

Comportarea unor soiuri de grâu românești și
străine în condițiile agriculturii ecologice de la
INCDA Fundulea

*Rezultate parțiale obținute în cadrul
proiectului ECOBREED*

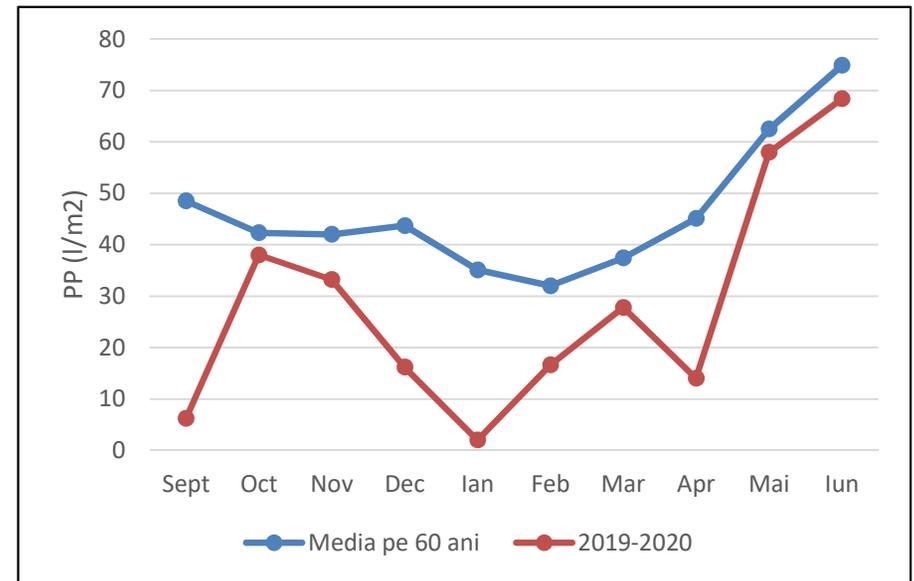
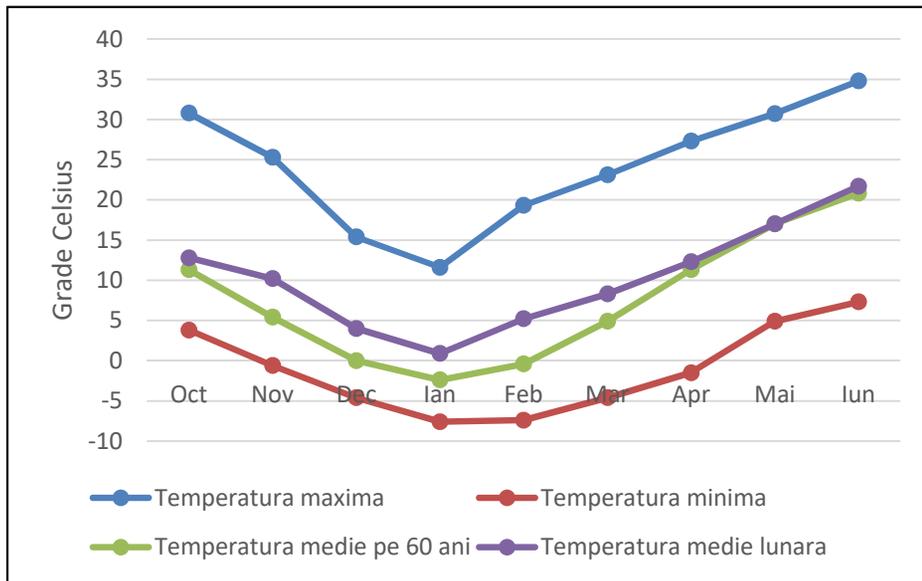
Colectivul Ameliorare grâu



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Conditii de testare

Temperaturile medii si extreme și nivelul precipitațiilor în perioada de vegetație a grâului 2019- 2020



