

DOCUMENTATIE STIINTIFICA

Proiectul ADER 116/2023

Contractor: INCDA Fundulea

Cercetări privind identificarea/crearea de genotipuri de floarea soarelui, cu însușiri morfologice superioare, cu rezistență complexă la factorii nefavorabili de mediu, cu grad ridicat de atractivitate pentru albine, pretabile cultivării în diferite sisteme de agricultură durabilă, pentru o alimentație sănătoasă

Faza 1

Termen: 31.10.2023.

- **Faza I:** „ Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite”
- **Termen:** 31.10.2023

Denumire conducător de proiect	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea	
Denumire partener 1	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Braila	
Denumire partener 2	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Livada	
Denumire partener 3	Stațiunea De Cercetare Dezvoltare Pentru Cultura Plantelor Pe Nisipuri Dăbuleni	
Denumire partener 4	Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Agricolă Șimnic	
Denumire partener 5	Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare-IBA București	
Anul începerii proiectului: 2023	Anul finalizării proiectului :2026	Durata (nr. luni): 40

- **Obiectivul proiectului**
- Îmbunătățirea rezultatelor economice ale fermelor, prin creșterea eficienței de utilizare a resurselor naturale și a inputurilor tehnologice, pentru o agricultură durabilă, în contextul schimbărilor climatice.

- **Obiectivul fazei de execuție:**
- Testarea materialului genetic; realizarea unei generații de selecție, în seră, în cadrul liniilor rezistente la erbicide sau de tip convențional, cu un conținut diferit în acizii grași din ulei, introduse în procesul îmbunătățirii rezistenței la atacul patogenilor care produc cele mai importante boli la această plantă de cultură dar și la atacul parazitului lupoia.

- **Rezultatele preconizate pentru atingerea obiectivului fazei**
- - Testarea materialului genetic pentru rezistența la boli, stres hidric, arșiță, frig și salinitate; selecția materialului de ameliorare;
- - Identificarea celor mai adecvate metode de testarea rezistenței la boli, stres hidric, arșiță, frig și salinitate;
- - Testarea materialului genetic cu grad ridicat de atractivitate pentru albine.

Rezumatul fazei

- Activitățile programate a fi realizate în această fază au avut ca scop principal, testarea, evaluarea și selecția materialului genetic pentru rezistență la boli, stres hidric, arșiță, frig și salinitate, în vederea identificării celor mai valoroși, pentru realizarea obiectivelor proiectului

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.1 – Stabilirea unui număr de linii (linii cu androsterilitate citoplasmatică și linii restauratoare de fertilitatea polenului), care prezintă caractere agronomice superioare, pentru a li se transfera gene de rezistență/toleranță la factorii nefavorabili.

Caracteristici morfofiziologice ale unor linii de floarea-soarelui, cu rezistență la erbicide, introduse în proces de îmbunătățire a rezistenței la boli, stres hidric, arșiță, frig și salinitate

Linia	Perioada de vegetație (zile)	Înălțimea plantei (cm)	Diametru calatidiu (cm)	MMB (g)	Rezistență la cădere	Rezistență la frângere
AC 2314	119	110	20	61	2	1
AC 2672	117	151	16	49	1	3
AC 2718	121	114	18	53	3	2
AC 2954	118	101	21	65	2	2
AC 3211	122	107	15	46	3	3
AC 3289	128	134	22	67	1	2
AC 3468	123	142	19	60	2	2
AC 3684	116	105	23	68	2	3
AC 3877	119	128	21	70	2	2
RF 327	121	112	14	43	2	2
RF 334	103	109	15	39	1	2
RF 395	108	108	16	48	1	2
RF 401	119	132	15	50	2	3
RF 473	123	116	17	54	2	1
RF 482	117	156	20	62	1	2
RF 507	125	104	15	51	1	3
RF 523	115	119	18	61	3	1
RF 624	118	128	19	59	2	2

Caracteristici morfofiziologice ale unor linii convenționale de floarea-soarelui, introduse în proces de îmbunătățire a rezistenței la boli, stres hidric, arșiță, frig și salinitate

Linia	Perioada de vegetație (zile)	Înălțimea plantei (cm)	Diametru calatidiu (cm)	MMB (g)	Rezistență la cădere	Rezistență la frângere
AC 334	112	110	20	61	2	1
AC 356	114	151	16	49	1	3
AC 378	118	114	18	53	3	2
AC 385	119	101	21	65	2	2
AC 422	117	107	15	46	3	3
AC 439	124	134	22	67	1	2
AC 458	120	142	19	60	2	2
AC 483	115	105	23	68	2	3
AC 516	117	128	21	70	2	2
AC 538	123	112	14	43	2	2
AC 584	118	109	15	39	1	2
RF 186	111	108	16	48	1	2
RF 197	113	132	15	50	2	3
RF 223	114	116	17	54	2	1
RF 268	112	156	20	62	1	2
RF 275	121	104	15	51	1	3
RF 293	114	119	18	61	3	1
RF 298	112	128	19	59	2	2
RF 302	109	112	18	51	1	1
RF 309	112	107	15	48	1	2
RF 314	108	109	16	50	2	1
RF 317	115	114	15	47	1	1

