

PLAN SECTORIAL – ADER 2020

Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea

Numărul/codul proiectului: ADER 1.1.1 **Contract:** 1.1.1/29.09.2016

Anul începerii: 2015

Anul finalizării: 2018

Durata: 38 luni

Denumirea proiectului: ADER 1.1.1. - Creșterea eficienței culturii grâului prin identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare

Denumirea fazei I: Optimizarea colaborării

Persoana de contact: MARINCIU Cristina Mihaela

E-mail: cristinamarinciu77@yahoo.com

- **Obiectivul Proiectului**

- Îmbunătățirea germoplasmei culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistența la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol, pentru a pune cât mai rapid la dispoziția fermelor soiuri de grâu superioare, adaptate condițiilor climatice actuale și prognozate.

- **Obiectivul Fazei I/2015**

- Optimizarea conlucrării între centrele de ameliorarea grâului, prin îmbunătățirea schimbului reciproc de material biologic

Parteneri

Cod	PARTENERI (denumirea, acronimul partenerului, CUI) :	Responsabilul proiectului în cadrul unității partenere (nume , prenume, funcție)	Adresa de contact (telefon, mail, adresa poștală)
P1	STAȚIUNEA DE CERCETARE – DEZVOLTARE AGRICOLĂ (SCDA) TURDA –RO202077	KADAR Rozalia, CS II	0752275989r rodica.kadar@scdaturda.ro Turda, str. Agriculturii nr, 27, jud.Cluj CP 401100
P2	STATIUNEA DE CERCETARE SI DEZVOLTARE AGRICOLA SIMNIC (acronim PS, CUI RO3078896)	PĂUNESCU GABRIELA CS I	0745628837, paunescucraiova@yahoo.com , Soseaua Bălcești nr.54, Simnicu de Jos Craiova, jud. Dolj
P3	STATIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLA PITESTI (SCDA Pitesti) CUI RO3110660	VOICA Maria CS II	Tel.0372753083. fax 0248206335, scda.pitesti@gmail.com , Soseaua Pitesti Slatina km. 5, com. Albota, jud. Arges 0742332308, voica_maria@yahoo.com
P4	INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE- DEZVOLTARE PENTRU CARTOF ȘI SFECLĂ DE ZAHĂR (INCDCSZ) BRAȘOV – RO18923009	TICAN Cornelia, CS III	Tel. 0268476795, icpc@potato.com Brasov, str Fundaturii, nr. 2, cod postal 500470, jud. Brasov

Principalele activități întreprinse în desfășurarea fazei I/2015

- **Activitatea 1.1.** Precizarea planului de activitate al consorțiului centrelor de ameliorare;
- **Activitatea 1.2.** Schimb inițial de material de ameliorare și de genitori creați în centrele partenere
- **Activitatea 1.3.** Realizarea dispozitivului experimental pentru testarea materialului biologic

REZULTATE OBȚINUTE

Partenerii din cadrul proiectului au stabilit planul de activitate al consorțiului, respectiv cu câte linii și soiuri de grâu va participa fiecare la testarea reciprocă din câmp. Astfel s-a stabilit ca în cele 5 locații (Fundulea, Turda, Șimnic, Albota și Brașov) să se testeze următorul material biologic:

- 75 genotipuri de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea, experimentate în 3 microculturi comparative;
- 25 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Turda, experimentate în microculturi comparative;
- 12 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Pitești, experimentate în microculturi comparative;
- 13 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Șimnic -Craiova, experimentate în microculturi comparative;
- 306 genotipuri de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea, experimentate în parcele de observație la Fundulea, Șimnic, Albota și Brașov.

Cele 5 locații în care va fi testat materialul de ameliorare pe parcursul celor trei ani, oferă condiții contrastante din punct de vedere al condițiilor de mediu, oferind posibilitatea de a caracteriza materialul de ameliorare atât în condiții favorabile, cât și în condiții mai puțin favorabile.

Materialul de ameliorare va fi testat în condițiile specifice din sudul țării, pe soluri propice cultivării grâului dar deseori cu temperaturi foarte ridicate încă de la începutul perioadei de umplere a boabelor, asociate uneori cu secetă; în condiții specifice din centrul Transilvaniei, (unde este prezentă diferența de altitudine dintre părțile centrale și marginale și există o expunere diferită față de circulația maselor de aer); la Șimnic pe soluri ușoare, la Albota pe soluri podzolice grele, cu pH scăzut, la Brașov în condiții umede, favorabile dezvoltării bolilor.

În prima decadă a lunii octombrie s-a realizat schimbul de material genetic între parteneri, după cum s-a stabilit la activitatea 1.1.

COORDONATOR PROIECT - INCDA FUNDULEA

La INCDA Fundulea parcelele experimentale au fost semănate pe 16 octombrie 2015. Ca plantă premergătoare s-a folosit mazărea furajeră, fiind cea mai bună plantă premergătoare recomandată, datorită fixării azotului în sol, ceea ce implică inputuri reduse.

Pregătirea patului germinativ: s-a efectuat din trei treceri cu discul plus o lucrare cu combinatorul. După recoltarea plantei premergătoare s-a erbicidat cu un erbicid total, Roundup energi, 3,36 l/ha. S-a aplicat fertilizarea de bază: superfosfat triplu, 150 kg/ha, aproximativ 70 kg P s.a./ha. Sămânța a fost tratată cu insectofungicidul Nuprid all 2,5 l/1000kg. S-a erbicidat preemergent cu produsul Stomp, 2,5 l/ha.

