentru menținerea colecțiilor genetice au fost pregătite și semădate pentru reproducere 167 mostre din colecția de soiuri și populații locale, 105 din colecția genetică, 100 din colecția de linii comerciale și 180 mostre din colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate. S-au efectuat lucrările necesare de pregătire a solului, conform tehnologiei de cultivare și efectuate activități de marcarea a experiențelor. Semănatul experiențelor planificate a fost efectuat în termeni optimali. (03.05.2021-04.05.2021). După răsărirea plantelor sau efectuat notări vizuale necesare pentru determinarea germinației facultative a boabelor și ritmul de creștere a materialului biologic, inclus în studiu. În faza de dezvoltare de 6-7 frunze a fost formată densitatea plantelor, conform experiențelor planificate și efectuate toate lucrările necesare de îngrijire pentru dezvoltarea plantelor. În perioada de vegetație a porumbului s-au efectuat notări vizuale asupra uniformității plantelor și în caz de necesitate s-au efectuat purificări biologice pentru menținerea omogenității mostrelor în diferite generații de consangvinizare. La momentul înfloririi organelor reproductive au fost organizate lucrările necesare de izolare a știuleților și polenizare a plantelor, conform procedurilor și metodelor de creare a liniilor consangvinizate. Menționăm, că lucrările respective sunt cele mai importante și se realizează în perioada lunii iulie. După polenizarea plantelor selectate au fost efectuate măsurările biometrice și notări vizuale după frângerea și căderea plantelor, uniformitatea și omogenitatea plantelor în cadrul familiilor. La recoltare a fost estimată calitatea știuleților și ritmul de pierdere a apei din boabe. Menționăm, că la momentul recoltării familiile se apreciază în ansamblu după aspectul plantelor, înălțimea plantei și inserția știuletelui, rezistența la frângere și cădere, atacul de boli și dăunători, dar se rețin doar știuleții de la plantele polenizate. S-au selectat familiile din care s-au colectat câte 3-6 știuleți elită. Știuleții recoltați se descriu în jurnalele de descriere a materialului genetic după următorii indici ameliorativi: lungimea și diametrul știuletelui, numărul de rânduri și de boabe pe știulete, culoarea rahisului, culoarea și tipul bobului. Au fost multiplicați în cantități suficiente, conform programelor de lucru analogii androsterili, fixatorii de androsterilitate și restauratorii de fertilitate a polenului. Au fost incluse în testări pentru determinarea capacității de combinare 281 linii din generațiile de consangvinizare S₄-S₅. Au fost evidențiate 54 linii constante, care vor fi transferate în colecțiile operaționale a laboratoarelor pentru studiile ulterioare și multiplicare în cantități necesare. S-au multiplicat liniile din colecțiile de referință și obținute circa 500-3000g semințe pentru fiecare linie.

Etapa II. Crearea combinațiilor hibride noi și evaluarea complexă în diferite sisteme de testări pentru evidențierea hibridilor competitivi, cu impactul pozitiv asupra calității și cantității producției în contextul schimbărilor climatice și celor adaptați diferitor zone și tehnologii de cultivare. În cadrul acestei etape au contribuit la îndeplinirea programului de activitate laboratoarele nominalizate și sectorul de testare din cadrul laboratorului de seminologie.

Laboratorul de Genetică și Genofond: compartimentul 01.02. Evaluarea hibridilor în cultura comparativă, care include următoarele experiențe: 01.02.01. Evaluarea hibridilor în culturi comparative de orientare; 01.02.02. Evaluarea hibridilor în culturi comparative de preconcurs; 01.02.03. Crearea analogilor androsterili de tipul M și C pentru formele maternelor a hibridilor omologați; 01.02.04. Sintetizarea combinațiilor hibride.

Laboratorul de ameliorare a porumbului pentru zonele nordice: compartimentul 02.02. Testarea hibridilor și a formelor parentale cu experiențele: 02.02.01. Experimentarea hibridilor în culturi comparative de concurs; 02.02.02. Experimentarea hibridilor în culturi comparative de orientare; 02.02.03 (H1-H3) Crearea și multiplicarea hibridilor și a formelor parentale; Crearea formelor maternelor; Sintetizarea test-încrucișărilor în scheme de tip topcross; Multiplicarea hibridilor în loturi de hibridare.

Laboratorul de ameliorare a porumbului pentru zonele sudice și calitate: compartimentul 03.02. Studierea hibridilor în culturi comparative cu experiențele: 03.02.01. Studierea hibridilor în culturi comparative de orientare; 03.02.02. Studierea hibridilor în culturi comparative de concurs; 03.02.03. Studierea hibridilor cu calități speciale în culturi comparative de concurs; 03.02.04.(S₁-S₂) Crearea și multiplicarea hibridilor și a formelor parentale; Sintetizarea hibridilor noi; Reproducerea și multiplicarea hibridilor perspectivi.

Sectorul de testare: 04.02.01. Testarea hibridilor în culturi comparative de concurs; 04.02.02. Testarea hibridilor în culturi comparative ecologice; 04.02.03. Evaluarea formelor parentale la testul VCU; 04.03.04 Testarea hibridilor și a formelor parentale la criteriile de brevetabilitate (testul DUS).

În cadrul acestei etape au fost analizate datele obținute în anul trecut, sistematizat materialul și elaborate programele de activitate pentru 20 experiențe. Au fost pregătite schemele de semănat și semințele a 2796 combinații hibride, studiate în una, doua, trei și șase repetiții în culturi comparative de orientare, concurs, concurs și culturi ecologice. Experiențele nominalizate au fost amplasate conform metodologiei de cercetare și semănate în termeni optimali. La acest compartiment au fost efectuate aprecieri după ritmul de creștere a plantelor la etapa inițială, efectuată formarea densității corespunzătoare conform programelor de lucru și toate lucrările agrotehnice de îngrijire a experiențelor. A fost efectuată examinarea tehnică a hibridilor din anul 2 din culturi comparative de concurs și a formelor parentale la 39 caractere din ghidul de testare TG7/2, (UPOV).

Pe parcursul perioadei de vegetație au fost efectuate evidențe fenologice pentru determinarea perioadei până la înfloritul organelor reproductive, coincidența la înflorit și până la maturitatea fiziologică (aparitia punctului negru la baza bobului). Înainte de recoltare sa efectuat examinarea hibridilor după numărul de plante frânte și căzute, atacul de tăciune prăfos și comun. La recoltare sa determinat producția (t/ha) și umiditatea boabelor (%). După sistematizarea datelor, hibridii selectați după valoarea agronomică de cultivare vor transferați pentru studiere în următorii ani. Combinațiile hibride noi vor fi studiate în culturi comparative de orientare, anul I concurs → concurs → culturi ecologice → testări oficiale. În anul de referință pentru cultura comparativă de concurs s-au selectat 553 hibridi și pentru cultura comparativă de concurs s-au selectat 144 hibridi; pentru culturi ecologice 35 și pentru testări oficiale 8 hibridi performanți, inclusiv în România 2; în Belarus 2 și în Republica Moldova 4. Menționăm că hibridii transferați la testări oficiale au fost studiați timp de 4-5 ani și s-au evidențiat semnificativ după principalii indici ameliorativi comparativ cu martorii existenți.

A fost pregătit material semincer pentru amplasarea a 38 sectoare de hibridare în scopul sintetizării combinațiilor hibride noi și obținerea semințelor în cantități suficiente pentru testările oficiale în Comisiile de Stat din Republica Moldova, România, Ucraina, R. Belarus și Kazahstan. Au fost multiplicat semințe în cantități solicitate și transmise la testări Oficiale în diferite țări și pentru testările ecologice din Belarus și România. Au fost obținute 2765 combinații hibride noi, care vor fi semănate în anul 2022 în culturi comparative de orientare.

