

RECEȚIONAT
Ministerul Educației și Cercetării

AVIZAT
Secția AȘM _____

_____ 2025

_____ 2025

Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor
(organizația)

Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor
(unitatea de cercetare)

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL pentru etapa 2024

privind realizarea subprogramului de cercetare în cadrul
programului instituțional de cercetare al organizației (2024-2027)

Titlul subprogramului: Perfecționarea și dezvoltarea bazei genetice pentru ameliorarea germoplasmei la porumb și culturile de sorg, producerea semințelor și soluționarea aspectelor tehnologice, identificate în condițiile schimbărilor climatice.

Prioritatea strategică: Agricultura durabilă, securitate alimentară

Codul subprogramului: 210101

Directorul unității de cercetare

Spivacenco Anatolie



Coordonatorul subprogramului
de cercetare

Borozan Pantelimon

Chișinău, 2025

CUPRINS:

1. Scopul și obiectivele etapei 2024.....	3
2. Acțiunile planificate pentru etapa 2024.....	3
3. Acțiunile realizate în 2024.....	4-5
4. Rezultatele obținute.....	6
5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute.....	9
6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații.....	10
7. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice... (opțional)	11
8. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media: (opțional).....	11
9. Colaborare la nivel național și internațional (opțional).....	12
10. Teze de doctorat/postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii..... echipei subprogramului (opțional)	12
11. Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele..... umane etc.) (opțional)	12
12. Concluzii.....	13-14

1. Scopul și obiectivele etapei 2024 (obligatoriu)

Subprogramul a avut ca scop dezvoltarea bazei genetice, studierea, și menținerea genofondului la cultura porumbului și a culturilor de sorg. Studierea, diversificarea și clasificarea germoplasmei la cultura porumbului pentru utilizarea acesteia la crearea de noi genotipuri cu potențial productiv ridicat, toleranți la condițiile stresante ale mediului cu însușiri agronomice valoroase, capabile să valorifice eficient substanțele nutritive din sol. Perfecționarea unor elemente tehnologice pentru obținerea producțiilor înalte cu inputuri reduse în condițiile schimbărilor climaterice.

Obiectivele subprogramului sunt divizate în 5 compartimente:

1. Evaluarea și reproducerea genofondului, studierea și diversificarea surselor de germoplasmă după caracterele morfologice la porumb și culturile de sorg.
2. Dezvoltarea și evidențierea surselor de germoplasmă pentru crearea liniilor consangvinizate și analogilor androsterili și restauratori de fertilitate a polenului la porumb și la culturile de sorg.
3. Crearea și testarea hibridilor de porumb și sorg sub aspectul performanțelor agronomice și al reacției la influența factorilor de stres biotic și abiotic.
4. Dezvoltarea și perfecționarea elementelor tehnologice în producerea de semințe, conform standardelor europene OECD și ISTA.
5. Studierea și implementarea metodelor tehnologice inovative la porumb și culturilor de sorg pentru diminuarea efectelor negative asupra mediului și valorificarea eficientă a resurselor naturale în condițiile schimbărilor climatice.

2. Acțiunile planificate pentru etapa 2024 (obligatoriu)

1. Pentru realizarea obiectivelor propuse sa planificat evaluarea și multiplicarea colecțiilor de soiuri, populații locale și sintetice, mutațiilor genetice, liniilor consangvinizate și surse de androsterilitate citoplasmatică și restauratori a fertilității polenului. Din colecțiile genetice existente vor fi identificați donatori de gene favorabile, care vor fi utilizați în procesul de creare a liniilor consangvinizate de porumb. Studierea diversității genetice a populațiilor locale și introduse. Studierea surselor noi de germoplasmă și reproducerea colecției de linii androsterile, componente a hibridilor omologați.

2. Selectarea genotipurilor cu indici ameliorativi importanți pentru sintetizarea materialului inițial nou. Identificarea mostrelor din generațiile avansate de consangvinizare cu capacitate înaltă de combinare din grupele de germoplasmă Euroflint, Iodent, BSSS-B37 și Lancaster. În fiecare ciclu de selecție se vor crea analogi androsterili, menținători de sterilitate și restauratori de fertilitate a polenului Rf. Mostrele studiate se vor aprecia după rezistența plantelor la factorii biotici, abiotici și alte caractere ameliorative valoroase.

3. Pentru crearea și testarea hibridilor de porumb și sorg sub aspectul performanțelor ameliorative și al reacției la influența factorilor de stres au fost planificate sintetizarea diferitor tipuri de hibridi performanți cu perioada de maturitate FAO180 - 450, destinați pentru cultivare în diferite zone climaterice. Prin multiple testări se vor evidenția genotipuri performante cu rezistență deosebită la temperaturi suboptime în faza de creștere și toleranță la temperaturi înalte în fazele de înflorire și maturitate. Combinațiile hibride selectate în prima etapă de testări vor fi transferați în etapele următoare de testări locale și ecologice. Hibridii evidențiați în etapa finală de testare (din cultura comparativă de concurs) vor fi înaintați la testări oficiale în Comisii de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante.

4. La îndeplinirea următorului obiectiv sa planificat evaluarea calităților biologice a semințelor de forme parentale din categoriile biologice superioare și a semințelor certificate în post control. La formele maternelle androsterile - determinarea gradului de menținere a androsterilității citoplasmice, iar la formele paternale – determinarea capacității de restaurare a fertilității polenului. Aprecierea valorii genetice a loturilor de semințe hibride de diferită proveniență, prin estimarea producției de boabe și evaluarea dinamicii apariției stigmatelor la formele maternelle și a emanării polenului la formele paternale, în vederea estimării coincidenței sau decalajului la înfloritul formelor parentale ale hibrizilor de porumb, cultivate la diferite densități. În sectoare izolate în spațiu, sa planificat multiplicarea semințelor din categoriile biologice superioare (prebaza, bază) pentru formele parentale necesare. În sectoare de hibridare din cadrul etapei, vor fi reproduși hibrizii de porumb destinați pentru promovare.

5. În cadrul ultimului obiectiv sa planificat evidențierea elementelor tehnologice noi, care vor contribui la diminuarea impactului negativ a schimbărilor climaterice nefavorabile asupra productivității porumbului și sorgului. Identificate doze optime de îngrășăminte la culturile din asolament în diferite condiții climaterice. Colectate date experimentale pentru recomandarea spre omologare a preparatelor de uz fitosanitar.

3. Acțiunile realizate în 2024 (obligatoriu)

1. A fost finalizată descrierea, procesarea și pregătirea materialului de selecție pentru amplasarea experiențelor în câmp în scopul realizării primului obiectiv: Evaluarea și reproducerea genofondului, studierea și diversificarea surselor de germoplasmă după caracterele morfologice la porumb și culturile de sorg (01.01.01-01.01.04). La realizarea obiectivului propus a activat laboratorul de genetică cu 4 experiențe și o experiență efectuată în laboratorul de tehnologie la culturile de sorg. În perioada de vegetație au fost efectuate studiile fenotipice planificate și lucrările de menținere în stare fitosanitară bună a experiențelor pentru obținerea densității plantelor și să corespundă cerințelor metodologiei experiențelor respective. Colecția de soiuri și populații locale a fost semănată cu 169 mostre, care au fost verificate în prealabil la germinație și ulterior multiplicare prin polenizări controlate sub pungă cu amestec de polen; colecția de mutații genetice a inclus în anul de referință 78 surse semănată cu 202 mostre pentru menținere și transmiterea caracterelor valoroase, au fost efectuate mai multe tipuri de polenizări și încrucișări între plante. Adicional au fost semănată 2 experiențe pe 76 parcele pentru studierea efectului radiației gama și a diferitor unde laser la 2 linii homozigote de porumb. Experiența de menținere și evaluare a colecției de linii consangvinizate a inclus pentru studiere și multiplicare 94 linii. Liniile respective au fost reproduse prin autopolenizări manuale și studiate detaliat atât fenotipic, cât și prin estimările caracterelor morfologice pentru a selecta surse valoroase, care vor fi utilizate în continuare la crearea genotipurilor noi. Experiența "colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate" a cuprins 107 analogi androsterili și restauratori de fertilitate a polenului pentru 64 linii consangvinizate. Analogii selectați au fost multiplicați prin metoda retro-încrucișărilor și prin autopolenizări controlate. La capitolul studierii și menținerii colecțiilor genetice s-au efectuat peste 3000 de autopolenizări și încrucișări între plante. În urma lucrărilor efectuate sau reținut peste 683 mostre cu 3-5 știuleți elită fiecare. Menționăm că condițiile climaterice stresante ale mediului din acest an nu a permis obținerea cantităților necesare de material genetic planificat.

