

A landscape photograph of a rural area with rolling hills. The foreground is filled with tall, green grass. The middle ground shows fields of yellow and green crops, with a winding path or road. The background features more hills and a dramatic sky with a rainbow visible on the right side.

MINISTERUL AGRICULTURII SI DEZVOLTĂRII RURALE
PROIECT SECTORIAL
ADER 2.1.2

PROIECT SECTORIAL: ADER 2.1.2

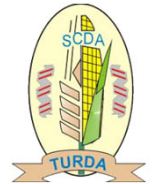
**CREAREA ȘI PROMOVAREA UNOR GENOTIPURI NOI
DE ORZ ȘI ORZOAICĂ CARACTERIZATE PRIN ÎNSUȘIRI
SUPERIOARE DE ADAPTABILITATE LA DIFERITE
CONDIȚII DE MEDIU, PRODUCTIVITATE ȘI CALITATE
CERUTE DE INDUSTRIA ALIMENTARĂ ȘI DE
ZOOTEHNIE**

Conducător proiect (CP) :
**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare
Agricolă FUNDULEA**



Parteneri (P):

P₁ - Stațiunea de cercetare dezvoltare agricolă **TURDA**



P₂ - Stațiunea de cercetare dezvoltare agricolă **SECUIENI**



P₃ - Stațiunea de cercetare dezvoltare agricolă **BRĂILA**



P₄ - Stațiunea de cercetare dezvoltare agricolă **VALU' LUI TRAIAN**



P₅ - Stațiunea de cercetare dezvoltare agricolă **TELEORMAN**



P₆ – Universitatea din **CRAIOVA**



RAPORT DE ACTIVITATE AL FAZEI

Contractul nr.: 2.1.2/19.09.2019

Faza: nr. II/2020 - „Caracterizarea preliminară a materialului biologic testat din punct de vedere cantitativ și calitativ, în condiții specifice de sol și climă ”.

CP – INCDA Fundulea

Activitate II.1.

- Testarea preliminară a rezistenței la secetă în condiții de climat controlat și în câmpul experimental, lucrări de sezon de întreținere a parcelelor experimentale de câmp, cu mijloace mecanice

Activitate II.2.

- Înființarea culturii comparative cu orzoaică de primăvară, experimentarea materialului biologic din generații avansate și realizarea de noi hibridări în vederea obținerii de material de preameliorare cu caractere specifice obiectivului proiectului

Activitate II.3

- Recoltarea, determinarea indicilor calitativi reprezentativi pentru identificarea destinației ca materie primă, promovarea materialului biologic pe baza potențialului productiv și calitativ

Activitate II.4

- Screening-ul pentru depistarea prezenței/absenței genelor beta-amilază și a regiunilor ADN implicate în controlul conținutului în proteine cu ajutorul markerilor moleculari PCR-SSR

Activitate II.5.

- Lucrări specifice în câmpul experimental, înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării anterioare a materialului biologic

Activitate II. 6.

- Publicarea unei lucrări științifice și prezentarea pe pagina web a rezultatelor obținute

Activitate II. 7.

- Audit financiar

Activitate II.1.

- Testarea preliminară a rezistenței la secetă în condiții de climat controlat și în câmpul experimental, lucrări de sezon de întreținere a parcelelor experimentale de câmp, cu mijloace mecanice (30 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă testate)
- Semințele genotipurilor de orz și orzoaică de toamnă (componente ale culturii comparative) au fost sterilizate cu soluție de 1% hipoclorit de sodiu, timp de 10 minute, spălate intens cu apă distilată și puse la germinat pe rulouri hârtie de filtru. Acestea au fost semănate după care au fost ținute în camera de creștere timp de cinci zile, la temperatura de 24°C și 16 ore iluminare.
- După această perioadă, jumătate din plante au fost menținute în condiții normale de creștere și dezvoltare (ca plante martor) iar restul au fost tratate cu o soluție de 15% polietilen glicool (cu o greutate moleculară 10000) ce induce seceta. Ambele variante ale experienței au fost menținute în camera de creștere la aceiași parametri, timp de două săptămâni după care s-au efectuat măsurători biometrice (lungime tulpină și rădăcină) cu ajutorul unei rigle, acestea fiind exprimate în mm.
- Rezultatele obținute sunt raportate la martor (fiecare genotip este comparat cu el însuși după inducerea stresului hidric) prin calcularea procentului de reducere sau de creștere a rădăcinii și tulpinii plantulei.

Efectul stresului hidric asupra lungimii rădăcinii principale a genotipurilor testate în faza de plantulă

Tabelul 1

Nr crt	Genotip	Martor (mm)	Stres hidric (mm)	Reducere sau creștere %
1	Dana	193	152	21,2
2	Cardinal FD	179	86	52,0
3	Univers	99	125	+26,3
4	Ametist	236	154	34,7
5	Smarald	157	162	+3,2
6	Simbol	161	137	14,9
7	Onix	170	97	42,9
8	Lucian	237	149	37,1
9	F8-4-12	95	159	+67,4
10	DH 406-3	119	156	+31,1
11	DH 435-1	136	105	22,8
12	F8-4-18	99	141	+42,4
13	F8-28-18	76	95	+25,0
14	F8-20-18	189	107	43,4
15	F8-22-18	221	139	37,1
16	F8-5-18	160	153	4,4
17	F8-6-18	148	103	30,6
18	F8-24-18	216	147	31,8
19	F8-3-01	124	159	+27,6
20	F8-6-17	235	119	49,4
21	Andreea	243	152	37,4
22	Artemis	200	119	40,5
23	Gabriela	220	133	39,5
24	DH 375-4	182	140	23,1
25	DH 384-1	205	130	36,6
26	DH 424-4	224	126	43,8
27	DH 315-10	225	135	40,0
28	F8-114-10	215	135	37,2
29	DH 432-6	189	101	46,6
30	DH 431-1	200	130	35,0
Media experienței		178	132	19,3

Sistemul radicular a fost în medie mai puțin afectat de stresul hidric indus (19,3%) ca lungime prin comparație cu partea aeriană (37,5%) a plantulei (tabelul 1 și 2).

Acest aspect poate fi explicat prin efectul osmotic indus de deficitul de apă în zona radiculară (în urma tratării cu polietilenglicol), care poate conduce la o stimulare a creșterii rădăcinii în căutarea apei. Procesul este descris în mai multe studii care au relatat o creștere a sistemului radicular în condiții de stres hidric în sol (studiu recent efectuat de Sefatgol și Ganjali în anul 2017).

Dintre genotipurile care au prezentat un sistem radicular mai bine dezvoltat în condiția de secetă indusă (în stadiul de plantulă) sunt: Smarald, F 8-4-12, DH 406-3, F 8-4-18, F 8-58-18 și F 8-3-01 (culoare verde boldat, tabelul 1).

Efectul stresului hidric asupra lungimii tulpinii genotipurilor testate în faza de plantulă

Tabelul 2

Nr crt	Genotip	Martor (mm)	Stres hidric (mm)	Reducere (%)
1	Dana	242	125	48,1
2	Cardinal FD	174	128	26,6
3	Univers	220	135	38,5
4	Ametist	236	126	46,5
5	Smarald	199	112	43,8
6	Simbol	196	140	28,3
7	Onix	200	127	36,2
8	Lucian	231	150	34,8
9	F8-4-12	215	137	36,0
10	DH 406-3	179	140	21,5
11	DH 435-1	196	148	24,2
12	F8-4-18	209	118	43,6
13	F8-28-18	191	134	29,7
14	F8-20-18	221	126	42,9
15	F8-22-18	182	136	25,1
16	F8-5-18	216	140	35,1
17	F8-6-18	233	140	40,1
18	F8-24-18	203	126	38,0
19	F8-3-01	174	124	28,9
20	F8-6-17	222	121	45,5
21	Andreea	220	113	48,5
22	Artemis	220	142	35,4
23	Gabriela	267	145	45,8
24	DH 375-4	202	153	24,0
25	DH 384-1	229	123	46,1
26	DH 424-4	280	127	54,8
27	DH 315-10	237	143	39,9
28	F8-114-10	219	132	39,8
29	DH 432-6	256	141	45,1
30	DH 431-1	220	149	32,1
Media experienței		216	133	37,5

Înălțimea plantelor crescute în condiții optime de umiditate a fost în medie de 216 mm, cu cele mai mari valori înregistrate de genotipurile Ametist, Lucian și Artemis (tabelul 2). În condiții de stres hidric, s-a înregistrat o valoare medie de 133 mm, cel mai afectat fiind genotipul Ametist și linia DH 424-4. În ambele condiții s-a caracterizat prin lungime a tulpinii redusă, genotipurile DH 406-3, DH 435-1 și DH 375-4 (cu cel mai mic procent de reducere a tulpinii în condiții de stres hidric).

Activitate II.2.

- În primăvara anului 2020 (sfârșitul lunii martie) a fost înființată (s-a efectuat masa a 1000 boabe, s-a tratat sămânța, s-a cântărit individual pentru fiecare genotip după care s-a semănat în trei repetiții) o cultură comparativă cu genotipuri de orzoaică de primăvară (25 soiuri și linii de perspectivă primite de la SCDA Turda).
- Din cauza secetei din luna martie, cultura a răsărit târziu (după aproximativ 3 săptămâni), acest aspect conducând la o înfrățire slabă.
- Evoluția factorului precipitații a fost caracterizată de o lipsă acută în prima decadă (tabelul 3) a lunii aprilie (0,0 mm) și în luna mai în a doua decadă (0,4 mm). În ceea ce privește factorul temperatură în prima decadă a lunii martie și aprilie s-au înregistrat temperaturi minime de -4,6°C și respectiv -1,5°C, cea ce a condus la un șoc termic asupra plantelor. Cu toate acestea, genotipurile de orz și orzoaică de toamnă testate în cadrul proiectului au rezistat fără a se înregistra pierderi de plante și ale capacității de producție.

Evoluția principalilor factori climatici în perioada de vegetație a genotipurilor de orz de toamnă testate la INCDA FUNDULEA în anul agricol 2019-2020

Tabelul 3

Specificare/luna		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI
Temperatura °C	Dec. I	14.1	12.6	1.4	0.3	3.5	9.1	9.5	15.8	20.2
	Dec. a II a	13.47	12.9	6.0	0.4	5.5	7.9	12.8	20.2	21.3
	Dec. a III a	11.2	6.0	4.5	1.9	6.6	8.2	14.2	15.6	23.5
	Minima absolută	3.8	-0.6	-4.6	-7.6	-7.4	-4.6	-1.5	4.9	7.3
	Max.absolută	30.8	25.3	11.7	11.6	19.3	23.1	27.3	30.7	34.8
	Media lunară	12.9	10.5	4.0	0.9	5.2	8.4	12.2	17.2	21.7
	NORMALA	11.3	5.3	-0.2	-2.3	-0.3	4.8	11.2	17.0	20.8
	Diferența ± NORMALA	1.6	5.2	4.2	3.2	5.5	3.6	1.0	0.2	0.9
Precipitații mm	Dec. I	22.0	0.4	4.4	1.4	7.0	14.2	0.0	32.0	15.6
	Dec. a II a	3.0	8.2	4.0	0.0	6.2	8.4	5.6	0.4	38.4
	Dec. a III a	13.0	24.6	8.0	0.6	7.2	5.2	8.4	25.6	7.6
	Total lunar	38.0	33.2	16.4	2.0	20.4	27.8	14.0	58.0	61.6
	Media multianuală	40.5	42.2	46.3	34.5	31.7	37.1	44.6	61.5	74.1
	Diferența± NORMALA	-2.5	-9.0	-29.9	-32.5	-11.3	-9.3	-30.6	-3.5	-12.5

Date de producție obținute la cultura comparativă de primăvară testată în 2 locații, 2020

Tabelul 4

Soiul/linia		INCDA Fundulea (kg/ha)		SCDA TURDA (kg/ha)		Media (2 zone)
1	Daciana (Mt.)	2206	100	3498	100	2852
2	Turdeana	3161	143	2999	86	3080
3	Romanița	2998	136	3241	93	3119
4	Adina	2513	114	2750	79	2631
5	To 2270-94	3475	158	3183	91	3329
6	To 2198-13	3816	173	3159	90	3488
7	To 2096-10	3032	137	3749	107	3390
8	To 2172-01	3445	156	3364	96	3404
9	To 2168-01	3627	164	3246	93	3436
10	To 2115-94	2376	108	2260	65	2318
11	To 2036-02	2706	123	2547	73	2626
12	To 2054-97	3445	156	3244	93	3344
13	To 2013-99	2865	130	2963	85	2914
14	To 2095-01	3180	144	2654	76	2917
15	To 2149-99	2607	118	2433	70	2520
16	To 2017-93	2338	106	2566	73	2452
17	To 2014-99	2914	132	3011	86	2963
18	To 2247-01	2994	136	2927	84	2960
19	To 2167-01	2892	131	2563	73	2727
20	To 2051-10	3741	170	3020	86	3380
21	To 2123-01	2653	120	2894	83	2773
22	To 2027-10	3669	166	3688	105	3678
23	To 2170-01	2486	113	2901	83	2694
24	To 2011-92	2009	91	2435	70	2222
25	Jubileu	2103	95	2729	78	2416
Media experienței		2930	-	2961	-	2945

Testarea genotipurilor de orzoaică în cele două locații propuse (tabelul 4) a relevat o comportare superioară în condițiile de la SCDA Turda (producții cuprinse între 2318 kg/ha și 3678 kg/ha) prin comparație cu INCDA Fundulea (de la 2103 kg/ha până la 3669 kg/ha). Este de evidențiat faptul că dintre cele 25 genotipuri testate s-au remarcat 2 linii de perspectivă (To 2096-10 și To 2027-10) care prezintă adaptabilitate având în vedere că nivelul productiv este cel mai ridicat în ambele condiții de mediu, la INCDA Fundulea și SCDA Turda (linia To 2096-10 cu 3032 kg/ha și respectiv 3749 kg/ha; linia To 2027-10 cu 3669 kg/ha și respectiv 3688 kg/ha).

