

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 hibrizilor din producere. Din numărul total de 107 mostre semănate în colecția de analogi androsterili și restauratori de fertilitate s-au produs 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 hibrizilor 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 materne la temperaturi suboptimale. În studiu au fost incluse 42 linii consangvinizate din patru grupe de germoplasmă, 7 forme materne dintre care 3 sub formă de hibrizi 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 materne 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 hibrizi de porumb experimentali iar în loturi de hibridare izolate în spațiu s-au multiplicat 1895 hibrizi 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 hibrizi, selectându-se pentru restudiere 338 hibrizi. În cultura comparativă de preconcurs s-au studiat 557 hibrizii și evidențiat pentru cultura de concurs 201 hibrizi cu performanțe după producția de boabe. În cultura comparativă de concurs au fost studiați 126 hibrizi distribuiți în 6 grupe de precocitate vizavi de 14 martori. Rezultatele au scos în evidență 4 hibrizi 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 hibrizi de porumb: Porumbeni 352 (România); Porumbeni 455 și Porumbeni 466 în R. Moldova. Evaluate 18 forme materne 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 hibrizi 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. Studiarea 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