2. Dezvoltarea și evidențierea surselor de germoplasmă pentru crearea liniilor consangvinizate și analogilor androsterili și restauratori de fertilitate a polenului la porumb și culturile de sorg. La realizarea obiectivelor propuse au activat 3 laboratoare: Laboratorul de Genetică și Genofond cu

compartimentul: (01.02.01-01.02.03) - 3 experiențe; Laboratorul de Ameliorare a porumbului pentru zonele nordice: (02.02.01-02.02.06) cu 6 experiențe; Laboratorul de Ameliorare a porumbului pentru zonele sudice și calitate: (03.02.01-03.02.04) cu 4 experiențe:

3. Pentru îndeplinirea programului referitor la selectarea genotipurilor noi cu indici ameliorativi importanți în scopul creării materialului inițial nou au fost studiate 5757 mostre. Experiențele planificate au fost semănate în termeni optimali. Pe parcursul perioadei de vegetație au fost efectuate toate evidențele fenologice planificate, notările vizuale, măsurările biometrice pentru tot materialul biologic din experiențe. În perioada înfloririi plantelor s-au selectat familiile omogene cu aspect atractiv cu coincidența emanării polenului și apariția stigmatelor. La compartimentul respectiv s-au efectuat circa 45000 de autopolenizări manuale și încrucișări între plante. În timpul recoltării s-au selectați 2042 familii cu câte 3-5 știuleți elită fiecare pentru continuarea lucrărilor ulterioare de ameliorare și consangvinizare. Alături în cadrul experiențelor respective au fost efectuate încrucișări sistemice și dialele în scheme de tip topcross, pentru sintetizarea hibridilor experimentali în scopul determinării capacității generale și specifice de combinare a liniilor noi din generațiile de consangvinizare S₄-S₅. Au fost realizate 8500 de polenizări între plante. Hibridii creați urmează a fi testați în culturi comparative de orientare și preconcurs pentru realizarea obiectivului 3. Materialul selectat a fost recoltat în știuleți și descris în jurnale de evidență după parametrii biometrici, procesat și înregistrat în jurnalele de origine genetică.

4. Pentru realizarea creării și testării hibridilor de porumb și sorg sub aspectul performanțelor agronomice și al reacției la influența factorilor de stres a condițiilor climaterice au fost analizate rezultatele, sistematizat materialul biologic și elaborate programele de activitate pentru 20 de experiențe cu suprafața de 12 ha. Au fost pregătite schemele de semănat și semințele pentru testarea a 3095 combinații hibride, în culturi comparative de orientare (CCO), culturi comparative preconcurs (CCP), cultura comparativă de concurs (CCC) și testări ecologice (TE). În studiu au fost incluse 2531 combinații hibride, inclusiv 126 hibridi în cultura comparativă de concurs și 26-30 hibridi în testări ecologice. Experiențele nominalizate au fost amplasate conform metodologiei de testare în 2, 3, 4 și 6 repetiții, marcate, proiectate și semănate în termeni optimali. La acest compartiment au fost efectuate aprecieri după germinație și energia de răsărire, ritmul de creștere a plantulelor la etapa inițială, formarea densității plantelor conform programelor de lucru și toate lucrările agrotehnice de îngrijire și menținere a experiențelor. A fost efectuată examinarea tehnică a hibridilor din anul 2 și 3 din cultura comparativă de concurs și a formelor parentale la 39 caractere din ghidul de testare TG7/2, (UPOV).

5. Au fost examinate 65 forme parentale după valoarea agronomică de cultivare (testul VAT) și colectate date fenologice, biometrice și realizată descrierea după indicii agronomici pentru procesul de producere a semințelor. Pentru aprecierea capacității de combinare a liniilor consangvinizate au fost sintetizate 2914 combinații hibride noi în sistem de tip topcross. În sectoare de hibridare izolate în spațiu, cu ecran de protecție de floarea soarelui au fost multiplicați 32 hibridii destinați pentru testări în Comisii de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante.

6. Referitor la obiectivul "Dezvoltarea și perfecționarea elementelor tehnologice în producerea de semințe, conform standardelor europene OECD și ISTA" au fost efectuate cercetări în cadrul a 8 experiențe încadrate în 2 compartimente: 04.03.01. "Cercetări în scopul perfecționării metodologiei și tehnologiilor în producerea semințelor"; 04.03.02. "Multiplicarea formelor parentale de categorii biologice superioare și reproducerea hibridilor de porumb". Sa efectuat evaluarea indicilor de calitate a semințelor în condiții de laborator la 950 mostre, inclusiv 62 la

culturile de sorg, din ele 821 sau dovedit a fi condiționate. Au fost evaluate calitățile biologice în post control a 75 loturi de semințe pentru 51 de forme parentale, inclusiv 11 linii androsterile, 10 hibrizi simpli forme parentale, 13 restauratori de fertilitate, 7 menținători de sterilitate și 5 linii originale. În studiu au fost incluse 45 loturi din categorii biologice superioare (prebază) și 51 loturi de semințe categoria bază. Au fost evaluate 18 forme materne după dinamica apariției stigmatelor și 14 forme paterne după producția și perioada de emanare a polenului, cultivate la 4 densități diferite. Activitatea laboratorului la compartimentul multiplicării formelor parentale din categorii biologice superioare vizează multiplicarea semințelor prebază pentru formele parentale a hibrizilor omologați și a semințelor bază. În anul de referință au fost multiplicați 9 analogi de androsterilitate citoplasmatică, un menținător de sterilitate și o linie originală. În scopul producerii semințelor bază s-au amplasat 22 sectoare semincere de forme parentale, care sunt componente a 20 hibrizi de porumb.

7. La etapa a IV s-au realizat 4 experiențe în scopul optimizării dozelor și corelațiilor de îngrășăminte din asolamentul multianual și cultură permanentă: Optimizarea sistemului de fertilizare a porumbului semitardiv în asolament pe premergător a culturilor cerealiere, pe premergător a culturilor tehnice, perfecționarea sistemului de îngrășăminte pentru sorg în asolament și optimizarea sistemului de îngrășăminte pentru porumb semitardiv în cultură permanentă. La compartimentul perfecționării sistemului integrat de protecție a porumbului și rapiței de buruieni, boli și dăunători au fost realizate experiențele: Testarea produselor noi de uz fitosanitar la porumb, sorg, rapiță, analizate eficacitatea produselor și influența acestora în diferite faze de dezvoltare a culturilor menționate. A fost determinată eficiența tratării semințelor de porumb cu insecticidul Faust Faier, WG și determinată influența acestui produs asupra recoltei la porumb, prin tratarea semințelor contra dăunătorilor din sol. Au fost efectuate cercetări pentru identificarea influenței a 3 erbicide pe sectoarele semincere la 6 forme parentale a hibrizilor cultivați în procesul de producere. A fost inițiată o experiență la compartimentul promovării agriculturii conservative în fitotehnie. Pe parcursul perioadei de vegetație a porumbului au fost efectuate evidențe fenologice până la înflorit și măsurările biometrice până la recoltare, conform programului intern de activitate al laboratorului.

4. Rezultatele obținute (obligatoriu)

1. La realizarea obiectivului "Evaluarea și reproducerea genofondului, studierea și diversificarea surselor de germoplasmă după caracterele morfologice la porumb și culturile de sorg" a participat laboratorul de genetică cu 4 experiențe și o experiență efectuată în laboratorul de tehnologie la culturile de sorg. În urma efectuării lucrărilor de studiere și apreciere a mostrelor semănate, a efectuării polenizărilor planificate și trierii riguroase la momentul recoltării plantelor polenizate după rezistența la frângere și cădere, atacul de boli, productivitate știuleților au fost obținute următoarele rezultate: A fost produsă o cantitate suficientă de semințe pentru 154 mostre din colecția de soiuri și populații locale. În colecția de mutații genetice la porumb s-au obținut semințe pentru 95 mostre din 14 surse. Din numărul total de 94 linii semănate în colecția de linii comerciale au fost multiplicat 37 linii consangvinizate. Mostrele, care nu au fost multiplicat din cauza condițiilor climaterice nefavorabile la momentul înfloririi organelor reproductive (faza critică de dezvoltare a porumbului) vor fi semănate repetat în anul următor. Din numărul de 107 analogi androsterili și restauratori de fertilitate s-au reproduș 64 cu un număr de 1300 știuleți autopolenizați.