S-a semănat în parcele cu suprafața de 6 m², schema de semănat - grilaj pătrat balansat fără repetarea schemei de bază.

Considerăm că lucrările s-au efectuat în perioada optimă și de bună calitate.

Condițiile climatice ale perioadei de experimentare

În luna octombrie, înainte de semănat, s-a înregistrat o cantitate de 31,7 l/m² de precipitații, oferind condiții bune de germinare boabelor de grâu.

În a treia decadă a lunii octombrie s-au mai înregistrat 15,3 l/m² precipitații. În perioada imediat următoare semănatului, s-a înregistrat o temperatură medie a aerului de 9,5°C, cu o maximă de 21,2°C și o minimă de -2,9°C.

Temperatura medie a solului din perioada de semănat a fost de 12,5°C. În luna septembrie, luna anterioară semănatului, temperatura medie a aerului a fost cu 2°C, mai mare decât media multianuală calculată pe 40 ani iar în luna octombrie a fost cu aproximativ 0,5°C mai mică.

În ceea ce privește cantitatea de precipitații, în această toamnă a fost mult mai abundentă decât media multianuală, în special în luna septembrie.

În câmp, parcelele au răsărit uniform, după cum se poate observa din imaginile de mai jos. Ritmul de creștere este foarte bun, la jumătatea lunii noiembrie grâul a fost în faza de două frunze complet dezvoltate și în plus pe alocuri s-au remarcat și frații coleoptilari. La începutul lunii decembrie grâul se afla în faza de înfrățire.

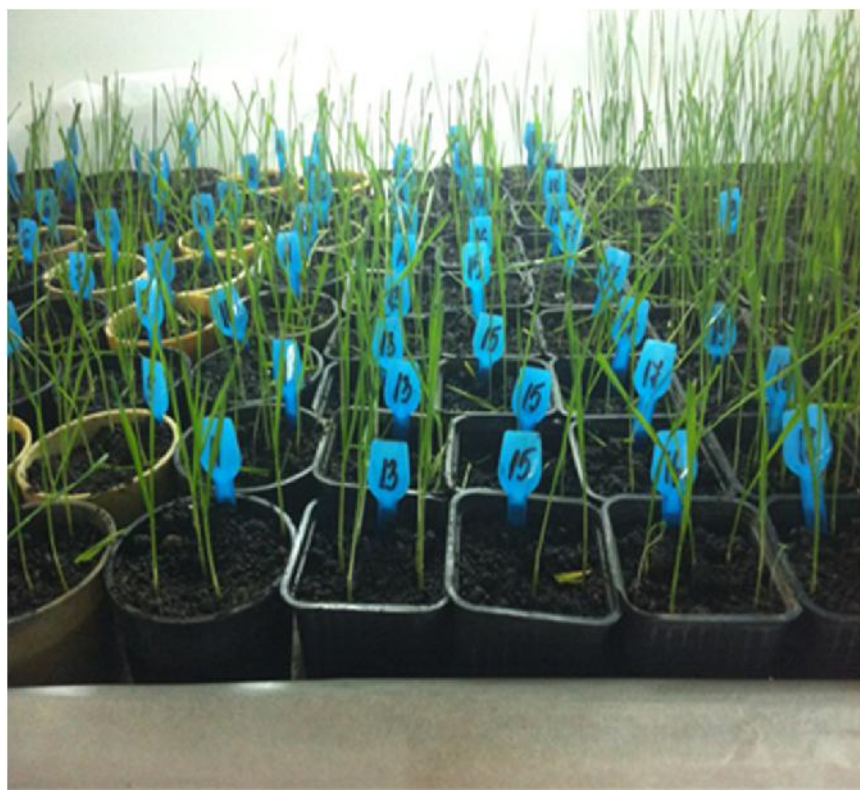


- La INCDA Fundulea, pe lângă experiențele din câmp, au fost înființate experiențe speciale pentru testare la rugina galbenă și la BYDV.
- Experiențele pentru determinarea rezistenței la virusul piticirii și îngălbenirii orzului (BYDV), au cuprins 25 linii de grâu care au fost semănate la începutul lunii septembrie pentru a forma masă verde timpurie, pentru infecțiile naturale produse de afidele vectoare pentru acest virus.

•Pentru rezistența la rugina galbenă, s-au semănat 30 linii de grâu; s-au făcut infecții artificiale cu spori de rugină colectați în anul precedent, în amestec cu pudră de talc, după care punctele de infecție s-au acoperit cu ghivece pentru a se păstra mediul umed pe o durată de 24 ore în vederea realizării incubării.



A fost semănat materialul pentru seră unde se vor face hibridări pentru obținerea a două generații pe an. Materialul a fost semănat în ghivece și dus în camera de creștere pentru vernalizare.



