

Contractor: INCDA Fundulea

Cod fiscal:RO 20302550

RAPORT ANUAL DE ACTIVITATE
privind desfășurarea programului nucleu
Perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură la plantele de câmp pentru creșterea performanțelor și competitivității germoplasmei și a soluțiilor tehnologice identificate în condițiile schimbărilor climatice, PGTCC, PN 19.25
Anul 2021

Durata programului: 47 luni

Data începerii: 26.02.2019

Data finalizării: 31.12.2022

1. Scopul programului:

Scopul programului este perfecționarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură pentru performanțe agronomice și economice îmbunătățite. Acesta se va realiza prin:

- construirea unei baze genetice noi și valorificarea celei existente în vederea obținerii de soiuri de grâu și triticales de toamnă, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și de calitate în variate condiții tehnologice;
- crearea/identificarea de genotipuri de floarea-soarelui cu rezistență genetică la erbicide de tip imidazolinonic și/sau sulfonilureic și cu rezistență complexă la boli și la parazitul lupoaia (*Orobanche cumana*);
- crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu rezistență îmbunătățită la cădere și boli foliare, cu stabilitate ridicată a performanțelor de producție și cu însușiri de calitate superioare, corespunzătoare diverselor modalități de utilizare a recoltelor;
- accelerarea progresului genetic pentru principalele însușiri care determină reacția lucernei la acțiunea factorilor climatici nefavorabili prin crearea de soiuri pentru cultură pură și în amestec cu graminee furajere;
- crearea de genotipuri de mazăre de toamnă și de primăvară, cu însușiri agronomice și de calitate superioare și diferențiate în funcție de modalitățile de utilizare (cultură pură, respectiv amestecuri furajere), precum și de genotipuri de soia rezistente la cădere și cu toleranță superioară la stres termic și hidric;
- diversificarea materialului de preameliorare la grâu prin obținerea de noi linii de introgresie și de translocție cu gene valoroase de la specii înrudite;
- crearea de hibridi de porumb, competitivi sub aspectul potențialului de producție și de calitate în variate condiții tehnologice și de mediu, cu capacitate de reducere rapidă a umidității boabelor la maturitate, în contextul unui nivel superior de rezistență/toleranță la stres termic și hidric;
- identificarea și recomandarea de genotipuri de porumb și floarea-soarelui (linii și hibridi) pretabile pentru însămânțare timpurie;
- perfecționarea tehnologiilor de cultură ale principalelor culturi de câmp, vizând reducerea impactului negativ al acestora asupra mediului și îmbunătățirea eficienței de valorificare a resurselor naturale;
- elaborarea de elemente tehnologice bazate pe agricultura conservativă, pentru utilizarea eficientă a apei și reducerea efectelor secetei, în vederea creșterii siguranței producțiilor agricole.

2. Modul de derulare al programului:

2.1. Descrierea activităților (utilizând și informațiile din rapoartele de fază, Anexa nr. 10)

În anul 2021 s-au desfășurat activități în cadrul Programului Nucleu – PGTCC cod PN 19.25 în următoarele obiective:

- Obiectiv 1: Dezvoltarea bazelor genetice și fiziologice pentru crearea de materiale de preameliorare la culturile de câmp și elaborarea de noi indici de selecție;
- Obiectiv 2: Îmbunătățirea materialului genetic la principalele culturi de câmp sub aspectul performanțelor agronomice și al reacției la acțiunea factorilor de stres biotic și abiotic;

- Obiectiv 3: Reducerea impactului secetei asupra culturilor de primăvară prin însămânțare timpurie;
- Obiectiv 4: Îmbunătățirea tehnologiilor de cultură la plantele de câmp pentru minimizarea efectelor negative asupra mediului și valorificarea superioară a resurselor naturale în condițiile schimbărilor climatice.

Pentru realizarea acestor obiective activitățile efectuate au constat în:

- Evidențierea haplotipurilor favorabile privind toleranța/rezistența grâului la boli (rugini, septorioză, fuzarioză și BYDV);
- Evaluarea haplotipurilor existente la nivelul unor QTL-uri implicate în toleranța grâului la stresul hidric și termic în germoplasmă de grâu;
- Fenotiparea variabilelor legate de cantitatea de apă extrasă de cultură (vigoare timpurie, rezistență la temperaturi scăzute, arhitectura sistemului radicular);
- Relevarea interrelațiilor status-ului apei și activitatea enzimelor antioxidative;
- Identificarea de genotipuri noi de lucernă cu o bună rezistență la secetă, cu o producție mare de furaj și cu o calitate îmbunătățită (conținut ridicat de proteină brută) care să asigure creșterea producției de substanțe utile la unitatea de suprafață;
- Recoltarea și caracterizarea principalilor indicatori cantitativi și calitativi (anul 2) la lucernă;
- Testarea hibrizilor de porumb R1 (anul 1 de testare) cu preabilitate îmbunătățită pentru însămânțare timpurie, cu adaptabilitate superioară la acțiunea factorilor climatici adverși, competitivi sub aspectul nivelului și stabilității performanțelor agronomice și de calitate.
- Completarea caracterizării materialului de ameliorare actual, al colecțiilor internaționale și al materialului obținut cu participarea speciilor înrudite la grâu și triticales pentru caracterele ce pot contribui la o comportare superioară în condițiile schimbărilor climatice
- Stabilirea unor corelații între vigoarea seminței determinată după metoda de laborator Coldtest 10°C și indicii de vigoare ai seminței semănate în câmp. Introducerea metodei controlate Coldtest 6°C pentru determinarea calității și vigoriei seminței la genotipurile de soia;
- Influența lucrărilor solului și a fertilizării culturii asupra plantelor de cultură;
- Caracterizarea noilor genotipuri de mazăre, soia și lucernă, selectate în anul I de vegetație din punct de vedere al producției, calității, adaptabilității și preabilității pentru cultura în amestec la mazărea de toamnă
- Continuarea selecției și studiului materialului genetic de grâu și triticales aflat în diferitele verigi de ameliorare (F1, F2, câmp de selecție și control, culturi comparative), cu accent pe caracterele care pot îmbunătăți comportarea în contextul schimbărilor climatice.

Baza genetică existentă la I.N.C.D.A Fundulea la speciile de cereale, plante tehnice și plante furajere incluse în proiectele de C-D componente, dotările existente, incluzând și pe cele realizate din fondurile alocate programului nucleu, au permis derularea în bune condiții a activităților programate.

2.2. Proiecte contractate:

Cod obiectiv	Nr. proiecte contractate	Nr. proiecte finalizate	Anul 2021
1. PN 19.25. 01	2		2
2. PN 19.25.02	5		5
3. PN 19.25.03	1		1
3.PN 19.25.04	1		1
Total:	9		9

2.3 Situația centralizată a cheltuielilor privind programul-nucleu : Cheltuieli în lei

	Anul 2021
I. Cheltuieli directe	2.579.599
1. Cheltuieli de personal	2.294.543
2. Cheltuieli materiale și servicii	285.056
II. Cheltuieli Indirecte: Regia	374.290
III. Achiziții / Dotări independente din care:	30.430
1. pentru construcție/modernizare infrastructura	0/0
TOTAL (I+II+III)	2.984.319

3. Analiza stadiului de atingere a obiectivelor programului

Lucrările întreprinse în cadrul celor 9 proiecte componente ale PN 19.25 s-au derulat la parametrii proiectați. Au fost realizate integral toate activitățile prevăzute pentru anul 2021, ceea ce a permis atingerea parametrilor prevăzuți pentru fiecare dintre etapele și fazele proiectelor contractate. Proiectul cu finanțare bugetară parțială (PN 19.25.02.06) a fost susținute și din surse proprii, ceea ce a asigurat desfășurarea corespunzătoare a tuturor activităților prevăzute și asumate în descrierile de proiect.

Valorificarea datelor experimentale generate de derularea activităților în cadrul proiectelor de C-D prin Programul Nucleu 19.25 a condus la:

- susținerea și publicarea a 30 lucrări științifice, o lucrare de dizertație,
- obținerea de 14 brevete de soi de plantă,
- 8 cereri de înregistrare pentru acordarea de brevete de soi de plantă,
- 34 de prototipuri (linii noi aflate în diferite faze de testare în rețeaua ISTIS).