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1. 2- Stabilirea surselor de rezistență, donoare de gene favorabile caracteristicilor ce vor fi îmbunătățite; sursele vor proveni din rândul speciilor sălbatice de floarea soarelui, specii prezente în colecția existentă dar și din cadrul germoplasmei cultivate, existente

Testarea unor linii de floarea-soarelui din colecția INCDA Fundulea, pentru rezistență la atacul parazitului *Orobanche cumana* Wallr., în condiții de infestare artificială, Fundulea, 2023

Genotip (linie)	Surse de semințe de lupoai / Grad de atac (%)				
	Tulcea	Pantelimon Constanța	Brăila	Ialomița	Cogealac Constanța
AC 1522	14,3	2,1	0,0	0,0	7,4
AC 1682	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
AC 1684	9,7	7,4	1,3	10,5	1,9
AC-1728	0,7	0,9	0,0	0,0	2,9
AC-1870	7,8	2,4	0,0	0,0	8,7
RF 503	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RF-441	3,5	5,7	9,2	7,3	7,4
RF-642	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RF-687	5,9	2,0	0,0	0,0	4,2
RF-694	9,7	7,1	3,4	2,0	4,5

Testarea unor linii de floarea-soarelui din colecția INCDA Fundulea,
pentru rezistență la atacul unor agenți patogeni, în condiții de infestare
artificială, Fundulea, 2023

Genotip (linie)	Patogen / Grad de atac (%)				
	Plasmopara halstedii	Puccinia helianthi	S. sclerot.	Phomopsis h.	Phoma mc.
AC 1329	14,3	2,1	0,0	0,0	7,4
AC 1386	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0
AC 1584	9,7	7,4	1,3	10,5	1,9
AC 1682	0,7	0,0	3,6	0,0	0,0
AC-1523	3,7	0,9	0,0	0,0	2,9
AC 1728	0,0	0,0	1,9	0,3	0,0
AC 1870	1,2	0,9	2,6	0,5	0,7
AC-1982	7,8	2,4	0,0	0,0	8,7
RF 573	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RF-641	3,5	5,7	9,2	7,3	7,4
RF-642	2,0	0,0	1,9	1,3	1,2
RF-687	1,9	2,0	0,0	0,0	0,4
RF-694	9,7	7,1	3,4	2,0	1,5
RF 701	0,0	0,0	2,9	1,0	1,0
RF 834	0,9	0,0	0,8	0,6	0,0

Testarea unor linii de floarea-soarelui din colecția INCDA Fundulea, pentru comportament față de acțiunea unor factori nefavorabili, 2023

Genotip (linie)	Patogen /(Note)				
	Secetă	Arșiță	Frig	Salinitate	Grindină
AC 1329	1	2	2	3	-
AC 1386	1	2	3	2	2
AC 1584	2	2	3	1	-
AC 1682	2	2	4	2	2
AC-1523	1	3	2	3	-
AC 1728	2	2	1	2	-
AC 1870	3	2	2	2	3
AC-1982	2	2	3	4	-
RF 573	2	1	2	1	-
RF-641	1	3	1	3	-
RF-642	3	1	1	2	4
RF-687	1	1	1	3	2
RF-694	1	3	2	5	-
RF 701	1	2	3	3	-
RF 834	2	4	2	2	5
RF 884	1	3	1	2	2
RF 923	1	2	2	3	-
RF 1043	3	2	2	2	3
RF 1078	2	3	2	3	-

Rezistență/toleranță: 1- foarte rezistent; 9-foarte sensibil

Rezultate privind gradul de atractivitate pentru albine

Genotip	Componentele gradului de atractivitate					
	Nectar mg/floare	Zahăr (%)	Ind. pentru zahăr (mg/o floare)	Frecvența de vizitare a albinelor	Gradul de atractivitate	Clasif.
LC 1003	0.54	64	0.346	7.4	2.55	8
LC 1004	0.66	54	0.356	7.0	2.49	9
LC 1095	0.74	60	0.444	8.4	3.72	7
LC 1016	0.82	57	0.467	8.9	4.15	6
LC 1066	0.98	61	0.598	11.8	7.06	3
LC 1085	0.96	59	0.566	8.9	5.04	5
LC 1093	1.18	60	0.708	13.0	9.20	2
LC 2001	1.10	58	0.638	10.2	6.50	4
Favorit	1.22	59	0.720	13.8	9.93	1