Etapa III. "Cercetări în scopul perfecționării elementelor tehnologice în producerea de semințe, corespunzătoare standardelor de calitate internaționale".

Pentru îndeplinirea obiectivelor propuse la etapa a treia, Laboratorul de seminologie a activat în 2 compartimente: 04.03.01. Cercetări în scopul perfecționării metodologiei și tehnologiilor în producerea semințelor. Compartimentul include experiențele: 04.03.01.01. Estimarea calității biologice ale formelor parentale în postcontrol; 04.03.01.02. Evaluarea calităților biologice a semințelor hibride de porumb provenite din diferite surse în postcontrol; 04.03.01.03. Verificarea capacității de menținere a

androsterilității și restaurare a fertilității polenului la liniile consangvinizate. 04.03.01.04. Evaluarea formelor parentale a hibridilor la diferite densități de cultivare. Compartimentul 04.03.02. Multiplicarea formelor parentale de categorii superioare și reproducerea hibridilor de porumb conține următoarele experiențe: 04.03.02.01. Multiplicarea liniilor consangvinizate din categoria „sămânța amelioratorului” pentru producerea semințelor de categoria prebază; 04.03.02.02 Multiplicarea semințelor prebază pentru formele parentale a hibridilor omologați; 04.03.02.03. Reproducerea hibridilor testați în Comisiile de Stat pentru testarea Soiurilor de Plante și cei omologați.

La etapa a treia din cadrul proiectului au fost efectuate lucrările corespunzătoare pentru finalizarea procesării materialului semincer de categorii biologice superioare. A fost elaborat și aprobat programul de activitate a laboratorului de seminologie pentru anul 2021. S-au definitivat listele pentru amplasarea sectoarelor de multiplicare în scopul obținerii semințelor de categorii biologice superioare pentru formele parentale (prebază) și pentru hibridii preconizați pentru multiplicare (bază) și pregătit materialul semincer pentru semănatul sectoarelor de hibridare pentru obținere semințelor hibride F₁. Au fost verificate în postcontrol 83 loturi de semințe și apreciate 60 loturi de semințe hibride după calitățile biologice de diferită proveniență. A fost verificată capacitatea de menținere a androsterilității și restaurare a fertilității la 70 hibridi de porumb. S-au studiat formele parentale a 16 hibridi de porumb, aflați în procesul de producere la 4 densități de cultivare și determinate variantele optime pentru fiecare hibrid. Pentru multiplicarea materialului semincer au fost organizate 19 sectoare de reproducere și obținute cantități suficiente de semințe. Au fost pregătite 38 mostre din laboratoarele de ameliorare în cantități suficiente pentru multiplicarea materialului de categorii biologice superioare. Au fost semănat 7 loturi de hibridare și obținute cantități suficiente de semințe pentru hibridii aflați la testări oficiale. Pe parcursul perioadei de vegetație până la înflorit au fost efectuate lucrări de purificare biologică în loturile de producere a materialului semincer prin înlăturarea plantelor netipice. În loturile de producere pe bază fertilă s-au efectuat lucrările necesare pentru înlăturarea paniculelor fertile la formele maternelor.

S-au produs circa 80 tone de semințe bază și 10 tone de semințe prebază..

Pentru promovarea hibridilor noi au fost produse 2 tone de semințe hibride.

Etapa IV. Studii complexe referitor la tehnologia de cultivare a porumbului în contextul schimbărilor climatice pentru dezvoltarea agriculturii durabile. La această etapă au fost planificate următoarele experiențe. 05.04.01 (T1-T7) Optimizarea dozelor și corelațiilor de îngrășămintă în experiența de lungă durată, asolament și cultură permanentă. 05.04.02 (T1-T8) Perfecționarea sistemului integrat de protecție a porumbului și rapiței de boli, buruiene și dăunători. 05.04.03 Studierea și promovarea agriculturii conservative în fitotehnie, consultarea și școlarizarea producătorilor agricoli, (contract de parteneriat cu "UCIP-IFAD"). 05.04.04 Menținerea soiurilor de plante aromatice și medicinale, originator IF „Porumbeni”. În cadrul etapei respective au fost pregătit solul pentru amplasarea experiențelor; încorporarea erbicidelor; îngrășămintelor; activități de proiectare; tratarea materialului semincer cu fungicide etc.. A fost efectuat în termeni rezonabili semănatul culturilor de primăvară în experiența multianuală și formată densitatea plantelor în faza de 5-6 frunze. Au fost efectuate aprecieri fenologice până la înflorit și studiată eficacitatea erbicidelor la primele faze de dezvoltare a porumbului. S-a analizat gradul de atac și intensitatea dezvoltării bolilor la culturile din prima grupă.

La compartimentul optimizării dozelor și corelațiilor de îngrășămintă în experiența de lungă durată, au fost analizate 24 variante x 4 repetiții la 6 culturi în asolament și în cultură permanentă. Acest studiu include verificarea dozelor și corelațiilor de îngrășămintă minerale (NPK) în dependență de premergător și unele elemente tehnologice de cultivare a solului. În rezultatul cercetărilor efectuate s-au evidențiat dozele de îngrășămintă minerale N₈₀₋₁₂₀ P₆₀₋₉₀ K₆₀ la cultura sorgului și la porumb în asolament. În cultura permanentă dozele menționate au avut un efect mai scăzut. În cadrul acestei etape a fost amplasată o experiență pentru studierea efectului prelucrării semințelor cu 3 stimulatori de creștere cu diferite doze: Baical, X – seed, și Grinstart asupra producției la cultura porumbului. De

asemenea a fost amplasată o experiență referitor la acțiunea a 3 fertilizanți foliari: Baical, Terra sorb foliar și Fertillider Axis. Aceste preparate au fost aplicate foliar în intervalul de 6-8 frunze, în doze de la 1,1 l/ha-3,0 l/ha. Rolul acestor preparate este creșterea rezistenței plantelor la condiții de stres termic și hidric și echilibrarea nutrițională a plantelor. La fertilizantii foliari și produsele pentru tratarea semințelor sau evidențiat dozele maximale de aplicare. La compartimentul studierea și promovarea agriculturii conservative în fitotehnie, sa obținut o diferență esențială de 1000 kg la floarea soarelui cultivată tradițional față de cea conservativă, prelucrată după metoda mini-till.

Pentru anul 2021 au fost incluși în Catalogul Soiurilor de Plane al Republicii Moldova hibridii **Porumbeni 434** și **Porumbeni 460** și hibridul de porumb timpuriu **Farmec** în Registrul de Stat al R. Belarus. Au fost obținute 4 brevete de invenție. Am participat cu rapoarte la 4 conferințe științifice internaționale. În cadrul Institutului de Fitotehnie „Porumbeni” a fost organizată o conferință științifico-practică cu participare internațională "**GENETICA, AMELIORAREA, PRODUCEREA DE SEMINTE ȘI TEHNOLOGIA DE CULTIVARE A PORUMBULUI**", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM.

Au fost sistematizate datele științifice obținute anterior și publicate 37 articole și teze la conferințe științifice naționale și internaționale. În scopul promovării realizărilor științifice, cercetătorii Institutului au participat la 8 seminare raionale și zonale. Au fost amplasate 10 loturi demonstrative, inclusiv 8 în R. Moldova și 2 în România.