4. Prezentarea rezultatelor:

4.1. Stadiul de implementare al proiectelor componente

Denumirea proiectului	Tipul rezultatului estimat	Stadiul realizării proiectului
<p>1. Caracterizarea moleculară a unei germoplasme de grâu privind unele caractere implicate în toleranța grâului la schimbările climatice (Cod: PN19-25.01.01).</p>	<p>Date moleculare la nivel de genom pentru selecția celor mai valoroase haplotipuri ce conferă rezistență/toleranță grâului la factori de stres biotici și abiotici;</p> <p>Caracterizarea moleculară a unei populații la nivelul unor loci implicați în rezistența la boli și a 60 de linii dintr-o populație pentru toleranța grâului la factori de stres abiotic;</p> <p>Tehnologii îmbunătățite de selecție indirectă a liniilor de grâu rezistente/tolerante la boli și la stresul abiotic.</p> <p>Articol.</p>	<p>În cadrul proiectului PN19.25.01.01, în anul 2021, au fost efectuate analize cu markeri ADN pentru selecția unor linii în care s-a reușit piramidarea mai multor gene de rezistență la boli și la uni factori de stres abiotic:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificarea genei <i>Stb16q</i> în amfiploidul sintetic E16A constituie o nouă sursă pentru transferul acestei gene în materiale de ameliorare și totodată încurajează testarea tuturor amfiploizilor sintetici (obținuți la INCDA Fundulea) pentru detectarea acestei gene. - Linia GCO3-5 prezintă gena <i>Fhb1</i> și <i>Qtl-ul QFhb.hbaas-5AS</i> cât și gena <i>YrSP</i>. - Linia GDD2-25 prezintă gena <i>Bdv2</i>, <i>QFhb.hbaas-5AS</i> și <i>Lr37</i>. - Liniile Bogdana, GCO2-15 au acumulat gena <i>Stb16q</i> și 2 (<i>Lr37 +Lr46</i>) respectiv 3 (<i>Lr34+Lr37+Lr46</i>) gene de rezistență la rugini cât și <i>QFhb.hbaas-5AS</i> cât și gena <i>YrSP</i>. - Tehnologia de genotipare KASP, pentru discriminarea diferențelor de tip SNP sau InDel reprezintă o oportunitate excelentă pentru evaluarea efectelor la nivelul genomului ale genelor funcționale selectate în timpul ameliorării grâului și totodată îmbunătățirea metodelor de selecție a materialelor favorabile. - Liniile GDD15-14 și GCO1-25 au cumulat haplotipurile favorabile de la nivelul grupului de gene <i>TaSnRK2</i> (2.3-1A, 2.3-1B, 2.8-5A și 2.9-5A) analizat. - Identificarea a trei linii din cele 60 analizate (dintr-o populație segregantă) cu două alele favorabile ce determină toleranță la factori de stres abiotici (<i>Dreb-B1a</i> și <i>IFeh w3-W</i>)

		<p>- Liniile de grâu ce au cumulat mai mult de 3-4 elemente genetice pentru rezistență la boli și factori de stres abiotic vor fi recomandate ca linii de perspectivă în ameliorarea grâului.</p>
<p>2. <i>Identificarea și utilizarea de indici fiziologici cu eficiență sporită pentru fenotiparea toleranței la factorii de stres abiotic la cereale și plante tehnice. (PN 19.25.01.02)</i></p>	<p>Fenotiparea variabilelor legate de cantitatea de apă extrasă de cultură (vigoare timpurie, rezistență la temperaturi scăzute, arhitectura sistemului radicular). Date privind diversitatea genetică pentru activitatea oxidativă în condiții de stres</p>	<p>Pentru determinarea gradului de rezistență la temperaturi scăzute s-au perfecționat două metode de lucru. S-a perfecționat metoda de analiză a unghiului rădăcinilor seminale. Protocolul de lucru a fost următorul: semințele de grâu au fost semănate în amestec de sol și turbă în vase de plastic, transparente. Semințele au fost plasate vertical, cu embrionul foarte aproape de pereții vasului transparent, la aproximativ 2 cm în sol și 2,5 cm distanță una de alta. Vasele au fost înfășurate în folie de aluminiu pentru a se evita contactul cu lumina solară. După semănat vasele au fost udate cu o cantitate suficientă de apă pentru germinare și răsărire. La 10 zile s-a determinat unghiul de creștere al rădăcinilor seminale, cu ajutorul programului ImageJ. S-au realizat experiențe pentru studiul reacției unor genotipuri de lucernă la stresul acid indus de ioni de aluminiu și al unor genotipuri de floarea-soarelui la stresul hidric și al implicațiilor enzimelor antioxidative în mecanismele de rezistență la aceste stresuri. În cazul lucernei în condiții optime nu au existat diferențe semnificative între genotipurile de lucernă studiate din punct de vedere al activității enzimei peroxidaza, în schimb rezultatele obținute au arătat o intensificare a activității peroxidazei în condițiile creșterii plantelor pe sol acid. Activarea la hibridul L 1029B x HA a enzimelor cu greutate moleculară mare demonstrează rolul acestora în sistemul defensiv. La specia sălbatică <i>Helianthus argophyllus</i> în condiții optime de umiditate sunt prezente trei izoenzime (2 cu greutate moleculară mare și una cu greutate moleculară medie) iar în condiții de stres hidric sunt activate două izoenzime cu greutate moleculară mare. Genotipurile de floarea-soarelui au avut o rezistență la secetă diferită. Cele mai rezistente (indice de sensibilitate cu valori subunitare) au fost L 1093B x HA, L 1029B x HA și specia sălbatică <i>Helianthus argophyllus</i> comparativ cu genotipurile L 1093 B, L 1029B la care indicii de sensibilitate au fost mai mari (1,25 și 1,49), ceea ce le clasifică ca fiind mai sensibile la stres hidric. Între indicele de sensibilitate la secetă și</p>

		activitatea peroxidazică este o corelație negativă, ceea ce evidențiază că intensificarea activității enzimei peroxidaza este corelată cu creșterea rezistenței la secetă.
3. Creșterea gradului de asigurare a proteinelor prin crearea de soiuri de leguminoase anuale (mazăre și soia) și leguminoase perene (lucernă) cu performanțe agronomice și de calitate competitive în contextul schimbărilor climatice (Cod: PN19-25.02.01.)	<p>Identificarea de genotipuri de mazăre (toamnă și primăvară), soia și lucernă cu însușiri agronomice superioare și diferențiate în funcție de modalitățile de utilizare (cultură pură sau amestecuri furajere) cu toleranță la principalii factori nefavorabili de mediu biotic și abiotic prin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - evaluarea rezistenței la secetă în condiții de climat dirijat și în câmp și selecția celor mai rezistente forme (hibridi, linii, descendente) la lucernă (30); - analiza materialului de ameliorare nou creat prin testări în culturi comparative de orientare și concurs pentru determinarea producției și calității recoltei la lucernă, (15); - caracterizez fenotipic din punct de vedere al criteriilor UPOV, 5 soiuri noi în anul III de vegetație, în cultura neirigată; - înființarea loturilor de multiplicare la soiuri noi de lucernă (1); 	<p>În proiectul PN19-25.02.01, în anul 2021, s-au obținut următoarele rezultate:</p> <p>1- la lucernă au fost selectate 59 surse de germoplasmă (linii consangvinizate, hibridi, descendente hibride sau soiuri sintetice) care, în condițiile anului 2021 la Fundulea, au răspuns obiectivelor proiectului astfel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 surse au fost selectate pentru rezistență la secetă; - au fost caracterizate fenotipic din punct de vedere al criteriilor UPOV, 7 soiuri noi în anul III de vegetație, în cultura neirigată; - 15 genotipuri de lucernă au fost analizate pentru capacitatea de producție de sămânță și furaj precum și a calității acestuia exprimată prin conținutul în proteină brută, <p>În condiții de stres hidric indus s-au remarcat pentru talie înaltă, acumularea de biomasă mare, conductanță stomatală redusă și conținut ridicat de clorofilă 6 genotipuri: D2, D3, D6, D11, D12 și D2;</p> <ul style="list-style-type: none"> - pentru producția de furaj au fost testate 32 surse, (15 soiuri sintetice și 17 descendente hibride, care în condițiile anului 2021 au produs 53.0-64.0 t/ha masă verde, 11.52-13.83 t/ha SU. <p>S-au remarcat noile soiuri sintetice F 2708-18, F 2706-18, F 2710-2-18, F 2808-19, F 2811-19, care au depășit maritorul, soiul Catinca, cu sporuri cuprinse între 5 și 7,5%.</p> <p>Cu o producție ridicată de sămânță (733-830 kg/ha), spor 14-39% s-au remarcat 5 soiuri noi de lucerna: F 2711-2-18, F 2709-18, F 2708-18, F 2710-2-18 și F 2809-19.</p> <p>Pentru conținut ridicat în proteină brută (22.58 – 24.23, medie C1+C2), la îmbobocit s-au remarcat soiurile: F 2711-1-18, F 2709-18, F 2714-18, F 2711-2-18, F 2712-18.</p> <p>Valoarea cea mai mare la P.B. a fost înregistrată la noul soi sintetic F 2711-1-18 (24.23 % P.B. pe media a doua coase la îmbobocit).</p> <p>În anul 2021 au continuat testările la următoarele trei soiuri de lucernă în rețeaua ISTIS în vederea înregistrării: F 2404-15 și F 2818-14-18 (anul III de testare) și F 2626-17 (anul II de testare).</p>
4. Crearea/identificarea de noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu performanțe agronomice și de calitate superioară, competitive pe piața	Caracterizarea nivelului productiv la genotipurile de orz și orzoaică de toamnă, determinarea greutateii boabelor a genotipurilor testate (MMB), determinarea conținutului	<p>S-au obținut următoarele rezultate:</p> <p>1. Au fost testate și caracterizate 50 de genotipuri de orz și orzoaică de toamnă pentru potențialul de producție (soiuri și linii de perspectivă);</p> <p>2. Au fost caracterizate 50 genotipuri de orz</p>