Specii sălbatice de floarea soarelui, cu rezistență/toleranță la diferiți factori biotici și/sau abiotici

Nr.	Specia	Rezistența la secetă (%)	Rezistența la salinitate (%)	Rezistența la mană (%)	Rezistența la lupoaie (%)
1	H. argophyllus	0.0	2,6	0.0	17.9
2	H. tuberosus	1,8	4,2	14.6	1.2
3	H. divaricatus	7,9	8,6	0.0	11.9
4	H. maximiliani	1,2	3,2	18.5	0.0
5	H. hirsutus	3,4	9,6	21.0	1.2
6	H. mollis	2,9	11,9	23.3	0.8
7	H. salicifolius	3,3	7,5	0.0	17.4
8	H. paradoxus	1,6	0.0	19.3	15.6
9	H. neglectus	0,4	3,9	25.5	21.7
10	H. debilis	9,6	12,6	0.0	0.0
11	H. petiolaris	5,4	9,4	0.0	17.5
12	H. praecox	1,9	6,4	29.2	0.5
13	H. resinousus	1,7	11,8	31.3	22.4
14	H. deserticola	5,8	0.0	0.0	19.8
15	H. nuttallii	2,8	5,8	30.8	31.6
16	H. pauciflorus	1,7	9,3	0.0	0.7
17	H. grosseserratus	10,3	12,9	24.6	14.6
18	H. eggertii	3,6	16,5	0.0	20.3
19	H. giganteus	2,7	7,6	0.0	12.9

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.3- Efectuarea încrucișărilor între linii și surse, în casa de vegetație; recoltarea embrionilor imaturi, și transplantarea acestora pe mediu de cultură

Procentul de plante mature obținute din embrioni imaturi, transfer de gene de rezistență

Genotip	Numarul de zile începutul – terminării înfloritului	Numarul embrionilor transplanți	Numarul plantelor obținute	Procentul de plante mature (%)
AC 1x H. des	6	105	64	60,9
AC 2x H. des.	5	124	62	50,0
AC 3 x H.des	7	145	57	39,3
AC 4 x H. des	6	194	132	68,0
AC 5 x H. des	7	160	105	65,6
AC 2 x H.deb	6	99	64	64,6
AC 4 x H.deb	6	95	65	68,4
AC 5 x H.deb	7	85	71	83,5
RF1 x H.des	14	103	83	80,5
RF 2 x H. des	16	87	77	88,5
RF 3 x H. des	15	93	54	58,0
RF 4 x H. des	14	106	75	70,7
RF 5 x H.deb	12	96	63	65,6
RF 3 x H. deb	15	89	52	58,4
RF 6 x H. deb	16	128	76	59,3
RF 7 x H. deb	14	97	83	85,5

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.4 - Transplantarea plănuțelor obținute din embrioni imaturi, în vase de vegetație.

Descendențe obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență la secetă, Casa de vegetație, Fundulea 2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC 1x H. des	F1	8
2	AC 2x H. des.	F1	10
3	AC 3 x H.des	F1	9
4	AC 4 x H. des	F1	10
5	AC 5 x H. des	F1	8
6	AC 2 x H.deb	F1	10
7	AC 4 x H.deb	F1	9
8	AC 5 x H.deb	F1	9
9	AC 6 x H. arg	F1	8
10	AC 7 x H.arg	F1	9
11	RF1 x H.des	F1	8
12	RF 2 x H. des	F1	9
13	RF 3 x H. des	F1	5
14	RF 4 x H. des	F1	7
15	RF 5 x H.deb	F1	6
16	RF 3 x H. deb	F1	6
17	RF 6 x H. deb	F1	9
18	RF 7 x H. arg	F1	7
19	RF 8 x H. arg	F1	9
20	RF 9 x H. arg	F1	5

Descendențe obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență la frig, Casa de vegetație, Fundulea 2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC1 x S1	F1	10
2	AC2 x S1	F1	11
3	AC3 x S1	F1	9
4	AC1 x S2	F1	11
5	AC2 x S2	F1	8
6	AC3 x S2	F1	10
7	RF2 x S3	F1	9
8	RF3 x S3	F1	9
9	RF4 x S3	F1	8
10	RF5 x S4	F1	9
11	RF5 x S4	F1	5
12	RE6 x S4	F1	7

Descendențe obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență la patogenul *Plasmopara halstedii*, Casa de vegetație, Fundulea 2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC 2 x H.deb	F1	9
2	AC 4 x H.deb	F1	10
3	AC 5 x H.deb	F1	7
4	RF 5 x H.deb	F1	9
5	RF 3 x H. deb	F1	6
6	RF 6 x H. deb	F1	7
7	RF 7 x H. arg	F1	9
8	RF 8 x H. arg	F1	7
9	RF 9 x H. arg	F1	8
10	AC1 x S1	F1	9
11	AC2 x S1	F1	6
12	AC3 x S1	F1	7
13	RF2 x S1	F1	6
14	RF3 x S1	F1	9
15	RF4 x S1	F1	6