Materialul genetic propriu folosit

În cele trei microculturi, cu linii de la Fundulea, a câte 25 variante pe fiecare cultură, s-au folosit ca martori soiul **Glosa**, cel mai cultivat soi de grâu în țară în prezent (pe aproximativ 35% din totalul suprafețelor cultivate cu grâu) și soiul **FDL Miranda** care s-a dovedit a avea un potențial de producție și o stabilitate foarte ridicate, atât în testările din rețeaua de stațiuni a INCDA Fundulea, cât și în testările oficiale din rețeaua ISTIS. Genotipurile testate în cele trei microculturi reprezintă combinații hibride între soiuri și linii precum: soiurile **Glosa**, **FDL Miranda**, **Nogal** -o linie franțuzească, cu cea mai bună rezistență la Septoria și la alte boli foliare, soiul **Murga** – soi primit de la CIMMYT, cu rezistență complexă la boli, linia **00628G 34** – o linie foarte productivă cu o rezistență foarte bună la încolțit; **Pajura** – soi productiv, cu o densitate foarte bună de spice pe m², soiul **Nichifor** – pentru caracterul de pai plin, conferind rezistență la *Caephus pigmaeus*, **Aerobic** – soi franțuzesc, rezistent la septorioză, cu densitate foarte bună de spice pe m², **Pitar** – soi cu calitate foarte bună de panificație, cu boabe mari, **Vorobey** – soi din Mexic, cea mai bună sursă pentru rezistență la secetă și de asemenea vor fi testate combinații hibride între diferite **mutante**, obținute în cadrul laboratorului de citogenetică de la INCDA Fundulea, mutante ale soiului Izvor și ale liniei 00628G34. Soiul Izvor reprezintă o sursă pentru rezistența la secetă în condițiile țării noastre, posedând gena pentru reglaj osmotoc *or*.

Penru a acumula în același genotip cât mai multe gene favorabile, lucru deosebit de dificil datorită combinării aleatorii a acestora în timpul diviziunii celulare, s-a semănat, în microculturi alte 306 linii aflate în primele verigi de ameliorare, in campul de control (GDD).

Material genetic propriu folosit

Nrcrt	NUME	Genealogia
GCO1-1	GLOSA	135U2-1/508U1-1//135U3-1
GCO1-2	FDL MIRANDA	ERYT26221/96869G1-1//GLOSA
GCO1-3	09568GP1-01	03439GP6/MIRANDA//MIRANDA
GCO1-4	06325G1-2INC102	IZVOR/BOEMA//00099GP2/IZVOR
GCO1-5	09463G2-01	00329G1-201/MIRANDA//03181G1-1
GCO1-6	09323G2-102	03B212#4/MIRANDA
GCO1-7	09510G3-201	02106G2-1/00247G3-201//00356G8-104
GCO1-8	09513G1-1	02106G2-1/MIRANDA//02065G5-23
GCO1-9	09513G1-101	02106G2-1/MIRANDA//02065G5-23
GCO1-12	10150G2-02	06867G1-3/MIRANDA
GCO1-13	10226G6-01	MURGA/MIRANDA
GCO1-14	10226G6-02	MURGA/MIRANDA
GCO1-15	10326G3-01	OTILIA/MIRANDA//OTILIA/02870G3-11
GCO1-16	10326G3-02	OTILIA/MIRANDA//OTILIA/02870G3-11
GCO1-17	08034G1-0101	00240G3-201/00247G3-201
GCO1-18	08419G2-01	00628G34-2/GLOSA//GLOSA
GCO1-19	08419G2-001	00628G34-2/GLOSA//GLOSA
GCO1-22	12253G1	OTILIA/PAJURA
GCO1-23	12253G2	OTILIA/PAJURA
GCO1-24	12263G1	PAJURA/OTILIA
GCO1-25	12454G2	NIKIFOR/OTILIA//OTILIA

Material genetic propriu folosit

GCO2-3	12454G3	NIKIFOR/OTILIA//OTILIA
GCO2-4	Ail70	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-5	Ail120	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-6	Ail192	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-7	Ail198	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-8	Bill98	M1 00628G34/M1 Izvor
GCO2-9	GIURAmut293	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-12	GIURAmut369	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-13	GIURAmut213	M1 Izvor/M1 00628G34
GCO2-14	12815G6	NOGAL/GLOSA
GCO2-15	12815G7	NOGAL/GLOSA
GCO2-16	12815G8	NOGAL/GLOSA
GCO2-17	12815G9	NOGAL/GLOSA
GCO2-18	12815G10	NOGAL/GLOSA
GCO2-19	12815G11	NOGAL/GLOSA
GCO2-22	11838G5	AEROBIC/PITAR
GCO2-23	11838G8	AEROBIC/PITAR
GCO2-24	11835G2	PAJURA/GLOSA
GCO2-25	11835G3	PAJURA/GLOSA