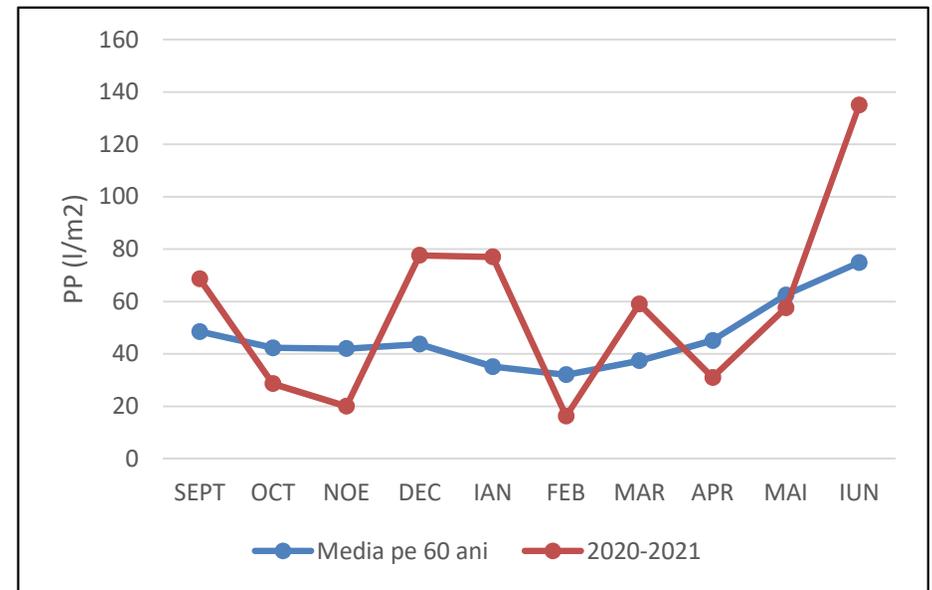
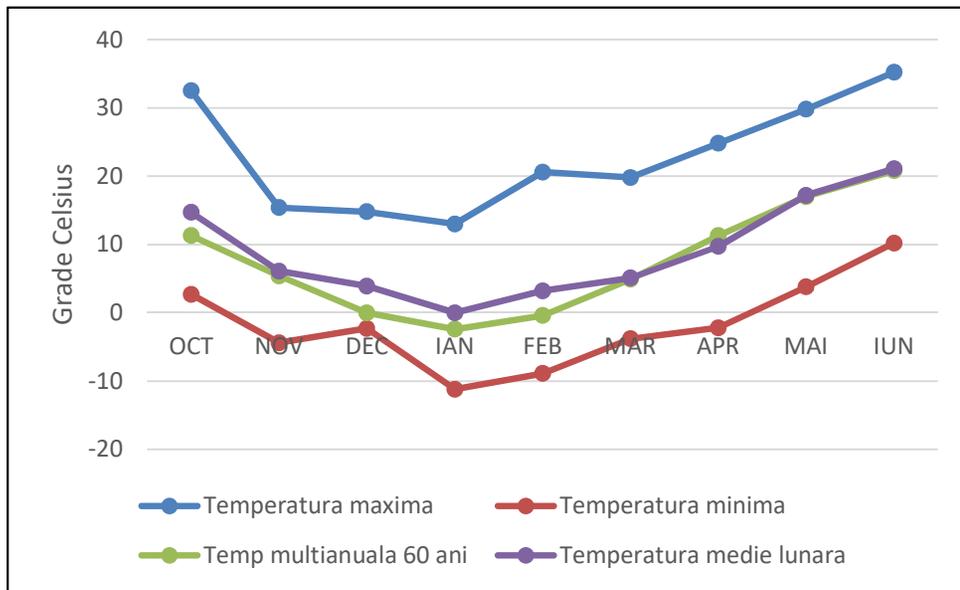
ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Conditii de testare

Temperaturile medii si extreme și nivelul precipitațiilor în perioada de vegetație a grâului 2020-2021



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Colecția de soiuri testate la INCDA Fundulea

- Colecția de soiuri testate la INCDA Fundulea a cuprins 80 de variante de grâu:
 - - 16 variante din România
 - - 17 variante din Ungaria
 - - 19 variante din Slovacia
 - - 9 variante din Slovenia
 - - 6 variante din Austria
 - - 13 variante din Serbia