Descendente obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență la parazitul *Orobanche cumana*, Casa de vegetație, Fundulea 2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC 2 x H.deb	F1	9
2	AC 4 x H.deb	F1	5
3	AC 5 x H.deb	F1	7
4	RF 5 x H.deb	F1	7
5	RF 3 x H. deb	F1	6
6	RF 6 x H. deb	F1	7
7	RF 7 x H. arg	F1	9
8	RF 8 x H. arg	F1	5
9	RF 9 x H. arg	F1	8
10	AC3 x S1	F1	5
11	AC4 x S1	F1	6
12	AC5 x S1	F1	7
13	RF3 x S1	F1	6
14	RF4 x S1	F1	9
15	RF5 x S1	F1	6
16	AC3 x S2	F1	5
17	AC4 x S2	F1	6
18	AC5 x S2	F1	4

Descendențe obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență la patogenul *Phomopsis helianthi*, Casa de vegetație, Fundulea 2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC 1 x S1	F1	5
2	AC 2 x S1	F1	8
3	AC 3 x S1	F1	7
4	RF 5 x S2	F1	6
5	RF 3 x S2	F1	6
6	RF 6 x S2	F1	5
7	RF 7 x H. arg	F1	7
8	RF 8 x H. arg	F1	6
9	RF 9 x H. arg	F1	5
10	AC4 x S3	F1	7
11	AC5 x S3	F1	6
12	AC6 x S3	F1	7
13	RF2 x S3	F1	5
14	RF3 x S3	F1	7
15	RF4 x S3	F1	6

Descendențe obținute în urma încrucișărilor liniilor valoroase cu sursele de gene favorabile, pentru rezistență/toleranță la salinitate, Casa de vegetație, Fundulea
2023

Nr.	Genotip	Generația de selecție	Număr descendențe
1	AC 1x H. des	F1	7
2	AC 2x H. des.	F1	5
3	AC 3 x H.des	F1	6
4	AC 4 x H. des	F1	7
5	AC 5 x H. des	F1	6
6	RF1 x H.des	F1	8
7	RF 2 x H. des	F1	5
8	RF 3 x H. des	F1	4
9	RF 4 x H. des	F1	6
10	AC7 x S1	F1	5
11	AC8 x S1	F1	6
12	AC9 x S1	F1	8
13	RF8 x S2	F1	5
14	RF9 x S2	F1	6
15	RF10 x S2	F1	6

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.5 - Experimentarea unor metode noi de testare, atât pentru rezistență la boli cât și pentru rezistență la parazitul lupoaia

Metoda de infecție artificială pentru testarea la atacul de mană, produsă de patogenul *Plasmopara halstedii*.

Semințele genotipurilor au fost puse la germinat în apă distilată în vase Petri timp de două zile la temperatura de 25°C, după care au fost semănate în cutii umplute cu pământ din câmpul cu infecție naturală cu patogenul *Plasmopara halstedii*, și puse în camera de creștere la temperatura de 25°C și potoperioada de 12 ore lumină și 12 ore întuneric timp de 10 zile. După 10 zile când plantele de floarea soarelui au ajuns în fenofaza de creștere de două frunze cotiledonare, s-a micșorat temperatura în camera de creștere de la 25°C la 18°C și s-a ridicat umiditatea la 80% timp de 12 ore la întuneric. S-au făcut notări la fiecare genotip, priviind gradul de infecție cu spori ai patogenului *Plasmopara halstedii*.

Metoda de infecție artificială, pentru rezistență la atacul de lupoai (*Orobancha cumana*)

Testarea pentru rezistență, la diferite populații ale parazitului lupoai (*Orobancha cumana*), s-au folosit vase de vegetație de 10 litri capacitate, în care s-a introdus amestec de pământ cu nisip, infestat cu 0,5 grame de sămânță lupoai, amestecată cu nisip, în proporție de 1 :9. Atacul de lupoai a fost notat după apariția plantelor parazitului la suprafața solului.

Sămânțele de lupoai folosite în realizarea experiențelor în condiții de infestare artificială, au fost recoltate din câmpuri infestate, din diferite localități sau zone geografice, în fiecare localitate acestea fiind colectate dintr-un singur câmp, de pe diferite genotipuri de floarea-soarelui și apoi au fost amestecate.