Material genetic propriu folosit

GCO3-3	12063G1	06020GP3/OTILIA
GCO3-4	12141G1	AEROBIC/04826G2-1001
GCO3-5	12142G6	AEROBIC/06325G1-2
GCO3-6	12200G1	F01302GP3-1/OTILIA
GCO3-7	12341G5	05036G3-2/OTILIA//OTILIA
GCO3-8	12365G1	06213GP2/OTILIA//PAJURA
GCO3-9	12377G2	06387GP4/OTILIA//OTILIA
GCO3-12	11803G7	VOROBAY/PAJURA
GCO3-13	GRANDUR	PANDUR/ALIDUR
GCO3-14	D09002-102	D01058-1-103/D05079P4
GCO3-15	D08022-3-201	D99047-1-01/D01058-1-103
GCO3-16	D08022-3-202	D99047-1-01/D01058-1-103
GCO3-17	D09016-4-01	D04007-3/D01058-1-103
GCO3-18	D06040-4-11V1	P961341A3-7-/CONDUR2
GCO3-19	D12001-2	D04066-2-101/GRANDUR//D08022-3
GCO3-20	GLOSA	
GCO3-21	D12007-1	D06096-1-1/GRANDUR//D08022-3
GCO3-22	D12007-2	D06096-1-1/GRANDUR//D08022-3
GCO3-23	D12007-4	D06096-1-1/GRANDUR//D08022-3
GCO3-24	D12020-2	D05830-3-2/D08022-3
GCO3-25	D09088-1001	98039G5-1006/D04052-6//D01058-1-103

SCDA TURDA - PARTENER 1

- La SCDA Turda au fost semănate cele 5 microculturi provenite de la toti partenerii:
3 microculturi - 75 de genotipuri - de la INCDA Fundulea; o microcultura cu 13 genotipuri de la SCDA Șimnic și 12 genotipuri de la SCDA Albota; o microcultura cu liniile proprii .
- Semănatul s-a realizat după metoda grilajului pătrat balansat.
- Pregătirea terenului după recoltarea plantei premergătoare, care a fost mazărea pentru boabe, s-a realizat printr-o arătură la adâncimea de 15-18 cm pentru a nu scoate bulgări deoarece era foarte tasat, urmată de o lucrare cu freza pentru mărunțirea bulgărilor în vederea pregătirii patului germinativ. Pregătirea în acest mod a patului germinativ a fost determinată de seceta excesivă și căldura din luna iulie, dar și a precipitațiilor abundente din lunile: august, septembrie și octombrie, care au condus la tasarea solului.
- Semănatul s-a realizat pe 17. oct. 2015 și s-a efectuat cu o semănătoare purtată, cu 12 brăzdare disc, distanța de 12,5 cm între ele, astfel că lățimea parcelei a fost de 1,37 m.
- Norma de sămânță a fost de 550 boabe germinabile la m² pentru culturile comparative de grâu.
- Fertilizarea din toamnă s-a făcut cu îngrășăminte complexe, cu formula NP 20: 20: 0, asigurând 50 kg/ha N și 50 kg/ha P2O5.
- Cultura comparativă cu soiuri și linii de perspectivă cu 25 variante, s-a semănat în 6 repetiții, dintre care primele 3 cu fertilizare atât în toamnă, cât și în primăvară cu azot, iar celelalte 3 cu fertilizare numai în toamnă cu azot.

SCDA TURDA – PARTENER 1

Materialul genetic propriu folosit

SCDA Turda a propus 22 de linii, alături de trei soiuri create la Turda, dintre care două omologate în 2012 (ANDRADA) și 2015 (CODRU). În componența acestora intră soiuri și linii create la SCDA Turda, dar și la INCDA Fundulea. Remarcăm importanța schimbului de material biologic, mai ales în anul 2007, când au fost utilizate, ca genitori, liniile furnizate de INCDA Fundulea, linii care erau înzestrate cu o anumită rezistență sau toleranță la fuzarioză. De asemenea, genotipurile create la Fundulea s-au dovedit a fi eficiente în precocizarea și îmbunătățirea calității liniilor de la Turda.

Soiurile și liniile de grâu create de parteneri au fost semănate pentru a fi analizate și caracterizate pe parcursul perioadei de vegetație.

Componenta microculturii comparative propusă de SCDA Turda

Nr. crt.	Denumirea liniei	Genealogia
1	DUMBRAVA	603106 / Flamura 85 // 241W2-12 / Fundulea 4
2	ANDRADA	DROPIA / T. 57-90
3	CODRU	FUNDULEA 4 / T. 56-95
4	T. 216-03	NS 18-99 / 5102-03
5	T. 125-05	2414 W2-12 / T. 18-98
6	T. 91-08	GEN. 30-97 / T. 175-99
7	T. 24-11	FUZ 18 F 2007 / T. 54-01
8	T. 112-11	T. 18-94 / TEXEL
9	T. 118-11	T. 100-97 / T. 130-98
10	T. 143-11	T. 51-97 / T. 88-97
11	T. 145-11	T. 53-97 / T. 140-98
12	T. 28-12	MIRANDA / FAUR
13	T. 38-12	KK 347-91-4 / EXOTIC
14	T. 39-12	KK 347-91-4 / EXOTIC
15	T. 41-12	FUZ. 1 F 2007 / T. 14-98
16	T. 45-12	FUZ. 10 F 2007 / T. 96-97
17	T. 49-12	FUZ. 18 F 2007 / T. 35-99
18	T. 52-12	KRANODARSKAIA 99 / T. 67-02
19	T. 53-12	VITA / T. 67-02
20	T. 63-12	FUZ. 12 F 2007 / T. 181-00
21	T. 74-12	FUNDULEA 4 *2 / ARDEAL
22	T. 76-12	TURDA 95 / DUMBRAVA
23	T. 86-12	FUZ. 13 F 2007 / T. 14-98
24	T. 94-12	MV. PALOTAS / ELIANA
25	T. 95-12	MV. PALOTAS / ELIANA

S. C. D. A. Șimnic - PARTENER 2

La Stațiunea de Cercetare și Dezvoltare Agricolă Șimnic soiurile și liniile de grâu create de parteneri dar și creațiile proprii au fost semănate pentru a fi analizate și caracterizate pe parcursul perioadei de vegetație în 5 microculturi, în parcele experimentale pe suprafața de 10,5 mp fiecare - lungime 7,5 m x lățime 1,5 m (12 rânduri la 12,5 cm) cu semănătoarea de câmpuri experimentale cu lățimea de lucru de 1,5 m.