- În vederea obținerii de material de preameliorare cu caractere specifice obiectivului proiectului au fost efectuate 30 de hibridări între părinți cu însușiri superioare de adaptabilitate (diverse soiuri testate în rețeaua de testare) la diferite condiții de mediu (asigurate de testarea în diverse zone geografice), productivitate și calitate cerute de industria alimentară (nivel de proteină mai redus și ridicat în amidon) și de zootehnie (nivele ridicate de proteină și amidon).
- Cei 30 de hibridi obținuți au fost recoltați manual și promovați în generația F_1 (au fost semănați manual în câmpul experimental și etichetați) în cadrul a 60 de parcele. De asemenea, în vederea experimentării materialului biologic din generații avansate, au fost promovate din generația F_2 în generația F_3 un număr de 12 combinații cu părinți contrastanți în ceea ce privește conținutul în proteină și amidon. Acestea au fost semămate pe 200 de parcele.

Activitate II.3.

- Recoltarea, determinarea indicilor calitativi reprezentativi pentru identificarea destinației ca materie primă, promovarea materialului biologic pe baza potențialului productiv și calitativ (recoltarea celor 30 de variante din cultura comparativă și efectuarea a 210 teste de calitate pe probe de semințe de la conducătorul de proiect și de la cei 6 parteneri din zone geografice diferite)

Observații efectuate la liniile și soiurile de orz de toamnă la INCDA Fundulea, 2019-2020

Tabelul 5

Nr. crt.	Linia/soiul	Rez. la cădere (note)	Data înspicatului	Rez. la cădere la recoltare (note)	Rezistența/toleranța la boli (note)					
		ABC		ABC	Erisyphe graminis			Puccinia striiformis		
					A	B	C	A	B	C
1	Dana	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
2	Cardinal	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
3	Univers	1	29.04	1	1	1	1	1	1	1
4	Ametist	1	27.04	1	1	1	1	1	1	1
5	Smarald	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
6	Simbol	1	01.05	1	1	1	1	1	1	1
7	Onix	1	03.05	1	1	1	1	1	1	1
8	Lucian	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
9	F8-4-12	1	03.05	1	1	1	1	1	1	1
10	DH 406-3	1	27.04	1	1	1	1	1	1	1
11	DH 435-1	1	02.05	1	1	1	1	1	1	1
12	F8-4-18	1	24.04	1	1	1	1	1	1	1
13	F8-28-18	1	01.05	1	1	1	1	1	1	1
14	F8-20-18	1	02.05	1	1	1	1	1	1	1
15	F8-22-18	1	27.04	1	1	1	1	1	1	1
16	F8-5-18	1	27.04	1	1	1	1	1	1	1
17	F8-6-18	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
18.	F8-24-18	1	05.05	1	1	1	1	1	1	1
19	F8-3-01	1	24.04	1	1	1	1	1	1	1
20	F8-6-17	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
21	Andreea	1	02.05	1	1	1	1	1	1	1
22	Artemis	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
23	Gabriela	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
24	Diana	1	30.04	1	1	1	1	1	1	1
25	DH 384-1	1	24.04	1	1	1	1	1	1	1
26	DH 425-4	1	01.05	1	1	1	1	1	1	1
27	DH 315-10	1	24.04	1	1	1	1	1	1	1
28	F8-114-10	1	02.05	1	1	1	1	1	1	1
29	DH 432-6	1	02.05	1	1	1	1	1	1	1

nota 1= f. rezistent; nota 9= f. sensibil (rezistența la cădere, rezistența/toleranța la boli)

În perioada de vegetație a orzului și orzoaicei de toamnă au fost efectuate observații (tabelul 5) cu privire la rezistența la cădere, data înspicatului și diverse boli (făinare și rugină). În acest an nu s-a manifestat fenomenul de cădere atât în perioada de vegetație cât și la recoltat.

De asemenea, din cauza nivelului scăzut de precipitații, principalele boli ale orzului (făinarea, rugina și pătarea reticulară brună) nu s-au manifestat. Cele mai precoce genotipuri au fost liniile de orz de toamnă F 8-4-18, F 8-22-18, F 8-5-18 și F 8-3-01 iar la orzoaica de toamnă liniile DH 384-1 și DH 315-10.

Determinări biometrice efectuate la soiurile și liniile de orz, INCDA Fundulea, 2019-2020

Tabelul 6

	Soiul/linia	Lungime spic (cm)	Greutate spic (g)	Greutate boabe/spic (g)	Nr. boabe/spic (nr.)
1	Dana	6.0	2.6	2.3	45.7
2	Cardinal	6.3	3.1	2.7	58.3
3	Univers	6.5	2.9	2.2	41.7
4	Ametist	5.8	2.9	2.6	47.7
5	Smarald	5.3	2.7	2.4	52.0
6	Simbol	6.7	2.8	2.4	45.7
7	Onix	7.0	2.9	2.6	53.7
8	Lucian	5.8	2.9	2.5	54.3
9	F8-4-12	7.2	2.6	2.3	46.0
10	DH 406-3	4.8	2.8	2.5	62.3
11	DH 435-1	6.7	2.6	2.2	64.3
12	F8-4-18	6.0	2.6	2.2	56.7
13	F8-28-18	7.7	2.8	2.4	50.3
14	F8-20-18	5.3	2.2	1.9	44.0
15	F8-22-18	7.0	2.9	2.5	51.0
16	F8-5-18	6.0	2.0	1.5	40.7
17	F8-6-18	6.0	2.6	2.0	43.0
18	F8-24-18	6.0	3.1	2.7	60.3
19	F8-3-01	6.7	2.7	2.1	43.0
20	F8-6-17	5.7	2.4	2.1	51.3
21	Andreea	7.9	1.3	1.1	23.3
22	Artemis	8.0	1.0	0.9	22.0
23	Gabriela	8.7	1.4	1.2	24.0
24	DH 375-4	7.5	1.1	0.8	20.7
25	DH 384-1	8.8	1.6	1.4	28.0
26	DH 425-4	7.1	1.3	1.1	20.0
27	DH 315-10	8.5	1.7	1.4	25.3
28	F8-114-10	9.1	1.5	1.4	25.0
29	DH 432-6	7.8	1.8	1.4	24.3
30	DH 431-1	8.3	1.9	1.5	23.7

În urma efectuării determinărilor biometrice (tabelul 6) a rezultat la orzul de toamnă că cel mai scurt spic (marcaj culoare roșie) a fost de 4,8 cm (DH 406-3) iar cel mai lung (marcaj culoare verde) de 7,7 cm la genotipul F 8-28-18.

Cea mai ridicată greutate a spicului la orzul de toamnă a fost înregistrată de soiul Cardinal și de linia de perspectivă F 8-24-18; la orzoaica de toamnă cea mai ridicată a fost la linia DH 431-1, aspect ce s-a reflectat și asupra elementului greutate boabe/spic la această linie și la genotipul de orz (2,7 g greutatea boabelor/spic).

Numărul de boabe a oscilat la orzul de toamnă de la 40,7 (F 8-5-18) la 64,3 (DH 435-1) iar la orzoaica de toamnă de la 20 (DH 425-4) la 28 (DH 384-1).

Date de producție obținute în cele 7 centre de testare (INCDA Fundulea, P1, P2, P3, P4, P5, P6 și SCDA Livada), 2019-2020

Tabelul 7

Varianta	INCDA Fundulea	SCDA Turda	SCDA Secuieni	SCDA Braila	SCDA Valu lui Traian	SCDA Teleorman	Universitatea din Craiova	SCDA Livada	Media (8 localități)	Dif. ± Mt. kg/ha	Productia relativă %Mt
Dana (Mt.)	7665	5758	4356	2320	2038	6362	5698	7749	5243	0	100
Cardinal	8777	6412	6045	2123	2491	7505	9313	8491	6395	1152	122
Univers	8177	6064	5481	1858	3021	6182	8448	7048	5785	542	110
Ametist	8084	4803	4850	2103	1943	5791	8621	8099	5537	294	106
Smarald	9317	6567	4736	2029	3233	6745	9902	8885	6427	1184	123
Simbol	8600	6107	5109	2196	2882	7134	8770	6969	5971	728	114
Onix	7317	5226	4407	2346	3444	6381	10164	6509	5724	481	109
Lucian	8864	5881	6367	1695	3084	6547	9493	7912	6230	987	119
F8-4-12	7723	5508	4411	2750	2554	6337	8256	7237	5597	354	107
DH 406-3	7934	4349	4400	2030	2753	5992	7304	8289	5381	138	103
DH 435-1	8127	5656	4930	2462	3331	6547	9085	8438	6072	829	116
F8-4-18	8493	5964	4717	2403	3699	7633	9208	9161	6410	1167	122
F8-28-18	7943	6081	3125	2287	2979	6419	7942	8543	5665	422	108
F8-20-18	8469	5726	4548	2662	2571	6295	8389	7377	5755	512	110
F8-22-18	8122	5456	4591	2807	3293	8925	8332	8155	6210	967	118
F8-5-18	8071	5117	5100	1945	2566	6121	7551	8222	5586	343	107
F8-6-18	7897	5460	5636	2361	2617	6262	8430	9599	6033	790	115
F8-24-18	8629	5731	6856	2758	2059	6669	9838	8437	6372	1129	122
F8-3-01	7707	4912	5243	2484	3255	5896	7942	7373	5601	358	107
F8-6-17	6858	4717	3945	1830	2781	5727	8489	7879	5278	35	101
Andreea	7535	5079	5095	2389	2842	6989	8264	6212	5551	308	106
Artemis	6633	5282	5477	2398	2670	7022	8935	6733	5644	401	108
Gabriela	6973	5140	5355	2469	4021	5765	8103	7162	5623	380	107
DH 375-4	7715	3993	4423	2750	2719	6405	6933	6471	5176	-67	99
DH 384-1	6174	4434	4084	2455	1907	6818	6364	8357	5074	-169	97
DH 425-4	6050	4842	3552	2642	3323	6866	7992	5936	5150	-93	98
DH 315-10	6214	4904	3755	2898	2792	6758	7831	8616	5471	228	104
F8-114-10	6957	4902	5147	3814	3613	5683	7407	7042	5571	328	106
DH 432-6	6006	4521	4758	2894	2702	6344	6723	6008	4995	-248	95
DH 431-1	6122	4355	3728	3224	2375	6121	7183	7591	5087	-156	97
Media experientei	7638	5298	4808	2446	2852	6541	8230	7683	5687	-	-

- În tabelul 7 sunt centralizate producțiile obținute în anul agricol 2019-2020 în cadrul rețelei de testare constituite din 8 centre. Acestea sunt prezentate ca medii (kg/ha) pe fiecare centru de testare, ca medii pe cele 8 localități, ca diferență față de martor (soiul Dana) și ca producție relativă exprimată în procente.
- Producția medie pe toate centrele a oscilat de la 4995 kg/ha (linia de orzoaică de toamnă DH 432-6) la 6410 kg/ha (F 8-4-18). Cele mai productive soiuri au fost soiurile Cardinal, Smarald, Lucian și liniile de perspectivă DH 435-1, F 8-22-18, F 8-6-18, F 8-24-18, F 8-28-18 și F 8-4-18 care au realizat producții medii situate între 6033 kg/ha și 6410 kg/ha. Aceste genotipuri de perspectivă au realizat producții între 2059 kg/ha și 3699 kg/ha în cele 2 centre de testare (SCDA Brăila și SCDA Valu lui Traian) unde seceta a avut o intensitate deosebită.

Rezultate de calitate obținute la soiurile și liniile de orz testate în anul agricol 2019-2020