6. 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

08.121.10.19A."Studii integrale privind utilizarea resurselor genetice la porumb pentru crearea și implementarea hibridilor competitivi și elaborarea elementelor tehnologice noi în contextul schimbărilor climaterice"

Editată o culegere de articole Materialelele conferinței științifico-practice cu participare internațională, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, membru-corespondent al AȘM. Pașcani, 9-10 septembrie 2021, 249 pagini

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

1 Spivacenco A., Borozan P., Mistreț Silvia, РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА ПОРУМБЕНЬ X - Международная научно-практическая конференция «FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD» 12-14 мая 2021 года, Бостон, США The 10-th International scientific and practical conference "Fundamental and applied research in the modern world" (May 12-14, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 778 p. ISBN 978-1-73981-124-2

2. Spivacenco A., Borozan P., Mistreț Silvia . ДОСТИЖЕНИЯ ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА ПОРУМБЕНЬ В ОБЛАСТИ СЕЛЕКЦИИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ, АДАПТИРОВАННЫХ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ВНЕДРЕНИЕ ИХ В ПРОИЗВОДСТВО. В: Актуальные проблемы агронауки в условиях адаптации к глобальному изменению климата: Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика НАН РК И АСХН РК Мейірман Ғалиолла Төлөндіұлы, Алматы, Казахстан, 17-18 июня 2021 г. Алматы, 2021, с. 289-295. ISBN 978-601-7667-08-5.

3. Vanicovici Nicolai, Ciobanu Valentin, Spînu Angela, ЗНАЧЕНИЕ ЗАРОДЫШЕВОЙ ПЛАЗМЫ LANCASTER В СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ, Proceedings of X International Scientific and Practical Conference Toronto, Canada 16-18 June 2021. Pag.228-233.

4. Vanicovici Nicolai, Spînu Angela, ЗНАЧЕНИЕ ЗАРОДЫШЕВОЙ ПЛАЗМЫ BSSS В

СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ, *X Международная научно-практическая конференция «SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS» 23-25 июня 2021 года, Киото, Япония*

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

1. Borozan Pantelimon, Musteața Simion, Spînu Valentina, Spînu Alexei, IDENTIFICAREA DONATORILOR DE GENE FAVORABILE DIN HIBRIZII DE PORUMB CU PEDIGREUL NECUNOSCUȚ. Conferință științifică națională cu participare internațională. „Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective” (ediția a cincea), consacrată aniversării a 15 ani de la fondarea instituției BĂLȚI, 25-26 iunie 2021, p.156-161. ISBN 978-9975-62-432-9 Bălți : S.n. 2021 (F.E.-P. „Tipogr. Centrală). – 496 p.

2. Musteața Simion, Borozan Pantelimon, Spînu Valentina, Spînu Alexei, REZULTATE PRIVIND CREAREA ȘI UTILIZAREA LINIILOR CONSANGVINIZATE DE PORUMB TIMPURIU. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.21-33.

3. Ciobanu Valentin, Constantin Guțanu, Andrei Serdeșniuc. UTILIZAREA RESTAURATORILOR FERTILITĂȚII POLENULUI ÎN COMBINAȚII HIBRIDE OMOLOGATE. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.42-48

4. Musteața Simion, Borozan Pantelimon, Spînu Valentina, Spînu Alexei. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ С НЕИЗВЕСТНОЙ РОДОСЛОВНОЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНБРЕДНЫХ ЛИНИЙ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.56-65.

5. Guzun Lucia, Maticiu Vasile. CERCETĂRI EFECTUATE PENTRU AMELIORAREA PORUMBULUI INDURATA ÎN CADRUL IF "PORUMBENI" Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.116-121.

6. Gribincea V., Lebediuc Gh., Luchian V., Ciobanu Gh. EVALUAREA INFLUENȚEI ERBICIDELOR ASUPRA FORMELOR PARENTALE ALE HIBRIZILOR DE PORUMB. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.146-154.

7. Ротарь Е.А., Фратя С.П. ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМА ОТБОРА ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ КУКУРУЗЫ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.168-175.

8. Meleca A., Criucicov O., Diaciuc N. РОТЕЦІЯ ІНТЕГРАТІ А ПОРУМБУЛУ ІН КОНДІЦІІЛЕ АКТУАЛЕ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc,

doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.196-200.

9. **Meleca A., Criucicov O., Vanicovici N.** UNELE ASPECTE PRIVIND PROTECȚIA PORUMBULUI ZAHARAT DE DĂUNĂTORI. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.201-204.

10. **Крючков Олег, Мелека Анатолий, Дьячук Наталья.** НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ГЕРБИЦИДЫ ПОД КУКУРУЗУ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.204-206

11. **Крючков Олег, Мелека Анатолий, Дьячук Наталья.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ ЗЕРНОВОГО СОРГО. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.223-228

12. **Diaciuc N., Criucicov O., Meleca A.** COMBATEREA OMIZII SCĂIEȚILOR LA CULTURA DE ARMURARIU. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.228-234

13. **Meleca A., Criucicov O., Diaciuc N.** COMBATEREA BURUIENILOR ÎN SEMĂNĂTURILE DE RAPIȚĂ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.234-237

14. **Chirtoacă Leonid, Spivacenco Anatolie,** REFELECȚII ASUPRA DREPTURILOR TITULARULUI DE BREVET PENTRU SOI DE PLANTE, transmis pentru, publicare la 02.11.2021, STUDII ȘI CERCETĂRI JURIDICE Culegere de lucrări științifice de specialitate, nr.4/2021, ISBN 978-9975-3201-2-2, pag.(19-29).

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. **Cauș Maria, Dascaluic Alexandru, Borozan Pantelimon, Eichler-Lobermann Bettina.** EFECTUL UTILIZĂRII ELEMENTELOR NUTRITIVE PENTRU GERMINARE ȘI CREȘTERE ASUPRA INDICILOR FOTOSINTETICI AL FRUNZELOR DE PORUMB *Zea mays L.* Materialele Conferinței științifice internaționale "Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor", (Ediția a VII-a). Chișinău, 2021, 4-5 octombrie, p.34-37. ISBN 978-9975-56-912-5, Chișinău, Tipografia PRINT-CARO. 363p.

2. **Simion Musteața, Pantelimon Borozan, Valentina Spînu.** GERMOPLASMA DE PORUMB UTILĂ LA CREAREA LINIILOR CONSANGVINIZATE TIMPURII. Materialele Conferinței științifice internaționale "Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor", (Ediția a VII-a). Chișinău, 2021, 4-5 octombrie, p.257-260. ISBN 978-9975-56-912-5, Chișinău, Tipografia PRINT-CARO. 363p.

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1 **.Мустяца С.И., Борозан П.А., Спыну В.Г., Спыну А.Г.** ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОМ СЕЛЕКЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РАННЕСПЕЛЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ В МОЛДОВЕ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ. Международной научной конференции г. Одесса, Украина 5 мая 2021 года, с. 146.