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.6- Identificarea unor terenuri cu grad ridicat de salinitate, în vederea testării materialului supus selecției, pentru toleranță

Genotipuri de floarea soarelui cu diferite grade de toleranță la salinitate. Influența salinității asupra unor caracteristici importante (Smârdan, Tulcea, 2023)

Genotipul	Nr.	Prod. Semințe (Kg/ha)	Zile până la înflorit (zile)	Zile până la maturitate (zile)	Înălțimea plantei (cm)	Diametru calatidiu (cm)	MMB (g)	Conținut în ulei (%)
HS 124	1	2243	64	101	157,0	19,6	54,2	49,6
HS 225	2	1941	62	103	154,4	19,3	48,1	48,4
HS 434	3	1969	65	106	149,2	18,1	60,2	50,1
HS 778	4	1738	64	104	114,5	17,0	48,2	49,0
HS 892	5	1055	55	98	82,1	16,6	46,5	50,3
HS 1121	6	1036	51	88	87,8	16,9	43,9	46,9
HS 1447	7	998	49	91	76,3	16,3	38,1	49,6
HS 1642	8	986	53	93	71,5	16,0	39,1	47,5
HS 1870	9	893	57	96	72,2	15,9	39,3	45,2
LC 234	10	1180	59	98	64,7	14,4	42,4	39,1
LC 742	11	1144	53	101	68,5	13,9	40,7	49,9
LC 856	12	385	51	88	58,2	11,2	35,5	43,6
LC 941	13	278	47	91	56,2	10,0	31,2	38,7
LC 998	14	236	52	89	55,4	9,4	29,5	35,9
DL – 5%		194,30	1,51	1,28	21,56	2,00	9,21	4,81
DL – 1%		267,30	2,00	1,69	28,57	2,65	12,20	6,38

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile.

1.1.7- Identificarea unor deținători de stupi de albine, care vor contribui la selecția genotipurilor din punct de vedere al atractivității pentru polenizatori

A fost identificată o societate care deține stupid de albine, în localitatea Fundulea și suntem aproape să stabilim o colaborare și cu o societate din zona Brăila.

Vom stabili împreună, modul de experimentare, în cadrul fazei a doua și numărul de genotipuri de floarea soarelui, care se vor introduce în experiment.

CP – INCDA Fundulea

Activitate 1. 1 – Identificarea liniilor valoroase de floarea-soarelui, linii de tip convențional sau rezistente la erbicide, care vor fi introduse în procesul de îmbunătățire a caracteristicilor urmărite; identificarea surselor donoare de gene favorabile

1.1.8- *Pregătirea materialului, pentru semănat în seră, în vederea realizării unei generații de selecție, pentru caracteristicile urmărite, inclusiv pentru îmbunătățirea conținutului în anumiți acizi grași și în tocoferoli, precum și pentru conținut ridicat de proteine*

Genotip	Generația selecție rezistență la secetă	Generația de selecție, mană	Generația de selecție, putregai alb	Generația de selecție, pătare brună și pătare neagră
1	BC1	BC1	BC1	BC1
2	BC1	BC1	BC1	BC1
3	BC1	BC1	BC1	BC1
4	BC1	BC1	BC1	BC1
5	BC1	BC1	BC1	BC1
6	BC1	BC1	BC1	BC1
7	BC1	BC1	BC1	BC1
8	BC1	BC1	BC1	BC1
9	BC1	BC1	BC1	BC1
10	BC1	BC1	BC1	BC1
11	BC1	BC1	BC1	BC1
12	BC1	BC1	BC1	BC1
13	BC1	BC1	BC1	BC1
14	BC1	BC1	BC1	BC1
15	BC1	BC1	BC1	BC1
16	BC1	BC1	BC1	BC1
17	BC1	BC1	BC1	BC1
18	BC1	BC1	BC1	BC1
19	BC1	BC1	BC1	BC1
20	BC1	BC1	BC1	BC1
21	BC1	BC1	BC1	BC1
22	BC1	BC1	BC1	BC1
23	BC1	BC1	BC1	BC1
24	BC1	BC1	BC1	BC1
25	BC1	BC1	BC1	BC1
26	BC1	BC1	BC1	BC1
27	BC1	BC1	BC1	BC1
28	BC1	BC1	BC1	BC1
28	BC1	BC1	BC1	BC1
29	BC1	BC1	BC1	BC1
30	BC1	BC1	BC1	BC1
31	BC1	BC1	BC1	BC1
32	BC1	BC1	BC1	BC1
33	BC1	BC1	BC1	BC1
34	BC1	BC1	BC1	BC1

Generațiile de
selecție pentru
seră, pentru
rezistență la
secetă și la
atacul unor
patogeni
importanți

Generațiile de selecție pentru seră, pentru rezistență la arșiță, frig, salinitate și lupoaie