Tabelul 8

INCDA Fundulea (CP)				SCDA Tuda (P ₁)		SCDA Secuieni (P ₂)		SCDA Brăila (P ₃)		SCDA Valu lui Traian (P ₄)		SCDA Teleorman (P ₅)		Universitatea din Craiova (P ₆)		SCDA Livada		Media (8 localități)	
Nr.	Soiul/linia	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)	P (%)	A (%)
1	Dana	10.7	61.6	11.9	60.4	9.8	61.0	15.2	57.7	12.5	60.2	13.3	61.6	14.5	59.8	13.1	61.1	12.6	60.4
2	Cardinal	9.8	62.3	10.6	61.8	8.9	63.8	13.7	59.7	10.4	61.3	10.7	63.6	11.3	61.6	11.7	61.5	10.9	62.0
3	Univers	10.5	63.1	10.8	61.8	10.6	61.7	13.3	59.4	11.7	61.3	11.8	62.4	12.4	60.9	12.7	61.5	11.7	61.5
4	Ametist	10.8	62.8	13.2	59.8	10.7	61.6	13.7	58.7	14.0	59.7	12.4	61.2	12.5	60.1	12.9	60.7	12.5	60.6
5	Smarald	9.4	61.7	10.9	62.1	9.6	62.7	12.5	60.2	10.3	61.7	11.7	62.3	11.7	60.7	11.7	61.4	11.0	61.6
6	Simbol	9.2	63.5	10.0	62.1	10.8	62.0	12.9	59.4	11.0	62.3	11.3	63.0	11.1	61.0	12.0	61.5	11.0	61.9
7	Onix	9.7	64.1	12.2	61.4	10.8	62.1	13.0	59.6	13.2	60.4	11.6	62.8	12.1	61.1	14.7	61.0	12.2	61.6
8	Lucian	9.3	63.7	12.5	61.9	10.4	62.2	13.1	59.5	13.4	60.5	12.0	61.7	12.3	60.4	12.4	61.0	11.9	61.4
9	F8-4-12	9.4	63.4	12.4	60.6	11.7	59.2	13.7	59.0	14.2	59.0	12.3	61.0	12.7	60.1	13.8	60.2	12.5	60.3
10	DH 406-3	10.1	62.3	12.9	59.9	10.1	61.9	14.4	58.5	13.5	60.0	12.3	61.7	12.5	60.1	13.3	59.8	12.4	60.5
11	DH 435-1	9.4	63.0	11.3	62.5	9.9	63.2	13.3	59.8	12.7	60.9	11.1	64.0	12.0	61.0	11.7	61.0	11.4	61.9
12	F8-4-18	9.1	64.9	10.3	62.0	8.8	63.8	12.1	60.3	11.0	61.4	11.3	62.5	11.7	61.1	11.6	61.6	10.7	62.2
13	F8-28-18	9.7	63.8	11.6	61.4	8.7	63.0	11.9	60.1	12.7	60.6	11.6	62.8	12.1	59.6	12.8	60.8	11.4	61.5
14	F8-20-18	10.1	63.4	10.1	61.2	10.1	61.8	12.2	59.7	13.0	59.8	11.2	62.4	11.8	60.8	12.8	61.1	11.4	61.3
15	F8-22-18	9.9	63.2	11.9	60.6	9.5	61.8	12.6	59.0	12.8	60.5	12.1	61.6	11.1	60.5	11.3	60.9	11.4	61.0
16	F8-5-18	10.6	62.7	11.4	60.7	9.8	62.1	12.8	60.1	12.6	60.8	11.8	62.6	11.4	60.1	12.9	60.3	11.7	61.2
17	F8-6-18	10.7	63.0	10.9	60.5	8.4	63.0	12.7	59.7	14.4	58.5	12.2	61.3	11.5	60.1	12.1	60.1	11.6	60.8
18	F8-24-18	10.0	62.2	11.1	62.7	8.3	63.6	11.1	60.8	12.1	61.2	11.6	62.4	10.9	62.0	11.9	61.7	10.9	62.1
19	F8-3-01	11.3	63.7	12.6	60.3	9.7	61.8	10.9	60.4	12.3	60.2	12.6	62.5	11.6	60.9	13.6	60.8	11.8	61.3
20	F8-6-17	11.0	61.6	12.9	58.9	8.9	62.2	14.1	58.3	12.3	59.5	12.4	61.5	11.8	60.1	13.4	59.0	12.1	60.1
21	Andreea	12.0	62.6	13.0	60.6	10.4	62.8	13.5	60.4	13.8	60.1	12.7	61.9	13.4	60.3	14.3	60.9	12.9	61.2
22	Artemis	10.7	62.8	13.3	60.7	11.1	61.4	12.9	60.0	12.9	60.8	12.6	62.4	12.8	60.8	14.6	60.2	12.6	61.1
23	Gabriela	11.1	62.2	12.2	61.7	10.5	62.3	12.4	61.4	12.4	60.6	12.9	61.3	13.0	61.0	13.9	60.9	12.3	61.4
24	DH 375-4	12.8	64.3	14.8	60.5	12.3	62.1	14.7	61.3	14.7	61.7	15.7	62.0	15.5	61.3	15.5	60.1	14.5	61.7
25	DH 384-1	10.6	62.6	12.2	60.9	10.2	62.1	12.7	60.6	12.2	60.7	12.3	62.3	13.6	60.4	12.4	60.4	12.0	61.3
26	DH 425-4	12.7	61.8	12.9	60.7	11.9	60.5	14.1	60.0	14.3	60.5	13.4	61.1	13.8	60.6	15.6	60.5	13.6	60.7
27	DH 315-10	12.1	62.5	13.0	60.4	11.0	62.4	13.9	60.3	15.4	60.2	10.8	62.7	13.1	61.3	14.0	60.9	12.9	61.3
28	F8-114-10	11.1	62.5	12.4	60.3	11.3	61.0	12.7	60.8	14.1	60.2	12.9	61.4	13.0	60.5	14.5	60.3	12.8	60.9
29	DH 432-6	12.1	61.4	12.8	60.3	12.0	60.5	13.3	60.2	13.6	60.0	14.1	60.5	13.9	60.3	14.2	62.1	13.3	60.7
30	DH 431-1	10.7	60.7	13.1	60.2	13.0	60.4	12.5	60.3	11.6	61.0	12.8	61.4	13.6	60.2	14.5	60.4	12.7	60.6

- Aceleași genotipuri de perspectivă au înregistrat indici de calitate corespunzători industriei prelucrătoare pentru malț și bere, nivelul conținutului mediu în proteine fiind de 10,4-11,7% iar nivelul conținutului în amidon de 60,8-62,2%. La orzoaica de toamnă acești indici au oscilat între 12,0-14,5% în ceea ce privește conținutul în proteine iar conținutul în amidon între 60,1-61,4% (tabelul 8, genotipuri de la numărul 20 la 30).

Rezultate de calitate obținute la soiurile și liniile de orzoaică de primăvară, 2020

Tabelul 9

Soiul/linia		SCDA TURDA			INCDA Fundulea		
		Proteină (%)	Amidon (%)	U (%)	Proteină (%)	Amidon (%)	U (%)
1	Daciana	13.4	62.8	12.5	15.2	60	11.6
2	Turdeana	15.6	61.1	11.6	14.4	60.5	11.6
3	Romanița	13.8	62.4	12.6	14.3	60.3	11.3
4	Adina	15.0	60.7	11.4	15.3	59.8	11.4
5	To 2270-94	15.3	60.9	12.4	15.8	59.9	11.2
6	To 2198-13	13.6	63.1	11.1	14.5	60.6	11.7
7	To 2096-10	13.9	62.8	11.6	14.0	61.3	11.8
8	To 2172-01	13.2	62.6	11.3	13.9	61.4	11.2
9	To 2168-01	15.3	61.2	12.6	14.9	60.4	11.1
10	To 2115-94	16.2	60.7	12.3	15.5	59.9	11.4
11	To 2036-02	14.7	61.5	12.2	15.3	60.1	11.3
12	To 2054-97	14.6	61.4	11.7	14.9	60.7	11.7
13	To 2013-99	15.4	61	12.5	15.9	60.3	11.9
14	To 2095-01	14.9	61	12.6	15.4	60.2	11.4
15	To 2149-99	16.8	59.8	12.5	16.6	60	11.4
16	To 2017-93	16.2	60.1	12.4	15.5	60	12
17	To 2014-99	14.7	62	12.1	14.8	60.2	12
18	To 2247-01	15.2	61.7	12.3	14.2	61	11.7
19	To 2167-01	14.2	61.7	11.5	12.9	61.8	11.2
20	To 2051-10	14.5	62	11.5	14.8	60.6	11.5
21	To 2123-01	15.8	61.4	12.1	14.8	60.6	11.3
22	To 2027-10	13.4	62.7	11.9	13.7	61	11.2
23	To 2170-01	15.6	60.7	11.9	15.8	60	11.6
24	To 2011-92	16.4	60.1	11.3	15.8	60.5	10.9
25	Jubileu	14.8	61.3	12	14.4	61.2	11.1

Activitate II.4

- Screening-ul pentru depistarea prezenței/absenței genelor beta-amilază și a regiunilor ADN implicate în controlul conținutului în proteine cu ajutorul markerilor moleculari PCR-SSR (30 genotipuri testate cu markeri moleculari)

- Conținutul în proteine, reprezintă un factor determinant al valorii de piață a majorității cerealelor. În cazul orzului, conținutul în proteine determină utilitatea finală a produsului finit: consumul uman, furaj pentru animale sau industrie (malț pentru bere).
- Având în vedere că este controlat de un sistem genetic complex, conținutul în proteine poate avea valori foarte diferite, în funcție de genotip dar și de variațiile induse de condițiile de mediu. Din aceste considerente este important să înțelegem controlul genetic al acestui caracter și să identificăm genotipurile stabile, al căror conținut în proteine este cât mai puțin influențat de variațiile de mediu.

- Conținutul în proteine al orzului este influențat de mai multe gene (control poligenic), fiind implicate mai multe locusuri cantitative (QTL-uri) care au fost identificate pe toți cei șapte cromozomi ai orzului, în principal pe 2H, 4H, 5H și 6H.
- Toți acești loci au fost identificați și cartăți cu ajutorul markerilor moleculari.
- Având ca punct de plecare studii științifice publicate anterior, pentru selecția materialului biologic, am ales să utilizăm markeri moleculari cu localizare pe cromozomii 2H, 6H și 7H, asociați conținutului în proteine. Pentru conținutul de amilopectina am ales un marker cu localizare pe cromozomul 7H.

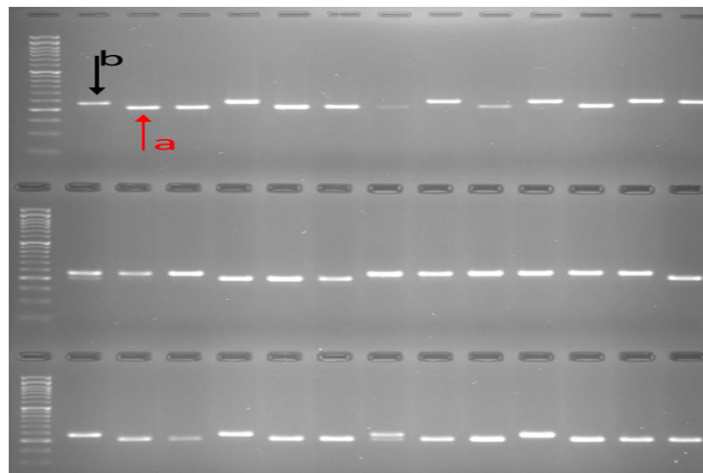


Figura 1. Profil electroforetic obținut cu markerul *2L10*. Sus: 1- Ladder 50 Pb; 2-14 de la 01-01 până la 01-13. Mijloc: Ladder 50 Pb, 2-14 de la 01-14 până la 21-01. Jos: Ladder 50 Pb, 2-14 de la 21-02 până la 21-10

Activitate II.5.

- Lucrări specifice în câmpul experimental, înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării anterioare a materialului biologic

- S-au efectuat condiționarea semințelor, analize fizice (masa a 1000 boabe) și biologice (facultatea germinativă) ale genotipurilor de orz și orzoaică de toamnă componente ale culturii comparative pentru a avea datele necesare pregătirii semințelor și semănatului genotipurilor componente ale culturii comparative cu orz și orzoaică de toamnă (30 genotipuri). Semănatul s-a realizat, în data de 15-16 octombrie, utilizând semănători specifice pentru parcele experimentale. Densitatea a fost de 500 b.g./m² (tabelul 12), fiind semămate 30 de variante (soiuri și linii de perspectivă) în 3 repetiții, cu o suprafața recoltabilă a parcelei de 4m².
- Masa a 1000 boabe s-a determinat prin realizarea unei probe medii pe fiecare repetiție, numărarea a două serii de câte 500 boabe cu ajutorul aparatului de numărat boabe Contador, după care acestea au fost cântărite pe o balanță Partner, cu două zecimale, suma valorilor reprezentând masa a 1000 boabe (exprimată în grame).
- Facultatea germinativă a fost determinată în cadrul laboratorului Biologia și calitatea seminței. Datele referitoare la masa a 1000 boabe și germinație au fost necesare pentru efectuarea calculelor în vederea stabilirii cantității de semințe pe fiecare genotip și parcelă. Tehnologia de cultură aplicată a fost specifică orzului de toamnă (tratament efectuat la la sămânță cu produsele Sponsor și Midash, fertilizat cu îngrășăminte complexe - 160 kg/ha produs comercial/ha).
- De asemenea s-a semănat în spații cu climat dirijat pentru testarea rezistenței la secetă.
- În vederea înființării culturii comparative cu genotipuri de orz și orzoaică de toamnă aceste genotipuri (30 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă) au fost pregătite (cântărite și ambalate) și trimise în cele 6 centre (partenerii din proiect).

Activitate II. 6.

- Publicarea unei lucrări științifice și prezentarea pe pagina web a rezultatelor obținute (prezentare pe site-ul MADR)
- În perioada 4-6 iunie, 2020, am participat cu o lucrare științifică la conferința internațională "Agriculture for Life, Life for Agriculture" (lucrare anexată), după care a fost publicată în revista USAMV București, SCIENTIFIC PAPERS SERIES A. AGRONOMY, vol. LXIII, NR. 1, ISSN 2285-5785; ISSN CD-ROM 2285-5793; ISSN Online 2285-5807; ISSN-L 2285-5785; indexată în următoarele baze de date: Web of Science Core Collection, CABI, Index Copernicus, Google Scholar, CNCSIS B+, Ulrich's Periodicals Directory, Research Bible, Scipio, Scientific Indexing Service, PBN (Polish Scholarly Bibliography), OCLC (WorldCat). Lucrarea are ca titlu „YIELD EXTRACT ESTIMATION OF ROMANIAN WINTER BARLEY GENOTYPES” – autori: Liliana VASILESCU, Eugen PETCU, Alexandrina SÎRBU, Lenuța Iuliana EPURE, pag. 609-616 (<http://agronomyjournal.usamv.ro/>).

Activitate II. 7.

- Auditul financiar aferent fazei nr. II a fost efectuat de către conducătorul de proiect

P₁ - SCDA TURDA

Activitate II.1.

Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, înființarea culturii comparative de orzoaică de primăvară, identificarea de genotipuri de orzoaică de primăvară tolerante la seceta indusă, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

**Regimul termic și pluviometric la Turda în perioada de vegetație a genotipurilor de orz de toamnă și primăvară
testate în perioada 01 octombrie 2019 – 31 iulie 2020**

Tabelul 10

Temperatura medie aer (°C)	2019			2020						
	Oct.	Nov.	Dec.	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun	Iul
Decada a I-a	10,5	10,1	-2,2	-5,0	1,7	6,3	8,7	12,1	17,4	20,9
Decada a II-a	18,2	10,8	2,8	-3,8	2,5	7,6	11,0	16,5	19,2	18,4
Decada a III-a	11,8	5,8	1,8	-0,1	4,0	4,5	11,1	12,5	20,8	21,1
Media lunară	13,5	8,9	0,8	-2,8	2,6	6,1	10,3	13,7	19,1	20,2
Media 60 ani	9,5	3,9	-1,4	-3,4	-0,9	4,7	9,9	15,0	17,9	19,7
Abaterea	4	5	2,2	0,6	3,5	1,4	0,4	-1,3	+1,2	+0,5
Caracterizarea	cald	foarte cald	cald	normal	cald	călduros	normal	răcoros	călduros	normal

Precipitații (mm)	2019			2020						
	Oct.	Nov.	Dec.	Ian.	Feb.	Mar.	Apr.	Mai	Iun	Iul.
Decada a I-a	4,8	8,4	1,2	3,3	20,4	22,0	0	10,2	16,0	23,0
Decada a II-a	0	9,8	0,2	0	3,6	0,2	0,8	11,2	115,0	51,6
Decada a III-a	20,8	10,2	12,8	7,1	13,4	11,8	17,0	23,0	35,6	12,2
Suma lunară	25,6	28,4	14,2	10,4	37,4	34,0	17,8	44,4	166,6	86,8
Media 60 ani	35,6	28,5	27,1	21,8	18,8	23,6	45,9	68,7	84,8	77,1
Abaterea	-10,0	-0,1	-12,9	-11,4	18,6	10,4	-28,1	-24,3	+81,8	+9,7
Caracterizarea	excesiv de secetos	normal	foarte secetos	excesiv de secetos	excesiv de ploios	foarte ploios	excesiv de secetos	foarte secetos	excesiv de ploios	puțin ploios

Condiții climatice :

- Condițiile climatice din anul agricol 2019 – 2020, zona Turda, sunt prezentate în tabelul 10. Din punct de vedere al temperaturii, este de menționat faptul că lunile de toamnă, octombrie și noiembrie au fost călduroase, abaterea față de media multianuală fiind de 4 respectiv 5 °C. De asemenea se poate spune că și luna decembrie a anului 2019 a fost caldă, abaterea față de medie fiind de 2,2 °C. Analizând în continuare regimul termic al anului 2020 am putea afirma că iarna acestui an nu s-a soldat cu efecte negative privind rezistența la iernare a orzului. Un aspect care ar mai fi de menționat este faptul că luna mai a fost răcoroasă și îndeosebi în prima decadă, lucru care a afectat negativ procesul de fecundare.
- Din punct de vedere pluviometric s-ar putea spune că luna octombrie a avut un aspect excesiv de secetos, deficitul de precipitații fiind de -10 mm. Totuși luna noiembrie a avut un caracter normal, lucru care a influențat în mod pozitiv dezvoltarea tinerelor plante de orz și orzoaică de toamnă. Primele două luni de iarnă (decembrie și ianuarie), au fost secetoase dar chiar și în aceste condiții, plantele au fost puțin afectate de lipsa stratului de zăpadă, regimul termic fiind destul de călduros. Un efect negativ asupra producției și a elementelor morfo-productive ale acestora s-a datorat caracterului excesiv de secetos și foarte secetos a lunilor aprilie și mai.

Observații fenologice și determinări biometrice efectuate la liniile și soiurile de orz – INCDA Fundulea la S.C.D.A. Turda, 2019/2020

Tabelul 11

Nr. crt.	Linia sau soiul	Desimea plantelor/m ²			Media desimii plantelor/m ²	Rez. la ger (note)	Data înspicat	Data mat. fiziol.	P.v. ras.-mat. (zile)
		A	B	C					
1	DANA	708	628	840	725	1	9.V	10.VI	211
2	CARDINAL	612	592	792	665	2	10.V	10.VI	211
3	UNIVERS	576	712	768	685	2	10.V	10.VI	211
4	AMETIST	568	748	792	703	1	7.V	8.VI	209
5	SMARALD	760	724	692	725	1	10.V	10.VI	211
6	SIMBOL	624	588	688	633	2/3	11.V	10.VI	211
7	ONIX	584	592	668	615	3/4	11.V	10.VI	211
8	LUCIAN	632	680	684	665	1	10.V	10.VI	211
9	F8-4-12	588	696	732	672	1	10.V	10.VI	211
10	DH 406-3	664	584	608	619	1	5.V	6.VI	207
11	DH 435-1	688	704	720	704	2	9.V	10.VI	211
12	F8-4-18	692	528	620	613	3/4	10.V	10.VI	211
13	F8-28-18	632	752	804	729	2	9.V	10.VI	211
14	F8-20-18	608	680	660	649	2/3	9.V	10.VI	211
15	F8-22-18	528	748	624	633	3	13.V	12.VI	213
16	F8-5-18	532	644	696	624	3/4	5.V	8.VI	209
17	F8-6-18	568	768	744	693	2/3	5.V	8.VI	209
18	F8-24-18	552	560	700	604	5	10.V	10.VI	211
19	F8-3-01	768	960	988	905	2	13.V	12.VI	213
20	F8-6-17	596	600	756	651	2/3	4.V	6.VI	207
21	ANDREEA	964	1004	1048	1005	1	9.V	8.VI	209
22	ARTEMIS	1004	1028	1072	1035	1	8.V	8.VI	209
23	GABRIELA	1000	1128	1060	1063	1	9.V	8.VI	209
24	DH 375-4	712	680	792	728	4/5	10.V	10.VI	211
25	DH 384-1	1044	980	1184	1069	1	5.V	6.VI	207
26	DH 4254-4	1004	988	1080	1024	2	10.V	10.VI	211
27	DH 315-10	872	920	864	885	2/3	5.V	6.VI	207
28	F8-114-10	640	724	672	679	5	10.V	10.VI	211
29	DH 432-6	732	840	728	767	4/5	9.V	10.VI	211
30	DH 431-1	860	800	824	828	2/3	10.V	10.VI	211

1=f. rezistent 9=f. sensibil

- În virtutea acestor afirmații și conform datelor din ultimul timp, putem încuraja cultura orzului de toamnă în arealul specific Podișului Transilvaniei și îndeosebi a genotipurilor autohtone, genotipuri care au fost testate în aceste condiții.
- Din punct de vedere al perioadei de vegetație (număr de zile de la răsărit la maturitatea fiziologică), diferențele dintre varietățile de toamnă analizate nu au fost foarte pronunțate și au variat între 207 – 211 zile (tabelul 11). Prin urmare, s-ar putea spune că genotipurile scapă de arșița din timpul verii, ceea ce îi conferă orzului un avantaj față de alte cereale privind rezistența la secetă.

Observații fenologice și desimea plantelor la liniile și soiurile de orz de primăvară cu două rânduri, S.C.D.A. Turda, 2020

Tabelul 12

Nr. crt.	Linia sau soiul	Desimea plantelor/m ²			Media desimii plantelor/m ²	Data înspicat	Data mat. fiziol.	P.v. ras.-mat. (zile)
		A	B	C				
1	DACIANA	804	904	1000	903	5.VI	17.VII	104
2	TURDEANA	832	760	896	829	5.VI	17.VII	104
3	ROMANIȚA	920	880	1016	939	5.VI	17.VII	104
4	ADINA	960	860	1040	953	4.VI	15.VII	102
5	To 2270-94	1028	900	1048	992	5.VI	17.VII	104
6	To 2198-13	1060	1032	1064	1052	8.VI	19.VII	106
7	To 2096-10	1080	1080	1048	1069	8.VI	19.VII	106
8	To 2172-01	1192	820	900	971	4.VI	15.VII	102
9	To 2168-01	1100	940	880	973	4.VI	15.VII	102
10	To 2115-94	1240	1144	1004	1129	5.VI	17.VII	104
11	To 2036-02	824	952	832	869	3.VI	15.VII	102
12	To 2054-97	792	960	856	869	4.VI	15.VII	102
13	To 2013-99	944	860	828	877	4.VI	15.VII	102
14	To 2095-01	968	856	980	935	5.VI	17.VII	104
15	To 2149-99	920	960	896	925	4.VI	15.VII	102
16	To 2017-93	892	736	928	852	5.VI	17.VII	104
17	To 2014-99	1044	752	860	885	4.VI	15.VII	102
18	To 2247-01	800	1040	876	905	4.VI	15.VII	102
19	To 2167-01	920	1180	832	977	4.VI	15.VII	102
20	To 2051-10	1000	1060	820	960	5.VI	17.VII	104
21	To 2123-01	1048	1000	908	985	7.VI	18.VII	105
22	To 2027-10	928	740	968	879	5.VI	17.VII	104
23	To 2170-01	864	728	848	813	7.VI	18.VII	105
24	To 2011-92	936	880	720	845	8.VI	19.VII	106
25	JUBILEU	928	988	1040	985	8.VI	19.VII	106

Diferențele destul de pronunțate între repetiții în ceea ce privește desimea plantelor se datorează în cea mai mare parte atacului produs de coropișnițe (*Gryllotalpa gryllotalpa*). Pe baza mediei desimii plantelor, prezentată în tabelul 3, s-ar putea spune că majoritatea cultivarelor de orzoaică de primăvară au o bună capacitate generală de înfrățire.

Din punct de vedere al perioadei de vegetație, între liniile și soiurile de orzoaică de primăvară nu s-au înregistrat decalaje remarcabile, toate variantele pot fi caracterizate ca fiind precoce sau semiprecoce.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea, la SCDA Turda, 2019/2020

Tabelul 13

Nr crt.	Linia/soiul	Lungime spic (cm)			Lungime ariste (cm)			Greutate spic (g)			Greutate boabe/spic(g)			Număr boabe/spic			Talía plantelor (cm)		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	DANA	6,2	6,1	5,4	11,2	11,2	10,3	2,56	2,25	2,20	2,21	1,86	2,05	46	38	39	96	86	98
2.	CARDINAL	6,7	6,3	6,1	10,3	10,3	10,7	3,40	2,67	3,40	2,97	2,24	2,95	60	47	65	85	99	103
3.	UNIVERS	6,2	5,3	5,6	11,3	10,4	10,7	2,80	2,01	2,63	2,46	1,69	2,08	54	38	49	96	103	103
4.	AMETIST	5,9	5,9	5,6	10,4	10,9	10,6	2,73	2,55	2,41	2,32	2,10	2,01	49	42	41	101	101	105
5.	SMARALD	6	6,4	4,6	10,3	10,3	10	2,85	2,67	2,29	2,46	2,30	2,12	56	52	49	89	89	106
6.	SIMBOL	6,9	5,4	5,6	11,6	11,1	9,9	4,78	1,89	2,12	4,19	1,64	1,85	57	37	46	99	105	100
7.	ONIX	6,3	6,4	5,7	11,8	11,1	10,6	2,94	2,14	2,34	2,57	1,65	1,95	57	45	48	95	98	98
8.	LUCIAN	5,2	5,6	5,1	11,6	11	10,2	2,45	2,44	2,13	2,18	2,15	1,96	52	52	48	95	90	102
9.	F8-4-12	6,1	6,8	6,3	11,9	12,1	11,7	3,00	2,69	2,78	2,50	2,26	2,33	52	49	45	93	97	95
10.	DH 406-3	4,8	4	4,2	9,4	9,9	7,1	3,11	1,91	2,29	2,38	1,63	2,07	58	80	51	89	88	105
11.	DH 435-1	6	5,1	6	10,6	11,1	9,9	2,89	2,39	2,56	2,19	2,02	2,26	56	45	54	94	100	93
12.	F8-4-18	5,7	5,9	5,8	10,5	10,4	9,8	2,95	2,57	2,72	2,39	2,38	2,43	55	57	58	89	96	94
13.	F8-28-18	6,7	6,9	7,1	11,8	10	10,3	2,61	2,87	2,54	2,05	2,44	2,12	49	56	51	87	87	95
14.	F8-20-18	6,4	6,9	4,6	11,1	9,6	10,92	2,69	1,95	1,96	2,25	1,45	1,77	54	34	36	95	93	96
15.	F8-22-18	7	6,2	7,1	11,8	10,5	10,1	3,01	2,82	3,23	2,58	2,33	2,80	55	47	57	87	90	96
16.	F8-5-18	7,4	6,1	6,6	10,7	8,6	10,2	3,11	1,57	2,75	2,50	1,37	2,42	54	32	51	94	84	92
17.	F8-6-18	6,4	6,2	6,8	9,2	10,4	8,8	2,21	2,51	2,62	1,77	2,13	2,35	47	46	55	82	81	94
18.	F8-24-18	6,2	5,6	5,6	11,6	9,1	9,6	2,62	2,51	2,37	2,25	2,05	2,06	54	51	49	83	84	100
19.	F8-3-01	6,7	6,7	6,9	12,8	11,9	11,4	2,73	2,93	2,91	2,28	2,40	2,47	48	50	50	97	99	86
20.	F8-6-17	4,7	4,7	5,2	9,1	7,6	8,1	2,46	2,20	1,75	2,21	1,93	1,43	42	42	36	93	90	104
21.	ANDREEA	8,3	6,8	7,5	10,4	8,7	9,7	1,58	1,20	1,50	1,32	1,02	1,25	25	21	25	88	86	88
22.	ARTEMIS	8,4	8,3	7,7	8,5	7,1	7,9	1,47	1,46	1,47	1,25	1,26	1,27	25	24	24	80	92	94
23.	GABRIELA	9	7,2	7,4	8,2	8,7	7,9	1,69	1,38	1,28	1,45	1,20	1,11	26	21	21	86	87	95
24.	DH 375-4	8,9	7,8	8,4	10	8,6	9,6	1,62	1,45	1,82	1,23	1,13	1,43	29	28	34	104	105	104
25.	DH 384-1	7,6	6,7	6,1	10,4	9,1	8,2	1,61	1,42	1,28	1,38	1,22	1,20	23	21	21	90	96	96
26.	DH 4254-4	8,3	8,4	8	10,2	9,7	9,7	1,54	1,62	1,53	1,29	1,39	1,28	23	25	24	87	95	95
27.	DH 315-10	7,4	6,8	7,8	10,3	10,4	9,3	1,32	1,32	1,43	1,17	1,11	1,26	22	22	24	90	97	98
28.	F8-114-10	8,1	8,2	7,4	11	9,5	8,3	1,60	1,53	1,36	1,30	1,32	1,19	22	24	21	91	97	100
29.	DH 432-6	7,2	7	6,2	11,1	10,9	12	1,49	1,44	1,54	1,20	1,17	1,26	23	19	20	94	93	102
30.	DH 431-1	7,6	7,5	7,3	11,6	8,2	9,4	1,66	1,67	1,73	1,32	1,38	1,41	23	26	27	88	99	99