Experiențele au fost amplasate în toamna anului 2015 și vor continua până în anul 2018. Fertilizarea de bază s-a realizat cu complexe NPK 20-20-0 (250 Kg/ha); tratamentul seminței s-a făcut cu DIVIDENT 1l/t.

Cercetările s-au efectuat pe teritoriul Stațiunii de Cercetări Agricole Șimnic, situat la 4 km nord de municipiul Craiova pe șoseaua Craiova - Bălcești. Coordonatele geografice sunt: latitudine nordică 44,19o, longitudine estică 23,48o și 182 m altitudine. Stațiunea se află amplasată pe câmpia înaltă a Tesluiului, care face parte din piemontul Getic, în partea sudică și pe terasele din zona confluentă a Jiului cu Amaradia.

Parcelele experimentale au fost amplasate în sectorul sudic la contactul cu câmpia propriu-zisă, suportul mineral al solului este constituit din argile cu proporție notabilă de nisip grosier.

Tipurile de sol din stațiunea Șimnic sunt luvosolurile, soluri relativ favorabile unei game largi de folosințe și culturi, dar cu limitare, legate de poziția pe versanți, fertilitatea mai slabă, gradul mai mare de acidifiere și lipsa precipitațiilor în perioada de vară.

Materialul genetic propriu folosit

Soiul de grâu de toamna ADELINA

Folosit ca martor în cadrul experienței, a fost înregistrat în anul 2014 și a fost obținut la S.C.D.A.

Șimnic prin hibridare urmată de selecție individuală repetată din combinația hibridă **KARL/201R2-111//508U1-1**. Are talia semipitică (70-78 cm), are o perioadă de vegetație medie spre tardivă și o bună rezistență la factorii limitativi ai producției: condiții de iernare, cădere, secetă și arșiță.

Masa a 1000 de boabe are valori de peste 40 g în condiții optime de cultură. Masa hectolitrică a înregistrat valori pe intervalul 77,6-80,6 kg/hl.

Este sensibil la septorioză, rugină galbenă și făinare. Mijlociu de rezistent la rugină brună.

Caracterizarea liniilor proprii folosite în cadrul experienței de la SCDA Șimnic

Varianta	GENEALOGIA	Caracterizare
ADELINA		Descris anterior
S 1229	304/Lv 32	Selecții din rezultatul încrucișării unei linii de la Fundulea și a unui soi de la Lovrin în care se combină capacitatea de producție ridicată cu rezistența la încolțirea în spic
S 1230	304/Lv 32	
S 1231	304/Lv 32	
S 1247	313S/F 4549 W2-20	Selecție din combinația unor linii de la Fundulea cu capacitate ridicată de toleranță la secetă
S 1250	Karl/201R2-111//508U1-1	Selecții din aceeași combinație din care a provenit soiul Adelina, soi cu capacitate de producție extrem de ridicată și toleranță la secetă
S 1251	Karl/201R2-111//508U1-1	
S 12106	Karl/201R2-111//508U1-1	
S 146	Cubus/Frini	Selecție provenită dintr-o combinație a două soiuri străine cu rezultate excelente în condițiile de la Șimnic, producție ridicată și rezistență la fuzarioză în condițiile unui atac natural virulent specific anului 2014
S 147	Dana/Glosa	Selecție din combinația unui soi din Republica Moldova cu rezultate excelente la secetă și soiul românesc cu cea mai largă răspândire la nivel național.
S 1412	Giava/Frini	Selecție provenită dintr-o combinație a două soiuri străine cu rezultate excelente în condițiile de la Șimnic, producție ridicată și rezistență la fuzarioză în condițiile unui atac natural virulent specific anului 2014
S 1420	Pobeda/S 9124	Selecție provenită dintr-o combinație dintre un soi sârbesc cu capacitate de producție excelentă în condițiile de la Șimnic și cea mai productivă linie obținută la Șimnic dar cu calitate de panificație scăzută.
S 1433	Autan/Litera	Selecție provenită dintr-o combinație dintre un soi francezesc cu indici ridicați de calitate și toleranță la fuzarioza spicului în condițiile de la Șimnic și un soi de grâu obținut la INCDA Fundulea cu bune rezultate în zonă.

SCDA PITESTI – PERTENER 3

La Statiunea de Cercetare și Dezvoltare Agricolă Pitești experiențele au fost amplasate pe un sol brun luvic(luvosol). Solurile acide grele ocupă în România o suprafață de peste două milioane hectare din care peste 800000 de hectare sunt plasate în zona de nord a Câmpiei Române. Aceste soluri prezintă defecte hidrice pronunțate fapt ce face ca periodic să fie afectate de exces de umiditate sau de secetă.