2. Pentru realizarea obiectivului "Dezvoltarea și evidențierea surselor de germoplasmă pentru crearea liniilor consangvinizate și analogilor androsterili și restauratori de fertilitate a polenului la porumb și culturile de sorg" au fost studiate 5757 mostre de porumb din diferite generații de înbreeding, provenite din 1294 genitori, 59 mostre a culturilor de sorg și 96 linii consangvinizate din colecțiile de lucru a laboratoarelor de ameliorare. În urma evidențelor efectuate în perioada de vegetație, la momentul înfloririi organelor reproductive au fost selectate pentru autopolenizări, familiile care prezentau interes pentru ameliorare: înălțimea plantelor, înălțimea de inserție a știuleților, uniformitatea plantelor, aspectul și arhitectura plantelor, coincidența înfloririi organelor reproductive. După polenizările efectuate, în cadrul familiilor selectate au fost efectuate măsurările biometrice și apreciate vizual după frângerea și căderea plantelor, rezistența la secetă și arșiță și omogenitatea plantelor. La recoltare au fost reținuți știuleții cu aspect fenotipic conform indicilor ameliorativi (lungimea știuletelui, numărul rândurilor de boabe, numărul de boabe în rând, calitatea boabelor etc. În rezultatul aprecierilor efectuate la momentul recoltării au fost selectate 2042 familii cu câte 3-5 știuleți elită fiecare pentru lucrările în următoarele cicluri de selecție. Familiile respective vor fi semănate în continuare după metoda «știulete-rând» pentru continuarea consangvinizărilor și a selectărilor celor mai performante și omogene genotipuri. Au fost multiplicați în cantități suficiente, conform programelor de lucru analogii androsterili, fixatorii de androsterilitate și restauratorii de fertilitate a polenului. Crearea liniilor consangvinizate cu bob specific (bob sticlos pentru crupe și făină, bob dulce și popcorn) a inclus în studiu 525 familii cu 900 mostre. În urma lucrărilor de ameliorare și cercetări efectuate s-au evidențiat 110 de familii care vor fi repetat studiate în anul 2025. Au fost selectate 12 linii noi, care vor fi incluse în încrucișări pentru crearea hibridilor cu destinație alimentară. Au fost multiplicat 108 linii constante din laboratoarele de ameliorare și obținute circa 300-600g semințe pentru fiecare linie.

Cercetările efectuate la capitolul aprecierii toleranței la temperaturi scăzute au avut ca obiect de studiu 42 linii consangvinizate, 3 hibridi simpli cu bob îndurată și 36 încrucișări înrudite. În urma cercetărilor efectuate s-au evidențiat cu rezistență înaltă la temperaturi scăzute liniile din grupa de germoplasmă Euroflint și 13 linii din grupa de germoplasmă BSSS-B37 și Lancaster.

Au fost pregătite și editate 39 articole științifice și elaborate documentele necesare pentru transmitere către AGEPI în scopul obținerii brevetelor. La salonul Inventica 2024 în cadrul Universității tehnice "Gheorghe Asachi" Iași pentru hibridii de porumb Porumbeni 434 și Porumbeni 465 au fost obținute două medalii de aur.

3. Obiectivul 3. Crearea și testarea hibridilor de porumb și sorg sub aspectul performanțelor agronomice și al reacției la influența factorilor de stres biotic și abiotic. La acest capitol au realizat lucrările planificate laboratoarele nominalizate la crearea liniilor și sectorul de testare din cadrul laboratorului de seminologie. În cadrul acestui obiectiv pe parcursul perioadei de vegetație au fost efectuate evidențe fenologice planificate referitor la ritmul și energia de creștere a plantelor, perioada de vegetație până la înflorirea plantelor, (coincidența la emanarea polenului și apariția stigmatelor) și numărul de zile până la maturitatea fiziologică (apariția punctului negru la baza bobului). Înainte de recoltare s-au efectuat măsurările biometrice, examinarea hibridilor după rezistența la frângere și cădere a plantelor, atacul la bolile principale ale porumbului (tăciune prăfos și comun, fuzarioza știuleților). La recoltare sa determinat producția (t/ha) și umiditatea boabelor. După sistematizarea datelor la valoarea agronomică, hibridii selectați cu performanțe după caracterele morfologice și surplus de producție, comparativ cu martorii sunt transferați în etapele următoare de testare. În condițiile anului precedent din 1792 hibridi studiați în culturi

comparative de orientare au fost selectați pentru culturi comparative de preconcurs 338 hibrizi, care au depășit martorii din experiențe (procentul selecției 18,86%). În cultura comparativă de preconcurs s-au studiat 557 hibrizii și evidențiați pentru cultura comparativă de concurs 201 (36,1%) hibrizi cu performanțe după producție și umiditate scăzută în boabe. Hibrizii respectivi se vor studia în anul următor în cultura comparativă de concurs. În anul de referință în cultura comparativă de concurs au fost studiați 126 hibrizi distribuiți în 6 grupe de precocitate vizavi de 14 martori. Hibrizii respectivi au fost studiați detaliat în 6 repetiții la 2 densități de cultură. Analiza datelor obținute din cultura comparativă de concurs și culturi ecologice au scos în evidență 4 hibrizi performanți de porumb cu cifrul P22316, P23445, P23580 și P22671, care au depășit semnificativ martorii. Pentru hibrizii nominalizați au fost perfectate seturile corespunzătoare de documente pentru transmitere la testări oficiale în Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante al Republicii Moldova.

Familiile din generațiile mai avansate S₄-S₅ (413) au fost incluse în sisteme de încrucișări cu 3-4 testerii din grupe heterotice alternative în scopul determinării capacității specifice și generale de combinare a liniilor respective. În urma încrucișărilor efectuate s-au obținut 1652 combinații hibride noi, care vor fi studiate în culturi comparative de orientare. În loturi de hibridare izolate în spațiu cu ecran de protecție de floarea soarelui s-au multiplicat 1895 hibrizi pentru testări în culturi comparative de preconcurs și concurs.

Formele parentale (234 mostre) prezentate cu hibrizi simpli înrudiți și linii consagvinizate au fost studiate după ritmul de dezvoltare la etapa inițială de creștere, coincidența organelor reproductive la înflorit, talia plantei, nivelul de inserție a știuletelui, căderea radiculară, producția și umiditatea boabelor. În rezultatul sistematizării datelor obținute s-au evidențiat 16 hibrizi simpli înrudiți și 19 linii consagvinizate

4. Obiectivul 4. Pentru îndeplinirea obiectivului propus referitor la "Dezvoltarea și perfecționarea elementelor tehnologice în producerea de semințe, conform standardelor europene OECD și ISTA", laboratorul de seminologie a activat în cadrul a 2 compartimente: 04.03.01. Cercetări în scopul perfecționării metodologiei și tehnologiilor în producerea semințelor; 04.03.02. Multiplicarea formelor parentale de categorii biologice superioare și reproducerea hibrizilor de porumb. Estimarea calităților biologice ale formelor parentale în post control sa evaluat calitatea semințelor prebază și bază multiplicare în anii precedenți, comercializate în anul 2024. O atenție deosebită sa acordat formelor androsterile, unde sau evaluat de la 283 până la 537 plante pentru fiecare formă parentală. Datele obținute au fost sistematizate și prezentate detaliat în raportul intern al laboratorului. Cota plantelor fertile a variat între 0,0 și 1,5 %. Cu un grad înalt de puritate biologică (98-100%) s-au evidențiat 22 loturi de semințe, inclusiv 7 hibrizi simpli utilizați în calitate de forme maternelor. Referitor la puritatea biologică a restauratorilor de androfertilitate, menționăm că din 37 loturi de semințe verificate majoritatea au manifestat valori între 0,0-1,57%, fiind clasate sub pragul de toleranță admis în producere. Au fost evaluate 18 forme maternelor după dinamica apariției stigmatelor și 14 forme paterne după ritmul de emanare a polenului, cultivate la 4 densități diferite. În condițiile aride ale anului 2024 sa observat majorarea perioadei de apariție a stigmatelor la formele maternelor și micșorarea perioadei de emanare a polenului la formele paterne. Au fost depistați hibrizii ale căror forme au o coincidență perfectă la înflorit și hibrizii care necesită de a fi semănați în 2-3 termeni.

Sa efectuat evaluarea indicilor de calitate a semințelor în condiții de laborator la 950 mostre, inclusiv 62 la sorg, din ele 821 sau dovedit a fi condiționate. Au fost multiplicați 4 analogi de sterilitate citoplasmatică și 9 analogi restauratori de androsterilitate, astfel au fost obținute 211,0

kg de semințe prebază. La compartimentul producerii semințelor bază sa planificat multiplicarea semințelor pentru 20 hibrizi de porumb (22 forme parentale) cu suprafața totală de 63,8 ha. Condițiile climaterice nefavorabile pentru cultura porumbului au influențat negativ la dezvoltarea plantelor, iar 8 sectoare de hibridare au fost compromise, astfel au fost multiplicat 16 forme parentale cu o cantitate de 28170 kg. Au fost multiplicați 11 hibrizi cu o cantitate de 756,0 kg de semințe pentru studiere la testări oficiale și amplasarea loturilor demonstrative în scopul promovării și implementării în producere. Editate 2 articole științifice.