- Rezultatele biometrizărilor unor caractere cantitative a variantelor de orz și orzoaică de toamnă sunt prezentate în tabelul 13. Lungimea spicului este o importantă componentă a producției fiind strâns legată de genotip, dar care poate fi influențată și de condițiile de mediu sau cele tehnologice. Faptul că genotipul influențează într-o bună măsură lungimea spicului, este reflectat în comparația dintre dimensiunile spicelor de orzoaică și a celor de orz. Dintre formele de orzoaică de toamnă cele mai mari valori medii ale lungimii spicului sunt înregistrate la variantele 21, 22, 23, 24 și 26.
- Linia DH 4254 – 4, prezintă cea mai redusă amplitudine de variație a mediilor din cele trei repetiții, având cele mai ridicate valori (tabelul 13). Variantele de orz de toamnă care se fac remarcate în privința lungimii spicului sunt F8 – 28-18, F8-20-18 și F8-5-18. La polul opus se situează variantele DH406-3, Lucian și F8-6-17.
- S-a constatat că la orz spre deosebire de grâu, aristeau au un aport important în procesul de fotosinteză și determină acumulări importante în procesul de fotosinteză și determină acumulări importante de asimilate în bob.
- Soiurile mutice de orz, au producții cu mult inferioare celor aristate. De altfel frunza standard, frunza inferioară a acestora și aristeau, sunt principalele surse de acumulare a carbohidraților în boabe. Cele mai lungi ariste le are linia F8-3-01, iar cele mai scurte ariste, sunt întâlnite la cultivarul Artemis. De altfel am putea afirma că la majoritatea variantelor analizate, lungimea aristelor este peste 9 cm (tabelul 13).

- Greutatea spicului este un indicator sintetic, care înglobează atât greutatea boabelor cât și pe a celorlalte componente ale spicului care nu au importanță biologică (rahis, ariste). Între greutatea spicului și greutatea boabelor/spic este o relație directă. Între greutatea spicului și greutatea boabelor/spic este o relație directă. Formele de orz de toamnă cu șase rânduri au spice mai grele comparativ ca cele cu două rânduri, datorită numărului de boabe superior. Soiul de orz cu cele mai grele spice dar și cu cea mai mare masă a boabelor/spic este Cardinal, urmat de linia F8-5-18 și soiul Simbol. Dintre formele de orz de toamnă în privința ambelor caractere (greutatea spicului și greutatea boabelor/spic) se remarcă în mod deosebit linia DH-431-1, linie care ar putea fi utilizată ca și genitor pentru mărirea boabelor (tabelul 13).
- În mod normal, numărul de boabe/spic este o însușire cu un puternic determinism genetic, dar care poate fi influențată în egală măsură și de condițiile pedo-climatice și tehnologice. Prin urmare s-ar recomanda identificarea celor mai stabile cultivare în privința acestei caracteristici dar care să prezinte și alte însușiri favorabile. Cultivarul care prezintă cea mai redusă amplitudine de variație între repetiții și are un număr mare de boabe/spic, este linia de orz de toamnă F8-4-18. Soiul Cardinal se remarcă în mod deosebit și în privința acestei caracteristici având o medie a numărului de boabe/spic de 57. Media cea mai mare a acestei importante caracteristici morfo- productive, este înregistrată la linia DH406-3, cu mențiunea că amplitudinea de variație dintre repetiții este evidentă (tabelul 13).
- Talia plantelor este un alt important caracter cantitativ, de care este strâns legată rezistența la cădere și implicit cantitatea și calitatea producției. În privința înălțimii plantelor am putea spune că majoritatea variantelor experimentale se înscriu între limitele cultivarelor cu talia optimă cuprinsă între 70-90 cm (tabelul 13).

Activitate II.2.

- Realizarea de noi hibridări în vederea obținerii de material de preameliorare cu caractere specifice obiectivului proiectului (genotipuri de orzoaică de primăvară tolerante la secetă)

- După ELENA PETCU în condițiile schimbărilor climatice seceta reprezintă un important factor de stres chiar și pentru orzul și orzoaica de toamnă, în ciuda faptului că de cele mai multe ori, datorită fenologiei, acestea reușeau să scape de perioadele de secetă din țara noastră. Astfel sarcina amelioratorilor devine mai complexă fiind necesară obținerea unor genitori valoroși cu rezistență crescută la deficitul de apă în special în ceea ce privește cerealele de primăvară care sunt cele mai vulnerabile la secetă. Pentru simularea efectului la secetă am folosit metoda propusă de Blum în 1983 și adaptată de către Elena Petcu și colab., în 2014 pentru orz, utilizând ca și desicant cloratul de sodiu (NaClO_3) în concentrație de 2%.
- Această metodă s-a aplicat la cultura comparativă de concurs cu linii și soiuri de orzoaică de primăvară. Conform protocolului acestei metode, tratamentul cu desicant se aplică la paisprezece zile după anteză. După această fenofază se consideră că începe procesul de formare și umplere a boabelor. Au fost prelucrate câte 15 spice din fiecare variantă experimentală rezultatele fiind prezentate în tabelul 15.
- Având în vedere perioada de aplicare a desicantului am putea spune că lungimea spicului și a aristelor, numărul de boabe în spic și talia plantelor nu sunt afectate de aplicarea desicantului. Însușirea care este cel mai mult afectată de acest fenomen este greutatea boabelor/spic. DACĂ sunt comparate valorile greutății boabelor/spic dintre variantele de orzoaică de primăvară la care s-a aplicat desicant (tabelul 15) cu cele la care nu s-a aplicat desicant se poate observa că genotipurile au reacționat diferit, în ceea ce privește rata de reducere a greutății boabelor. În acest sens, pot fi identificate cultivare care au un ritm rapid de translocare a asimilatelor dinspre tulpină și spic înspre bob, cultivare care au fost incluse într-un plan de hibridare.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz de primăvară cu două rânduri, la SCDA Turda, 2019/2020

Tabelul 14

Nr crt.	Linia/soiul	Lungime spic (cm)			Lungime ariste (cm)			Greutate spic (g)			Greutate boabe/spic(g)			Număr boabe/spic			Talia plantelor (cm)		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	DACIANA	9	9,2	9,80	10,4	10,2	11,4	1,62	1,54	1,71	1,32	1,27	1,39	25	23	25	87	85	81
2.	TURDEANA	9,3	10,6	9,70	11,1	11,1	11,3	1,75	1,95	1,94	1,34	1,65	1,62	30	32	31	75	82	88
3.	ROMANIȚA	10,1	9,5	10,00	10,9	11,1	10,9	1,99	1,67	1,92	1,63	1,33	1,52	30	27	28	90	87	86
4.	ADINA	10,9	9,3	8,00	10,9	8,6	9,9	1,78	1,15	1,15	1,50	0,86	0,90	31	22	24	81	85	79
5.	To 2270-94	8,6	8,8	8,50	11,1	10,7	10,8	1,73	1,79	1,58	1,38	1,49	1,21	27	29	28	81	86	86
6.	To 2198-13	8,9	9,9	9,10	11,8	12,8	12,9	1,55	1,81	1,68	1,26	1,47	1,35	25	27	26	76	86	82
7.	To 2096-10	9,6	9,7	10,90	11,8	12,4	12,5	1,70	1,80	2,09	1,38	1,47	1,65	27	29	30	84	82	81
8.	To 2172-01	8,8	8,9	8,10	10,4	10,9	11,3	1,49	1,48	1,46	1,21	1,24	1,21	25	27	25	89	79	79
9.	To 2168-01	9	8,9	10,30	9,7	11	10,9	1,64	1,57	1,58	1,33	1,32	1,25	27	27	25	75	80	79
10.	To 2115-94	9,4	10,5	9,70	10,6	11,8	12	1,47	1,97	1,66	1,17	1,52	1,42	25	31	28	83	84	88
11.	To 2036-02	8,4	10,2	9,90	10,5	11,4	12,6	1,47	1,96	1,75	1,16	1,52	1,28	24	30	27	85	75	87
12.	To 2054-97	8,6	8,7	9,80	9,9	10,6	10,5	1,46	1,59	1,69	1,20	1,33	1,36	25	27	27	84	78	89
13.	To 2013-99	9,46	9,0	9,60	10,4	10,7	11,8	1,71	1,47	1,76	1,36	1,15	1,39	27	26	27	85	84	86
14.	To 2095-01	8,6	10,3	8,00	10	10,4	8,8	1,55	1,78	1,41	1,25	1,39	1,12	66	30	24	82	81	90
15.	To 2149-99	7,5	10,2	9,80	10,8	10,7	12,1	1,03	1,77	1,29	0,78	1,43	0,95	20	29	23	80	80	87
16.	To 2017-93	9,6	11,6	10,50	11,2	10,6	11,5	1,61	1,71	1,80	1,18	1,25	1,28	24	28	27	82	90	89
17.	To 2014-99	9,5	8,5	8,60	11,5	11,4	11,9	1,67	1,36	1,57	1,34	1,30	1,28	26	25	26	84	85	87
18.	To 2247-01	9,7	9,6	10,40	11,1	10,8	12,6	1,73	1,74	1,98	1,42	1,46	1,56	28	30	29	87	87	92
19.	To 2167-01	8,9	8,6	9,70	11,9	11,9	12,9	1,41	1,40	1,76	1,10	1,12	1,42	24	27	29	82	84	88
20.	To 2051-10	9,3	8,9	10,00	11,2	10,9	12,7	1,75	1,41	1,77	1,38	1,12	1,36	27	26	27	83	77	84
21.	To 2123-01	10,3	9,7	9,60	10,7	10,5	12,9	1,61	1,60	1,79	1,18	1,21	1,31	25	28	28	78	82	81
22.	To 2027-10	8,8	8,6	9,20	8,7	10,1	12	1,50	1,46	1,72	1,22	1,43	1,45	27	26	27	88	83	85
23.	To 2170-01	8,5	9,0	10,60	10	11,8	12	1,46	1,45	1,68	1,24	1,31	1,35	29	25	26	76	82	87
24.	To 2011-92	9,7	10,0	9,00	10,72	12,4	12,6	1,53	1,60	1,75	1,15	1,26	1,29	26	29	28	84	84	83
25.	JUBILEU	8,8	10,2	8,90	11,2	11,7	12	1,44	1,67	1,17	1,12	1,29	0,91	21	27	19	85	82	81

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz de primăvară cu două rânduri, tratat cu desicant la SCDA Turda, 2019/2020

Tabelul 15

Nr crt.	Linia/soiul	Lungime spic (cm)	Lungime ariste (cm)	Greutate spic (g)	Greutate boabe/spic(g)	Număr boabe/spic	MMB
1.	DACIANA	9,3	10,6	1,52	1,25	27	48,60
2.	TURDEANA	10,9	10,8	1,06	0,75	23	32,43
3.	ROMANIȚA	8,8	11,3	1,51	1,19	25	46,56
4.	ADINA	8,8	10,9	1,00	0,76	27	27,99
5.	To 2270-94	8,1	12,2	1,27	1,05	24	43,67
6.	To 2198-13	10,3	12,6	1,35	0,94	29	31,29
7.	To 2096-10	10,2	13,4	1,60	1,23	68	44,17
8.	To 2172-01	8,4	10,3	0,95	0,75	27	26,42
9.	To 2168-01	9,7	10,8	1,71	1,34	27	48,52
10.	To 2115-94	8,5	13,4	1,71	1,41	28	52,41
11.	To 2036-02	9,5	10,5	1,27	0,99	29	32,92
12.	To 2054-97	9,8	11,2	1,75	1,42	29	50,27
13.	To 2013-99	9,1	12,1	1,45	1,08	26	41,10
14.	To 2095-01	8,5	11,5	1,51	1,22	26	47,28
15.	To 2149-99	7,9	12,2	0,76	0,55	23	26,03
16.	To 2017-93	9,6	11,6	1,53	1,18	26	47,61
17.	To 2014-99	9	12,4	1,54	1,24	28	43,26
18.	To 2247-01	8,7	11,2	1,50	1,26	27	46,91
19.	To 2167-01	10,2	11,9	1,16	1,04	29	31,19
20.	To 2051-10	9,9	12	1,72	1,18	28	52,52
21	To 2123-01	9,2	12,7	1,24	0,94	27	34,37
22	To 2027-10	10,5	10,7	1,64	1,29	29	42,18
23	To 2170-01	9,1	11,6	1,35	1,05	28	36,27
24	To 2011-92	10,4	12,9	1,54	1,00	29	37,65
25	JUBILEU	10,5	12,5	1,72	1,27	26	47,52



Stropirea plantelor de orzoaică cu desicant pentru
testarea toleranței la secetă

Activitate II.3.