Genotip	Generația selecție rezistență la arșiță	Generația de selecție, frig	Generația de selecție, salinitate	Generația de selecție, lupoaie
1	BC1	BC1	BC1	BC1
2	BC1	BC1	BC1	BC1
3	BC1	BC1	BC1	BC1
4	BC1	BC1	BC1	BC1
5	BC1	BC1	BC1	BC1
6	BC1	BC1	BC1	BC1
7	BC1	BC1	BC1	BC1
8	BC1	BC1	BC1	BC1
9	BC1	BC1	BC1	BC1
10	BC1	BC1	BC1	BC1
11	BC1	BC1	BC1	BC1
12	BC1	BC1	BC1	BC1
13	BC1	BC1	BC1	BC1
14	BC1	BC1	BC1	BC1
15	BC1	BC1	BC1	BC1
16	BC1	BC1	BC1	BC1
17	BC1	BC1	BC1	BC1
18	BC1	BC1	BC1	BC1
19	BC1	BC1	BC1	BC1
20	BC1	BC1	BC1	BC1
21	BC1	BC1	BC1	BC1
22	BC1	BC1	BC1	BC1
23	BC1	BC1	BC1	BC1
24	BC1	BC1	BC1	BC1

Partenerul P1. SCDA Brăila

Activitatea 1.2.1- Efectuarea notărilor privind atacul de lupoaie în experiențele pentru testarea rezistenței în câmp

Activitatea 1.2.2- Efectuarea notărilor privind rezistența la secetă, în experiențele aflate în câmp, pentru studiul reacției genotipurilor de floarea soarelui

Câteva caracteristici importante ale unor hibrizi de floarea soarelui, testați în zona Brăila, 2023

Genotip	Talie plantă (cm)	Diametru calatidiu (cm)	Rezistență la mană	Rezistențăp la putregaiul alb	Rezistență la patarea brună	Rezistență la lupoaie	Rez. la secetă	Rez. la cadere	Prod. Seminte (kg/ha)
HS 122	159	21	2	3	2	1	3	3	3656
HS 135	157	23	1	2	1	1	1	1	3281
HS 156	168	20	2	3	1	2	2	2	3687
HS 174	119	21	3	2	2	2	2	2	2052
HS 178	125	21	2	1	1	2	1	1	2764
HS 189	154	19	2	2	2	3	2	1	3190
HS 314	167	18	2	3	1	2	3	2	3685
HS 523	169	21	2	4	2	2	1	3	3742
HS 630	171	23	1	2	1	1	1	1	3972
HS 642	158	19	2	3	1	3	2	1	3440
HS 854	160	21	1	2	2	2	3	1	3589
HS 878	168	23	1	3	1	2	3	2	3783
HS 844	172	22	3	1	1	2	2	1	3992
HS 898	171	22	2	2	1	3	2	2	3870
HS 896	158	21	2	1	2	1	1	1	3563
HS 924	173	20	2	3	1	1	1	1	3895
HS 934	172	23	2	2	2	2	3	2	3787
HS 956	169	21	1	3	1	2	2	2	3980
HS 998	145	21	1	2	1	2	2	1	3276
HS 1047	155	23	1	2	2	1	3	1	3390
HS 1055	167	22	2	2	1	1	1	2	3658
HS 1087	169	23	2	3	2	1	1	2	3770
HS 1103	148	21	1	2	2	2	2	1	3540
HS 1109	167	21	1	1	2	2	2	1	3850
HS 1142	149	18	1	2	2	3	1	2	3427
HS 1176	172	17	1	2	2	2	1	2	3992
HS 1184	170	23	1	3	3	2	3	1	3870
HS 1205	162	22	2	2	1	2	2	1	3445
HS 1212	138	23	1	2	2	1	3	2	3165
HS 1248	162	21	1	3	1	3	3	2	3469
Mt.	166	20	2	2	2	1	2	1	3856

Rezultate privind testarea rezistenței la atacul parazitului lupoia, Braila, 2023

Varianta	Număr plante floarea soarelui	Număr plante de lupoiaie	Alte observații
1	92	122	
2	84	98	
3	105	18	
4	76	21	
5	69	127	
6	58	31	
7	85	19	
8	85	65	
9	75	18	
10	94	89	
11	106	55	
12	91	52	
13	102	0	
14	111	41	
15	93	19	
16	89	32	
17	83	27	
18	104	0	
19	99	25	
20	107	16	
21	98	114	
22	86	0	
23	94	24	
24	105	341	
25	89	97	
26	92	0	
27	79	61	
27	98	56	
28	95	0	
29	97	27	
30	88	33	
31	87	21	
32	103	14	
33	94	0	

Performer (Mt.)	81	584
LC 1003 A	56	37
LC 1003 B	52	64
LC 1002 A	55	2
LC 1093 A	50	10
PR64LE25	87	0
ES Janis	81	113
PR64LE99	83	0
ES Bella	80	131

Partener P2: SCDA Livada

Activitatea 1.3.1- Efectuarea notărilor privind rezistența la atacul patogenilor prezenți în zonă, în cadrul experiențelor cu genotipuri de floarea soarelui