<p>semințelor (cod PN19-25.02.02)</p>	<p>mediu în amidon și analiza moleculară a prezenței/absenței unor gene implicate în mărirea bobului</p>	<p>și orzoaică de toamnă pentru masa a 1000 boabe (MMB), cea mai ridicată greutate a boabelor fiind de 61,1g (la orzoaica de toamnă);</p> <p>3. A fost determinat conținutul mediu în amidon la 50 de genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, acesta oscilând între 60,0% și 64,5%;</p> <p>4. Au fost efectuate analize moleculare la un număr de 52 genotipuri în vederea depistării prezenței/absenței genelor implicate în mărirea boabelor la orz.</p> <p>Fenotiparea caracterelor studiate a condus la promovarea materialului biologic prin corelarea acestora cu nivelul productiv iar pe baza rezultatelor obținute au fost selectate un număr de 24 de genotipuri cu potențial ridicat de producție (10 genotipuri de orz de toamnă și 14 genotipuri de orzoaică de toamnă), 27 de genotipuri pentru masa a 1000 boabe (12 la orzul de toamnă și 15 la orzoaica de toamnă, 43 de linii purtătoare ale alelei dominante <i>VRN</i> (markerul ZCCTb) și 46 cu alela dominantă <i>Ppd</i>.</p>
<p>5. Crearea de genotipuri de floarea-soarelui, cu rezistență genetică la principalii factori abiotici și biotici, nefavorabili, cu performanțe agronomice îmbunătățite, competitive în condițiile schimbarilor climatice (PN 19.25.02.03)</p>	<p>- Obținerea de genotipuri de floarea-soarelui (linii consangvinizate), care prezintă rezistență la erbicide (de tip imidazolinone sau de tip sulfonilureic) sau genotipuri de tip convențional și au o anumită configurație a acizilor grași din ulei (acid linoleic și acid oleic), cu rezistență /toleranță la secetă și arșiță, rezistență la temperaturi scăzute în perioada germinării-răsării, rezistență sporită și durabilă la principalele boli (mană, rugină, putregai alb, pătare brună), precum și la atacul de lupoaie;</p> <p>- Realizarea de hibrizi rezistenți la erbicide sau de tip convențional, cu conținut ridicat de acid linoleic sau cu un conținut ridicat de acid oleic, cu o foarte bună rezistență la secetă și arșiță, rezistență la temperaturi scăzute în perioada germinării-răsării și rezistență la principalele boli și la parazitul lupoaia.</p>	<p>Au fost predați la ISTIS doi hibrizi, selecția în cadrul testării în culturi comparative, în anul anterior.</p> <p>Au fost realizate testări în seră, pentru rezistență la mană, la atacul de putregai alb, la atacul de rugină și pentru rezistență la patarea brună, pentru 21 hibrizi și 35 linii noi, de floarea-soarelui, unele de tip convențional, altele rezistente la erbicide (de tip imidazolinone sau sulfonilureice), unele cu conținut ridicat în acid linoleic sau acid oleic, în ulei. Aceste genotipuri constituie primele linii și hibrizi realizate/realizați, în cadrul proiectului, care au fost testate/testați, în vederea selecției pentru rezistență la boli și la parazitul lupoaia. Tot în seră a fost obținută o generație de selecție, pentru rezistență la secetă, în cadrul genotipurilor selectate în câmp, în generația anterioară dar și în laborator.</p> <p>De asemenea, au fost realizate, câte o generație de selecție, pentru rezistență la atacul patogenului <i>Plasmopara halstedii</i> și pentru rezistență la atacul parazitului lupoaia, în seră, în vase de vegetație, în condiții de infecție/infestare artificială.</p> <p>Următoarea generație de selecție pentru caracteristicile menționate, a fost realizată în câmp, unele linii fiind deja finalizate. A fost făcută selecția pentru rezistență la boli și la lupoaie, în condiții de infecție/infestare naturală, la Fundulea, la Braila, la Tulcea și la Tari Verde-Constanta.</p>

		<p>În urma testărilor au fost selectate 41 genotipuri noi, cu foarte bună toleranță/rezistență.</p> <p>Cu liniile finalizate anterior s-au realizat noi combinații hibride, hibridii realizați anterior, fiind deja testați în culturi comparative.</p> <p>Au fost realizate analize pentru conținutul în ulei și în acizi grași.</p> <p>Au fost efectuate măsuratori, în laborator, pentru diferite caracteristici importante, la hibridii realizați.</p> <p>Au fost selectați doi hibridi, care vor fi predați pentru testare în rețeaua ISTIS.</p> <p>Au fost realizate analize pentru conținutul în ulei și în acizi grași.</p>
<p>6. Crearea de hibridi de porumb cu preabilitate îmbunătățită pentru însămânțare timpurie, cu adaptabilitate superioară la acțiunea factorilor climatici adversi, competitivi sub aspectul nivelului și stabilității performanțelor agronomice și de calitate (PN 19.25.02.04)</p>	<p>Selecția hibridilor R2 (anul 2 de testare) cu adaptabilitate superioară la acțiunea factorilor climatici adversi, competitivi sub aspectul nivelului și stabilității performanțelor agronomice și de calitate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - selecția hibridilor R2 cu însușirile vizate și avansare la R3 (anul 3 de testare); - calculul valorii de ameliorare a liniilor consangvinizate forme parentale ale hibridilor selectați 	<p>În anul 2021 au fost înființate 4 culturi comparative de reorientare CR406, CR407, CR408, CR409. În aceste experimente au fost analizați 80 de hibridi R2 (anul 2 de testare). Scopul acestor experiențe a fost selecția hibridilor R2 (anul 2 de testare) și avansarea acestora la R3 (anul 3 de testare) pe baza însușirilor agronomice superioare în vederea evaluării stabilității performanțelor agronomice. A fost evaluată adaptabilitatea hibridilor la factorii climatici adversi-toleranța la stresul hidric și termic (secetă, arșiță) din fazele critice de vegetație. S-au remarcat hibridii HSF 3407-16 (ISTIS anul II), HSF 1034-17 (candidat pentru a fi propus pentru ISTIS anul următor) și HSF 7375-18 (ISTIS anul I) cu producții la umiditatea STAS de 15,5% de peste 10 t/ha. Materialul de ameliorare (linii consangvinizate de porumb) a fost supus examinării atacului de fuzarioză pe știulete și al sfredelitorului porumbului pentru identificarea genotipurilor tolerante. În cadrul experiențelor unde s-au efectuat infecții și infestări artificiale cu inocul de <i>Fusarium</i> spp. și ponte de <i>Ostrinia nubilalis</i> s-au identificat: 16 linii consangvinizate de porumb cu toleranță medie la acțiunea patogenului <i>Fusarium</i> spp. și 12 linii mediu tolerante la atacul larvelor de <i>Ostrinia nubilalis</i>.</p> <p>S-a calculat valoarea de ameliorare a liniilor consangvinizate forme parentale ale hibridilor experimentați, linii pe baza cărora se vor crea noi combinații (predicții de hibridi R1 și încrucișări de ameliorare).</p>
<p>7. Îmbunătățirea toleranței culturilor de grâu și triticale la factorii abiotici și biotici nefavorabili amplificați de schimbările climatice (PN 19.25.02.06)</p>	<p>Completarea caracterizării materialului de ameliorare actual, al colecțiilor internaționale și al materialului obținut cu participarea speciilor înrudite la grâu și triticale pentru caracterele ce</p>	<p>Au fost realizate 532 noi combinații hibride la grâu și 38 noi combinații hibride la triticale. Astfel s-au realizat hibridări pentru transferarea unor gene asociate cu rezistență la seceta și arșiță (liniile noi din Oklahoma și din Kansas - obținute în areale aride), rezistența la septorioză (linii provenite din</p>