- Recoltarea, lucrări specifice în câmpul experimental și înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării cantitative și calitative

Rezultate de producție obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea la SCDA Turda, 2019/2020

Tabelul 16

Nr. crt.	Soiul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %	Semnif.	MMB g			
						A	B	C	medie
1.	DANA	5758	460	109	***	47,60	48,44	49,91	48,65
2.	CARDINAL	6412	1114	121	***	45,74	51,77	45,78	47,76
3.	UNIVERS	6064	766	115	***	45,75	44,64	43,91	44,77
4.	AMETIST	4803	-496	91	000	48,67	51,51	46,56	48,91
5.	SMARALD	6568	1269	124	***	45,29	45,95	44,44	45,23
6.	SIMBOL	6107	808	115	***	68,12	45,86	41,16	51,71
7.	ONIX	5226	-72	99	-	45,89	37,96	41,38	41,74
8.	LUCIAN	5882	583	111	***	41,68	41,24	41,69	41,54
9.	F8-4-12	5508	209	104	**	47,44	46,22	52,70	48,79
10.	DH 406-3	4349	-949	82	000	36,55	34,36	42,64	37,85
11.	DH 435-1	5656	358	107	***	36,94	45,11	42,07	41,37
12.	F8-4-18	5964	666	113	***	45,67	41,73	41,86	43,09
13.	F8-28-18	6081	783	115	***	41,64	42,26	41,43	41,78
14.	F8-20-18	5726	428	108	***	43,54	42,03	50,08	45,22
15.	F8-22-18	5456	158	103	*	47,14	50,02	51,01	49,39
16.	F8-5-18	5117	-182	97	00	58,16	37,29	48,25	47,90
17.	F8-6-18	5460	162	103	*	42,61	45,91	42,96	43,83
18.	F8-24-18	5731	432	108	***	40,73	41,52	41,04	41,10
19.	F8-3-01	4912	-387	93	000	45,72	48,16	48,47	47,45
20.	F8-6-17	4717	-581	89	000	48,51	45,59	40,55	44,88
21.	ANDREEA	5079	-219	96	000	51,77	47,23	51,67	50,22
22.	ARTEMIS	5282	-17	100	-	48,53	50,59	54,46	51,20
23.	GABRIELA	5140	-158	97	0	57,69	54,07	52,40	54,72
24.	DH 375-4	3993	-1305	75	000	42,20	40,37	41,36	41,31
25.	DH 384-1	4434	-864	84	000	56,68	58,56	55,38	56,87
26.	DH 4254-4	4842	-457	91	000	56,98	53,90	53,61	54,83
27.	DH 315-10	4903	-395	93	000	54,06	52,60	51,62	52,76
28.	F8-114-10	4902	-396	93	000	59,92	54,27	54,82	56,33
29.	DH 432-6	4521	-777	85	000	52,77	60,93	56,87	56,86
30.	DH 431-1	4355	-944	82	000	57,21	53,77	53,35	54,78
Media experienței		5298	0	100	Mt	-	-	-	-
DL5%		122							
DL1%		162							
DL0,1%		211							

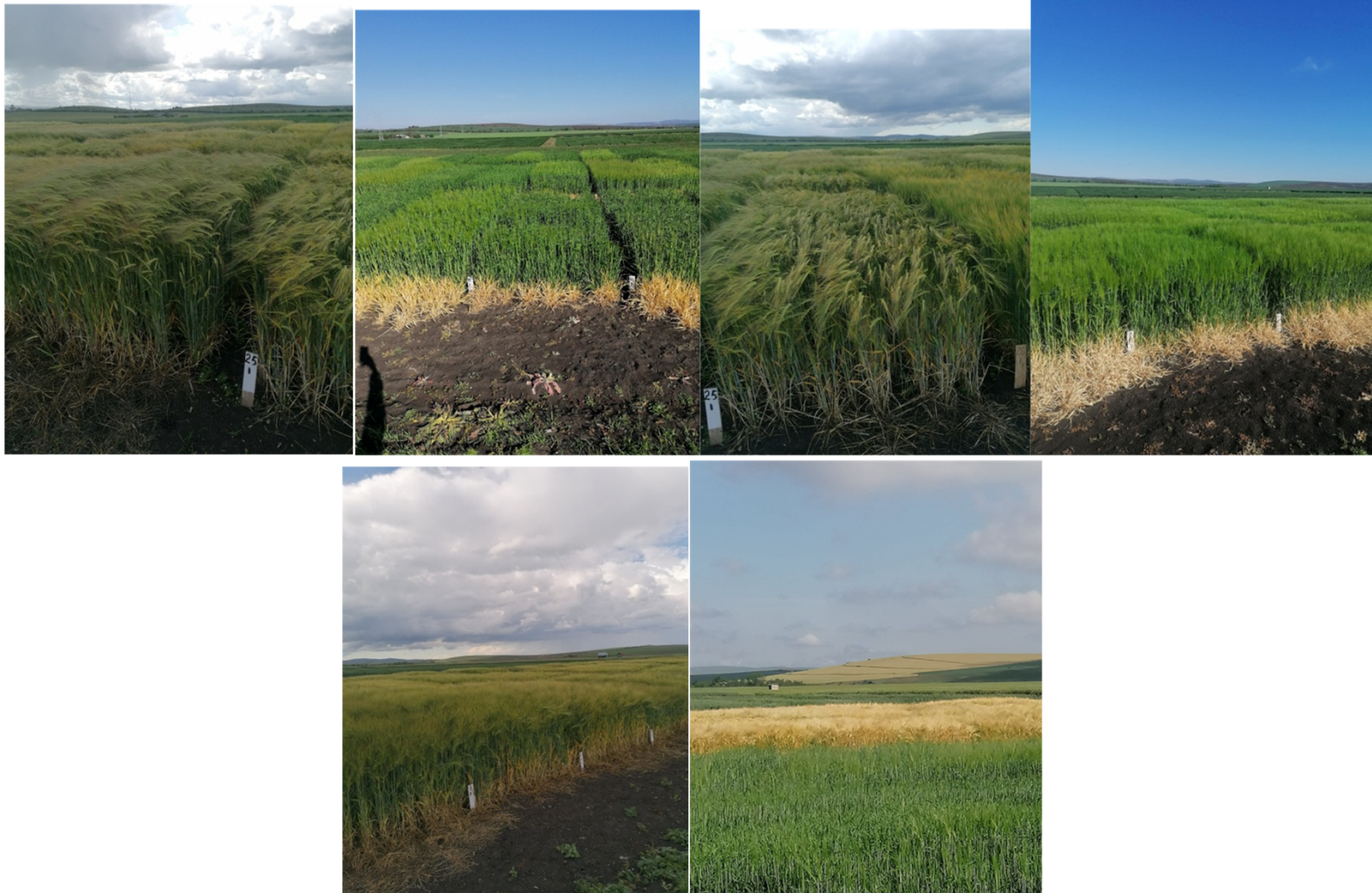
- În urma analizei datelor de producție dintre variantele de orz și orzoaică de toamnă se remarcă în mod deosebit cultivarul CARDINAL și SIMBOL care au înregistrat diferențe de 1114 kg/ha respectiv, 808kg/ha (tabelul 16).
- În tabelul numărul 16 este prezentată producția liniilor din cultura de concurs numărul doi și valorile MMB-lui. Această cultură cuprinde cele mai valoroase linii care au fost testate anterior în celelalte culturi comparative de concurs și de orientare iar din aceste linii una sau două vor fi încercate sub aspectul testului DUS și VAU în rețeaua ISTIS.

Tabelul 17

Nr. crt.	Soliul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %	Semnif.	MMB g			
						A	B	C	medie
1.	DACIANA	3498	537	118	***	51,95	52,31	52,84	52,37
2.	TURDEANA	2999	38	101	-	47,26	50,83	50,85	49,65
3.	ROMANIȚA	3241	280	110	***	54,15	52,11	54,95	53,74
4.	ADINA	2750	-211	93	000	46,36	43,22	40,61	43,40
5.	To 2270-94	3183	222	108	***	51,11	50,81	46,70	49,54
6.	To 2198-13	3159	198	107	***	50,22	53,60	51,02	51,61
7.	To 2096-10	3749	788	127	***	50,98	52,76	55,25	53,00
8.	To 2172-01	3364	403	114	***	50,41	47,28	46,54	48,08
9.	To 2168-01	3246	285	110	***	52,42	50,70	46,95	50,02
10.	To 2115-94	2260	-701	76	000	46,26	50,02	48,55	48,28
11.	To 2036-02	2547	-414	86	000	49,64	51,71	47,07	49,47
12.	To 2054-97	3244	284	110	***	49,36	47,81	50,15	49,11
13.	To 2013-99	2963	2	100	-	48,89	45,82	50,94	48,55
14.	To 2095-01	2654	-307	90	000	47,19	46,23	45,62	46,35
15.	To 2149-99	2433	-528	82	000	43,85	48,34	41,34	44,51
16.	To 2017-93	2566	-395	87	000	47,20	45,55	47,82	46,86
17.	To 2014-99	3011	50	102	-	49,50	51,28	48,80	49,86
18.	To 2247-01	2927	-34	99	-	52,46	48,68	51,00	50,72
19.	To 2167-01	2563	-398	87	000	44,81	43,84	47,79	45,48
20.	To 2051-10	3020	59	102	-	49,95	46,16	51,16	49,09
21.	To 2123-01	2894	-67	98	-	47,68	45,01	48,18	46,96
22.	To 2027-10	3688	727	125	***	45,35	47,45	51,09	47,96
23.	To 2170-01	2901	-60	98	-	44,04	46,28	53,17	47,83
24.	To 2011-92	2435	-526	82	000	43,62	43,67	45,55	44,28
25.	JUBILEU	2729	-232	92	000	51,47	50,03	46,05	49,18
Media experienței		2961	0	100	Mt.	-	-	-	-
DL5%		84							
DL1%		111							
DL0,1%		143							

- După cum se poate observa din tabelul 17, liniile de orzoaică de primăvară au MMB-ul cuprins între 43,40 și 53,74g. Sub aspectul acestei însușiri se remarcă cele două soiuri autohtone care de altfel se află și în cultură pe suprafețe însemnate și anume Daciana și Romanița dar și liniile To 2198-13, To 2096-10.
- Sub aspectul producțiilor se fac remarcate liniile To 2096-10, To 2172-01, To 2027-10 și genotipul Daciana, care înregistrează sporuri foarte semnificativ pozitive comparativ cu martorul reprezentat de media experienței, acestea situându-se pe primele patru locuri.
- Cele mai valoroase cultivare sub aspectul ratei de reducere a greutateii boabelor care este posibil să fie mai rezistente la arșițele survenite după fenofaza de înspicat o să fie incluse în programele de hibridare și selecție.
- În toamna anului 2020 în data de 23.10.2020 a fost semănată cultura comparativă cu soiuri și linii de orz și orzoaică de toamnă.

ANEXE



Cultura de orz de toamnă în diferite faze de vegetație



Cultura de orzoaică de primăvară în diferite faze de vegetatie

P₂ - SCDA Secuieni

Activitate II.1.

- Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

•

- La S.C.D.A Secuieni, în condițiile anului agricol 2019 - 2020, a fost înființată o cultură comparativă de concurs cu linii și soiuri de orz și orzoaică de toamnă, în scopul creării și promovării unor genotipuri noi caracterizate prin însușiri superioare de adaptabilitate la diferite condiții de mediu, productivitate și calitate cerute de industria alimentară și de zootehnie.
- Anul 2019 s-a caracterizat ca fiind un an atipic culturilor de câmp. Planta premergătoare câmpului experimental cu orz și orzoaică este soia, care datorită temperaturilor ridicate din vară a eliberat terenul mai devreme și anume în ultima decadă a lunii august. Astfel, lucrările de dezmiriștit/discuit au fost efectuat imediat după recoltatul culturii de soia. Însă, datorită secetei excesive din vară nu s-a putut executa lucrarea de arat aceasta fiind înlocuită de o lucrare cu discul la o adâncime de 18 cm. Ploile survenite în decada a III - a a lunii septembrie și continuate în decada I - a a lunii octombrie au completat rezerva de apă din sol, lucrările de pregătire a patului germinativ fiind efectuate în condiții bune.
- Cultură comparativă a fost compusă din 30 de genotipuri de orz și orzoaică a căror proveniență a fost I.N.C.D.A. Fundulea

Evoluția principalilor factori climatici în perioada de vegetație a genotipurilor de orz de toamnă testate la
S.C.D.A . SECUIENI în anul agricol 2019 / 2020

Tabelul 18

Specificare			X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	Total an agricol
Temperatura °C	Dec. I		10.8	10.3	-1.1	-2.4	2	7	7.6	13.4	18.4	7.3
	Dec. a II a		11.9	10.6	3.6	-0.9	3.7	6.8	10.4	15.7	20.4	9.1
	Dec. a III a		9.9	2.6	2.8	1.4	4.7	4.8	11.9	12.7	21.3	8.0
	Minima absolută		-0.6	-3.4	-8.9	-12.7	-6.9	-8.2	-8.1	4.9	6.6	-4.1
	Max.absolută		25.5	22.8	14.4	12.3	19.3	20.3	25.4	30.3	31.8	22.5
	Media lunară		10.8	7.8	1.8	-0.6	3.4	6.2	10	13.9	20	8.1
	NORMALA		9.1	3.5	-1.7	-3.9	-2.2	2.8	9.5	15.4	18.8	5.7
	Diferența ± NORMALA		1.7	4.3	3.5	3.3	5.6	3.4	0.5	-1.5	1.2	2.4
Precipitații mm	Dec. I		24.2	2.6	0.6	1.6	9.4	6.8	0	18.2	6	69.4
	Dec. a II a		0.8	4	3.4	0.4	0.2	0.8	1.2	8.8	50.4	70
	Dec. a III a		8	8	2.2	0	6.4	2.6	0	42.6	16.2	86
	Total lunar		33	14.6	6.2	2	16	10.2	1.2	69.6	72.6	225.4
	Media multianuală		38.2	28.4	25.4	20.1	19.5	26.9	46.9	65.7	85	356.1
	Diferența± NORMALA		-5.2	-13.8	-19.2	-18.1	-3.5	-16.7	-45.7	3.9	-12.4	-130.7
Umiditatea relativă a aerului %	Medie		93	97	97	91	85	79	59	80	86	767
	Minimă		78	83	86	71	67	61	49	61	69	625
	nr. zile cu U%<30%		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viteza vântului m/s		Lunară	3.3	3.5	7.1	5	8.8	8.6	7	8	1.4	52.7