5. Obiectivul 5. Studiarea și implementarea metodelor tehnologice inovative la cultura porumbului și culturilor de profil pentru diminuarea efectelor negative asupra mediului și valorificarea eficientă a resurselor naturale în condițiile schimbărilor climatice. La compartimentul optimizării dozelor și corelațiilor de îngrășăminte experiențele au fost amplasate în 4 repetiții. Influența îngrășămintelor de potasiu asupra productivității a fost studiată în post acțiune, azot și fosfor în acțiune directă. Aceste cercetări preved studiarea diferitor nivele de nutriție cu azot și fosfor și determinarea eficienței îngrășămintelor organice aplicate sub premergător. Experiențele respective au fost însămânțate cu hibridii de porumb Porumbeni 310, Porumbeni 458, Porumbeni 461, grâu de toamnă soiul Talisman și un hibrid de floarea soarelui. Verificarea dozelor și corelațiilor de îngrășăminte în asolament pe premergător a culturilor cerealiere au scos în evidență 2 variante cu depășire față de martor de 0,95-1,07 t/ha după producția de boabe la hibridul de porumb Porumbeni 461. În experiența pentru porumb semi-timpuriu pe premergător de culturi prășitoare cele mai bune rezultate au fost obținute pe varianta organo-minerală cu un adaos la recoltă de 1,09 t/ha și la varianta $N_{90}P_{30}$ cu un surplus față de martor de 0,95 t/ha. La cultura sorgului a fost obținută o recoltă modestă la toate variantele studiate în intervalul de 3,41 t/ha la martor 3,80 t/ha cu varianta $P_{90}K_{90}$. În cultura permanentă surplusul la recoltă la 4 variante a fost de 0,05-0,80 t/ha. La varianta $N_{30}P_{30}+G_{60}$. Experiența tratării semințelor de porumb cu insecticidul Faust Faier, WG a rezultat la majorarea producției față de martor la toate variantele studiate cu 0,59-0,74 t/ha. Nu sa observat influență negativă a erbicidelor studiate asupra formelor parentale testate.

La compartimentul "Perfecționării sistemului integrat de protecție a porumbului și rapiței de boli, buruieni și dăunători" au fost testate 38 produse de uz fitosanitar, colectate date și sistematizate rapoartele pentru transmitere la Centrul de Stat pentru testarea preparatelor de uz fitosanitar. A fost amplasată o experiență cu referire la studierea și promovarea agriculturii conservative în sectorul agricol prin care a fost înființat un lot experimental pe sistemul conservativ de agricultură în scopul gestionării durabile și protecției solului prin implementarea tehnologiilor și practicilor agronomice moderne.

5. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute (obligatoriu)

Impactul științific al rezultatelor obținute sunt experiențele efectuate, rezultatele obținute și materialul de selecție colectat pentru continuarea lucrărilor de ameliorare, dezvoltarea materialului genetic la cultura porumbului în scopul creării hibrizilor noi și implementarea celor existenți în producere pentru intensificarea sectorului agricol. Colecțiile genetice multiplicat cu cantități suficiente de semințe vor asigura în continuare menținerea fondului genetic la cultura porumbului și posibilitatea de schimb de material genetic cu alte instituții din țară și peste hotare în scopul diversificării acestuia. Menționăm, că genotipurile noi se disting prin numeroase însușiri, care le asigură capacitatea de a răspunde la condițiile stresante ale mediului, având totodată o capacitate de adaptare mai bună, formează producții superioare hibrizilor anteriori. Rezultatele obținute la

crearea și implementarea hibrizilor noi de porumb și a culturilor de sorg din diferite grupe de maturitate și direcții de utilizare, transferați la androsterilitatea citoplasmatică și producerea de semințe hibride în variantă cms-Rf este un exemplu de eficacitate economică a realizărilor științifice obținute în rezultatul cercetărilor fundamentale și aplicative. Verificarea calităților biologice a semințelor de categorii biologice superioare și excluderea din circuit a celor neconforme, sporește numărul solicitanților și influențează pozitiv la producerea de semințe a hibrizilor în cantități mai mari. Hibrizii noi cu valoare adăugată constituie un produs comercial, ce asigură o economie durabilă în sectorul agricol.

Impactul social: Majorarea producerii de semințe autohtone pentru asigurarea producătorilor de semințe cu material semincer calitativ din verigi biologice superioare și a producătorilor agricoli cu semințe hibride calitative de porumb prevede majorarea locurilor de muncă. Procesul de producere a materialului semincer necesită lucrări specifice de purificări biologice pe parcursul perioadei de vegetație și la recoltare. Procesarea semințelor în volume majorate la uzinele de prelucrare și procesare a materialului semincer de asemenea necesită locuri de muncă suplimentare.

Impactul economic Hibrizii noi, evidențiați în cadrul executării subprogramului 210101, cu producție înaltă și umiditate scăzută în boabe diminuează cheltuielile la uscarea materialului semincer și a porumbului marfă, asigurând utilizarea eficientă a bazei tehnico-materiale și obținerea unui profit semnificativ de la realizarea produsului final. Producerea de semințe comerciale se efectuează prin sistemul genetic CMS-Rf, adică pe bază de androsterilitate citoplasmatică de tip M și C cu restaurare completă a fertilității polenului, care asigură calitatea semințelor și economii esențiale la înlăturarea manuală a paniculelor la forma maternă. Înscrierea în Registrul a soiurilor de plante a R. Moldova hibrizii de porumb Porumbeni 455 și Porumbeni 466 și în România a hibridului Porumbeni 352, creați în cadrul Centrului Național de Cercetare și Producere a Semințelor și implementarea în sectorul agricol a hibrizilor respectivi va permite diversificarea sortimentului de hibrizi existenți și extinderea arealului de cultivare. Diversitatea hibrizilor permite selectarea și cultivarea celor adaptați la condițiile climaterice adecvate zonelor de cultivare cu impact economic pozitiv asupra producătorilor agricoli și producătorilor de semințe hibride. Asigurarea pieței în cantități solicitate de semințe hibride autohtone de înaltă calitate, adaptate la condițiile locale de cultivare, va contribui cu siguranță la reducerea costurilor de producție și minimizarea pierderilor cauzate de schimbările climaterice atestate în ultimii ani.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de publicații (obligatoriu)

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitole în monografii naționale/internaționale

3. Editor de culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale și internaționale - 1

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

Categoria B - 1

- 5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**
- 5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare
- 5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova
- 6. Articole în lucrările conferințelor științifice**
- 6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) - 1
- 6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova - 2
- 6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova - 29
- 6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale
- 7. Teze ale conferințelor științifice**
- 7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) - 3
- 7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale din Republica Moldova
- 7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională din Republica Moldova
- 7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale
- 8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)
- 8.1.cărți (cu caracter informativ)
- 8.2. enciclopedii, dicționare
- 8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice) - 2
- 9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală**
- 9.1. eliberate de către oficii de peste hotare de protecție a proprietății intelectuale (cu indicarea oficiului)
- 9.2. eliberate de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală
- 10. Lucrări științifico-metodice și didactice**
- 10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)
- 10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice.
- 7. Diseminarea rezultatelor obținute în subprogram în formă de prezentări la foruri științifice.** (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor) (opțional) - 15
- 8. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în subprogram în mass-media:** (opțional)
- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei
1. Borozan Pantelimon / Moldova 1 / “Pământ și Oameni” / Hibrizi performanți de porumb implementați în producere
2. Borozan Pantelimon / Exclusiv TV / Beneficii și probleme în producerea de semințe la porumb și culturi cerealiere
3. Borozan Pantelimon / TV MAIA / Măsuri de adaptare a agriculturii R. Moldova la schimbările climatice.
4. Spivacenco Anatolie / Agro TV / Reformele efectuate în institutele de cercetări științifice aplicative în sectorul agricol.
- Articole de popularizare a științei
- Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor / Catalog / Soiuri și hibrizi implementați în sectorul agricol.