Activitatea 1.3.2- Efectuarea notărilor privind rezistența la secetă și arșiță, în cadrul experiențelor cu diferite genotipuri de floarea soarelui

Genotip	Talie plantă (cm)	Diametru calatidiu (cm)	Rezistență la mană	Rezistență la putregaiul alb	Rezistență la patarea brună	Rezistență la lupoai	Rez. la secetă	Rez. la cadere	Prod. Seminte (kg/ha)
HS 122	159	21	2	2	2	-	2	2	3769
HS 135	165	18	1	3	2	-	1	2	3664
HS 156	158	20	1	1	1	-	2	2	3650
HS 174	169	19	2	2	1	-	1	1	3790
HS 178	167	23	1	2	1	-	2	3	3639
HS 189	164	21	1	1	1	-	1	1	3770
HS 314	165	20	2	3	2	-	2	2	3840
HS 523	165	23	2	3	1	-	1	2	3524
HS 630	169	21	1	3	1	-	2	1	3830
HS 642	164	24	1	2	1	-	2	1	3478
HS 854	159	23	1	2	1	-	2	2	3543
HS 878	162	21	1	3	1	-	1	3	3550
HS 844	165	20	2	1	3	-	1	2	3790
HS 898	156	19	2	2	2	-	2	2	3539
HS 896	163	23	1	3	2	-	2	1	3834
HS 924	168	20	2	2	1	-	3	1	3625
HS 934	171	21	1	3	1	-	2	3	3800
HS 956	161	23	1	2	1	-	2	1	3340
HS 998	165	22	2	2	2	-	1	1	3670
HS 1047	149	20	3	2	2	-	1	2	3231
HS 1055	158	21	1	3	1	-	2	2	3345
HS 1087	167	23	2	1	2	-	2	2	3673
HS 1103	171	22	1	1	1	-	2	1	3770
HS 1109	168	23	2	2	1	-	1	3	3689
HS 1142	172	21	3	2	2	-	3	2	3950
HS 1176	166	22	1	2	1	-	2	1	3689
HS 1184	160	21	2	1	1	-	2	1	3347
HS 1205	167	23	2	3	2	-	1	2	3756
HS 1212	169	24	2	1	1	-	2	2	3842
HS 1248	170	23	1	2	2	-	2	2	3960
Mt.	164	21	1	2	2	-	2	1	3220

Câteva caracteristici importante ale unor hibrizi de floarea soarelui, testați în zona Livada, 2023

Rezistență la secetă:

1= rezistent;

9= sensibil

Rezistență la boli:

1= rezistent;

5= sensibil

Partenerul P3: CCDCPN Dăbuleni

Activitatea 1.4.1-Efectuarea notărilor privind comportamentul genotipurilor de floarea soarelui, la atacul unor patogeni, care produc boli specifice zonei

Activitatea 1.4.2- Efectuarea notărilor privind rezistența la secetă și arșiță a genotipurilor de floarea soarelui, testate

Genotip	Talie plantă (cm)	Diametru calatidiu (cm)	Rezistență la mană	Rezistențăp la putregaiul alb	Rezistență la patarea brună	Rezistență la lupoaic	Rez. la secetă	Rez. la cadere	Prod. Seminte (kg/ha)
HS 122	138	22,5	1	1	1	-	2	2	3478
HS 135	129	23,0	1	2	2	-	1	1	3380
HS 156	164	23,9	2	3	2	-	2	1	3598
HS 174	159	25,0	2	2	1	-	2	2	3770
HS 178	164	24,5	3	2	1	-	1	1	3576
HS 189	155	25,0	1	2	1	-	2	2	3696
HS 314	158	24,3	2	2	1	-	4	2	3758
HS 523	155	25,0	1	2	2	-	2	3	3440
HS 630	164	23,9	2	1	2	-	1	2	3760
HS 642	160	24,0	2	3	1	-	3	1	3364
HS 854	146	25,0	1	2	2	-	2	1	3430
HS 878	156	23,8	2	3	1	-	3	2	3570
HS 844	171	24,0	1	1	1	-	3	1	3687
HS 898	154	25,0	1	1	2	-	2	2	3570
HS 896	169	24,6	2	2	3	-	2	1	3774
HS 924	158	23,9	1	2	1	-	1	1	3594
HS 934	169	23,0	1	2	2	-	3	2	3690
HS 956	161	21,0	1	2	1	-	2	2	3350
HS 998	172	20,0	1	3	2	-	3	1	3760
HS 1047	147	19,0	1	2	3	-	2	1	3340
HS 1055	168	20,0	3	3	1	-	2	3	3612
HS 1087	174	21,0	2	1	2	-	1	3	3875
HS 1103	169	18,0	2	2	2	-	2	2	3770
HS 1109	155	19,0	1	2	2	-	2	1	3360
HS 1142	134	23,0	1	1	1	-	3	2	3120
HS 1176	149	22,0	1	3	3	-	1	2	3450
HS 1184	149	23,0	2	3	2	-	1	2	3196
HS 1205	168	20,0	2	3	1	-	3	1	3760
HS 1212	159	18,0	2	2	2	-	2	3	3564
HS 1248	167	19,0	3	2	1	-	2	2	3785
Mt.	163	22,0	1	2	1	-	2	2	3660