2 **Борозан П.А., Мустяца С.И., Спыну В.Г., Спыну А.Г.** ОЦЕНКА РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ РАННЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ПО ПОЛЕЗНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ В СЕМЕНОВОДСТВЕ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ Международной научной конференции г. Одесса, Украина 5 мая 2021 года, с. 175

3 **Spînu Angela.** ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НА ВЛАЖНОСТЬ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ПРИ УБОРКЕ УРОЖАЯ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ Международной научной конференции г. Одесса, Украина, 5 мая 2021 года, pag.53-54

4 **Mistreț Silvia, Spînu Angela,** РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭТАЛОННЫХ СОРТОВ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ СОГЛАСНО UPOV, В УСЛОВИЯХ МОЛДОВЫ, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, Харьков, 1-2 июля 2021

5 **Vanicovici Nicolai, Guzun Lucia.** СЕЛЕКЦИЯ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, Харьков, 1-2 июля 2021

6 **Spînu Angela.** ОЦЕНКА ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПО СКОРОСТИ ПОТЕРИ ВЛАГИ ЗЕРНОМ И ДРУГИМ ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, Харьков, 1-2 июля 2021

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1 **Pantelimon Borozan, Simion Musteața, Valentina Spînu.** EVOLUTION OF ELEMENTS IN A MAIZE BREEDING PROGRAM, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.74. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

2 **Pantelimon Borozan, Simion Musteața, Ghenadie Rusu.** RELATED CROSSES AS SEED PARENTS OF EARLY MAIZE HYBRIDS, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.73. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

3 **Simion Musteața, Pantelimon Borozan, Valentina Spînu.** STUDIES AND USE OF CYTOPLASMIC MALE STERILITY IN EARLY MAIZE BREEDING, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.109. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

4 **Nicolai VANICOVICI, Anatolie MELECA, Angela SPINU, Serghei SECRIER,** BREEDING CORN FOR DROUGHT TOLERANCE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 14-15 iunie, p.102. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

5 **Lucia GUZUN, Nicolai VANICOVICI,** RESULTS OF POPCORN BREEDING, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 14-15 iunie, p.88. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

6 **Valentin CIOBANU, Andrei SERDEȘNIUC.** NEW SOURCES OF CYTOPLASMIC ANDROSTERILITY IN THE COLLECTION OF SOURCES FROM THE REPUBLIC OF MOLDOVA, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 14-15 iunie. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

7. Batiru G., Comarova G., Rotari A., Rotari E., PROTEIN MARKERS AS A TOOL FOR ACCELERATING THE SALE OF MAIZE HYBRIDS OF THE MOLDOVAN BREEDING FOR EXPORT, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie. ISBN 978-9975-152-13-6,

Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

Este transmisă la editură o broșură "Hibridii Institutului de Fitotehnie Porumbeni"

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

Brevete acordate de Agenția Națională de Proprietate Intelectuală din R. Moldova

1. MD 359,2021.10.31 **Porumbeni 305**; BOROZAN Pantelimon, MD; MUSTEAȚA Simion, MD; PÎRVAN Pintilie; RUSU Ghenadie; MATICIUC Vasile; MISTREȚ Silvia; SPÎNU Valentina; LEBEDIUC Gheorghe

2. MD 368,2021.10.31 **AS201**. Vanicovici Nicolai, Mîrza Vitalie, Spînu Angela, Negara Ion, Mistreț Silvia

3. MD 371,2021.10.31 **AG5290**. CIOBANU Valentin, MD; MD; PARTAS Eugenia, MATICIUC Vasile; ,MD; CERNEI Mihail, MISTREȚ Silvia, MD, SPÎNU Angela.

4.MD 367,2021.10.31, **Porumbeni 230**. BOROZAN Pantelimon, MD; MUSTEAȚA Simion, MD; RUSU Ghenadie; MISTREȚ Silvia; ROTARI Eugen; LEBEDIUC Gheorghe.; SPÎNU Valentina.

Notă: Lista va include și brevetele de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții (conform Anexei 1A)

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

Menținerea cotei de cultivare a hibridilor de porumb creați de către Institutul de Fitotehnie Porumbeni, producerea semințelor hibride în cantități solicitate și implementarea noilor combinații hibride în anul de referință. Studiarea și elaborarea elementelor tehnologice în contextul schimbărilor climaterice va asigura o agricultură durabilă, cu un potențial ridicat și stabil a producției agricole cu participarea tuturor părților sociale în activitățile economice.

În plan științific: În rezultatul cercetărilor științifice efectuate au fost create genotipuri performante, înzestrate cu caractere agronomice valoroase adaptate la condițiile schimbărilor climatice, care vor contribui la obținerea recoltelor înalte cu inputuri reduse.

În plan social: Implementarea în producere a hibridilor noi și producerea semințelor hibride, este benefică în primul rând pentru cultivatorii de porumb deoarece fiecare hibrid nou are performanță atât după producție cât și după calitate, comparativ cu predecesorii. Producătorii agricoli din R. Moldova vor cultiva și vor produce semințe hibride F₁ pe terenurile proprii prin contracte, prin urmare se vor deschide noi locuri de muncă, iar agenții economici vor avea un profit rezonabil pentru dezvoltarea ramurii respective.

În plan economic: perfecționarea și majorarea sortimentului hibridilor de porumb cu productivitate superioară celor existenți; cooperare în lanțul valoric de producere a porumbului (producere - prelucrare – comercializare); menținerea suprafețelor de porumb autohton și micșorarea importului de semințe și materie primă din alte țări; hibridi cu stabilitate și producție înaltă rezistenți la condițiile stresante ale mediului. Utilizarea în producere a hibridilor superiori celor existenți, permit majorarea producției de boabe la hectar, iar rezistența la factorii biotici și abiotici diminuează cheltuielile. Producerea semințelor hibride în bază de androsterilitate citoplasmatică și restaurare a fertilității polenului, caracteristic hibridilor marca "Porumbeni", permite reducerea cheltuielilor la înlăturarea paniculelor le formele maternelor, micșorând esențial munca manuală.

Producerea semințelor la hibridii de porumb cu diferită perioadă de vegetație este o sursă profitabilă pentru agenții economici din sectorul agrar implicați în acest domeniu.

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Infrastructura de cercetare, utilizată în cadrul proiectului include: teren arabil - 400 ha, tehnică agricolă și utilaj necesar pentru prelucrarea solului și lucrări de îngrijire a experiențelor (tractoare, cultivate, semănători); utilaj pentru cercetări: termostate și umidometre pentru determinarea umidității la hibridi și liniile de porumb, utilaj necesar pentru procesarea materialului semincer (linie pentru sortat semințe, mașini de curățat semințe, mașină de tratat semințe, batoze etc) : Baze de date referitor la colecțiile genetice, materialul de selecție utilizat în cercetare și rezultatele testării hibridilor.

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

1. Universitatea agrară de Stat din Moldova. (Acord de colaborare nr.10 din 24 septembrie 2020)
2. Institutul de Genetică, fiziologie și protecție a plantelor. (Acord de colaborare nr.1 din 10 februarie 2020)
3. Institutul de Cercetări științifice în domeniul Agricol din Tiraspol. Contract de colaborare în vederea creării hibridilor de porumb alimentar.

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului.

1. Contract științific bilateral de creare a hibridilor de porumb comuni (FAO 300-350) Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Agricolă Turda, România (nr 462 din 22 februarie 2019).
2. Acord de colaborare nr.1554 din 21 martie 2014 Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare Agricolă Fundulea, România
3. Centrul Științifico - Practic în agricultură al Academiei de Științe din Republica Belarus (Jodino) nr 16/21 din 22.02.2021, Contract de colaborare nr 10/18 din 20.03 2018 de testare a în culturi ecologice a hibridilor de porumb.
4. Stațiunea de Cercetări în Agricultură din Bucovina, Contracte bilaterale de creare a hibridilor de porumb FAO 100-350 și implementarea acestora în Regiunea Carpatică.
5. Contract de colaborare bilaterală de creare a hibridilor comuni de porumb, nr 143 din 25 septembrie 2018 cu Institutul de Fitotehnie în numele "В.Я. Юрьев" al Academiei Nașionale din Ucraina, Harcov HAAH,

11. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc

Situația epidemiologică - au fost limitate deplasările în România, Ucraina, Belarus, preconizate pentru vizitarea experiențelor comune și schimbul de experiență.

Seminarele cu producătorii agricoli au fost organizate cu număr limitat de producători.

Condițiile climaterice nefavorabile – Ploile abundente din prima perioadă de vegetație și temperaturile scăzute au influențat la capacitatea germinativă a boabelor în primele faze de dezvoltare a porumbului, iar toamna s-a reținut ritmul de pierdere a umidității din boabe. Din aceste considerente s-a întârziat recoltarea porumbului, iar la recoltare la unele forme s-a observat infectarea știuleților cu fuzarioză.