Fiind soluri umede, reci și acide sunt în același timp și slab fertile (aprox.1,5 % humus; 1,0-1,5 mg/100 g. sol fosfor asimilabil; 7,8 mg/100g sol K_2O și 0,1 % azot), pe care se obțin producții mici la majoritatea culturilor.

Sărăcirea în materie organică, aportul redus de azot, fosfor, potasiu, aciditatea ridicată pe mari suprafețe, conținutul ridicat de aluminiu mobil, argilozitate ridicată, drenaj global imperfect sunt însușiri care presupun măsuri ameliorative specifice acestor soluri.

Precipitațiile căzute la începutul lunii septembrie au permis efectuarea unei arături de bună calitate, terenul fiind reavăn.

Deosebit de important este faptul că decadele a II-a și a III-a ale lunii septembrie și luna octombrie au fost deosebit de umede, au căzut cantități mari de precipitații (218,3 mm) în condițiile în care media multianuală pentru această zonă, pentru această perioadă era de 85 mm. În aceste condiții nu s-a putut efectua semănatul în epoca optimă (10-20 octombrie).

Temperaturi și precipitații zilnice înregistrate la Albota în perioada septembrie-noiembrie 2015

Lunile	Temperatura medie		Precipitații	
	Medie luna	Media multianuala	Total luna	Medie multianuala
Septembrie	19,37	16,0	164,5	37,0
octombrie	10,84	10,4	53,8	48,0
Noiembrie 1-20	10,00	4,6	0,0	41,0

Pregătirea terenului pentru semănatul grâului de toamnă s-a făcut prin trei treceri cu U650 + GD 3,2, însă în condiții de umiditate excesivă terenul a rămas cu bulgări, patul germinativ nefiind corespunzător efectuării semănatului(bulgări mari).

Semănatul experiențelor cu genotipuri de grâu de toamnă s-a făcut în data de 30 octombrie în condiții bune, chiar dacă bulgării depășeau mărimea normală a unui pat germinativ de bună calitate. După această dată nu au mai căzut precipitații. Răsărirea s-a produs eşalonat începând cu data de 12 noiembrie, însă în data de 20 noiembrie cultura era răsărită în totalitate (foto).

Răsărirea la SCDA SIMNIC



În luna noiembrie regimul termic a fost favorabil în sensul că temperaturile medii lunare au fost mai mari decât temperatura medie lunară multianuală ceea ce ar fi permis, o răsărire și în continuare o creștere și dezvoltare normală a plantelor, însă lipsa de umiditate a limitat aceste fenomene.

La această dată plantele de grâu sunt răsărite în faza de două frunze.

Una din cele 5 microculturi cuprinde în testare 12 genotipuri noi de grâu provenite de la SCDA Pitesti. Liniile obținute la SCDA Pitesti valorifică foarte bine condițiile pedoclimatice din zonă, sunt tolerante la concentrații ridicate de ioni de aluminiu din sol.

Materialul genetic propriu folosit

Linia A34-13 reprezintă combinația între o linie foarte valoroasă în ceea ce privește adaptarea la condițiile de stres din zona solurilor argiloase grele (exces de umiditate și exces de ioni de aluminiu) cu capacitate ridicată de producție și coeficient bun de înfrățire - A59-97 cu F03182 G2-2 genotip rezistent la boli(rugini), secetă , cu capacitate ridicată de producție și calitate de panificație, obținut de INCDA Fundulea;

Linia A 40-13 provine din combinația hibridă dintre linia A71-99, adaptată la condițiile de sol de la Albota , rezistentă la boli și Trivale, soi cu capacitate ridicată de producție și stabilitate bună a recoltei, urmată de alegeri repetate.

Linia A65-13 provine din hibridarea simplă, urmată de alegeri repetate dintre linia de grâu F00628G rezistentă la rugina brună și cu calitate bună de panificație și soiul Trivale, soi adaptat, cu capacitate ridicată de producție și stabilitate bună a recoltei;

Materialul genetic propriu folosit

Linia A92-13 provine din combinația hibridă dintre A15-02 linie adaptată, cu stabilitate bună a producției, dar cu talie ridicată și soiul Dropia, soi cu talie scurtă și calitate bună de panificație;

Linia A 71-14 provine din combinația hibridă dintre linia A79-06 cu capacitate ridicată de producție și calitate de panificație, stabilă din punct de vedere al capacității de producție, dar sensibilă la concentrația ridicată a ionilor de aluminiu, cu linia AAl 22-1, foarte rezistentă la concentrații ridicate ale ionilor de aluminiu prezenți în solul de la Albota;

Linia A51-14 provine din combinația hibridă dintre A195-03, linie cu capacitate ridicată de producție și calitate, dar sensibilă la boli și linia G31-4-12 rezistentă la boli și secetă, obținută la INCDA Fundulea;

Linia A 26-14 provine din combinația hibridă dintre A103-06, linie bine adaptată la condițiile de mediu, stabilă din punct de vedere al producției și calității și cu talie ridicată și linia 00030G4-201 de talie mică și rezistentă la boli și secetă, obținută în programul de ameliorare a grâului de la INCDA Fundulea;

Materialul genetic propriu folosit

Linia A9-15 provine din combinația hibridă dintre A118-05, linie bine adaptată la condițiile de mediu, stabilă din punct de vedere al producției și calității, sensibilă la rugina brună și linia G31-4-12 rezistentă la boli și secetă, obținută la INCDA Fundulea;