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Colecția de soiuri testate la INCDA Fundulea

Crt. No.2021	Name	Prov	Crt. No.2021	Name	Prov
ECO 1	A15	INCDA FUNDULEA	ECO 21	Mv KEPE	MTA-ATK Martonvasar
ECO 2	GLOSA	INCDA FUNDULEA	ECO 22	Mv KOLO	MTA-ATK Martonvasar
ECO 3	IZVOR	INCDA FUNDULEA	ECO 23	Mv KOLOMPOS	MTA-ATK Martonvasar
ECO 4	LITERA	INCDA FUNDULEA	ECO 24	Mv LUCILLA	MTA-ATK Martonvasar
ECO 5	FDL MIRANDA	INCDA FUNDULEA	ECO 25	Mv MAGDALÉNA	MTA-ATK Martonvasar
ECO 6	PITAR	INCDA FUNDULEA	ECO 26	Mv MENROT	MTA-ATK Martonvasar
ECO 7	SEMNAL	INCDA FUNDULEA	ECO 27	Mv PÁNTLIKA	MTA-ATK Martonvasar
ECO 8	URSITA	INCDA FUNDULEA	ECO 28	Mv SUBA	MTA-ATK Martonvasar
ECO 9	UNITAR	INCDA FUNDULEA	ECO 29	Mv TOBORZÓ	MTA-ATK Martonvasar
ECO 10	FDLGPC1	INCDA FUNDULEA	ECO 30	Mv UNCIA	MTA-ATK Martonvasar
ECO 11	ALEX	INCDA FUNDULEA	ECO 31	Mv KÁPLÁR (=MV05-15)	MTA-ATK Martonvasar
ECO 12	SIMNIC 60	INCDA FUNDULEA	ECO 32	Mv-ELITE-CCP	MTA-ATK Martonvasar
ECO 13	ADELINA	INCDA FUNDULEA	ECO 33	MV-MENTE	MTA-ATK Martonvasar
ECO 14	VOINIC	INCDA FUNDULEA	ECO 34	BERTOLD	SVK
ECO 15	FDL ABUNDENT	INCDA FUNDULEA	ECO 35	BONA VITA	SVK
ECO 16	FDL AMURG	INCDA FUNDULEA	ECO 36	GENOVEVA	SVK
ECO 17	BÁNKÚTI-1201	MTA-ATK Martonvasar	ECO 37	ILONA	SVK
ECO 18	Mv BOJTÁR	MTA-ATK Martonvasar	ECO 38	IS AGILIS	SVK
ECO 19	Mv KARÉJ	MTA-ATK Martonvasar	ECO 39	IS ESCORIA	SVK
ECO 20	Mv KARIZMA	MTA-ATK Martonvasar	ECO 40	IS GORDIUS	SVK



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Colecția de soiuri testate la INCDA Fundulea

Crt. No.2021	Name	Prov
ECO 41	IS MANDALA	SVK
ECO 42	IS LAUDIS	SVK
ECO 43	IS SOLARIS	SVK
ECO 44	JUNO	SVK
ECO 45	PS DOBROMILA	SVK
ECO 46	PS JELDKA	SVK
ECO 47	PS KVALITAS	SVK
ECO 48	PS PUQA	SVK
ECO 49	RADOSINSKA KAROLA	SVK
ECO 50	SLOVENSKA 200	SVK
ECO 51	STANISLAVA	SVK
ECO 52	VIOLA	SVK
ECO 53	CCB INGENIO	SL
ECO 54	GOROLJKA	SL
ECO 55	ILLICO	SL
ECO 56	IZALCO CS	SL
ECO 57	RESKA	SL
ECO 58	SAVINJA	SL
ECO 59	TATA MATA	SL
ECO 60	VULKAN	SL