Resurse umane: Cercetătorii științifici implicați în proiect au o vârstă medie de 50-55 ani. Cota tinerilor cercetători în proiect constituie 12%, inițial fiind 28%. Micșorarea finanțării proiectului cu 30% a condiționat plecarea din proiect a tinerilor cercetători angajați prin cumul.

12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)

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

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

1. Pantelimon Borozan, doctor în agronomie, conferențiar cercetător a participat cu comunicare

«Достижения Института Растениеводства Порумбень в области селекции гибридов кукурузы, адаптированных к изменению климатических условий и внедрение их в производство».

la Conferința Științifică Internațională «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» organizată de către Institutul de Fitotehnie în numele lui V. Iuriev din Harcov, Ucraina, 1-2 iulie 2021.

2. Anatolie Spivacenco, doctor în economie a participat cu comunicare "Достижения Института Растениеводства «Порумбень» в области селекции гибридов кукурузы, адаптированных к изменению климатических условий и внедрение их в производство" la conferința științifico-practică. Актуальные проблемы агронауки в условиях адаптации к глобальному изменению климата, organizată de către Institutul de Fitotehnie din Kazahstan Алмалыбак, Казахстан, 17-18 iunie 2021 г.

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

1. Pantelimon Borozan, doctor în științe agricole, conferențiar cercetător a participat cu comunicare „Germoplasma de porumb utilă la crearea liniilor consangvinizate timpurii” în cadrul Conferinței științifice internaționale “Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor”, (Ediția a VII-a). Chișinău, 2021, 4-5 octombrie

2. Pantelimon Borozan, doctor în științe agricole, conferențiar cercetător a participat cu comunicare „Utilizarea materialului biologic inițial în procesul de selecție și crearea liniilor consangvinizate de porumb timpuriu”. Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 2021, 14-15 iunie.

Manifestări științifice cu participare internațională

3. Pantelimon Borozan, doctor în agronomie, conferențiar cercetător a participat cu comunicare "UTILIZAREA PLASMEI HETEROTICE FLINT PENTRU CREAREA ȘI AMELIORAREA LINIILOR DE PORUMB" la Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM, organizată în cadrul IF Porumbeni, Pașcani 9 septembrie 2021.

4. Valentin Ciobanu, doctor în agronomie a participat cu raport "AMELIORAREA PORUMBULUI PE BAZĂ DE ANDROSTERILITATE CITOPLASMATICĂ" la Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM, organizată în cadrul IF Porumbeni, Pașcani 9 septembrie 2021.

5. Vladimir Gribincea, cercetător științific a participat cu raport "EVALUAREA INFLUENȚEI ERBICIDELOR ASUPRA FORMELOR PARENTALE ALE HIBRIZILOR DE PORUMB" la Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM, organizată în cadrul IF Porumbeni, Pașcani 9 septembrie 2021.

6. Anatol Meleca, doctor în agronomie, conferențiar cercetător a participat cu raport "ASPECTE TEHNOLOGICE LA CULTIVAREA PORUMBULUI ÎN CONDIȚIILE ACTUALE" la Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM, organizată în cadrul IF Porumbeni, Pașcani 9 septembrie 2021.

13. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute în proiect (premii, medalii, titluri, alte aprecieri).

Participăm cu 4 hibridi noi de porumb: Porumbeni 465, Porumbeni 305, Porumbeni 352 și Alimentar

325 în cadrul expoziției internaționale specializată " INFOINVENT" din data de 17-20 noiembrie 2021.

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

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

Anatol Meleca, a participat la emisiunea "Ferma" din cadrul ciclului de emisiuni "Viața satului" la postul de televiziune TVR din România. Subiectul abordat: promovarea hibridilor marca Porumbeni în România.

15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 de membrii echipei proiectului

Gribincea Vladimir, teza de doctor în științe agricole: " Crearea, utilizarea și evaluarea diversității genetice a liniilor consangvinizate de porumb". Conducător științific MICU Vasile,

16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.

S-au multiplicat semințe a hibridilor noi pentru implementare în producere: Porumbeni 305, Porumbeni 390, Porumbeni 427. S-au produs semințe a hibridilor din producere: Porumbeni 310, Porumbeni 375, Porumbeni 383, Porumbeni 458, Porumbeni 459 și Porumbeni 461. Menționăm că hibridii Porumbeni 310, Porumbeni 390, Porumbeni 427 și Porumbeni 461 sunt destinați și pentru export în România. Au fost multiplicare în bază de contract 22 forme parentale, majoritatea fiind pentru producerea semințelor hibride destinate exportului în R. Belarus și Rusia.

17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor.
1. Musteața Simion, membru al Consiliului Științific specializat de susținere a tezei din 25 noiembrie 2021.
 2. Borozan Pantelimon, referent oficial la susținerea tezei de doctor în agronomie a dlui Gribincea Vladimir, care va avea loc pe data de 25 noiembrie 2021.
 3. Spivacenco Anatolie, președinte al comitetului organizatoric și al colegiului de redacție la conferința "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealțic, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM, organizată în cadrul IF Porumbeni, Pașcani 9 septembrie 2021.
 4. Borozan Pantelimon, membru al comitetului organizatoric și al colegiului de redacție la conferința organizată în cadrul Institutului.
 5. Mistreț Silvia, membru al comitetului organizatoric și al colegiului de redacție la conferința organizată în cadrul Institutului.
 6. Anatol Meleca, membru al comitetului organizatoric și al colegiului de redacție la conferința organizată în cadrul Institutului.
 7. Musteața Simion, membru al colegiului de redacție la conferința organizată în cadrul Institutului.

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect.

Cercetările științifice planificate pentru anul 2021 la etapele respective al proiectului au fost realizate în volumul planificat, în termeni optimi cu rezultate ce se confirmă prin următoarele: S-au studiat 7786 mostre de porumb din diferite generații de consangvinizare, în urma lucrărilor de ameliorare au fost evidențiate 2495 familii cu caractere ameliorative performante, selectate pentru următoarele cicluri de selecție cumulativă. În diferite sisteme de încrucișări au fost create și studiate

atât fenotipic cât și după capacitatea generală și specifică de combinare 281 linii. Rezultatele obținute au scos în evidență 54 linii consangvinizate înzestrate cu indici ameliorativi valoroși și capacitate de combinare înaltă. Colecțiile genetice au constituit 552 mostre, dintre care 521 au fost reproduse. În colecțiile operaționale ale laboratoarelor de ameliorare au fost multiplicat manual prin polenizări sub pungă, cantitățile necesare de semințe a liniilor consangvinizate utilizate la sintetizarea combinațiilor hibride. În culturi comparative de testare s-au studiat 2796 combinații hibride, în urma rezultatelor obținute s-au selectat 480 combinații hibride pentru următoarele etape de testare și 150 hibrizi cu diferită perioadă de maturitate, care se vor experimenta în culturi comparative de concurs.

A fost efectuată examinarea tehnică a hibrizilor de porumb din anul 2 și 3 de testare și obținute 102 pașapoarte tehnice. În pepiniera de selecție, manual și în loturi de hibridare pe parcele mici s-au sintetizat 2765 combinații hibride noi, care vor fi studiate în culturi comparative de orientare. Au fost efectuate cercetări și obținute informații referitor la densitatea optimală de cultivare a formelor parentale a hibrizilor omologați și a celor din producere. S-a determinat în dinamică viabilitatea stigmatelor la formele maternelor și coincidența înfloritului la formele parentale a hibrizilor existenți în producere. S-au multiplicat 22 forme parentale a hibrizilor de porumb și obținute 90 tone de material semincer pentru producerea semințelor hibride. În testări oficiale s-au transferat 8 hibrizi noi de porumb și inițiată implementarea în premieră producerea a 3 hibrizi de porumb.