Linia A10-15 provine din combinația hibridă dintre A106-06 linie bine adaptată la condițiile de mediu, stabilă din punct de vedere al producției și calității, tolerantă la ionii de aluminiu din sol, dar cu talia înaltă și linia 0030GP4-2001 cu talie scurtă, obținută la INCDA Fundulea, cu rezistență la boli și secetă dar sensibilă la ionii de alumiu;

Linia A20-15 provine din combinația hibridă dintre A5-07 linie bine adaptată, tolerantă la ionii de aluminiu, stabilă din punct de vedere al producției și calității, sensibilă la rugina brună și linia 05906G1-1 cu talie scurtă, obținută la INCDA Fundulea, cu rezistență la boli și secetă, cu capacitate ridicată de producție dar sensibilă la ionii de alumiu;

Linia A44-15 provine din combinația hibridă dintre A10-08 linie bine adaptată, tolerantă la ionii de aluminiu, stabilă din punct de vedere al producției, cu calitate de panificație bună și linia 054990G4-1, linie cu talie scurtă, obținută la INCDA Fundulea, cu rezistență la boli și secetă, cu calitate foarte bună de panificație însă cu producții foarte bune numai în anii favorabili.

Soiul Trivale este soiul creat la SCDA Pitesti și reușește să valorifice foarte bine condițiile pedoclimatice de la Albota, iar în această experiență este soiul martor.

INCDCSZ BRAȘOV- PARTENER 4

La **INCDCSZ Brașov** experiențele au fost amplasate pe un sol de tip cernoziomoid cambic, textura lutoasă, luto-nisipoasă, cu următoarele caracteristici: conținut de humus (%): 5,209%; conținut P_2O_5 total (ppm): 77,7; pH (în H_2O): 7,2; nivelul apei freatică: 5-10m.

Ca plantă premergătoare s-a folosit rapița de toamnă.

Terenul este situat în zona numită Țara Bârsei, la o latitudine de $46^{\circ}18'$, o longitudine de $27^{\circ}37'$ și la o altitudine de 534 m . Teritoriul Institutului de la Brașov face parte din câmpia intramontană drenată natural, situată în Țara Bârsei și formată prin depunerea aluvională, stratificată, carbonatică. Țara Bârsei se află în zona de tranziție dintre climatul mediteranean și climatul continental, manifestându-și influența ambele tipuri de climate; mersul vremii este hotărât de predominarea uneia sau alteia dintre aceste influențe.

Referitor la quantumul precipitațiilor însumate în perioada 1 august - 31 octombrie 2015, comparativ cu aceeași perioadă a anului 2014, intervalul analizat a prezentat un total de 165,4 mm față de precipitațiile înregistrate în anul 2014 , de 154,8 mm.

Precipitațiile căzute în luna august arată un deficit major de - 53,8 mm față de MMA dar luna septembrie a avut un aport ridicat în cuantumul precipitațiilor, contribuind cu 58,5 mm la creșterea umidității solului; în luna octombrie ploile căzute au fost în cantități mici, ducând la un deficit de -7, 1 mm precipitații.

Temperatura medie a acestui interval a fost în anul 2015 mai ridicată cu 0,7 °C față de anul 2014 (tabelul 9).

Temperatura medie a aerului a fost în luna august mai ridicată cu 2,4 °C față de MMA, iar luna septembrie a prezentat un climat mai călduros față de MMA cu 3,2 °C; în schimb, temperatura medie a lunii octombrie a fost mai mică decât MMA cu -0,2 °C.

Semănatul culturilor experimentale s-a efectuat astfel:

- în data de 5 octombrie, pentru microculturile de grâu de toamnă provenite de la INCDA Fundulea (3 microculturi, totalizând 75 variante, semănate în dispozitivul din câmp în suveică);

- în data de 8 octombrie s-au însămânțat microculturile de grâu provenite de la SCDA Turda (25 variante, experimentate în 5 repetiții) și o microkultură cu materialul biologic provenit de la SCDA Pitești-12 variante și SCDA Șimnic-13 variante, ocupând în câmp repetiția 6(planurile de randomizare sunt prevăzute în tabelele 10 și 11; mărimea unei variante însămânțate este de 7mp, din care recoltabili - 5mp.

- în data de 5 octombrie au fost semănate parcelele de observație de grâu de toamnă pe straturi, cu lățimea de 1,5 m, la distanța de 20 cm între rânduri/strat. Pentru a testa rezistența noilor genotipuri la atacul de *Puccinia striiformis*, între rândurile semănate au fost intercalate rânduri de grâu cu un soi sensibil la rugina galbenă; straturile au fost de asemenea încercuite cu un rând de grâu din același soi, pentru a mări presiunea de infecție în primăvară.

Semănatul s-a efectuat în condiții bune, având în vedere accesibilitatea apei pentru germinația boabelor de grâu, apa provenită din rezerva constituită în sol în luna septembrie; lucrarea de pregătire a terenului a fost satisfăcătoare, adâncimea de semănat a fost de 4,5 - 6 cm , sămânța a fost distribuită pe cât posibil uniform pe rândurile de semănat și încorporată în totalitate în sol.