	<p>pot contribui la o comportare superioară în condițiile schimbărilor climatice prognozate.</p> <p>Continuarea selecției și studiului materialului genetic de grâu și triticale aflat în diferitele verigi de ameliorare (F1, F2, câmp de selecție și control, culturi comparative), cu accent pe caracterele care pot îmbunătăți comportarea în contextul schimbărilor climatice.</p>	<p>programul WYCYT), rezistența la fuzarioza spicelor (12056G1-103FZ01), în tipul agronomic specific arealului nostru.</p> <p>S-au efectuat back-cross-uri cu soiuri și linii adaptate pe soiuri evidențiate pentru producție ridicată și calitate bună de panificație în alte țări cu climat asemănător țării noastre.</p> <p>S-au efectuat numeroase hibridări cu linii noi de perspectiva FDL CONCURENT, FDL CONSEVENT, FDL BOGDANA, FDL COLUMNA etc.</p> <p>Selecția pentru calitate s-a făcut prin analiza moleculară a subunităților glutenice. S-a constatat că la nivelul locusului <i>Glu-A1</i> există alele ce codifică pentru fracțiile Ax1, Ax2* și Axnull iar la locusul <i>Glu-D1</i> există alele ce codifică pentru fracțiile Dx2, Dx5, Dy10 și Dy12.</p> <p>La nivelul locusului <i>Glu-A1</i> cu ajutorul markerilor moleculari UMN19 și Axnull, s-a evidențiat prezența variantelor alelice <i>Glu-A1a</i>, <i>Glu-A1b</i> și <i>Glu-A1c</i> specifice celor trei subunități gluteninice, respectiv, Ax1, Ax2*, Axnull. Dintre cele trei subunități gluteninice a predominat Ax2* fiind prezentă în 63,2% dintre genotipurile analizate, urmată de subunitatea Axnull (15,8%) și Ax1 (5,3%), restul materialului analizat (15,7%) a evidențiat prezența a două variante alelice (materialul este heterozigot sau heterogen).</p> <p>Dintre aceste subunități, Ax1 și Ax2* sunt valoroase pentru prelucrarea industrială a grâului. În ceea ce privește locusul <i>Glu-D1</i>, analizele cu markerii moleculari, UMN25 și UMN26 (Liu și colab., 2008) au conturat prezența următoarelor variante alelice <i>Glu-D1a</i> și <i>Glu-D1d</i> implicate în sinteza subunităților gluteninice Dx2+Dy12, respectiv, Dx5+Dy10. Subunitățile Dx5+Dy10 fiind prezente într-un procent de 84,2%.</p> <p>Analizele moleculare cu markerii specifici pentru genele <i>TaFLO2-A1</i>, <i>TaGW2-6B</i> și <i>TaSST-D1</i> au evidențiat prezența haplotipurilor favorabile în materialul analizat, astfel: 95,5% pentru <i>TaFLO</i> (<i>TaFLO2-A1a</i>)-, 77,3% pentru <i>TaGW2</i> (<i>TaGW2-G</i>) și 22,7% pentru <i>TaSST-D1</i> (<i>TaSST-D1a</i>)</p> <p>A fost înființat câmpul de hibridi (F1) cu 532 combinații.</p> <p>Din hibridii obținuți din primele hibridări au fost selectate 262 combinații care în urma aprecierii vizuale în câmp au avut cele mai bune rezultate.</p>
8.	Identificarea și Caracterizarea genotipurilor de	Conform planului de realizare, activitățile

<p>recomandarea de soiuri de soia pretabile pentru însămânțare timpurie (PN 19.25.03.01)</p>	<p>soia privind rezistența la temperaturi scăzute</p>	<p>progrmate a fi realizate în acest an au avut ca scop caracterizarea unor genotipuri de soia privind rezistența la temperaturi scăzute și identificarea de soiuri de soia cu rezistență la temperaturi scăzute. Dintre genotipurile studiate s-au evidențiat pentru o toleranță relativă la temperaturi scăzute genotipurile F13-908 (64%), F15-792 (70,7%) și Teo-TD (61,3%), care au prezentat valori ale facultății germinative de peste 61%.</p> <p>La temperatura de 25°, au fost o serie de genotipuri care au prezentat probleme de germinație, concretizate atât prin procent redus de germinare cât și prin număr mare de germeni anormali (F13-1083, F13-1114, Camelia, Ricky), ceea ce poate fi datorat unor deficiențe în producerea de sămânță sau păstrarea acesteia în condiții improprii.</p> <p>În medie lungimea hipocotilului a fost de 5,65 cm la plantele germinate la temperatura optimă și de 4,96 cm la plantele germinate la temperatura de 6°C.</p> <p>S-a observat că există o variabilitate genotipică a acestui parametru pentru condiții optime. Astfel, au fost genotipuri care au prezentat valori superioare, peste media experienței (Ricky și Larisa TD).</p> <p>În medie lungimea radicelei a fost de 6,55 cm la plantele germinate la temperatura optimă și de 4,20 cm la plantele germinate la temperatura de 6°C. S-a observat că există o variabilitate genotipică a acestui parametru pentru condiții optime. Astfel, au fost genotipuri care au prezentat valori superioare, peste media experienței (Larisa TD, F14-924, F15-792).</p> <p>Temperatura optimă de germinare este un factor important care influențează dezvoltarea ulterioară a plantelor.</p> <p>Creșterea temperaturii de germinare de la 6 la 25°C aproape a triplat greutatea proaspătă a germenilor de soia, ceea ce a fost în conformitate cu rezultatele raportate și de alți cercetători.</p> <p>La majoritatea soiurilor de soia, scăderea temperaturii a afectat negativ greutatea proaspătă a germenilor. Acest efect nu a fost observat la soiul Teo TD.</p> <p>După indicele cumulativ de stres s-a realizat o clasificare a genotipurilor de soia în trei clase de rezistență la temperaturi scăzute și anume în clasa sensibilă la temperaturi scăzute au fost 6 genotipuri care au avut indicele cumulat de stres cuprins între -0,9 și -0,7, clasa mediu rezistentă cu indicele cumulat de stres cuprins între -0,69 și -0,5 a avut 14 genotipuri iar un număr de zece</p>
--	---	--

		genotipuri au fost rezistente la temperaturi scăzute, cu valori cuprinse între -0,49 și -0,2 ale indicelui de stres cumulat.
<p>9. Reducerea impactului negativ al schimbărilor climatice asupra performanțelor de producție și calitate la principalele culturi de câmp, prin elaborarea de secvențe tehnologice novative și integrarea acestora în tehnologii de cultură performante și sustenabile (PN 19.25.04.01)</p>	<p>Experimentarea unui ansamblu integrat de factori prin amplasarea de experiențe ce cuprind asolamente și rotații (grâu, porumb și floarea soarelui), metode de lucrarea solului (arat toamna, arat primavara, disc și cizel), fertilizarea culturilor (cu NP, gunoi de grajd sau macro și microelemente în doze stabilite pentru fiecare cultură în parte, în funcție de necesarul calculat) și tehnologii de semănat (ca element de baza reprezentat de epoca de semănat)</p>	<p>Condițiile climatice ale primei jumătăți ale anului agricol 2021, au manifestat un caracter atipic, prin distribuția neuniformă în timp și spațiu a precipitațiilor, și nu în ultimul rând prin evoluția temperaturilor care au înregistrat valori peste media multianuală, în peste 70% din perioada de vegetație activă a plantelor de cultură. Astfel s-a creat oportunitatea verificării variantelor experimentale și în alte condiții limitative, care au contribuit la stabilirea în cadrul fazei, a unor verigi tehnologice adaptate noilor cerințe. Suma precipitațiilor înregistrate în perioada ianuarie-mai a fost mai ridicată atât față de media multianuală, dar mai ales față de anul anterior.</p> <p>Faze fenologice. Reprezintă una dintre cele mai bune modalități de cuantificare a schimbărilor climatice, în prezent având o importanță deosebită, susținută și de nevoia cunoașterii influenței diverselor aspecte asupra plantelor de cultură. S-au obținut rezultate privind comportarea plantelor de cultură sub aspect fenologic sub influența directă a elementelor climatice și a verigilor tehnologice. Astfel că la grâu, porumb și floarea-soarelui evoluția fenologică a fost influențată atât de variantele tehnologice aplicate (lucrările solului și fertilizarea aplicată, planta premergătoare) și de elementele climatice.</p> <p>Lucrările solului. La cultura de grâu, în anul agricol 2020/2021, toate elementele biometrice (înălțimea medie a plantelor, numărul de plante/m², numărul de spice/m²) au fost influențate semnificativ pozitiv de lucrarea solului prin aratură + discuit și cizel + disc.</p> <p>La culturile de porumb și floarea soarelui s-au remarcat ca având influență pozitivă variantele de lucrarea solului cu aratura de toamna + disc, urmata de varianta cu lucrarea solului cu cizelul + disc, valorile indicilor fiind egale sau foarte apropiate.</p> <p>Fertilizarea culturilor. La grâu, varianta cu fertilizarea culturii cu N100P80 + S20 și cea cu aplicarea de N100P80 au adus sporuri pozitive la toți indicii biometrici ai plantelor.</p> <p>La cultura de porumb și floarea soarelui s-au remarcat variantele de fertilizare cu N100P80 + cultura de înverzire și gunoi de grajd 20 t/ha aplicat la 4 ani.</p>