9. Colaborare la nivel național și internațional (opțional)

La nivel național:

1. Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor, (Chișinău). Acord de colaborare nr.1 din 10 februarie 2020.
2. Institutul Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare, (Chișinău). Contract de colaborare tehnico-științific nr.01022022.
3. Universitatea Tehnică din Moldova. Acord de colaborare nr. 10 din 24 septembrie 2020.
4. Institutul de Cercetări științifice în domeniul Agricol din Tiraspol. Acord de colaborare nr.150322 din 15.03.2022.
5. Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante din R. Moldova.
6. Centrul de Consiliere Agricolă și Rurală (nr.3 din 24 aprilie 2024)
7. Laboratorul Central Fitosanitar
8. Centru de testare a preparatelor de uz fitosanitar
9. Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală.
10. Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor

La nivel internațional:

1. Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă “Fundulea” (România). Acord de colaborare tehnico-științifică Nr.2/03 din 28 martie 2023.
2. Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă “Turda” (România). Acord de colaborare Nr.462 din „15” martie 2022.
3. Centrul Științifico-Practic al Academiei de Științe din Belarus. or. Jodino. Acord de colaborare nr. 20/23 din 15 martie 2023.
4. Stațiunea Experimentală Agricolă de Stat din Bucovina, (Ucraina). Acord de colaborare nr. 2804225.
6. Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor de plante. București, România. ISTIS.
7. Inspectoratul de Stat pentru Testarea și Protecția Soiurilor de Plante din Belarus.
8. Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante din Kazahstan.

10. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2024 de membrii echipei subprogramului (opțional)

11. Dificultăți în realizarea subprogramului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.) (opțional)

Condițiile climaterice nefavorabile – temperaturile ridicate și lipsa de precipitații în fazele critice de dezvoltare a porumbului și a culturilor de sorg au influențat negativ asupra dezvoltării plantelor. Volumul planificat de polenizări și încrucișări între plante a fost realizat pe deplin, dar din cauza condițiilor climaterice nefavorabile, numărul de plante polenizate cu știuleți bine legați s-a redus cu 30 %. Au fost afectate și o parte din sectoarele semincere, unde producerea de semințe hibride a fost diminuată. În unele sectoare de multiplicare a formelor parentale de categorii biologice superioare nu a fost obținută cantitatea de semințe planificată. Au fost dificultăți în timpul recoltării manuale a experiențelor din culturi comparative, care a prelungit perioada de recoltare a știuleților, iar din cauza ploilor din luna octombrie au creat unele dificultăți la procesarea și descrierea biometrică a materialului. Menționăm, că în pepiniera de selecție pentru anul viitor se vor planifica majorarea parcelelor în unele experiențe de ameliorare pentru obținerea materialului de selecție din diferite generații de consangvinizare, care nu a fost obținut în anul respectiv din cauza condițiilor climaterice nefavorabile la cultura porumbului. Alăturat vor fi amplasate mai

multe sectoare semincere pentru producerea semințelor de categorii biologice superioare a formelor parentale solicitate.

Resurse umane: Cercetătorii științifici care activează în Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor au o vârstă medie de 50-55 ani. Cota tinerilor specialiști constituie 15,38%. Finanțarea actuală nu permite remunerarea tinerilor cercetători, influențând negativ la încadrarea lor în cercetare. Din cauza lipsei remunerării personalului tehnic (laboranți), apar dificultăți la realizarea lucrărilor în câmp, cercetătorii științifici fiind implicați mai mult timp la executarea lucrărilor sezoniere în loturile experimentale și îngrijirea experiențelor ceea ce reduce din timpul acordat analizelor rezultatelor obținute și editarea publicațiilor.

12. Concluzii (obligatoriu)

Cercetările științifice planificate pentru anul 2024 au fost realizate pe deplin în termeni stabiliți, ce se confirmă prin următoarele rezultate:

1. Dezvoltarea și menținerea fondului genetic a rezultat cu reproducerea și menținerea a 270 mostre din colecția de populații locale la cultura porumbului. Din colecția de mutații genetice s-au obținut semințe pentru 95 mostre din 14 surse de germoplasmă. În colecția de linii comerciale s-au multiplicat 37 linii, care sunt utilizate ca forme parentale în hibridii din producere. Din numărul total de 107 mostre semănate în colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate s-au reproduș 64 cu un număr de 1300 știuleți elită.

2. La crearea și valorificarea liniilor consangvinizate au fost studiate 5757 mostre de porumb din diferite generații de consangvinizare provenite din 1294 genitori, 59 mostre la culturile de sorg și 96 linii constante din colecțiile de lucru a laboratoarelor de ameliorare. La momentul recoltării au fost selectate 2042 familii cu câte 3-5 știuleți elită. Crearea liniilor cu bob specific (bob sticlos pentru crupe și făină, bob dulce și popcorn) a inclus în studiu 525 familii cu 900 mostre. În urma lucrărilor de cercetări efectuate s-au evidențiat 110 familii constante. Au fost selectate 12 linii noi, care vor fi incluse în încrucișări sistemice pentru crearea hibridilor experimentali cu destinație alimentară. În cadrul laboratoarelor de ameliorare au fost multiplicat 108 linii omogene și obținute circa 300-600g semințe pentru fiecare linie.

3. În scheme sistemice de tip topcross și dialel, manual sub pungă au fost creați 1652 hibridi de porumb experimentali, pentru aprecierea capacității de combinare a 413 linii din generațiile de consangvinizare avansate. În loturi de hibridare izolate în spațiu cu ecran de protecție de floarea soarelui s-au multiplicat 1895 hibridi pentru testări în culturi comparative de preconcurs și concurs. În total au fost obținute 3547 combinații hibride noi de porumb.

4. În condițiile anului precedent la cultura porumbului sau studiat 1792 hibridi în cultura comparativă de orientare, unde au fost selectați pentru cultura comparativă de preconcurs 338 hibridi, care au depășit martorii din experiențe. În cultura comparativă de preconcurs s-au studiat 557 hibridii și evidențiat pentru cultura de concurs 201 hibridi cu performanțe după producția de boabe și umiditate. În anul de referință în cultura comparativă de concurs au fost studiați 126 hibridi distribuiți în 6 grupe de precocitate vizavi de 14 martori. Hibridii respectivi au fost studiați detaliat în 6 repetiții la 2 densități de cultură. Analiza datelor obținute din cultura comparativă de concurs și culturi ecologice au scos în evidență 4 hibridi performanți de porumb cu cifrul P22316 (Porumbeni 309), P23445 (Porumbeni 344), P23580 (Porumbeni 437) și P22671 (Porumbeni 467), care au depășit semnificativ martorii. Hibridii respectivi vor fi transferați pentru testări oficiale în Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de plante al R. Moldova. În anul 2024 au fost incluși în Registre Oficiale de Stat hibridi de porumb: Porumbeni 352 (România); Porumbeni 455

și Porumbeni 466 în R. Moldova. În baza rezultatelor pozitive obținute în Comisiile de Stat pentru Încercarea Soiurilor de Plante pentru anul viitor în Catalogul Soiurilor de Plante vor fi înregistrați următorii hibrizi de porumb: Porumbeni 231 în R. Belarus, Porumbeni 305 în România, Porumbeni 315 și Porumbeni 446 în R. Moldova.

5. Au fost studiate și evaluate 18 forme maternelle după dinamica apariției stigmatelor și 14 forme paternale după ritmul de emanare a polenului, cultivate la 4 densități diferite. Au fost depistați hibrizii ale căror forme au o coincidență perfectă la înflorit și hibrizii care necesită de a fi semănați în 2-3 termeni. S-au multiplicat 4 analogi de androsterilitate citoplasmatică și 9 restauratori de fertilitate a polenului, în cantități de 211,0 kg de semințe prebază. Au fost multiplicat 16 forme parentale (semințe bază) cu o cantitate de 28170 kg. În loturi de hibridare s-au produs o cantitate de 756,0 kg de semințe a 11 hibrizi de perspectivă pentru studiere la testări oficiale și amplasarea loturilor demonstrative în scopul promovării și implementării în producere.

6. La cultura porumbului în epoci extratimpurii de semănat s-a studiat toleranța liniilor consangvinizate și a formelor maternelle la temperaturi scăzute. În studiu au fost incluse 42 linii consangvinizate din patru grupe de germoplasmă, 7 forme maternelle dintre care 3 sub formă de hibrizi simpli cu bob îndurată și 4 încrucișări înrudite cu germoplasmă BSSS-B37 și 32 încrucișări înrudite sintetizate cu linii Iodent. În baza rezultatelor experimentale s-au selectat 4 linii și 5 forme maternelle cu valori germinative a boabelor foarte bună.