- Anul agricol 2019 - 2020 s-a caracterizat ca fiind un an total atipic culturilor de câmp, și în special culturii de orz, ținând cont de seceta extrem de severă manifestată în perioada de vegetație a speciei.
- Temperaturile ridicate din lunile noiembrie ($4,3^{\circ}\text{C}$) au determinat formarea fraților și intrarea acestora în iarnă bine dezvoltăți, dar lipsa precipitațiilor din lunile de iarnă dar și din primăvară a provocat uscarea acestora ceea ce a condus la pierderi de producție. Lipsa precipitațiilor a determinat ca planta să rămână cu o talie redusă, aceasta variind în limite destul de mari de la 41,6 cm înregistrată de linia DH 406-3 și până la 64,2 cm la linia DH 432 - 6.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz - INCDA Fundulea, la SCDA Secuieni, 2019/2020

Tabelul 19

Nr. crt.	Linia/soiul	Spice/m ²			Număr de boabe/spic			Greutatea boabelor/spic.g		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1.	Dana	441	468	450	28.4	29.2	28.2	1.292	1.317	1.284
2.	Cardinal	452	418	430	47.0	45.9	46.8	2.391	2.367	2.382
3.	Univers	516	492	510	28.2	28.0	30.1	1.346	1.334	1.396
4.	Ametist	547	523	530	29.3	28.1	30.3	1.414	1.394	1.429
5.	Smarald	530	509	522	37.1	35.9	38.2	1.572	1.547	1.602
6.	Simbol	553	541	534	32.6	32.5	32.7	1.537	1.531	1.548
7.	Onix	440	475	455	26.1	27.2	26.2	1.120	1.145	1.132
8.	Lucian	608	580	590	37.2	36.2	37.8	1.811	1.796	1.822
9.	F8-4-12	435	427	415	39.2	38.4	39.3	2.060	2.029	2.066
10.	DH 406-3	445	443	436	40.0	39.1	41.3	1.600	1.597	1.613
11.	DH 435-1	481	445	459	42.3	41.2	42.9	1.581	1.574	1.592
12.	F8-4-18	492	477	480	38.7	37.2	39.5	1.703	1.692	1.710
13.	F8-28-18	507	476	488	41.8	40.4	41.5	1.712	1.689	1.702
14.	F8-20-18	520	498	507	41.8	40.7	42.1	1.866	1.835	1.877
15.	F8-22-18	512	478	492	43.8	42.3	43.8	1.948	1.932	1.951
16.	F8-5-18	546	529	532	30.6	31.1	30.8	1.192	1.215	1.202
17.	F8-6-18	618	589	601	23.6	24.8	23.5	1.013	1.042	1.007
18.	F8-24-18	595	609	601	35.0	34.8	35.2	1.531	1.524	1.539
19.	F8-3-01	467	431	450	30.2	31.5	31.0	1.543	1.574	1.556
20.	F8-6-17	519	478	496	33.6	33.4	32.8	2.247	2.231	2.216
21.	Andreea	936	978	941	20.4	21.9	20.8	1.048	1.097	1.055
22.	Artemis	866	839	829	18.6	17.8	19.8	0.905	0.889	0.927
23.	Gabriela	840	805	821	19.6	20.1	19.3	0.981	0.994	0.973
24.	DH 375-4	753	696	719	16.2	17.0	15.7	0.723	0.731	0.701
25.	DH 384-1	680	632	655	15.1	14.3	15.9	0.774	0.716	0.793
26.	DH 425-4	707	729	720	15.3	17.1	15.1	0.786	0.803	0.78
27.	DH 315-10	824	773	795	12.7	11.4	13.2	0.569	0.557	0.577
28.	F8-114-10	751	722	741	18.7	18.0	19.3	1.036	1.023	1.042
29.	DH 432-6	675	650	664	18.3	17.6	18.9	1.094	1.081	1.099
30.	DH 431-1	572	533	550	13.8	13.2	14.7	0.807	0.797	0.82

Activitate II.2.

- Recoltarea, lucrări specifice în câmpul experimental și înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării cantitative și calitative

Tabelul 20

Nr. crt.	Soiul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Productia relativă %	Semnif.	MMB g				MH Kg/Hl			
						A	B	C	medie	A	B	C	medie
1.	Dana	4356	-451	91	o	44	44.1	43.9	44.0	66.7	68.3	67.4	67.5
2.	Cardinal	6045	1236	126	***	43.1	44.5	43.6	43.7	74.6	77.6	75.9	76.0
3.	Univers	5481	672	114	***	46.1	43.2	44.5	44.6	72.2	75.8	73.8	73.9
4.	Ametist	4850	42	101		44.6	43.1	43.3	43.7	70.7	72.9	71.4	71.7
5.	Smarald	4736	-72	98		42.1	39	40.6	40.6	72.7	74	73.5	73.4
6.	Simbol	5109	301	106		44.7	45.6	45.2	45.2	71.5	73	72.6	72.4
7.	Onix	4407	-401	92	o	43	43.6	43.1	43.2	73.9	69.8	71.6	71.8
8.	Lucian	6367	1559	132	***	42.9	45.2	44.1	44.1	71.4	72.5	72	72.0
9.	F8-4-12	4411	-397	92	o	47	46	46.4	46.5	64.4	66	65.2	65.2
10.	DH 406-3	4400	-408	92	o	35.4	35.9	35.7	35.7	73.2	75.1	74.5	74.3
11.	DH 435-1	4930	123	103		35.3	35.2	35.1	35.2	74.1	73.5	73.6	73.7
12.	F8-4-18	4717	-92	98		41.3	39.8	40.6	40.6	75.9	75.7	75.4	75.7
13.	F8-28-18	3125	-1682	65	ooo	41.1	40.4	40.8	40.8	71.4	69.6	70.2	70.4
14.	F8-20-18	4548	-259	95		37.9	40.6	39.1	39.2	70.2	73.8	71.9	72.0
15.	F8-22-18	4591	-215	96		39.8	41.8	40.9	40.8	67.8	71.3	69.3	69.5
16.	F8-5-18	5100	291	106		40.6	38.9	40	39.8	69.1	73.8	71.3	71.4
17.	F8-6-18	5636	828	117	***	38.9	39.7	39.1	39.2	75.5	74.4	74.3	74.7
18.	F8-24-18	6856	2048	143	***	43.7	43.1	43.2	43.3	73.7	76.7	74.2	74.9
19.	F8-3-01	5243	435	109	*	47.4	46.5	46.9	46.9	74.1	71.6	72.9	72.9
20.	F8-6-17	3945	-861	82	ooo	43.4	43.3	43.1	43.3	70.7	70.3	69.6	70.2
21.	Andreea	5095	288	106		41.7	42.4	42.1	42.1	74.8	77.8	75.9	76.2
22.	Artemis	5477	669	114	***	44.8	46.2	45.6	45.5	72.8	76.5	74.5	74.6
23.	Gabriela	5355	481	110	*	46.8	47.1	47	47.0	76	75.4	75.5	75.6
24.	DH 375-4	4423	-383	92	o	43.8	42.4	43	43.1	80.8	83.1	82	82.0
25.	DH 384-1	4084	724	85	ooo	50	50.7	50.1	50.3	71.8	74.3	73.4	73.2
26.	DH 425-4	3552	-1254	74	ooo	49.9	49.4	49.7	49.7	70.6	71.9	71.2	71.2
27.	DH 315-10	3755	-1052	78	ooo	43.6	43.3	43.2	43.4	73.3	73	72.9	73.1
28.	F8-114-10	5147	339	107		46.2	48.7	47.1	47.3	73.2	76.3	74.5	74.7
29.	DH 432-6	4758	-49	99		50.6	52.4	51.5	51.5	72.3	71.5	70.8	71.5
30.	DH 431-1	3728	-1080	78	ooo	51.4	51.3	51.4	51.4	75.2	74.9	75.1	75.1
Media experienței		4807	Mt.	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL5%		-	369		-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL1%		-	490		-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL0.1%		-	638		-	-	-	-	-	-	-	-	-

P₃ - SCDA Brăila

Activitate II.1.

- Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

Principalele elemente climatice în perioada 1 septembrie 2019 – 31 august 2020

Tabelul 21

Elemente climatice		2019					2020							TOTAL MEDIE
		IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
Precipitații (mm)	Media lunară	1	23,9	8,7	14,3	4	28	2,6	4,6	45,8	30,1	54,8	3,1	220
	Media lunară multianuală	32	30	33	36	28	27	26	35	48	62	46	39	442
	Abaterea	-31	-6,1	-24,3	-21,7	-24	1	-23,4	-30,4	-2,2	-31,9	8,8	-35,9	-222
		-61,4			-44,7			-56			-59			
Temperatura (°C)	Media lunară	18,5	13,2	10,2	3,9	0,9	4,6	8,7	11,9	16,4	22	24,4	24,6	13,2
	Media lunară multianuală	17,3	11,5	5,6	0,6	-2,1	-0,2	4,7	11,2	16,7	20,9	22,9	22,1	10,9
	Abaterea	1,2	1,7	4,5	3,3	3	4,8	4,1	0,7	-0,3	1,1	1,5	2,5	2,3

- **Particularitățile hidroclimatice specifice ale anului agricol 2019-2020**

- **Analiza regimului pluviometric al anului agricol 2019-2020 permite precizarea următoarelor particularități:**

- În ansamblu, anul agricol 2019-2020 (septembrie 2019- august 2020) s-a caracterizat ca an excesiv de secetos (tabelul 21):
- Precipitațiile (Stia meteorologică Brăila) au totalizat 220 mm cu un deficit de 222 mm fata de media lunara multianuala de 442 mm.
- Distribuția anotimpuală atestă următoarele :
- Toamnă saracă în precipitații, totalizând 34 mm (95 multianuala) cu un deficit de 61mm
- Iarnă de asemenea slab aprovizionată, cumulându-se 46 mm (91 multianuala) și deficit de 45 mm
- Primăvară deficitară, cu doar 53 mm (multianuala 109 mm) cu un deficit de 56 mm
- Vară de asemenea saracă în precipitații, cu 88 mm cumulați, cu un deficit de 59 mm

Analiza regimului termic pe anul agricol 2019-2020 (septembrie 2019- iulie 2020) atestă următoarele:

- Media anuală a temperaturii aerului, cu valoarea de 13,2°C a depășit media multianuală 10,9°C cu 2,3°C ceea ce caracterizează anul agricol ca fiind foarte cald.
- Sub aspect termic, toamna a fost mai caldă decât normala zonei în medie cu 2,4°C, iarna cu 3,7°C, primăvara cu 1,5°C iar vara a depășit media multianuală cu 1,7°C.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea, la SCDA BRAILA, 2019/2020

Tabelul 22

Nr. crt.	Linia/soiul	Spice/m²			Număr de boabe/spic			Greutatea boabelor/spic			Talia pl.
		A	B	C	A	B	C	g			(cm)
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	ABC
1.	Dana	232	368	304	16	35	22	0.95	0.8	0.74	43
2.	Cardinal FD	384	336	352	31	28	22	1.26	1.14	1.15	43
3.	Univers	424	544	472	41	26	30	0.97	0.91	0.68	44
4.	Ametist	344	376	432	45	26	25	1.25	1.28	0.61	40
5.	Smarald	336	512	552	34	31	19	1.52	1.17	0.63	37
6.	Simbol	376	352	424	36	22	54	1.32	1.26	1.02	43
7.	Onix	312	320	408	39	25	17	1.41	0.58	0.68	40
8.	Lucian	392	432	576	36	38	31	1.25	1.23	1.28	37
9.	F8-4-12	376	424	600	27	26	30	1.17	1.23	1.32	46
10.	DH 406-3	352	360	280	39	38	40	1.31	1.17	1.36	33
11.	DH 435-1	288	424	536	25	22	30	1.37	1.38	1.53	40
12.	F8-4-18	664	504	632	27	19	36	1.76	1.18	1.31	44
13.	F8-28-18	496	568	616	36	21	37	1.37	0.96	1.35	42
14.	F8-20-18	320	400	448	41	36	43	1.82	1.33	1.41	52
15.	F8-22-18	336	472	448	39	34	40	1.01	1.69	1.84	43
16.	F8-5-18	456	536	560	31	35	27	1.26	1.09	0.77	47
17.	F8-6-18	472	392	568	37	53	37	1.29	1.52	1.73	39
18.	F8-24-18	368	408	536	47	27	45	1.71	1.48	1.54	48
19.	F8-3-01	320	344	288	35	15	29	1.65	1.29	2.31	47
20.	F8-6-17	296	432	448	21	38	41	1.14	1.37	0.77	40
21.	Andreea	352	504	456	24	15	9	0.84	0.87	0.78	40
22.	Artemis	368	440	424	20	20	20	0.83	0.77	0.93	44
23.	Gabriela	432	376	488	18	15	21	1.05	0.93	0.86	47
24.	DH 375-4	360	392	496	15	17	20	0.69	0.76	1.14	50
25.	DH 384-1	408	472	472	12	13	11	1.02	0.92	0.75	40
26.	DH 425-4	512	496	568	12	11	17	0.98	0.75	0.76	49
27.	DH 315-10	616	576	664	10	15	15	0.67	0.8	0.68	42
28.	F8-114-10	520	512	456	11	18	11	0.79	0.88	0.65	54
29.	DH 432-6	464	456	576	13	14	12	0.85	0.75	0.52	62
30.	DH 431-1	352	336	640	22	12	18	1.16	0.79	0.61	58

Activitate II.2.