4.2. Documentații, studii, lucrări, planuri, scheme și altele asemenea:

Tip	Nr. ... realizat in anul ...
Documentații	
Studii	
Lucrări	29 (2021)
Planuri	
Scheme	
Altele asemenea (<i>se vor specifica</i>)	
- Teza disertație: Dumitru Alexandru Univ. București - Genotiparea alelelor genelor <i>Lr34</i> și <i>Lr46</i> , implicate în rezistența la rugina brună	1 (10.09.2021)
- Premiul Congres Internațional Life science today for tomorrow (Cristina Daniel), Iași	1 (21-22.10.2021)

Din care:

4.2.1. Lucrări științifice publicate în jurnale cu factor de impact relativ ne-nul (2021):

Nr. crt	Titlul cărții/articolului	Numele jurnalului, volumul, pagina nr.	Autorii	Scor relativ de influență	Nr. citări ISI
1	Grain size and plant height correlation in doubled-haploid (dh) progenies of a cross between contrasting winter wheat (<i>Triticum aestivum</i> L.) parents	Rom. Agri. Res., 38/2021, p: 3-7	Aurel Giura	0,5	1
2	Variability of yield and chemical composition in some romanian soybean genotypes	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 141-146	Ancuța Bărbieru	0,5	
3	Correlations between yield and several traits in a set of winter peas cultivars	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 147-154	Ancuța Bărbieru	0,5	
4	Long term nitrogen and phosphorus fertilization influence upon soil	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 183-191	Nicoleta Mărin, Cornelia Lupu, Mihaela Șerban, Claudia Preda	0,5	
5	The influence of green manures on production and quality of flax seeds	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 291-299	C. Mureșan, F. Russu, A. Ghețe, M. Popescu, C. Urdă, M. D. Cindea, N. Ionescu , M. M. Duda, S. Bartha	0,5	
6	Variation of tuber yields and quality at some jerusalem artichoke genotypes in pedoclimatic conditions from center of Moldova and the plain of Oltenia, Romania	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 337-343	Simona-Florina Isticioaia, L. Apostol, G. Matei, O. Mirzan, P. Pintilie, E. Trotuș, A. Leonte, V. Vlăduț, O. Cristea, B. Oprea, B. Furdui, C. Marinciu , M. Bularda	0,5	
7	Research on the selectivity and the efficacy of herbicides in	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p:	Mihaela Șerban, Gheorghe Măturaru,	0,5	

	controlling weeds for the maize crop	371-379	Cătălin Lazăr, Marga Grădiliă, Costică Ciontu		
8	An overview of organic sunflower production in Romania	Rom. Agri. Res., no. 38/2021, p: 495-504	Ioan Sebastian Brumă, Steliana Rodino, Victor Petcu, Marius Mihai Micu	0,5	
9	Characterization of Checo/F95-927 pea (<i>Pisum sativum</i> L.) population for winter frost tolerance using molecular markers	Rom. Biotech. Letters, vol. 26, 1/2021, p: 2262-2268	Ancuta Crîngașu, Matilda Ciucă, Daniel Cristina, Calina-Petruta Cornea, Gheorghe Ittu, Elena Laura Conțescu	0,765	
10	Covid-19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study	Food Control, volume 122, April 2021, 107800	Ilija Djekic, A. Nikolic, M. Uzunovic, A. Marijke, A. Liu, J. Han, P. Papademas, K. Lemoniati, F. Witte, N. Terjung, M., A. Dalle Zotte, E. Pellattiero, B. G. Sołowiej, P. F. Guine, P. Correia, A. Sirbu, L. Vasilescu , A., Semenova, O. A. Kuznetsova, M. Pateiro, J. M. Lorenzo, A. Getya, T. Kodak, I. Tomasevic	5,548	34

4.2.2. Lucrări/comunicări științifice publicate la manifestări științifice (conferințe, seminarii, worksopuri, etc):

Nr. crt	Titlul articolului	Manifestarea științifică, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	Nr. Citări ISI
1	How effective is Fabacee extract organic insecticide for controlling of the maize leaf weevil (<i>Tanymecus dilaticollis</i> Gyll) at maize crop?	International Scientific Congres, Conference of Agriculture and Food engineering, 21-22 October, 2021, Iasi, Romania, Book of Abstracts, pg. 43	Georgescu Emil, Cana Lidia, Tuica Maria, Rasnoveanu Luxița	
2	The impact of climatic conditions, on oil quality and protein content, in sunflower	International Workshop on climate change – sunflower resistance to drought, 19-20 August, 2021. Book of abstracts, p: 26-27 ISBN 978-606-060-037-4	M. Joița-Păcureanu, M. Negoită, L. Mihai, V. Ion , G. F. Anton, L. Rîșnoveanu, M. Popa, M. Dan, A. Bran, E. Sava	

4.2.3. Lucrări publicate în alte publicații relevante:

Nr.	Titlul articolului	Numele Jurnalului, Volumul, Pagina nr.	Nume Autor	An public are
-----	--------------------	--	------------	---------------

1	Soiul de in de ulei "OPAL F" - creat la INCDA Fundulea	Anale INCDA Fundulea, Vol. 89, p: 15-21	Niculina Ionescu	2021
2	Soiul de soia Monica F creat la I.N.C.D.A. Fundulea	Anale INCDA Fundulea, Vol. 89, p: 78-84	Ancuța Bărbieru, Valentin Stanciu	2021
3	Rezultate privind eficacitatea și selectivitatea tratamentelor cu erbicide pentru combaterea buruienilor din cultura de porumb în condițiile pedoclimatice de la I.N.C.D.A Fundulea	Anale INCDA Fundulea, Vol. 89, p:110-118	Mihaela Șerban, Gheorghe Măturaru	2021
4	Cercetări privind combaterea larvelor speciei <i>Agriotes</i> spp. la cultura de floarea-soarelui, în contextul restricționării tratamentului semințelor cu insecticide neonicotinoide	Anale INCDA Fundulea, Vol. 89, p: 183-197	Georgeta Trașcă, Maria Magdalena Podea, Cristina Ghiorghe, Cătălin Ilie Dinuță, Robert Marian Gheorhe, Emil Igor Georgescu	2021
5	Assessing the most appropriate PCR conditions for SSR markers in wheat cultivars study	Scientific Bulletin. Series F. Biotechnologies, Vol. XXV, nr. 1, p:9-18.	Valentina Vasile, Matilda Ciuca., Elena Nicolae, Catalina Voaides, Calina-Petruta Cornea.	2021
6	Screening winter wheat germplasm for detection of 1-FEH w3 variants for improvement of drought tolerance using KASP assay	Lucrări Științifice – vol. 64, seria Agronomie (USV IASI)	Matilda Ciuca, Alina-Gabriela Turcu, Elena-Laura Contescu, Alexandru Dumitru, Daniel Cristina	2021
7	DNA markers-assisted selection to pyramid rust resistance genes in wheat breeding lines	Lucrări Științifice – vol. 64, seria Agronomie (USV IASI)	Daniel Cristina, A. Turcu, C. Marinciu, G. Serban, I. Galit, E. Contescu, V. Manda, M. Ciuca	2021
8	Genetic analysis of some tomato (<i>Solanum lycopersicum</i> L) genotypes by TBP and SCOT marker systems	Lucrări Științifice Seria Horticultură, 64 (1/2), USV Iași	Elena-Laura Conțescu, Matilda Ciucă, Alina-G. Turcu, Daniel Cristina	2021
9	Cercetări privind combaterea biologică a rățișoarei porumbului (<i>Tanymecus dilaticollis</i> Gyll) în condițiile climatice din sud-estul României	Acta Agricola Romanica, Seria Cultura Plantelor de Câmp, Tom 3, An 3, nr. 3, pg. 93-112	Georgescu Emil, Lidia Cană, Ion Toncea, Maria Toader	2021
10	How effective is foliar treatment for controlling the maize leaf weevil (<i>Tanymecus dilaticollis</i> Gyll) in Romania?	Lucrări științifice, Seria A, Agronomie, vol. LXIV, Nr. 1, p: 336-343	Emil Georgescu, Maria Toader, Lidia Cană, Luxița Râșnoveanu, Leliana Voinea	2021
11	The influence of sowing date and plant density on maize yield and quality in the context of climate change in southern Romania	Scientific Papers. Series A. Agronomy, 2021, Vol. LXIV, Issue 1	Elena Partal, Catalin Viorel Oltenacu, Victor Petcu	2021
12	Soybean seed scanning for size,	Scientific Papers.	Victor Petcu, Ioan Radu,	2021

	genotype color and <i>Cercospora blight</i> detection	Series A. Agronomy, Vol. LXIV, 1	Marga Grădilă, Valentin Stanciu, Ancuța Bărbieru	
13	Grain size stability of a winter barley genotypes assortment under different seed rates	Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXIV, No. 1, p. 520-526	Eugen Petcu, Liliana Vasilescu, Viorel Ion	2021
14	Nutritional profile of some Romanian winter barley genotypes	Scientific Papers. Series A. Agronomy, 2021, Vol. LXIV, Issue 1, p: 608-613.	Liliana Vasilescu, I. Porumb, Eugen Petcu, A. Sîrbu, Florin Russu, Lenuța Iuliana Epure, Elena Petcu	2021
15	Behavior of some experimental sunflower hybrids in different location	Scientific papers-series A- Agronomy 64 (1), p. 207-211	Anton, FG	2021
16	The maize and sunflower crops, studied in central Moldavia area, in different climatic conditions	Scientific papers-series Agronomy 64 (1), p.239-244	Bran, E; Dan, M; Bran, A	2021
17	Sunflower genotypes with high tolerance to drought and extreme temperatures, having good resistance to some specific diseases	Lucrări Științifice – vol. 64, seria Agronomie (USV IASI)	Tudorita (Poalelungi) Prodan, M. Joita-Pacureanu, V. Ion, M. Duca, G. Florin Anton, M. Dan, L. Rîșnovanu, F. Daniel Lipșa, A. Bran, E. Sava, E. Ulea	2021