S-au efectuat cercetările de optimizare și perfecționare a sistemului de fertilizare a 24 variante cu diferite doze de fertilizanti în asolament și cultură permanentă și confirmate dozele optime de îngrășăminte în condițiile anului 2021. A fost determinat impactul a 4 erbicide asupra formelor parentale și evidențiate 2 preparate cu impact minimal asupra creșterii și dezvoltării formelor parentale.

Au fost obținute 4 Brevete pentru soi de plantă. Rezultatele cercetărilor științifice au fost expuse în 38 publicații în culegeri naționale și internaționale. În cadrul Institutului a fost organizată o conferință științifico – practică cu participare internațională și editată o culegere de articole. La 25 noiembrie în ședința Consiliului Științific Specializat va fi susținută teza de doctor în științe agricole la specialitatea 411.04 Ameliorarea plantelor și producerea semințelor.

La efectuarea cercetărilor în componența a 5 laboratoare, au fost încadrați 25 cercetători științifici, inclusiv 10 doctori și un doctor habilitat. Numărul tinerilor cercetători până la 35 ani constituie 12 %, inclusiv 1 doctorand.

19. Summary of the activity and the results obtained in the project

The scientific researches planned for 2021 at the respective stages of the project were carried out in the planned volume, in optimal terms with results confirmed by the following: 7786 corn samples from different generations of inbreeding were studied, following the improvement works were highlighted 2495 families with high-performance ameliorating characters, selected for the next cycles of cumulative selection. In different crossing systems, 281 lines were created and studied both phenotypically and according to the general and specific ability to combine (combination ability). The obtained results highlighted 54 inbred lines endowed with valuable amelioration indexes and high combination capacity. The genetic collections constituted 552 samples, of which 521 were reproduced. In the operational collections of breeding laboratories, the required quantities of seeds of inbred lines used in the creation of hybrid combinations were manually multiplied by bag pollination. In comparative test cultures, 2796 hybrid combinations were studied, and according to the obtained results, 480 hybrid combinations were selected for the next trial steps of which (dintre care) 150 hybrids with different maturation periods will be experimented in advanced trial (SAU final institutional trial).

The technical examination of the 2nd and 3rd year maize hybrids was performed and 102 technical passports were obtained (issued – au fost generate/create). In the selection nursery, both

manual and small hybridization lots, 2765 new hybrid combinations were synthesized (created), which will be studied in further institutional trials. Research was carried out and information was obtained on the optimal cultivation density of the parental forms of the approved hybrids and those in production. The viability of the stigmas in the maternal forms and the coincidence of the flowering in the parental forms of the hybrids existing in production were determined. For the production of hybrid seeds, a total of 22 parental forms of maize hybrids were multiplied and 90 tons of seed material was obtained. In official trial, 8 new maize hybrids were transferred and the production of 3 maize hybrids was initiated for the first time.

The researches of optimization and improvement of the fertilization system of 24 variants with different doses of fertilizers in crop rotation and permanent cultivation were carried out and the optimal doses of fertilizers were confirmed in the conditions of 2021. The impact of 4 herbicides on the parental forms was determined and highlighted 2 chemicals with minimal impact on the growth and development of parental forms.

It has been obtained 4 patents for plant varieties. The results of scientific research have been presented in 38 publications in national and international collections. A scientific and practical conference was organized within the Institute with international participation and a collection of articles was published. On November 25, at the Specialized Scientific Council, the doctoral thesis in agricultural sciences for the specialty 411.04 "Plant breeding and seed production" will be defended.

Researches were conducted within 5 laboratories, involving 25 scientific researchers, including 10 PhDs and one habilitated doctor/doctor habilitatus (a PhD with post-doctoral degree). The number of young researchers up to 35 years old is 12%, including 1 doctoral student.

20. *Recomandări, propuneri*

Întru asigurarea continuității sistemului de cercetare, promovării realizărilor științifice și menținerii ponderii de cultivare a hibridilor de porumb marca „Porumbeni” în Republica Moldova și alte țări, se propune:

- 1.Înnoirea permanent a sortimentului de hibridi de porumb, promovarea și implementarea hibridilor recent omologați cu performanțe de productivitate și adaptabilitate la condițiile climaterice.
- 2.Generalizarea rezultatelor experimentale obținute și celor de producere și elaborarea recomandărilor științifice de cultivare a porumbului, a recomandărilor de producere a semințelor hibride de porumb, ținând cont de schimbările condițiilor de mediu atestate în ultimii ani;
- 3.Acordarea asistenței științifice permanente producătorilor de semințe și producătorilor agricoli pentru obținerea unor producții garantate, stabile și de calitate înaltă.
- 3.Menținerea colecțiilor genetice a Institutului, inclusiv a colecției de referință la porumb conform cerințelor UPOV în scopul efectuării corecte a examinării tehnice.
- 4.Obținerea protecției juridice la formele parentale a hibridilor din procesul de producere pentru a reduce posibilitatea de contrafacere, comercializare și utilizare ilicită a semințelor.
- 5.Lărgirea arealului de cultivare a hibridilor marca „Porumbeni”, prin crearea hibridilor comuni și implementarea acestora în Rusia, Belarus, Kazahstan, Ucraina și alte state.
9. Atragerea tinerilor specialist în cercetare și sporirea nivelului de pregătire profesională a cercetătorilor științifici prin intermediul stagiunilor la centrele de profil de peste hotare.
10. Încadrarea mai activă a colaboratorilor științifici la atragerea investițiilor internaționale pentru cercetare.

Conducătorul de proiect _____/ Boroza Pantelimon

Data: 15.11.2021

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

08.121.10.19A."Studii integrale privind utilizarea resurselor genetice la porumb pentru crearea și implementarea hibrizilor competitivi și elaborarea elementelor tehnologice noi în contextul schimbărilor climaterice"

Editată o culegere de articole Materialelele conferinței științifico-practice cu participare internațională, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, membru-corespondent al AȘM. Pașcani, 9-10 septembrie 2021, 249 pagini

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

1 Spivacenco A., Borozan P., Mistreț Silvia, РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА ПОРУМБЕНЬ X - Международная научно-практическая конференция «FUNDAMENTAL AND APPLIED RESEARCH IN THE MODERN WORLD» 12-14 мая 2021 года, Бостон, США The 10-th International scientific and practical conference “Fundamental and applied research in the modern world” (May 12-14, 2021) BoScience Publisher, Boston, USA. 2021. 778 p. **ISBN 978-1-73981-124-2**

2. Spivacenco A., Borozan P., Mistreț Silvia . ДОСТИЖЕНИЯ ИНСТИТУТА РАСТЕНИЕВОДСТВА ПОРУМБЕНЬ В ОБЛАСТИ СЕЛЕКЦИИ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ, АДАПТИРОВАННЫХ К ИЗМЕНЕНИЮ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ И ВНЕДРЕНИЕ ИХ В ПРОИЗВОДСТВО. В: Актуальные проблемы агронауки в условиях адаптации к глобальному изменению климата: Сборник материалов международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, академика НАН РК И АСХН РК Мейірман Ғалиолла Төлөндіұлы, Алматыбақ, Қазақстан, 17-18 июня 2021 г. Алматыбақ, 2021, с. 289-295. ISBN 978-601-7667-08-5.