Crt. No.2021	Name	Prov
ECO 61	NEXERA 923	SL
ECO 62	CAPO	Austria
ECO 63	EDELMANN	Austria
ECO 64	ALESSIO	Austria
ECO 65	ARNOLD	Austria
ECO 66	EHOGOLD	Austria
ECO 67	AURELIUS	Austria
ECO 68	ANAPURNA	SERBIA
ECO 69	BC LIRA	SERBIA
ECO 70	FARINELLI	SERBIA
ECO 71	NIKOL	SERBIA
ECO 72	NS 40S	SERBIA
ECO 73	NS EFROSINIA	SERBIA
ECO 74	NS FRAJLA	SERBIA
ECO 75	NS ILINA	SERBIA
ECO 76	NS MILA	SERBIA
ECO 77	NS OBALA	SERBIA
ECO 78	SOFRU	SERBIA
ECO 79	SOLEHIO	SERBIA
ECO 80	ZVEZDANA	SERBIA



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Densitatea de spice

Analiza varianței privind densitatea de spice/m², pe cei doi ani de testare, 2020-2021

ANOVA					
<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	347703.5	79	4401.31	1.34 ^{NS}	1.37
Ani	1909002	1	1909002.05	579.44***	3.90
Interacțiunea soi x ani	277210	79	3508.99	1.07 ^{NS}	1.37
Eroare	527128	160	3294.55		
Total	3061044	319			

Gruparea variantelor de grâu care au depășit media experienței, în cei doi ani de testare, în ce privește densitatea de spice/m²

% din media experienței	Soiuri
16-21%	BÁNKÚTI-1201, Aurelius, Mv suba, Edelman, BC Lira, PS Puqa
11-15%	iS Solaris, Mv Lucilla, A15
6-10%	Mv Karizma, PS Dobromila, IS Escoria, Mv bojitar, iS Gordius, Mv Kepe, Stanislava, Gorolika, NS Obala, Vulkan, NS Efrosinia, Izalko CS
1-5%	Voinic , Ilona, FDL Abundent , Juno, Bertold, Mv Elite-CCP, Illico, Semnal , Farinelli,



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Talia plantei

Analiza varianței privind talia plantei, pe cei doi ani de testare, 2020-2021

<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	24286.93	79	307.43	9.44***	1.37
Ani	135034.1	1	135034.07	4147.22***	3.90
Interacțiunea soi x ani	4853.243	79	61.43	1.89*	1.37
Eroare	5209.625	160	32.56		
Total	169383.9	319			

DL 5% = 7,99; DL 1% = 10,53; DL 0,1% = 13,52

Gruparea variantelor de grâu, în funcție de gradul de semnificație, obținut în medie pe cei doi ani de testare, în ce privește talia plantei

Semnificația	Soiuri
***	Radosinska Karola, Bánkúti-1201, A 15 , Slovenska 200
**	Ehogold,
*	PS Puqa, PS Dobromila
0	Pitar , Vulkan, Mv Uncia, FDLGPC1 , Glosa , Mv Káplár, NS Efrosinia, Farinelli, IS Escoria
00	Anapurna, Tata Mata
000	Sofru



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Masa a 1000 de boabe

Analiza varianței privind MMB, în medie pe cei doi ani de testare, 2020-2021

<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	3468	79	43.90	18.23***	1.37
Ani	1240	1	1240.31	515.12***	3.90
Interacțiunea soi x ani	483	79	6.11	2.54*	1.37
Eroare	385	160	2.41		
Total	5577	319			

DL 5% = 2,17; DL 1% = 2,86; DL 0,1% = 3,67

Gruparea variantelor de grâu, în funcție de gradul de semnificație, obținut în medie pe cei doi ani de testare, în ce privește MMB

Semnificația	Soiuri
***	Mv Toborzó, FDL Amurg , BC LIRA, Simnic 60 , Glosa , CCB Ingenio, Mv Kolompos, Mv Pántlika, Unitar , Mv Karéj, Mv Menrot, FDL Miranda
**	Pitar
*	Mv Kolo, MV-Mente, Alex , Mv Magdaléna, IS Solaris, Nikol
0	Edelmann, Juno, IS Laudis, Viola
00	IS Mandala, Tata Mata, Ilona, NS 40S, Radosinska Karola, Slovenska 200
000	Izalco CS, NS Obala, Stanislava, Bona Vita, MV Karizma, NS Frajla, NS Ilina, Alessio, Nexera 923, Vulkan