4.2.4. Studii, Rapoarte, Documente de fundamentare sau monitorizare care:

a) au stat la baza unor politici sau decizii publice:

Tip document	Nr.total	Publicat în:
Hotărâre de Guvern		
Lege		
Ordin ministru		
Decizie președinte		
Standard		
Altele(<i>se vor preciza</i>)		

b) au contribuit la promovarea științei și tehnologiei - evenimente de mediatizare a științei și tehnologiei:

Tip eveniment	Nr. apariții	Nume eveniment:
web-site	1	www.incda-fundulea.ro
Emisiuni TV		4
Emisiuni radio		4
Presă scrisă/electronică		30
Cărți		
Reviste		- Romanian Agricultural Research, no 38 - Analele INCDA Fundulea, vol. 89
Bloguri		
Altele: <i>open days workshop</i>		- Ziua florii-soarelui (06.08.2021) - Workshop on climate change - sunflower resistance to drought (19-20.08.2021)
<i>Loturi demonstrative*</i>		Călărași, Fetești, Târgu Frumos, Iași, Fundulea
<i>Sesiuni de referate</i>		

<i>științifice</i>		Sesiune internă de referate științifice (ian-feb. 2021, on line) Sesiune anuală de referate științifice (27.05.2021, on line)
--------------------	--	--

* Loturi demonstrative la noile soiuri (grâu, orz) și hibrizi (porumb, floarea-soarelui) unde au fost distribuite peste 4000 de pliante fermierilor din România

4.3. Tehnologii, procedee, produse informatice, rețele, formule, metode și altele asemenea:

Tip	Anul 2021
Tehnologii	
Procedee	
Produse informatice	
Rețele	
Formule	
Metode	
Altele asemenea : - produse omologate	13
- produse înscrise pentru omologare	7
- prototipuri (produse aflate în testare în rețeaua oficială ISTIS)	28

Din care:

4.3.1 Propuneri de brevete de invenție, certificate de înregistrare a desenelor și modelelor industriale și altele asemenea:

Nr. crt	Nr.brevet/propuneri brevete	Anul înregistrării	Autorul/Autorii	Numele propunerii de brevet
Brevete				
1	00611	2021	Joița-Păcureanu Maria, Stanciu Danil, Stanciu Maria	FD19E42 (Floarea-soarelui)
2	00612		Ittu Gheorghe, N. N. Săulescu, Mariana Ittu, Mustăța Pompiliu, Cristina Mihaela Marinciu, Serban Gabriela	Zori (Triticale)
3	00614	2021	Ittu Gheorghe, N. N. Saulescu, Mariana Ittu, Mustăța Pompiliu, Cristina Marinciu, Serban Gabriela	Zvelt (Triticale)
4	00615	2021	Schitea Maria, Drăgan Lenuța, Petcu Elena	Anastasia (Lucernă)
5	00616	2021	Schitea Maria, Drăgan Lenuța	Ancuța (Lucernă)
6	00617	2021	David Ionica, Bărbieru Ancuța	Stefania F (Mazăre)
7	00618	2021	David Ionica, Manea Daniela, Bărbieru Ancuța	Ilaria F (Soia)
8	00619	2021	David Ionica, Manea Daniela, Bărbieru Ancuța	Safta F (Soia)
9	00620	2021	Bărbieru Ancuța	Anastasia F (Mazăre)
10	00621	2021	Bărbieru Ancuța	Lavinia F (Mazăre)
11	00622	2021	Bărbieru Ancuța	Ghittia F (Mazăre)

				de toamnă)
12	00624	2021	Ionescu Niculina	Paltin (In)
13	00625	2021	Ionescu Niculina	Simbol (In)
Propuneri pentru brevetare				
1	V2021 011	2021	Vasilescu Liliana, Bude Alexandru, Eliana Alionte, Eugen Petcu	Iulian (Orz de toamnă)
2	V2021 012	2021	Vasilescu Liliana, Giura Aurel, Bude Alexandru, Eliana Alionte, Eugen Petcu	Ileana (Orzoaică de toamnă)
3	V2021 014	2021	Bărbieru Ancuța	Olguța F (mazăre de toamnă)
4	V2021 015	2021	Bărbieru Ancuța	Andrada F (mazăre de toamnă)
5	V2021 016	2021	Bărbieru Ancuța, Manea Daniela	Monica F (soia)
6	V2021 017	2021	Ionescu Niculina	Opal F (In)
7	V22021 018	2021	Joita-Pacureanu Maria, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	FD20CL70

Prototipuri

Nr. crt	Denumire rezultat	Autorii	Anul probabil al omologării
1	Linia de grâu FDL Columna	Săulescu Nicolae, Ittu Gheorghe, Mustăța Pompiliu, Ittu Mariana, Marinciu Cristina Mihaela, Șerban Gabriela, Manda Vasile	2024
2	Linia de grâu FDL Bogdana	N.N. Săulescu, GhIttu, P Mustăța, M Ittu, C.M. Marinciu, G Șerban, V Manda	2023
3	Soiul de triticale FDL Cordial	ITTU Gheorghe, N. N. Saulescu, Mariana ITTU, Mustăța Pompiliu, Cristina Mihaela Marinciu, Serban Gabriela, Manda Vasile	2024
4	Linia de triticale Zaraza	ITTU Gheorghe, N. N. Saulescu, Mariana ITTU, Mustăța Pompiliu, Cristina Mihaela Marinciu, Serban Gabriela	2021
5	HSF 3407-16 (Hibrid de porumb)	Ciocăzanu Ion, Martura Teodor, Horhocea Daniela, Iordan Horia, Băduț Caterina	2022
6	HSF 7375-18 (Hibrid de porumb)	Ciocăzanu Ion, Horhocea Daniela Martura Teodor, Iordan Horia, Băduț Caterina	2023
7	Linia de mazăre de toamnă 13020 MT	Bărbieru Ancuța	2023
8	Linia de mazăre de toamnă 2034 MT1-2	Bărbieru Ancuța	2023
9	Linia de mazăre de toamnă 12025MT4	Bărbieru Ancuța	2022
10	Linia de mazăre de p-ră 10035 M1-1	Bărbieru Ancuța	2023
11	Linia de mazăre de p-ră 10017 M1-5	Bărbieru Ancuța	2022
12	Linia de mazăre de primăvară 09035M1-8	Bărbieru Ancuța	2023
13	Linia de mazăre de	Bărbieru Ancuța	2024

	t-nă 13008 MT42-2		
14	Linia de mazăre de toamnă 13002 MT	Bărbieru Ancuța	2024
15	Linia de soia 03005 S1-012	Bărbieru Ancuța	2022
16	Linia de orz de toamnă Imperial	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen Iulian, Bude Alexandru	2023
17	Linia de orz de toamnă Comandor	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen Iulian, Bude Alexandru	2023
18	Linia de orz de toamnă Premier	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen Iulian, Bude Alexandru, Giura Aurel	2024
19	Linia de orz de toamnă F 8-5-2018	Vasilescu Liliana, Petcu Eugen Iulian	2025
20	HS 8232 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2025
21	HS 8564 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2025
22	HS 6877 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2023
23	HS 5440 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2023
24	HS 8566 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2023
25	HS 7083 (Hibrid de floarea-soarelui)	Maria Joița-Păcureanu, Danil Stanciu, Maria Stanciu, Gabriel Florin Anton	2023
26	F 2626-17 (soi de lucernă)	Schitea Maria, Drăgan Lenuța	2024
27	F 2404-15 (soi de lucernă)	Schitea Maria, Drăgan Lenuța	2024
28	F 2818-14-18 (soi de lucernă)	Schitea Maria, Drăgan Lenuța	2024

4.4. Structura de personal:

Personal CD (Nr.)	Anul 2021
Total personal	246
Total personal CD	136
cu studii superioare	38
cu doctorat	20
doctoranzi	8