Câteva caracteristici importante ale unor hibrizi de floarea soarelui, testați în zona Dabuleni, 2023

Rezistență la secetă:
1= rezistent;
9= sensibil
Rezistență la boli:
1= rezistent;
5= sensibil

Partenerul P4: SCDA Șimnic

Activitatea 1.5.1- Efectuarea notărilor pentru rezistența genotipurilor de floarea soarelui, la secetă și arșiță

Activitatea 1.5.2- Efectuarea notărilor pentru comportamentul genotipurilor de floarea soarelui, la atacul unor patogeni, specifici zonei, în cultura de floarea soarelui

Genotip	Talie plantă (cm)	Diametru calatidiu (cm)	Rezistență la mană	Rezistențăp la putregaiul alb	Rezistență la patarea brună	Rezistență la lupoai	Rez. la secetă	Rez. la cadere	Prod. Seminte (kg/ha)
HS 122	167	21	2	2	1	-	2	2	1556
HS 135		19	4	3	1	-	3	4	1099
HS 156	164	20	2	3	2	-	1	2	1452
HS 174	170	20	3	2	1	-	1	3	1668
HS 178	156	22	2	2	2	-	3	2	1470
HS 189	162	21	3	4	1	-	3	3	1598
HS 314	170	22	2	2	1	-	2	2	1654
HS 523	158	20	1	3	2	-	1	1	1534
HS 630	126	20	2	2	1	-	2	2	978
HS 642	132	19	3	3	1	-	2	3	1046
HS 854	119	21	4	2	2	-	4	4	1077
HS 878	135	23	2	1	2	-	3	2	1123
HS 844	168	20	3	2	1	-	2	3	1655
HS 898	171	21	2	3	1	-	2	2	1762
HS 896	166	23	3	4	1	-	2	3	1540
HS 924	135	20	1	2	1	-	1	1	1234
HS 934	131	18	2	3	2	-	2	2	1144
HS 956	129	20	1	2	2	-	2	1	976
HS 998	136	19	3	3	1	-	3	3	1067
HS 1047	137	17	1	1	1	-	3	1	1154
HS 1055	167	21	2	2	1	-	1	2	1650
HS 1087	148	23	2	1	1	-	2	1	1230
HS 1103	153	20	1	3	2	-	2	1	1165
HS 1109	162	21	1	2	1	-	3	3	1472
HS 1142	168	17	2	3	1	-	3	2	1578
HS 1176	170	19	2	2	1	-	2	1	1634
HS 1184	153	21	3	2	1	-	2	1	990
HS 1205	165	23	2	2	1	-	1	2	1540
HS 1212	154	20	2	3	3	-	4	3	1384
HS 1248	148	20	1	2	2	-	3	2	1673
Mt.	149	18	3	1	2	-	3	2	1337

Câteva caracteristici importante ale unor hibrizi de floarea soarelui, testați în zona Șimnic, 2023

Rezistență la secetă:

1= rezistent;

9= sensibil

Rezistență la boli:

1= rezistent;

5= sensibil

- **Concluzii**

- În prima faza a proiectului au fost realizate toate activitățile propuse.
- Experimentarea unor genotipuri de floarea soarelui ne-a permis realizarea unei generații de selecție, în cadrul genotipurilor luate în studiu, atât linii care vor fi îmbunătățite, cât și sursele donoare de gene.
- A fost posibilă testarea unor genotipuri, în condiții foarte diferite, specifice diferitelor zone din țară, pentru variate caracteristici morfologice, precum și rezistență la patogeni, lupoaie, secetă.

- **Concluzii**
- Testarea genotipurilor selectate în condiții de infecție/infestare artificială, cu anumiți patogeni și cu parazitul lupoaia, completată cu aprecierea aceluiași caracteristici, în condiții naturale ne-a permis o apreciere asupra condițiilor din zonele respective, potrivite pentru selecția genotipurilor ce vor fi îmbunătățite.

- **Concluzii**

- Identificarea locațiilor pentru testarea rezistenței la salinitate ne permite selecția riguroasă pentru rezistență/toleranță a genotipurilor introduse în proces de transfer de gene.
- Obținerea unui număr mare de descendențe, în cadrul fiecărui grup de genotipuri, conform caracteristicilor stabilite ne-a permis o selecție riguroasă, pentru promovare în generația următoare.