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Masa Hectoltrică

Analiza varianței privind MH, în medie pe cei doi ani de testare, 2020-2021

<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	1276	79	16.15	11.51***	1.37
Ani	107	1	107.00	76.21***	3.90
Interacțiunea soi x ani	162	79	2.05	1.46*	1.37
Eroare	225	160	1.40		
Total	1770	319			

DL 5% = 1,66; DL 1% = 2,19; DL 0,1% = 2,81

Gruparea variantelor de grâu, în funcție de gradul de semnificație, obținut în medie pe cei doi ani de testare, în ce privește MH

Semnificația	Soiuri
***	Arnold, Radosinska Karola
**	Voinic, FDL Amurg, Ehogold, Goroljka, Alessio
*	Aurelius, Glosa , Tata Mata, PS Dobromila, IS Laudis, Mv Karěj, Mv Magdaléna, Capo, Edelmann, Mv Lucilla, A15 , Izalco CS
0	PS Jeldka
00	Farinelli, Solehio, Mv Káplár
000	NS Ilina, CCB Ingenio, Sofru, NS Frajla, Mv Kolompos, Viola, NS 40S, NS Obala



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Producția de boabe

Analiza varianței privind producția de boabe în anul 2020

<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	1231996 5	79	155948. 9	2.66*	1.45
Eroare	4686536	80	58581.7		
Total	1700650 1	159			

DL 5% = 482; DL 1% = 639; DL 0,1% = 825

Gruparea variantelor de grâu care au depășit media experienței, în anul 2020, în ce privește producția de boabe

% din media experienței	Soiuri
>35	Unitar*
35-30	FDL Abundent*
30-25	Litera* , Mv Menrot
25-20	Șimnic 60 , Mv Kepe, Mv Káplár, Mv Lucilla, CCB Ingenio, Mv Uncia
20-15	Zvezdana, FDL Miranda , NS Mila, Ilona, Mv Magdaléna, Semnal , Ursita , Sofru, Mv Karéj
15-10	Genoveva, Bona Vita, Mv-Mente
10-5	Mv Pántlika, NS Obala, Nikol, Bertold, Savinja, NS Efrosinia, Voinic , Mv Bojtár, PS Puçais, Gordius, Mv Kolo, NS 40S
5-1	Illico, Izalco CS, Mv Toborzó, Adelina , Viola, Mv Kolompos, IS Solaris, Arnold, Alex



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Producția de boabe

Analiza varianței privind producția de boabe în anul 2021

Cauza variabilității	SP	GL	S ²	F calculat	F teoretic
Soiuri	8910404 8	79	1127899	1.05 ^{NS}	1.45
Eroare	8622030 5	80	1077754		
Total	1.75E+08	159			

Gruparea variantelor de grâu care au depășit media experienței, în anul 2021, în ce privește producția de boabe

% din media experienței 2021	Soiuri
>35	Mv Menrot
35-30	Mv Toborzó, Sofru,
30-25	Mv karéj, Farinelli
25-20	Unitar , Mv Uncia, IS Solaris, NS Ilina
20-15	Zvezdana, Mv Magdaléna, PS Kvalitas, Mv Káplár, Mv-Elite-CCP, CCB Ingenio
15-10	FDL Amurg , PS Jeldka, NS 40S, Ilona, Mv Suba, PS Puqa, FDLGPC1 , NS Mila, FDL Miranda , Reska
10-5	Alessio, Savinja, NS Efrosinia, Mv Lucilla, Izvor, NS Obala
5-1	Ursita , IS Laudis, Mv Kepe, Litera , IS Gordius, Mv Bojtár, Tata Mata



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Producția de boabe

Analiza varianței privind producția de boabe, în medie pe cei doi ani de testare, 2020-2021

<i>Cauza variabilității</i>	<i>SP</i>	<i>GL</i>	<i>S²</i>	<i>F calculat</i>	<i>F teoretic</i>
Soiuri	58924027	79	745873	1.31 ^{NS}	1.37
Ani	618123057	1	618123056	1087.92***	3.90
Interacțiunea soi x ani	42499986	79	537974	0.95 ^{NS}	1.37
Eroare	90906841	160	568167		
Total	810453911	319			