4.4.1 Lista personalului de cercetare care a participat la derularea Programului-nucleu:

Nr. Ctr.	Numele și prenumele	Funcția	Forma de angajare**	Echivalent normă întreagă	Anul angajării	Nr. Ore lucrate/2021
0	1	2	3	4	5	6
1	Albu Cristina	Laborant	CIM	0.43	01.11.1983	864
2	Anghel Silvia	laborant	CIM	0.26	07.10.2017	520
3	Anghel Vasilica	Laborant	CIM	0.63	01.11.1985	1280
4	Anton Florin Gabriel	CS III	CIM	0.63	01.09.2012	1288
5	Anton Mandica	Laborant	CIM	0.65	2.07.2018	1320
6	Anton Stelica	Mecanic agr.	CIM	0.70	17.02.2014	1432

7	Baba Maria	Laborant	CIM	0.37	14.01.1993	752
8	Badea Iulian	Mecanic agr.	CIM	0.29	01.07.1993	584
9	Badut Caterina	CS	CIM	0.53	01.09.2008	1072
10	Barbieru Ancuța	CS III	CIM	0.45	01.09.2012	920
11	Barbu Elisabeta	Laborant	CIM	0.50	01.09.2013	1026
12	Bețianu Stefania	Laborant	CIM	0.30	01.09.2014	600
13	Birsan Stefania	Laborant	CIM	0.37	01.10.1994	752
14	Bivol Maria	Laborant	CIM	0.30	15.06.2001	600
15	Boaghe Liliana	Tehnician	CIM	0.10	01.06.1985	208
16	Boaru Elena	Laborant	CIM	0.46	01.08.1988	944
17	Bogdan Petruta	laborant	CIM	0.43	01.06.1985	872
18	Bostan Ileana	laborant	CIM	0.41	01.07.1987	824
19	Branzaru Mariana	Laborant	CIM	0.39	09.10.1989	784
20	Bratu Nela	Laborant	CIM	0.52	01.10.1988	1061
21	Buliga Maria	Laborant	CIM	0.39	04.06.2018	784
22	Buliga Marian	Mecanic agr.	CIM	0.62	01.10.1988	1258
	Calea Marius	Mecanic agr.	CIM	0.20	01.07.1992	400
23	Cenea Marian	Mecanic agr.	CIM	0.29	01.07.1992	584
24	Ciuca Laurean	Laborant	CIM	0.11	05.10.2015	224
25	Ciuca Matilda	CS I Resp.pr	CIM	0.48	05.10.2009	973
26	Ciulei Stefan	Mecanic agr.	CIM	0.69	01.04.1983	1408
27	Cizmas George	CS III	CIM	0.24	15.07.2014	488
28	Constantin Daniela	Laborant	CIM	0.63	04.07.2016	1280
29	Constantin Mariana	Laborant	CIM	0.30	15.11.1996	600
30	Constantin Vasile	Laborant	CIM	0.52	03.11.1988	1056
31	Contescu Laura	CS III	CIM	0.45	08.06.1989	913
32	Cornea Anișoara	Laborant	CIM	0.63	01.11.2004	1279
33	Craciun Georgeta	Laborant	CIM	0.39	03.11.1988	784
34	Crețu Aurel	Laborant	CIM	0.56	01.09.2013	1136
35	Cristache George	Laborant	CIM	0.51	01.11.2015	1027
36	Cristina Daniel	CS III	CIM	0.46	15.05.2019	933
37	Dan Mihaela	ACS	CIM	0.63	15.03.1993	1288
38	Danescu Carmen	Tehnician	CIM	0.46	01.10.1981	944
39	Danescu Daniela	Laborant	CIM	0.20	01.10.1981	408
40	Danescu Dumitru	Laborant	CIM	0.37	01.01.1980	752
41	Draghici Angela	Tehnician	CIM	0.43	01.03.1986	864
42	Dragomir Mihaela	Tehnician	CIM	0.37	01.08.1989	752
43	Drumea Stelica	Ing. Mec	CIM	0.63	01.05.1987	1279
44	Dumitru Alexandru	CS	CIM	0.36	10.10.2019	734
45	Dumitru Daniela	Laborant	CIM	0.52	01.03.2016	1048
46	Dumitru Stela	Laborant	CIM	0.08	10.03.1986	160
47	Enache Sandu	Mecanic agr.	CIM	0.55	01.08.1969	1112

48	Ene Constantin	Mecanic agr.	CIM	0.20	01.12.1993	400
49	Galit Indira	CS	CIM	0.38	10.10.2018	768
50	Grasu Nicoleta	Laborant	CIM	0.42	01.09.1983	863
51	Grigore Elena	Laborant	CIM	0.58	01.03.2010	1180
52	Grigore Ion	Laborant	CIM	0.63	01.03.2016	1280
53	Gruianu Vasilica	Laborant	CIM	0.63	07.06.2017	1280
54	Guruianu Constantin	Laborant	CIM	0.40	07.06.2017	808
55	Guruianu Victoria	Laborant	CIM	0.30	02.04.2018	600
56	Horhocea Daniela	Laborant	CIM	0.40	01.10.1984	816
57	Hublea Vasilica	Laborant	CIM	0.14	01.10.2019	280
58	Ilie Constantin	Laborant	CIM	0.39	07.10.1998	800
59	Ilie Elena	Laborant	CIM	0.37	01.09.1998	752
60	Ion Ioana	Laborant	CIM	0.11	03.08.2009	224
61	Ionescu Dana Aurelia	Tehnician	CIM	0.29	01.09.1998	584
62	Ionescu Niculina	CS III	CIM	0.66	15.07.2001	1339
63	Ionescu Violeta	Subing.	CIM	0.51	01.11.1993	1042
64	Iordan Horia Lucian	CS	CIM	0.41	01.01.1983	840
65	Ivascu Alina-Claudia	Laborant	CIM	0.37	20.06.2005	752
66	Jalba Aurel	Laborant	CIM	0.36	08.08.1982	728
67	Jecu Elena	Laborant	CIM	0.50	02.12.1985	1024
68	Lazar Catalin	CS II	CIM	0.43	01.11.2006	880
69	Macelaru Ligia	Laborant	CIM	0.54	15.08.1990	1088
70	Mandea Vasile	CS III	CIM	0.51	10.10.2014	1028
71	Marin Constantin	Mecanic agr.	CIM	0.63	20.06.2005	1288
72	Marin Petrica	Tehnician	CIM	0.39	01.12.1987	800
73	Marinciu Cristina	CS II	CIM	0.51	05.07.1988	1028
74	Maturaru Gheorghe	CS	CIM	0.43	10.10.1995	874
75	Mitina Marius	Mecanic agr.	CIM	0.52	01.12.1983	1064
76	Musat Daniela	Subing.	CIM	0.44	01.05.1996	904
77	Nae Constantin	Mecanic agr.	CIM	0.35	10.10.1995	714
78	Nastase Verginica	Laborant	CIM	0.44	17.09.2001	904
79	Neacsu Ionela-Silvia	Laborant	CIM	0.59	10.10.1985	1206
80	Neagu Marian	Laborant	CIM	0.14	10.10.1985	280
81	Nedelcu Gheorghe	Laborant	CIM	0.29	01.01.1982	584
82	Nica Mariana	Laborant	CIM	0.42	10.10.2018	848
83	Olteanu Petruța	Laborant	CIM	0.63	02.05.1996	1286
84	Oprea Grigore	CS II	CIM	0.50	02.05.2018	1008
85	Paraschiv Gheorghe	Laborant	CIM	0.24	03.12.1989	488
86	Partal Elena	CS III	CIM	0.29	01.03.2017	585
87	Paun Anicuta	Laborant	CIM	0.79	20.02.1988	1603
88	Penciu Costin	Laborant	CIM	0.24	01.12.1989	488
89	Penciu Dorin	Laborant	CIM	0.50	01.05.2018	1008