7. La compartimentul optimizării dozelor și corelațiilor de îngrășăminte sa studiat influența îngrășămintelor de potasiu asupra productivității în post acțiune, azot și fosfor în acțiune directă. Verificarea dozelor și corelațiilor de îngrășăminte în asolament pe premergător a culturilor de toamnă a scos în evidență 2 variante cu depășire față de martor de 0,95-1,07 t/ha după producția de boabe la hibridul de porumb Porumbeni 461. În experiența pentru porumb semitimpuriu pe premergător a culturilor tehnice cele mai bune rezultate au fost obținute pe varianta organo-minerală cu un adaos la recoltă de 1,09 t/ha și la varianta $N_{90}P_{30}$ cu un adaos față de martor de 0,95 t/ha. La cultura sorgului a la toate variantele studiate fost obținută o recoltă de boabe în intervalul de 3,41 t/ha la martor și 3,80 t/ha la varianta $P_{90}K_{90}$. În cultura permanentă adaosul la recoltă la 4 variante a fost de 0,05-0,80 t/ha.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

Borozan Pantelimon



Data: 21.01.2025

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2024

Perfecționarea și dezvoltarea bazei genetice pentru ameliorarea germoplasmei la porumb și culturile de sorg, producerea semințelor și soluționarea aspectelor tehnologice, identificate în condițiile schimbărilor climatice.

Codul subprogramului 210101

Mentținerea fondului genetic, studierea și diversificarea surselor de germoplasmă la porumb a rezultat cu reproducerea a 154 mostre din cele 270 menținute în colecția de populații locale și de origine străină la cultura porumbului. În colecția de mutații genetice s-au obținut semințe pentru 95 mostre din 14 surse de germoplasmă. În colecția de linii comerciale s-au multiplicat 37 linii, componente a hibridilor din producere. Din numărul total de 107 mostre semănate în colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate s-au reprodus 64 cu un număr de 1300 știuleți elită.

În experiențele de ameliorare au fost studiate 5757 mostre de porumb din diferite generații de consangvinizare provenite din 1294 genotipuri, 59 mostre la culturile de sorg și 96 linii constante din colecțiile de lucru a laboratoarelor de ameliorare. S-au selectat 2042 familii a câte 3-5 știuleți elită. Crearea liniilor cu bob sticlos pentru crupe și făină, bob dulce și popcorn au inclus 525 familii cu 900 mostre. În urma cercetărilor s-au evidențiat 110 familii, cu indici agronomici valoroși. Au fost create 12 linii noi pentru crearea hibridilor cu destinație alimentară. În laboratoarele de ameliorare s-au multiplicat 108 linii consangvinizate cu 300-600g semințe pentru fiecare linie. În epoci extratimpurii de semănat s-a studiat toleranța liniilor și a formelor maternelor la temperaturi suboptime. În studiu au fost incluse 42 linii consangvinizate din patru grupe de germoplasmă, 7 forme maternelor dintre care 3 sub formă de hibridi simpli cu bob îndurată și 4 încrucișări înrudite cu germoplasmă BSSS-B37 și 32 încrucișări înrudite Iodent. În baza rezultatelor obținute s-au selectat 4 linii și 5 forme maternelor cu capacitate germinativă a boabelor foarte bună și ritm intens de creștere a plantelor. În testări sistematice de tip topcross și dialel, manual sub pungă au fost creați 1652 hibridi de porumb experimentali iar în loturi de hibridare izolate în spațiu s-au multiplicat 1895 hibridi pentru testări în culturi comparative de preconcurs și concurs. În total au fost obținute 3547 combinații hibride noi de porumb.

În cultura comparativă de orientare sau studiat 1792 hibridi, selectându-se pentru restudiere 338 hibridi. În cultura comparativă de preconcurs s-au studiat 557 hibridii și evidențiat pentru cultura de concurs 201 hibridi cu performanțe după producția de boabe. În cultura comparativă de concurs au fost studiate 126 hibridi distribuiți în 6 grupe de precocitate vizavi de 14 martori. Rezultatele au scos în evidență 4 hibridi performanți de porumb: Porumbeni 309, Porumbeni 344, Porumbeni 437 și Porumbeni 467, care vor fi transmiși pentru testări oficiale și înregistrare în Catalogul Soiurilor de Plante. În anul 2024 au fost incluși în Registre Oficiale de Stat hibridi de porumb: Porumbeni 352 (România); Porumbeni 455 și Porumbeni 466 în R. Moldova. Evaluate 18 forme maternelor după dinamica apariției stigmatelor și 14 forme paterne după emanarea polenului, cultivate la 4 densități. Sa-u multiplicati 4 analogi androsterili și 9 analogi restauratori de fertilitate, astfel au fost obținute 211,0 kg de semințe prebază. La producerea semințelor bază au fost multiplicat 16 forme parentale cu o cantitate de 28170 kg. Produși 11 hibridi de perspectivă cu o cantitate de 756,0 kg de semințe, pentru testări oficiale și amplasarea loturilor demonstrative.

La optimizarea dozelor și corelațiilor de îngrășămintă sa studiat influența îngrășămintelor de potasiu asupra productivității în post acțiune, azot și fosfor în acțiune directă. Studierea dozelor și corelațiilor de îngrășămintă în asolament cu premergător a culturilor cerealiere a scos în evidență 2 variante cu depășire față de martor de 0,95-1,07 t/ha după producția de boabe la porumbul semitardiv. La porumbul semitimpuriu pe premergător a culturilor tehnice cele mai bune rezultate au fost obținute pe varianta organo-minerală cu un adaos la recoltă de 1,09 t/ha și la varianta N₉₀P₃₀ cu un surplus față de martor de 0,95 t/ha. La cultura sorgului la toate variantele studiate a fost obținută o recoltă de boabe în intervalul de 3,41 t/ha la martor și 3,80 t/ha la varianta P₉₀ K₉₀. În cultura permanentă surplusul la recoltă la 4 variante a fost de 0,05-0,80 t/ha.

Summary of activity and results obtained in the sub-programme in 2024

Improvement and development of the genetic basis of germplasm in maize and sorghum crops, seed production and overcoming technological issues, identified in conditions of climate change.

Subprogram code 210101

Maintaining the genetic background, studying and diversifying germplasm sources in maize resulted in the reproduction of 154 samples from the 270 maintained in the collection of local populations and of foreign origin in maize. In the collection of genetic mutations seeds were obtained for 95 samples from 14 germplasm sources. In the collection of commercial lines multiplied 37 lines. Of the total number of 107 samples sown in the collection of androsterile analogues and fertility restorers reproduced 64. In breeding experiences, 5757 samples of maize from different inbreeding generations were studied originated from 1294 genotypes, 59 samples of sorghum crops and 96 constant lines from the breeding laboratories collections. There were selected 3-5 elite corn cobs from 2042 families. The creation of lines with flint seeds for flour, sweet seed and popcorn have included 525 families, overall 900 samples. Following the research, 110 families with agronomically valuable indices were highlighted. There were created 12 new lines that will be involved in the creation of maize hybrids suitable for nutrition. In breeding laboratories there were multiplied 108 inbred lines with 300-600g seeds for each line.

In the early sowing periods, the tolerance to suboptimal temperatures of inbred lines and forms was studied. The study included 42 inbred lines out of four germplasm groups and 39 maternal forms. Based on the obtained results, were selected 4 inbred lines and 5 maternal forms with very good germinating capacity. In topcross systemic, there were manually created 1652 experimental corn hybrids and 1895 hybrids in space-isolated plots for testing in different types of trials. A total of 3547 new hybrid maize combinations were obtained. In the first year in-lab trials there were studied 1792 hybrids, selected for further trialing 338 hybrids. In the second year in-lab trials there were studied 557 hybrids and highlighted for further testing 201 hybrids with high production performance. In internal institutional trialing a number of 126 hybrids were studied, distributed in 6 maturity groups with 14 witnesses. The results revealed 4 high performance corn hybrids: Por. 309, Por. 344, Por. 437 and Por. 467, which will be delivered for official testing and registration in the Plant Variety Catalogue. In 2024 in Official State Register the next maize hybrids were included: Porumbeni 352 (Romania), Porumbeni 455 and Porumbeni 466 in R. Moldova.

The dynamic of the appearance of stigmata was evaluated at 18 maternal forms and 14 paternal forms, grown at 4 densities. There were multiplied 4 androsterile analogues and 9 analogues of fertility restorers 211,0 kg of pre-basic seeds were obtained. The production of basic seeds resulted in multiplying 16 parental forms with a total quantity of 28170 kg.