3. Vanicovici Nicolai, Ciobanu Valentin, Spînu Angela, ЗНАЧЕНИЕ ЗАРОДЫШЕВОЙ ПЛАЗМЫ LANCASTER В СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ, Proceedings of X International Scientific and Practical Conference Toronto, Canada 16-18 June 2021. Pag.228-233.

4. Vanicovici Nicolai, Spînu Angela, ЗНАЧЕНИЕ ЗАРОДЫШЕВОЙ ПЛАЗМЫ BSSS В СЕЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ, X Международная научно-практическая конференция «SCIENCE AND EDUCATION: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS» 23-25 июня 2021 года, Киото, Япония

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

1. Borozan Pantelimon, Musteața Simion, Spînu Valentina, Spînu Alexei, IDENTIFICAREA DONATORILOR DE GENE FAVORABILE DIN HIBRIZII DE PORUMB CU PEDIGREUL NECUNOSCUȚ. Conferință științifică națională cu participare internațională. „Știința în nordul Republicii Moldova: probleme, realizări, perspective” (ediția a cincea), consacrată aniversării a 15 ani de la fondarea instituției BĂLȚI, 25-26 iunie 2021, p.156-161. ISBN 978-9975-62-432-9 Bălți : S.n. 2021 (F.E.-P. „Tipogr. Centrală). – 496 p.

2. Musteața Simion, Borozan Pantelimon, Spînu Valentina, Spînu Alexei, REZULTATE PRIVIND CREAREA ȘI UTILIZAREA LINIILOR CONSANGVINIZATE DE PORUMB TIMPURIU. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului”, dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.21-33.

3. **Ciobanu Valentin, Constantin Guțanu, Andrei Serdeșniuc.** UTILIZAREA RESTAURATORILOR FERTILITĂȚII POLENULUI ÎN COMBINAȚII HIBRIDE OMOLOGATE. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.42-48

4. **Musteața Simion, Borozan Pantelimon, Spînu Valentina, Spînu Alexei.** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ С НЕИЗВЕСТНОЙ РОДОСЛОВНОЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНБРЕДНЫХ ЛИНИЙ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.56-65.

5. **Комарова Г., Батыру Г., *Ротарь Е., Боунегру С., Адамчук А., Кожокаръ Д.** СПЕЦИФИКА ПОЛИМОРФИЗМА ПРОЛАМИНОВОЙ ФРАКЦИИ БЕЛКА ЭНДОСПЕРМА ТЕТРАПЛОИДНЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.72-86.

6. **Anatolie Spivacenco, Pantelimon Borozan, Silvia Mistreț, Anatol Melеса.** HIBRIZI MARCA "PORUMBENI", INREGISTRAȚI ÎN CATALOGUL SOIURILOR DE PLANTE DIN ROMÂNIA. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.94-103.

7. **Guzun Lucia, Maticiu Vasile.** CERCETĂRI EFFECTUATE PENTRU AMELIORAREA PORUMBULUI INDURATA ÎN CADRUL IF "PORUMBENI" Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.116-121.

8. **Gribincea V., Lebediuc Gh., Luchian V., Ciobanu Gh.** EVALUAREA INFLUENȚEI ERBICIDELOR ASUPRA FORMELOR PARENTALE ALE HIBRIZILOR DE PORUMB. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.146-154.

9. **Ротарь Е.А., Фратя С.П.** ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМА ОТБОРА ЗАСУХОУСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ ГИБРИДНЫХ КОМБИНАЦИЙ КУКУРУЗЫ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.168-175.

10. **Meleca A., Criucicov O., Diaciuc N.** РОТЕЦІЯ ІНТЕГРАТĂ А PORUMBULUI ÎН CONDІȚІІЛЕ АКТУАЛЕ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.196-200.

11. **Meleca A., Criucicov O., Vanicovici N.** UNELE ASPECTE PRIVIND PROTECȚIA PORUMBULUI ZAHARAT DE DĂUNĂTORI. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la

nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.201-204.

12. **Крючков Олег, Мелека Анатолий, Дьячук Наталья.** НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ ГЕРБИЦИДЫ ПОД КУКУРУЗУ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.204-206

13. **Крючков Олег, Мелека Анатолий, Дьячук Наталья.** ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРБИЦИДОВ В ПОСЕВАХ ЗЕРНОВОГО СОРГО. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.223-228

14. **Diaciuc N., Criucicov O., Meleca A.** COMBATEREA OMIZII SCĂIEȚILOR LA CULTURA DE ARMURARIU. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.228-234

15. **Meleca A., Criucicov O., Diaciuc N.** COMBATEREA BURUIENILOR ÎN SEMĂNĂTURILE DE RAPIȚĂ. Conferința științifico-practică "Genetica, ameliorarea, producerea de semințe și tehnologia de cultivare a porumbului", dedicată a 100 ani de la nașterea dlui Tihon Cealîc, doctor habilitat, membru corespondent al AȘM. Pașcani 9 septembrie ISBN 978-9975-56-892-0. p.234-237

16. **Chirtoacă Leonid , Spivacenco Anatolie,** REFELECȚII ASUPRA DREPTURILOR TITULARULUI DE BREVET PENTRU SOI DE PLANTE, transmis pentru, publicare la 02.11.2021, STUDII ȘI CERCETĂRI JURIDICE Culegere de lucrări științifice de specialitate, nr.4/2021, ISBN 978-9975-3201-2-2, pag.(19-29).

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. **Cauș Maria, Dascaluic Alexandru, Borozan Pantelimon, Eichler-Lobermann Bettina.** EFECTUL UTILIZĂRII ELEMENTELOR NUTRITIVE PENTRU GERMINARE ȘI CREȘTERE ASUPRA INDICILOR FOTOSINTETICI AL FRUNZELOR DE PORUMB *Zea mays L.* Materialele Conferinței științifice internaționale "Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor", (Ediția a VII-a). Chișinău, 2021, 4-5 octombrie, p.34-37. ISBN 978-9975-56-912-5, Chișinău, Tipografia PRINT-CARO. 363p.

2. **Simion Musteața, Pantelimon Borozan, Valentina Spînu.** GERMOPLASMA DE PORUMB UTILĂ LA CREAREA LINIILOR CONSANGVINIZATE TIMPURII. Materialele Conferinței științifice internaționale "Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor", (Ediția a VII-a). Chișinău, 2021, 4-5 octombrie, p.257-260. ISBN 978-9975-56-912-5, Chișinău, Tipografia PRINT-CARO. 363p.

3. **Корлэтеану Л., Ванькович Н.** ИЗУЧЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ХРАНЕНИЯ КОЛЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ КОНСЕРВАЦИИ. Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor: Materialele conferinței științifice internaționale: Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor. Chișinău, 4-5 octombrie 2021. P.34-37. ISBN 978-9975-56-912-5, Chișinău, Tipografia PRINT-CARO. 363p.

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1 **.Мустяца С.И., Борозан П.А., Спыну В.Г., Спыну А.Г.** ИЗМЕНЕНИЯ В ИСХОДНОМ СЕЛЕКЦИОННОМ МАТЕРИАЛЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РАННЕСПЕЛЫХ ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ В МОЛДОВЕ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ. Международной научной конференции г. Одесса, Украина 5 мая 2021 года, с. 146.

2. **Борозан П.А., Мустяца С.И., Спыну В.Г., Спыну А.Г.** ОЦЕНКА РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ РАННЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ПО ПОЛЕЗНЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ В СЕМЕНОВОДСТВЕ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ Международной научной конференции г. Одесса, Украина 5 мая 2021 года, с. 175

3. **Spînu Angela.** ВЛИЯНИЕ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ И МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ НА ВЛАЖНОСТЬ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ ПРИ УБОРКЕ УРОЖАЯ, ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ Международной научной конференции г. Одесса, Украина, 5 мая 2021 года, pag.53-54

4. **Mistreț Silvia, Spînu Angela,** РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ЭТАЛОННЫХ СОРТОВ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ КУКУРУЗЫ СОГЛАСНО UPOV, В УСЛОВИЯХ МОЛДОВЫ, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, Харьков, 1-2 июля 2021. 316-319.