Densitatea prevăzută la semănat a fost de 550 bg/mp; boabele de grâu semănate au găsit condiții bune de germinat, determinând o răsărire uniformă, care a fost înregistrată în intervalele:

- 18 -20 octombrie pentru microculturile de grâu provenite de la INCDA Fundulea;
- 17 -18 octombrie pentru parcelele de observație - grâu provenit de la Fundulea;
- 24- 26 octombrie pentru microculturile de grâu provenite de la SCDA Turda, SCDA Pitești și SCDA Șimnic.

Fenomenele climatice deosebite, pot evidenția genotipurile valoroase de grâu de toamnă și prin cultivarea acestora în condițiile specifice climatologice și agropedologice din Țara Bârsei, cu modificările de climat actuale de la INCDCSZ Brașov, se poate constata rezistența la stresul termic (temperaturi mai ridicate sau foarte scăzute, deficit hidric sau exces de umiditate) și în acest mod se poate realiza obiectivul propus în proiect, acela de a crea și promova soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare.

Se poate afirma că în condițiile specifice ale toamnei anului 2015, dintre soiurile/liniile de grâu de toamnă testate se vor detașa genotipuri care pot face față condițiilor de stres termic/hidric, atacului anumitor agenți patogeni, rezistența imprimată în procesul de ameliorare și creare de noi genotipuri valoroase, care vor conduce la atingerea obiectivului propus în cadrul proiectului *de creștere a eficienței culturii grâului prin identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare.*

În privința vigorii de creștere a genotipurilor create la INCDA Fundulea și studiate în microculturi comparative la INCDCSZ Brașov, s-au remarcat ca foarte bune (nota 1):

- soiurile martor Glosa și Miranda în cele 3 microculturi
- liniile: - 03439GP6/MIRANDA//MIRANDA în microcultura comparativă 1;
- Izvor/M1 00628G34 în microcultura comparativă 2; Â
- AEROBIC/04826G2-1001 în microcultura comparativă 3

În testarea genotipurilor provenite de la stațiunile agricole din țară s-au remarcat soiurile/liniile (nota 1):

- Andrada și linia T41-12 de la SCDA Turda
- soiul Trivale și linia A71-14 de la SCDA Pitești
- soiul Adelina și linia S 1412 de la SCDA Șimnic

Majoritatea genotipurilor experimentate în parcele de observație au fost evaluate în procesul de creștere și dezvoltare (ritm de creștere) cu valori foarte bune și bune 1-2, 2 și mult mai puține cu valori 2-3 sau 3 , care indică o ușoară încetinire a acestui proces, rezultate care s-au regăsit și în microculturile de grâu experimentate.

Stadiul realizării obiectivului

- Problema schimbărilor climatice este o problemă de actualitate și reprezintă una din marile provocări ale omenirii, căreia va trebui să îi facem față atât în prezent, cât și în viitorul apropiat. De aceea, obiectivul nostru este de a îmbunătăți germoplasma culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistență la secetă și temperaturi extreme. Pentru aceasta este nevoie de o strânsă colaborare între centrele de ameliorarea grâului, pentru a permite schimbul reciproc de informații și de material biologic și utilizarea tuturor posibilităților de testare reciprocă în câmp și laborator.
- Prin urmare considerăm că obiectivul etapei noastre, respectiv optimizarea colaborării, a fost atins, prin faptul că s-a realizat schimbul de material biologic între centrele partenere și s-au înființat câmpurile experimentale.

Concluzii

- - Activitățile prevăzute în cadrul primei faze a proiectului s-au efectuat conform planului de realizare propus.
- - Condițiile meteo au fost favorabile efectuării lucrărilor din toamnă în bune condiții, exceptând stațiunea Albota – Pitești unde ploile au fost de lungă durată și în cantități mari;
- - Pregătirea terenului și semănatul experiențelor s-a desfășurat în parametrii optimi la Fundulea, Șimnic, Turda și Brașov, în schimb la Albota pregătirea terenului s-a realizat defectuos datorită tipului de sol și precipitațiilor căzute în perioada respectivă;
- - Dispozitivul experimental din câmp a fost constituit din 5 microculturi comparative (125 genotipuri) și 306 genotipuri testate în parcele de observație;
- - Densitatea prevăzută la semănat a fost de 550 b.g/mp; răsăritul s-a încadrat în epoca optimă; fertilizarea cu îngrășăminte chimice s-a efectuat conform planului stabilit.

Din punct de vedere științific și tehnic,obiectivele
propuse în faza I au fost atinse în totalitate,
întreaga echipă de cercetare aducându-și aportul la
buna desfășurare a activităților din planul de
realizare.

Propuneri pentru continuarea proiectului.

- Pentru a face față cerinței în creștere a necesarului de hrană a populației, e necesar ca cercetarea agricolă să obțină cât mai curând soluții aplicabile. Parteneriatul din cadrul prezentului proiect își propune identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare.
- Continuarea proiectului este necesară pentru analizarea și caracterizarea materialului genetic folosit în testările reciproce din cele cinci locații pentru a se evidenția genotipurile cu plasticitatea ecologică cea mai ridicată. De aceea, pentru lărgirea bazei genetice în vederea realizării progreselor viitoare, sunt necesare hibridări cu material genetic cât mai diversificat (obținut în condiții cât mai diferite de mediu) provenit de la partenerii consorțiului creat sau din centrele importante din lume implicate în ameliorarea grâului.