A total number of 11 promising maize hybrids were produced, with 756.0 kg of seeds, for official testing and demonstration lots. Optimizing doses and correlations of fertilizers, the influence the productivity of potassium fertilizer in post-action, nitrogen and phosphorus fertilizer in direct action has been studied. The Study of dosages and the correlations of fertilizer in the crop-rotation with the preceding crop of grain crops highlighted 2 variants excelling the witness with 0.95-1.07 t/ha in grain production in mid-late maturity group of maize hybrids. In mid-early maturity group of hybrids with the preceding crop as technical crops good results were obtained on the organo-mineral variant with an addition to the harvest of 1.09 t/ha and the variant N₉₀ P₃₀ with a surplus to the witness of 0.95 t/ha. In the sorghum in all variants of the study was obtained a grain production ranging from 3.41 t/ha (the control) and 3.80 t/ha for the variant P₉₀ K₉₀.

Coordonatorul subprogramului de cercetare

Borozan Pantelimon



Data: 21.01.2025

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice
publicate în anul 2024 în cadrul subprogramului de cercetare**

Perfecționarea și dezvoltarea bazei genetice pentru ameliorarea germoplasmei la porumb și
culturile de sorg, producerea semințelor și soluționarea aspectelor tehnologice, identificate în
condițiile schimbărilor climatice

1. Monografii (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile
cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

2. Capitle în monografiile naționale/internaționale

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

3.2. REALIZĂRI ȘTIINȚIFICE ÎN AMELIORAREA PORUMBULUI ȘI ALTOR CULTURI
CEREALIERE” MATERIALELE CONFERINȚEI ȘTIINȚIFICO - PRACTICE CU
PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ, 50 ani de activitate al Institutului de Fitotehnie
"Porumbeni"

<https://cncps.maia.gov.md/materialele-conferintei-stiintifico-practice-cu-participare-internationala-50-ani-de-activitate-a-institutului-de-fitotehnie-%E2%80%B3porumbeni%E2%80%B3/>

4. Articole în reviste științifice

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de
impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

Articole categoria B

1. MUSTEAȚA, Simion; Pantelimon BOROZAN; Alexei SPÎNU; Valentina SPÎNU și Ruslana
DONICI. Identificarea modelelor heterotice cu performanțe agronomice la crearea hibrizilor de
porumb timpuriu. *Știința Agricolă*, 2024, nr. 1, pp. 7-15. ISSN 1857-0003 [print], ISSN 2587-
3202 [online]. Disponibil: <https://press.utm.md/index.php/as/article/view/2024-1-01/01-pdf>

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. IVANOVA, R.; LUTCAN, E.; BOROVSKAIA, A.; VANICOVICI N. Correlation analysis of
corn bio-morphological traits in the initial growth phase under different temperature conditions.
In: AGROSYM-2024. XV International agriculture symposium, 10-13 October 2024. Bosnia and
Herzegovina

https://agrosym.ues.rs.ba/article/showpdf/BOOK_OF_PROCEEDINGS_2024_FINAL.pdf

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. Liutcan Elena, Ivanova Raisa, Borovscaia Ala, Elisovetscaea Dina, Spînu Angela. Impact of temperature of plant extract on maize germination. p.130-134 În: International Scientific Conference "Genetics, Physiology and Plant Breeding" (VIII-th Edition) Materials Proceedings, CHISINAU, 2024, p.685-687
https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Materiale_Conferinta_FINAL.pdf
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213320
2. Micu Alexandru, Bucor Nicolaie. The influence of X –rays on a homozygous maize lines. În: International Scientific Conference "Genetics, Physiology and Plant Breeding" (VIII-th Edition) Materials Proceedings, CHISINAU, 2024, p.267-270.
https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/213443

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. SPÎNU, Alexei; Valentina SPÎNU și Ruslana DONICI. Valoarea ameliorativă a formelor parentale ale hibridilor de porumb timpuriu din grupele heterotice alternative. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: Conferința științifică națională cu participare internațională*, Ed. 8, Bălți, 23-24 mai 2024. Balti: Casa Editorial-Poligrafică „Bons Offices”, 2024, pp. 160-165. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/160-165_36.pdf
2. SPÎNU, Valentina; Alexei SPÎNU și Ruslana DONICI. Toleranța liniilor consangvinizate de porumb timpuriu la temperaturi joase ale solului în faza de germinare a semințelor. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: Conferința științifică națională cu participare internațională*, Ed. 8, Bălți, 23-24 mai 2024. Balti: Casa Editorial-Poligrafică „Bons Offices”, 2024, pp. 165-169. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/165-169_34.pdf
3. КОМАРОВА, Галина; Александр РОТАРЬ; Григорий БАТЫРУ; С. БОУНЕГРУ и Еужен РОТАРЬ. Исследование генома соматоклональных линий кукурузы по молекулярным формам зеина. In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective: Conferința științifică națională cu participare internațională*, Ed. 8, Bălți, 23-24 mai 2024. Balti: Casa Editorial-Poligrafică „Bons Offices”, 2024, pp. 243-248. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/243-248_18.pdf
4. BOROZAN, Pantelimon și Simion MUSTEAȚĂ. Создание простых модифицированных раннеспелых гибридов кукурузы. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective: Conferință dedicată a 80 ani de la fondarea ICCS "Selectia"*, Ed. 1, Bălți, 13-14 iunie 2024. Bălți: Print-Caro, 2024, pp. 100-108. ISBN 978-9975-180-84-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/100-108_14.pdf
5. BATÎRU, Grigorii; Galina COMAROVA; Serghei BOUNEGRU; Eugen ROTARI; Dumitru COJOCARI și Alexandr ROTARI. Gradul și caracterul de manifestare a heterozisului la nivel de molecule proteice la hibridi simpli de porumb de selecție autohtonă din ultimii ani. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective: Conferință dedicată a 80 ani de la fondarea ICCS "Selectia"*, Ed. 1, Bălți, 13-14 iunie 2024. Bălți: Print-Caro, 2024, pp. 108-116. ISBN 978-9975-180-84-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/108-116_14.pdf
6. БОРОВСКАЯ, Ала; Елена ЛУЦКАН; Раиса ИВАНОВА; Николай ВАНЬКОВИЧ; Angela SPÎNU. Взаимосвязь продуктивности кукурузы с ее морфофизиологическими признаками. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective: Conferință dedicată a 80 ani de la fondarea ICCS "Selectia"*, Ed. 1, Bălți, 13-14 iunie 2024. Bălți: Print-Caro, 2024, pp. 116-124. ISBN 978-9975-180-84-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/116-124_9.pdf

7. SPÎNU, Angela. Relația dintre maturitatea relativă și randamentul boabelor la hibridii de porumb noi experimentați. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective*: Conferință dedicată a 80 ani de la fondarea ICC "Secția", Ed. 1, Bălți, 13-14 iunie 2024. Bălți: Print-Caro, 2024, pp. 124-127. ISBN 978-9975-180-84-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/124-127_51.pdf
8. DIACIUC, Natalia; Anatolie MELECA și Oleg CRIUCICOV. Cultura de armurariu, adaptată la noile provocări a factorilor climatici. In: *Probleme științifice în domeniul culturilor de câmp - realizări și perspective*: Conferință dedicată a 80 ani de la fondarea ICC "Secția", Ed. 1, Bălți, 13-14 iunie 2024. Bălți: Print-Caro, 2024, pp. 247-252. ISBN 978-9975-180-84-9. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/247-252_19.pdf
9. SPIVACENCO, Anatol; Pantelimon BOROZAN și Silvia MISTREȚ. Istorie, realizări și perspective ale institutului de fitotehnie "Porumbeni". In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 3-12. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/3-12_9.pdf
10. MUSTEAȚA, Simion. 50 de ani în serviciul ameliorării porumbului și producerii semințelor. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 13-21. ISBN 978-5-85748-029-8. (fără link)
11. BOROZAN, Pantelimon. Dezvoltarea și îmbunătățirea germoplasmei indurată în programul de creare a hibridilor de porumb timpuriu. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 22-37. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/22-37_2.pdf
12. CIOBANU, Valentin; Eugenia PARTAS; Andrei SERDESNIUC; Alexandru MICU și Constantin GUȚANU. Păstrarea surselor de germoplasmă la porumb, evaluarea și clasificarea genitorilor. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 37-49. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/37-49_5.pdf
13. GRIBINCEA, Vladimir. Evaluarea diversității liniilor consangvinizate de porumb provenite din diferite surse de germoplasmă. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 55-64. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/55-64_9.pdf
14. MUSTEAȚĂ, Simion; Alexei SPÎNU; Valentina SPÎNU și Ruslana DONICI. Utilizarea germoplasmei dentiformis a grupelor heterotice iodent;BSSS-B37 și lancaster în ameliorarea porumbului timpuriu. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 65-72. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/65-72_26.pdf
15. CIOBANU, Valentin; Alexandru MICU și Nicolae BUCOR. Influența formelor materne și paterne asupra umidității hibridilor simpli de porumb. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie

- 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 72-79. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/72-79_27.pdf
16. VANKOVITCH, Nicolai; Angela SPÎNU și Valentin CIOBANU. New source material for corn breeding. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 80-85. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/80-85_28.pdf
17. ROTARI, Eugen și Galina COMAROVA. Studiul particularităților manifestării fechtului heterozis de diferite tipuri la combinațiile hibride ale liniilor somaclonale de porumb. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 85-90. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/85-90_32.pdf
18. COMAROVA, Galina; Alexandru ROTARI; Grigorii BATÎRU și Eugen ROTARI. Folosirea studiilor biochimice moleculare în ameliorarea porumbului și producția de semințe: impactul cercetării în perioada 1988-2023. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 96-105. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/96-105_16.pdf
19. MICU, Alexandru; Nicolai BUCOR și Alexandru MICU. Efectele iradierii cu unde laser la linii homozigote de porumb. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 112-116. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/112-116_40.pdf
20. БОРОВСКАЯ, А.; ЛУЦКАН Е.; ИВАНОВА Р.; ЕЛИСОВЕЦКАЯ Д.; ВАНЬКОВИЧ. Низкотемпературный стресс на старте прорастания семян кукурузы. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere. Conferința științifică națională cu participare internațională, consacrată celor 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, c. Pașcani, r. Criuleni, 2024, p. 142-151 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/212837
21. GRIBINCEA, Vladimir; Svetlana FRATEA; Gheorghe LEBEDIUC și Veaceslav LUCHIAN. Studiarea formelor materne ale hibridilor de porumb la diferite densități de cultură. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 171-178. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/171-178_17.pdf
22. BUCOR, Nicolai și Valentin CIOBANU. Producția hibridilor de porumb în dependență de grupa de maturitate în zona de centru a Republicii Moldova. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni"*, 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 179-186. ISBN 978-5-85748-029-8.
23. SPÎNU, A.; A. MELECA; O. CRIUCICOV și N. DIACIUC. Productivitatea hibridilor de porumb în dependență de condițiile climatice și rezerva de umiditate productivă din sol. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie*

"Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 186-192. ISBN 978-5-85748-029-8.

https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/212863

24. RURAC, Mihail; Anatol SPIVACENCO; Anatolie MELECA și Oleg CRIUCICOV. Primii pași în adaptarea la schimbările climatice a tehnologiei de cultivare a porumbului în cadrul agriculturii conservative. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 264-271. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/264-271_12.pdf

25. КРЮЧКОВ, О.; Анатолий МЕЛЕКА; Наталья ДЬЯЧЮК и Михаил ДРЕГЛЯ. Эффективность гербицида concordia 306 se в посевах вечноного сорго. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 289-292. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/289-292_28.pdf

26. ПОТАРЬ, Е. А. и М. В. ДРЕГЛЯ. Влияние густоты стояния на урожайность сорго в условиях Республики Молдова. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 293-298. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/293-298_17.pdf

27. IURCU-STRAISTARU Elena; Alexei BIVOL; Ion TODERAȘ; Anatol MELECA; Ștefan RUSU; Olesia GLIGA; Natalia CÎRLIG și Viorelia RUSU. Rezultatele cercetărilor comparative asupra complexelor de nematode invazive asociate cu insectele dăunătoare la cultura porumb în condițiile Republicii Moldova. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 306-314. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/306-315_2.pdf

28. DIACIUC, Natalia; Anatolie MELECA și Oleg CRIUCICOV. Estimarea producției de semințe de armurariu raportată la densitățile de semănat și condițiile climatice. In: *Realizări științifice în ameliorarea porumbului și altor culturi cerealiere*: Materialele conferinței științifico – practice cu participare internațională - 50 ani de activitate a Institutului de Fitotehnie "Porumbeni", 11-12 septembrie 2024, Pașcani. Chișinău: "Print-Caro" SRL, 2024, pp. 356-363. ISBN 978-5-85748-029-8. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/356-363_2.pdf

29. BOROVSKAIA, A.; LUTCAN, E.; IVANOVA, R.; MAȘCENCO, N.; VANICOVICI, N. Changes in growth reactions of encrusted maize seeds during storage. In: Integrare prin Cercetare și Inovare. Conferința științifică națională cu participare internațională, dedicată Zilei Internaționale a Științei pentru Pace și Dezvoltare, 9-10 noiembrie, 2023. Științe ale naturii și exacte. Chișinău: CEP USM. 2024, p. 90-96. ISBN 978-9975-62-690-3.

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. Мустяца С.И., Борозан П.А., Спыну В.В., Спыну А.Г., Донич Р.Г., Гетерозисные модели для создания раннеспелых гибридов кукурузы, VIII Международная Научно-Практическая Конференция. Актуальные проблемы евро интеграции Украины. 29 ноября, 2024, стр. 98-100.

2. Дониц Р.Г., Спыну В.В., Спыну А.Г., Оценка семян инбредных линий ранеспелой кукурузы при низких температурах почвы. VIII Международная Научно-Практическая Конференция. Актуальные проблемы евро интеграции Украины. 29 ноября, 2024, стр. 213-216.

3. Спыну Анжела. Изучение совпадения между цветением, появлением рылец и влажностью зерна у самоопыленных линии кукурузы.. In: VIII Международная Научно-практическая Конференция, 29 ноября 2024 г, Украина, Харьков.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

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

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

1. CATALOG "Soiuri și hibrizi implementați în sectorul agricol". Centrul Național de Cercetare și Producere a Semințelor, Pașcani, 2024. ISBN 978-9975-3658-1-9.

2. Flaer publicitar "Promovarea și implementarea produsului științific în sectorul agricol"

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

10. Lucrări științifico-metodice și didactice

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific /senatul instituției)

10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

Borozan Pantelimon



Data: 21.01.2025

Componenta echipei de cercetare

Codul subprogramului 210101

Echipa subprogramului pentru 2024							
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Funcția	Norma de muncă	Data angajării	Data eliberării*
1.	Spivacenco Anatolie	1959	D	director	1,00	01.01.2024	
2.	Borozan Pantelimon	1961	D	dir.adjunct	1,00	01.01.2024	
3.	Mistreț Silvia	1962	D	secret.științ.	1,00	01.01.2024	
4.	Ciobanu Valentin	1962	D	șef laborator	1,00	01.01.2024	
5.	Guțanu Constantin	1956		cercet.științific	0,50	01.01.2024	
6.	Micu Alexandru	1985		cercet.științific	1,00	01.01.2024	
7.	Serdeșniuc Andrei	1992		cercet.științific	1,00	01.01.2024	28.08.2024
8.	Bucor Nicolaie	1996		cerc.șt.stagiar	0,25	01.01.2024	07.10.2024
9.	Musteață Simion	1948	DH	șef laborator	1,00	01.01.2024	
10.	Spînu Alexei	1987		cer.științific	1,00	01.01.2024	
11.	Spînu Valentina	1981		cerc.științifică	1,00	01.01.2024	
12.	Donici Ruslana	1975		cerc.șt.stagiară	1,00	01.01.2024	
13.	Vanicovici Nicolai	1959	D	șef laborator	1,00	01.01.2024	
14.	Mîrza Vitalie	1948	D	cerc.șt superior	0,25	01.01.2024	
15.	Guzun Lucia	1977		cerc.științifică	1,00	01.01.2024	
16.	Spînu Angela	1981		cerc.științifică	1,00	01.01.2024	
17.	Gribincea Vladimir	1966	D	șef laborator	1,00	01.01.2024	
18.	Lebediuc Gheorghe	1968		cerc.științific	1,00	01.01.2024	
19.	Fratea Svetlana	1962		cerc.șt.stagiară	0,50	01.01.2024	
20.	Luchian Veaceslav	1970		cerc.științific	1,00	01.01.2024	
21.	Rotari Eugen	1969	D	cerc.șt.superior	0,50	01.01.2024	
22.	Meleca Anatolie	1964	D	șef laborator	1,00	01.01.2024	
23.	Criucicov Oleg	1961		cerc.științific	1,00	01.01.2024	
24.	Diaciuc Natalia	1970		cerc.științifică	1,00	01.01.2024	
25.	Dreglea Mihail	1969		cerc.științific	1,00	01.01.2024	
26.	Mihailov Gheorghe	1967		cerc.șt.stagiar	1,00	02.04.2024	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor	15,38
--	-------

Directorul unității de cercetare

Spivacenco AnatolieCoordonatorul subprogramului
de cercetareBorozan PantelimonData: 21.01.2025

*Se completează doar în cazul în care persoana s-a eliberat din funcție până la data de 30 decembrie.