Gruparea variantelor de grâu care au depășit media experienței, în medie pe cei doi ani, în ce privește producția de boabe

% din media experienței 2020-2021	Soiuri
35-30	Mv Menrot
30-25	Unitar , Sofru, Mv Karéj
25-20	Mv Toborzó, Mv Uncia
20-15	Zvezdana, Mv Magdaléna, Mv Káplár, CCB Ingenio, IS Solaris
15-10	Ilona, FDL Miranda , NS Mila, NS 40S, Farinelli, PS Puqa, FDL Amurg, Mv Lucilla, Litera
10-5	Mv Kepe, Savinja, PS Kvalitas, Mv-Elite-CCP, Ursita , Mv Suba, NS Ilina, NS Efrosinia, NS Obala, FDL Abundent
5-1	Reska, Mv Bojtár, IS Gordius, PS Jeldka, Șimnic 60 , IS Laudis, FDLGPC1 , Nikol, Illico



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Corelații între parametrii analizați în anul 2020

2020	Nr spice / m ²	Talia plantei	MMB	MH	Producția de boabe KG/HA
Nr spice / m ²	1				
Talia plantei	0.10	1			
MMB	-0.05	-0.02	1		
MH	-0.06	0.22*	0.05	1	
Producția de boabe KG/HA	0.27*	0.05	0.48***	-0.11	1



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Corelații între parametrii analizați în anul 2021

<i>2021</i>	Nr spice / m ²	Talia plantei	MMB	MH	Producția de boabe KG/HA
Nr spice / m ²	1				
Talia plantei	0.27	1			
MMB	-0.24 ⁰	-0.12	1		
MH	0.11	0.34**	0.15	1	
Producția de boabe KG/HA	0.01	-0.27 ⁰	0.28*	-0.09	1



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Rezultate obtinute în perioada 2020-2021

Corelații între parametri analizați în medie pe cei doi ani, 2020-2021

2020-2021	Nr spice / m ²	Talia plantei	MMB	MH	Producția de boabe KG/HA
Nr spice / m ²	1				
Talia plantei	0.25*	1			
MMB	-0.23 ⁰	-0.13	1		
MH	0.04	0.30**	0.05	1	
Producția de boabe KG/HA	-0.02	-0.30 ⁰⁰	0.40***	-0.21	1



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Concluzii

- Cele 80 variante de grâu românești și străine au fost testate la INCDA Fundulea în doi ani consecutivi, foarte diferiți din punct de vedere climatic
- S-au evidențiat câteva variante de grâu românești, în medie pe cei doi ani de testare, pentru anumite caractere agronomice, cum ar fi:
 - Pentru densitatea de spice/m², s-au evidențiat variantele: A15, Voinic, FDL Abundent, Semnal
 - Pentru MMB s-au evidențiat variantele: FDL Amurg, Șimnic 60, Glosa, Unitar, FDL Miranda, Pitar, Alex
 - Pentru MH s-au evidențiat variantele: Voinic, FDL Amurg, Glosa, A15
 - Pentru producția de boabe s-au evidențiat: Unitar, FDL Miranda, Litera, FDL Abundent, Șimnic 60, FDLGPC1.
- De asemenea, s-au evidențiat câteva soiuri străine, cu caractere agronomice dorite (în special producție ridicată în condițiile ecologice de la Fundulea), care au fost folosite în hibridările realizate în cadrul proiectului, cu soiurile românești bine adaptate condițiilor noastre.



ecobreed
IMPROVING CROPS



Funded by European Union
Horizon 2020
Grant agreement No 771367

Perspective

- Avem semănat în câmp:
 - 34 de combinații (încrucișări făcute în anul 2020) în generația F2, semănat rar, pe parcele de 12m, din care de vor extrage elite anul acesta
 - 30 de combinații (încrucișări făcute în anul 2021) în generația F1, semănat în rânduri; vor fi selectate cele mai bune rânduri și vor fi semănat pe parcelă anul viitor.
- Sperața este să fie identificată cel puțin o linie competitivă, care să dea rezultate bune în sistem de agricultură ecologică.