90	Petcu Elena	CS I	CIM	0.60	01.08.2017	1224
91	Petcu Eugen	CS III	CIM	0.50	16.02.2004	1024
92	Petcu Victor	CS III	CIM	0.27	01.09.1987	544
93	Petre Gheorghe	Laborant	CIM	0.36	02.04.2018	728
94	Pintea Iuliana	Laborant	CIM	0.38	11.11.1996	774
95	Popa Mihaela	Laborant	CIM	0.26	01.09.1987	528
96	Posirca Silvia	Laborant	CIM	0.75	11.11.1996	1520
97	Priceputu Dumitru	Laborant	CIM	0.29	01.11.1981	584
98	Priceputu Eugenia	Laborant	CIM	0.37	01.09.1987	752
99	Prunaru Elena	Laborant	CIM	0.37	14.08.1978	752
100	Roncea Cerasela	Laborant	CIM	0.30	01.11.1971	600
101	Savin Catalin	Laborant	CIM	0.51	11.10.2013	1040
102	Serban Gabriela	CS III	CIM	0.51	01.04.1991	1036
103	Serban Mihaela	CS III	CIM	0.24	01.09.2013	488
104	Sergentu Dumitra	Laborant	CIM	0.56	11.10.1980	1136
105	Stan Ionut	Laborant	CIM	0.63	7.10.2019	1272
106	Stanciu Adriana	Tehnician	CIM	0.74	06.01.1986	1497
107	Stanciu Valentin	ACS	CIM	0.56	01.09.2013	1144
108	Toma Zoica	Laborant	CIM	0.41	01.08.2008	840
109	Turcu Alina	Laborant	CIM	0.45	06.01.1993	922
110	Vasile Gheorghe	Laborant	CIM	0.52	01.11.1995	1056
111	Vasile Ioana	Laborant	CIM	0.51	01.10.1995	1032
112	Vasilescu Daniela	laborant	CIM	0.26	01.10.1995	520
113	Vasilescu Liliana	CS II	CIM	0.36	15.10.2008	724
114	Vasilescu Nicolae	Laborant	CIM	0.24	01.10.1995	492
115	Velicu Ana Maria	Laborant	CIM	0.22	01.10.1995	450
116	Vida Geta	Laborant	CIM	0.75	01.06.2005	1525
117	Virtan Maria	Laborant	CIM	0.37	01.11.1995	752
118	Vlasceanu Angela	Laborant	CIM	0.39	15.10.1989	784
119	Voicu Marian	Laborant	CIM	0.62	15.10.1986	1264
120	Zamfir Elena	Laborant	CIM	0.42	01.10.1995	848
121	Zamfir Gabriel	Laborant	CIM	0.55	01.10.2007	1120
	Total			52.88		107459

** Se vor specifica numărul de ore lucrate în fiecare dintre anii de derulare ai Programului Nucleu, prin inserarea de coloane*

4.5. Infrastructuri de cercetare rezultate din derularea programului-nucleu. Obiecte fizice și produse realizate în cadrul derulării programului; colecții și baze de date conținând înregistrări analogice sau digitale, izvoare istorice, eșantioane, specimene, fotografii, observații, roci, fosile și altele asemenea, împreună cu informațiile necesare arhivării, regăsirii și precizării contextului în care au fost obținute:

Nr	Nume infrastructură/obiect/ bază de date	Data achiziției	Valoarea achiziției (lei)	Sursa finanțării	Valoarea finanțării infrastructurii	Nr. ore-om de utilizare a infrastructurii
----	---	-----------------	---------------------------	------------------	-------------------------------------	---

					din bugetul programului Nucleu	pentru programul-nucleu
1	Mașină de sitat automata	10.06.2021	11900	Program nucleu	10000	60
2	Sursă de alimentare pentru electroforeză	26.05.2021	6461.7	Program nucleu	5430	50
3	Disc cu tavalug	02.06.2021	15840.34	Program nucleu	15000	70

5. Rezultatele Programului-nucleu au fundamentat alte lucrări de cercetare:

	Nr.	Tip
Proiecte internaționale		<i>Ex. Orizont 2020, Bilateral, EUREKA, COST, etc.</i>
Proiecte naționale		<i>Ex. PNCDI III, etc.</i>

6. Rezultate transferate în vederea aplicării :

Tip rezultat	Instituția beneficiară (nume instituție)	Efecte socio-economice la utilizator
<i>Ex. tehnologie, studiu</i>	<i>nume IMM/instituție</i>	
Multiplicarea soiurilor nou create și înregistrate	Peste 20 de agenți economici multiplicatori acreditați	Creșterea rentabilității fermelor prin îmbunătățirea structuri de soiuri performante

7. Alte rezultate:

Multiplicarea materialului genetic produs de Institut (din verigile finale ale procesului de ameliorare), în scopul asigurării necesarului de semințe pentru testare în rețeaua Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor și pentru înființarea de loturi demonstrative la speciile incluse în programul nucleu (grâu, triticales, orz, porumb, floarea-soarelui, mazăre, soia, lucernă).

8. Aprecieri asupra derulării programului și propuneri:

Obiectivul general realizat prin activitățile desfășurate în cadrul celor 9 proiecte de C-D componente ale Programului Nucleu 19.25 pe parcursul anului 2021 a fost concentrat pe îmbunătățirea și diversificarea bazei genetice și a tehnologiilor de cultură la principalele plante de câmp pentru asigurarea stabilității cantitative și calitative a recoltelor.

Rezultatele obținute în perioada de referință, în contextul efectuării în bune condiții a tuturor activităților asumate, reprezintă contribuții semnificative în domeniile:

- dezvoltarea bazei genetice pentru lucrările de ameliorarea grâului și orzului și promovarea genotipurilor de perspectivă,
- elaborarea metodelor de selecție pentru fenotiparea diferitelor caractere fiziologice implicate în formarea recoltelor în condiții de stres abiotic, crearea și valorificarea de linii de porumb,
- obținerea de linii consangvinizate de floarea-soarelui cu rezistență genetică complexă la boli și erbicide,
- crearea de soiuri sintetice noi selectate pentru toleranță la stresul hidric, termic și principalele însușiri agronomice implicate în realizarea de producții ridicate de furaj și sămânță și valoare nutritivă bună a furajului de lucernă,
- obținerea de linii de preameliorare de grâu prin introgresie de noi gene din flora spontană înrudită,
- obținerea de noi genotipuri de mazăre și soia cu performanțe agronomice și de calitate superioare,
- îmbunătățirea structurii recomandate de soiuri și hibrizi de cereale,
- elaborarea de tehnologii de cultură performante, adaptate condițiilor climatice în schimbare.

Au fost obținute 13 brevete și anume un hibrid de floarea-soarelui, două soiuri de triticale, două soiuri de lucernă, două soiuri de soia, patru de mazăre și două soiuri de in.

Au fost depuse 7 propuneri pentru obținerea de brevete și anume un soi de orz respectiv orzoaică de toamnă, două soiuri de mazăre, un soi de in, unul de soia și un hibrid de floarea-soarelui, care completează contribuția consistentă a INCDA Fundulea la structura actualizată a Catalogului oficial de soiuri și hibrizi cultivați în România.

Deasemenea în testare la ISTIS sunt 28 de noi creații ale institutului și 2 linii de grâu, 2 linii de triticale, 4 de orz, 2 de porumb, o nouă linie de soia, 3 de lucernă dar și 8 linii noi de mazăre și 6 de floarea-soarelui.

Nivelul de finanțare a programului pentru susținerea financiară a activităților derulate în cadrul sectorului de cercetare al Institutului, a avut ponderea de 46,83% din totalul surselor atrase (figura 1).

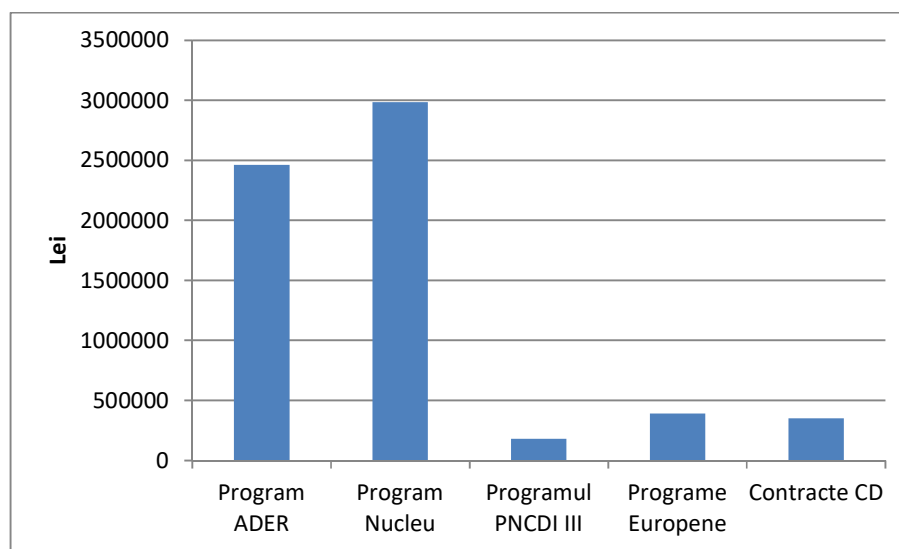


Fig. 1. Veniturile de CD la INCDA Fundulea în anul 2021

Atât depunerea documentațiilor necesare pentru decontările faziale și finale ale proiectelor de C-D, componente ale programului, cât și realizarea efectivă a acestora, s-au realizat într-o perfectă concordanță cu prevederile contractuale stipulate.

DIRECTOR GENERAL,

Dr. Ing. MUSTĂȚEA Pompiliu

DIRECTOR DE PROGRAM,

Dr. Ing. PETCU Elena

DIRECTOR ECONOMIC,

Ec. BARBU Gabriela