5. **Vanicovici Nicolai, Guzun Lucia.** СЕЛЕКЦИЯ САХАРНОЙ КУКУРУЗЫ В РЕСПУБЛИКЕ МОЛДОВА, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, р.124-127. Харьков, 1-2 июля 2021

6 **Spînu Angela.** ОЦЕНКА ЛИНИЙ КУКУРУЗЫ ПО СКОРОСТИ ПОТЕРИ ВЛАГИ ЗЕРНОМ И ДРУГИМ ЦЕННЫМ ПРИЗНАКАМ, «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, р.258-263. Харьков, 1-2 июля.

7. **Spivacenco A., Rotari Eugen, Dreglea Mihai,** ПЕРСПЕКТИВЫ ВОЗОБНОВЛЕНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ СОРГО В АГРАРНО-ПРОМЫШЛЕННОМ СЕКТОРЕ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА «Проблемы аграрного производства на современном этапе и пути их решения» Международная научно-практическая конференция, Харьков, 341-345. 1-2 июля 2021

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. **Pantelimon Borozan, Simion Musteața, Valentina Spînu.** EVOLUTION OF ELEMENTS IN A MAIZE BREEDING PROGRAM, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.74. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

2. **Pantelimon Borozan, Simion Musteața, Ghenadie Rusu.** RELATED CROSSES AS SEED PARENTS OF EARLY MAIZE HYBRIDS, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.73. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

3. **Simion Musteața, Pantelimon Borozan, Valentina Spînu.** STUDIES AND USE OF CITOPASMIC MALE STERILITY IN EARLY MAIZE BREEDING, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie, p.109. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

4. **Nicolai VANICOVICI, Anatolie MELECA, Angela SPINU, Serghei SECRIER,** BREEDING CORN FOR DROUGHT TOLERANCE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 14-15 iunie, p.102. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

5. **Lucia GUZUN, Nicolai VANICOVICI,** RESULTS OF POPCORN BREEDING, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova Chișinău, 14-15 iunie, p.88. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

6. **Alexandru Micu**, TRIAL OF JERUSALEM ARTICHOKE (HELIANTHUS TUBEROSUS L.) VARIETIES, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, Chișinău, 14-15 iunie. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

7. **Valentin CIOBANU, Andrei SERDEȘNIUC**. NEW SOURCES OF CYTOPLASMIC ANDROSTERILITY IN THE COLLECTION OF SOURCES FROM THE REPUBLIC OF MOLDOVA, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, p.19. Chișinău, 14-15 iunie. ISBN 978-9975-152-13-6, Abstract Book, 180 p.

8. **Batiru G., Comarova G., Rotari A., Rotari E.**, PROTEIN MARKERS AS A TOOL FOR ACCELERATING THE SALE OF MAIZE HYBRIDS OF THE MOLDOVAN BREEDING FOR EXPORT, Congresul Geneticienilor și Amelioratorilor din R. Moldova, p.19. Chișinău, 14-15 iunie. ISBN 978-9975-152-13-6,

8. **Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

Este transmisă la editură o broșură "Hibrizii Institutului de Fitotehnie Porumbeni"

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

Brevete acordate de Agenția Națională de Proprietate Intelectuală din R. Moldova

1. MD 359,2021.10.31 **Porumbeni 305**; BOROZAN Pantelimon, MD; MUSTEAȚA Simion, MD; PÎRVAN Pintilie; RUSU Ghenadie; MATICIUC Vasile; MISTREȚ Silvia; SPÎNU Valentina; LEBEDIUC Gheorghe

2. MD 368,2021.10.31 **AS201**. Vanicovici Nicolai, Mîrza Vitalie, Spînu Angela, Negara Ion, Mistreț Silvia

3. MD 371,2021.10.31 **AG5290**. CIOBANU Valentin, MD; MD; PARTAS Eugenia, MATICIUC Vasile; ,MD; CERNEI Mihail, MISTREȚ Silvia, MD, SPÎNU Angela.

4. MD 367,2021.10.31, **Porumbeni 230**. BOROZAN Pantelimon, MD; MUSTEAȚA Simion, MD; RUSU Ghenadie; MISTREȚ Silvia; ROTARI Eugen; LEBEDIUC Gheorghe.; SPÎNU Valentina.

Notă: Lista va include și brevetele de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții (conform Anexei 1A)

**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare
nr.54-PS din data de 04.01.2021
(la data de 15.11.2021)**

Cifrul proiectului: 20.80009.5107.15

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1889.6	0	1889.6
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	548.0	0	548.0
Servicii de transport	222400	15.4	0	15.4
Servicii editoriale	222910	16.0	0	16.0
Servicii de cercetări științifice contractate	222930	52.4	0	52.4
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	60.0	0	60.0
Procurarea materialelor p/u scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	45.0	0	45.0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	48.0	0	48.0
Total		2674.4	0	2674.4

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Conducătorul organizației _____ / Spivacenco Anatolie

Contabil șef _____ / Lucașenco Maia

Conducătorul de proiect _____ / Borozan Pantelimon

Data: 15.11.2021

LȘ

Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.5107.15

	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1	Spivacenco Anatolie	1959		0,5	04.01.2021	
2	Borozan Pantelimon	1961	conf.cer	0,5	04.01.2021	
3	Maticiu Vasile	1955	conf.cer	1,0	04.01.2021	11.03.21
4	Mistreț Silvia	1962	conf.cer	0,25	04.01.2021	
5	Meleca Anatolie	1964	conf.cer	0,5	04.01.2021	
6	Ciobanu Valentin	1962		1,0	04.01.2021	
7	Micu Alexandru	1985		1,0	04.01.2021	
8	Guțanu Constantin	1956		1,0	04.01.2021	
9	Serdeșniuc Andrei	1992		1,0	04.01.2021	
10	Musteața Simion	1948	prof. cer.	0,5	04.01.2021	
11	Dreglea Mihail	1969		1,0	04.01.2021	
12	Spînu Valentina	1981		1,0	04.01.2021	
13	Vanicovici Nicolai	1959	conf.cer	1,0	04.01.2021	
14	Mîrza Vitalie	1948		0,5	04.01.2021	
15	Guzun Lucia	1977		1,0	04.01.2021	
16	Gribincea Vladimir	1968		1,0	04.01.2021	
17	Lebediuc Gheorghe	1966		1,0	04.01.2021	
18	Diaciu Natalia	1970		0,5	04.01.2021	
19	Spînu Angela	1981		1,0	04.01.2021	
20	Spînu Alexei	1987		1,0	04.01.2021	
21	Luchian Veaceslav	1969		1,0	04.01.2021	
22	Criucicov Oleg	1961		1,0	04.01.2021	
23	Rotari Eugen	1969	conf.cer	0,75	04.01.2021	
24	Fratea Svetlana	1962		1,0	04.01.2021	
25	Chirtoacă Leonid	1967	conf.cerc	0,25	04.01.21	
26	Stadnic Mihail	1996		0,25	01.02.21	
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare						12%

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021

Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Maticiu Vasile	1956	Conf. cercetător	1,0	Elberat la data de 11.03.2021
2.	Diaciu Natalia	1970		0,5	01.10.2021

Conducătorul organizației _____ / SPIVACENCO Anatolie

Contabil șef _____ / LUCAȘENCO Maia

Conducătorul de proiect _____ / BOROZAN Pantelimon

Data: _____