- Recoltarea, lucrări specifice în câmpul experimental și înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării cantitative și calitative

Rezultate de producție obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea la SCDA BRĂILA, 2019/2020

Tabelul 23

Nr. crt.	Soiul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %	Semnif.	MMB			
						g			
						A	B	C	medie
1.	Dana	3814	1368	155	**	36.50	35.01	52.90	41.47
2.	Cardinal FD	3224	778	131	*	38.70	39.09	44.67	40.82
3.	Univers	2898	452	118	-	36.10	35.58	51.76	41.15
4.	Ametist	2893	447	118	-	36.50	36.81	48.73	40.68
5.	Smarald	2806	360	114	-	37.31	36.93	43.50	39.25
6.	Simbol	2758	312	112	-	35.40	34.32	47.80	39.17
7.	Onix	2750	304	112	-	38.99	39.78	47.68	42.15
8.	Lucian	2749	303	112	-	36.14	36.27	47.17	39.86
9.	F8-4-12	2662	216	108	-	44.20	43.10	50.34	45.88
10.	DH 406-3	2642	196	108	-	35.30	34.16	39.37	36.28
11.	DH 435-1	2483	37	101	-	34.10	35.99	38.54	36.21
12.	F8-4-18	2468	22	100	-	41.38	42.57	42.65	42.20
13.	F8-28-18	2461	15	100	-	41.70	42.37	45.02	43.03
14.	F8-20-18	2455	9	100	-	43.56	43.31	44.68	43.85
15.	F8-22-18	2402	-43	98	-	45.13	44.99	48.21	46.11
16.	F8-5-18	2398	-47	98	-	39.70	39.57	40.20	39.82
17.	F8-6-18	2388	-57	97	-	38.50	38.20	41.78	39.49
18.	F8-24-18	2360	-85	96	-	43.14	42.88	45.37	43.80
19.	F8-3-01	2346	-99	95	-	47.12	47.71	51.22	48.68
20.	F8-6-17	2319	-126	94	-	42.29	41.99	43.58	42.62
21.	Andreea	2286	-159	93	-	44.50	44.12	44.94	44.52
22.	Artemis	2196	-249	89	-	45.17	44.40	47.31	45.63
23.	Gabriela	2123	-322	86	-	48.90	49.32	53.34	50.52
24.	DH 375-4	2102	-343	85	-	42.11	40.33	43.99	42.14
25.	DH 384-1	2030	-415	83	-	51.22	42.98	55.76	49.99
26.	DH 425-4	2029	-416	82	-	49.94	49.72	53.23	50.96
27.	DH 315-10	1944	-501	79	-	45.17	45.64	51.11	47.31
28.	F8-114-10	1858	-587	75	-	55.37	56.56	53.71	55.21
29.	DH 432-6	1829	-616	74	-	57.10	56.59	58.99	57.56
30.	DH 431-1	1695	-750	69	-	55.31	55.26	59.76	56.78
Media experienței		2446	Mt.	100	-	-	-	-	-
DL5%		-	753	30.7	-	-	-	-	-
DL1%		-	1004	41.0	-	-	-	-	-
DL0,1%		-	1307	53.4	-	-	-	-	-

P₄ - SCDA Valu lui Traian

- Activitate II.1.
- Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

Tabelul 24

S.C.D.A. Valu lui Traian - 2020								
	Oct	Noi	Dec	Ian	Feb	Mar	Apr	Mai
Suma precipitațiilor lunare(mm)	45.2	9.2	16.2	1.4	36.8	19.6	7.2	21.6
Media lunară multianuală	37.3	41.1	41.1	29.9	25.0	30.1	32.3	40.2
Abaterea	+ 7.9	-31.9	-24.9	-28.5	+11.8	-10.5	-25.1	-18.6
Temperatura medie lunară (°C)	10.3	11.9	5.2	1.41	4.99	8.01	10.28	16.42
Media lunară multianuală	11.8	6.9	2.3	-0.2	1.3	4.9	10.0	15.7
Abaterea	-1.5	+5.0	+2.9	+1.61	+3.69	+3.11	+0.28	+0.72

Tendința de creștere a temperaturilor și scăderea nivelului de precipitații marchează începutul schimbărilor climatic, cu o apropiere către încălzirea globală. Se poate observa faptul că totalul de precipitații din acest an agricol este de doar 213.2 mm, față de media multianuală (pentru aceeași perioadă de timp) de 323.7, rezultând un deficit de 110.5 mm. De asemenea, temperatura medie din această perioadă a fost de 10.03 °C, mai mare cu 1.97 °C, față de media multianuală de 8.06 °C. Sub acest aspect, genetica devine de o importanță ridicată, prin introducerea în cultură a soiurilor de grâu rezistente la seceta extremă, a căror producții și indici de calitate se pot apropia de cele actuale.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz și orzoaică

Tabelul 25

Nr. crt.	Linia/soiul	Număr spice/mp	Număr de boabe/spic	Greutatea boabelor/spic (g)	Talia pl. (cm)	MMB (g)	MH (Kg/Hl)
1.	DANA	550	38	0.28	58	40.33	39.6
2.	CARDINAL FD	570	40	0.31	57	38.41	45.5
3.	UNIVERS	530	31	0.25	57	43.09	41.6
4.	AMETIST	810	36	0.22	59	38.97	41.6
5.	SMARALD	570	47	0.40	59	39.49	49.1
6.	SIMBOL	695	22	0.27	60	37.68	47.7
7.	ONIX	585	22	0.21	58	38.28	49.9
8.	LUCIAN	725	25	0.29	53	36.97	44
9.	F8-4-12	665	21	0.23	59	40.57	42.7
10.	DH 406-3	560	39	0.34	54	33.16	52.3
11.	DH 435-1	760	26	0.28	60	35.97	49.6
12.	F8-4-18	685	19	0.21	62	39.17	51.6
13.	F8-28-18	605	31	0.30	62	37.52	46.1
14.	F8-20-18	680	29	0.36	65	40.10	41.7
15.	F8-22-18	520	25	0.27	55	36.73	40.9
16.	F8-5-18	560	11	0.19	63	39.14	44.7
17.	F8-6-18	715	33	0.32	61	33.37	48.7
18.	F8-24-18	755	19	0.18	58	38.23	47.4
19.	F8-3-01	680	24	0.28	61	40.34	44.6
20.	F8-6-17	610	20	0.34	54	36.68	44.3
21.	ANDREEA	655	12	0.19	51	36.79	49.3
22.	ARTEMIS	585	21	0.27	57	39.72	51.9
23.	GABRIELA	665	25	0.25	54	42.37	53.5
24.	DH 375-4	730	23	0.29	64	36.97	54.5
25.	DH 384-1	690	11	0.19	52	45.71	48.5
26.	DH 425-4	700	12	0.18	59	46.91	49.9
27.	DH 315-10	860	12	0.23	56	40.98	52.9
28.	F8-114-10	605	15	0.21	71	47.21	54.1
29.	DH 432-6	580	12	0.18	67	51.29	48.3
30.	DH 431-1	755	15	0.17	61	44.16	51.5

Se poate observa că numărul de spice/mp a fost cuprinsă între 520 (F8-2218) și 860 (DH 315-10). Numărul de boabe în spic a fost mediu, variind între 11 (F8-5-18) și 47 (Smarald). Soiurile și liniile cu MMB-ul ridicat (DH 432-6, F8-114-10) s-au dovedit a avea și o masă hectolitrică ridicată (48.3, 54.1), dar destul de scăzută în comparație cu anii lipsiți de seceta pedologică extremă.

Activitate II.2.

- Recoltarea, lucrări specifice în câmpul experimental și înființarea experiențelor în câmpurile experimentale cu genotipurile selectate conform evaluării cantitative și calitative

Rezultate de producție obținute la soiurile și liniile de orz și orzoaică

Tabelul 26

Nr. crt.	Linia/soiul	Producția/parcelă kg/parcelă	Umiditatea la recoltare %	Coeficientul de corecție la U= 14 %	Producția/ha la U=14% Kg/parcelă
1.	DANA	0.845	13.4	1.007	2038
2.	CARDINAL FD	0.990	13.6	1.005	2491
3.	UNIVERS	1.170	14.9	0.990	3021
4.	AMETIST	0.795	14.1	0.999	1943
5.	SMARALD	1.120	12.4	1.019	3233
6.	SIMBOL	1.670	14.0	1.000	2882
7.	ONIX	1.445	12.8	1.014	3444
8.	LUCIAN	1.850	12.7	1.015	3084
9.	F8-4-12	1.635	13.0	1.012	2554
10.	DH 406-3	1.640	13.8	1.002	2753
11.	DH 435-1	1.545	12.0	1.023	3331
12.	F8-4-18	1.590	11.6	1.028	3699
13.	F8-28-18	1.260	9.8	1.049	2979
14.	F8-20-18	1.430	12.6	1.016	2571
15.	F8-22-18	1.715	12.8	1.014	3293
16.	F8-5-18	1.100	13.9	1.001	2566
17.	F8-6-18	1.185	14.4	0.995	2617
18.	F8-24-18	1.100	14.2	0.998	2059
19.	F8-3-01	1.680	13.2	1.009	3255
20.	F8-6-17	1.415	13.7	1.003	2781
21.	ANDREEA	1.330	14.5	0.994	2842
22.	ARTEMIS	1.380	14.3	0.997	2670
23.	GABRIELA	1.355	14.1	0.999	4021
24.	DH 375-4	1.230	15.8	0.979	2719
25.	DH 384-1	1.135	14.2	0.998	1907
26.	DH 425-4	1.425	14.4	0.995	3323
27.	DH 315-10	0.890	12.9	1.013	2792
28.	F8-114-10	1.575	13.5	1.006	3613
29.	DH 432-6	1.225	13.1	1.010	2702
30.	DH 431-1	1.005	12.9	1.013	2375

Recoltarea soiurilor de orz și orzoaică s-a realizat la data de 01.07.2020. Umiditățile au fost destul de apropiate, fiind cuprinse între 9.8 % (F8-28-18) și 15.8 % (DH 375-4), în timp ce producțiile corectate la umiditatea STAS (14 %) au variat de la 1907 kg/ha (DH 384-1) până la 4021 kg/ha (Gabriela).

Campania agricolă 2019 – 2020 a reprezentat o provocare dificilă, din pricina secetei pedologice extreme, pentru obținerea unor rezultate bune în câmpul experimental semănat cu diferite linii și soiuri de orz și orzoaică. Cunoașterea și devotamentul personalului implicat au fost două dintre elementele care au condus la realizarea obiectivelor fazei. Pe fondul schimbărilor climatice, este necesară testarea și crearea unor noi soiuri adaptate secetei, cu un nivel de producție asemănător celor actuale

P5 – SCDA Teleorman

Activitate II.1.

- Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

- Condițiile climatice înregistrate în perioada premergătoare semănatului au fost dificile, fapt care a determinat ca lucrările solului și semănatul să se efectueze în condiții mai vitrege datorită lipsei umidității din sol.
- În luna august nu s-au înregistrat precipitații, iar în luna septembrie doar 2,5 mm, cu 41,9 mm mai puțin comparativ cu normala pe 121 de ani (44,4 mm), iar în luna octombrie doar 17,2 mm în prima decadă și a doua decadă a luni (fig 2). Pe fondul lipsei de precipitații ne-am confruntat cu o evoluție anormală a temperaturilor. Astfel, temperatura medie lunară a fost mai mare cu +3,0°C, în luna septembrie cu +2,2°C, iar în luna octombrie cu +4,8°C comparativ cu media lunară multianuală pe 121 ani.
- Precipitațiile înregistrate în prima decadă a luni octombrie au fost insuficiente. Astfel că, pregătirea terenului s-a efectuat cu tractoare mari în agregat cu grape cu discuri puternice, deși terenul a fost discuit imediat după recoltarea plantei premurgătoare pentru distrugerea resturilor vegetale.

Temperatura

- Pe toată perioada de vegetație a cerealelor păioase de toamnă temperaturile medii lunare au depășit media multianuală cu +2,6°C în medie pe perioada de vegetație.
- În lunile de iarnă s-au înregistrat temperaturi pozitive (+3,3 luna decembrie, +0,5 ianuarie și +4,9), fără strat de zăpadă.
- În luna martie în data de 8 și 9 s-a înregistrat prima ninsoare (strat de zăpadă 20 cm) însoțită de viscol.
- În luna aprilie cerealele păioase de toamnă au fost afectate de diferențele între temperaturile medii diurne și cele nocturne.

Precipitațiile

- Sub aspect hidric, în perioada de vegetație 1 octombrie 2019 - 30 iunie 2020 au fost înregistrate 401,9 mm precipitații, cu 102,9 mm mai puțin față de media multianuală.
- În lunile de iarnă precipitațiile înregistrate s-au situat sub nivelul mediei multianuale. Comparativ cu media multianuală valorile precipitațiilor căzute în lunile de iarnă au fost: -25,0 mm în luna decembrie, -30,3 mm în luna ianuarie, +37,4 mm în luna februarie. În lunile de primăvară acestea au avut o distribuție neuniformă astfel: +38,5 mm în luna martie, -21,8 mm în luna aprilie și +17,8 mm în luna mai.
- În perioada formării recoltei (iunie - iulie) cerealele păioase de toamnă nu au beneficiat de suficiente precipitații. Abaterea față de media multianuală în luna iunie a fost de +11,6 mm iar în luna iulie de - 59 mm.
- Datorită temperaturilor ridicate și insuficienței hidrice în anul agricol 2019-2020 cerealele păioase de toamnă au avut o înfrățire mai slabă în funcție de expresia genotipică a fiecărui soi cultivat.

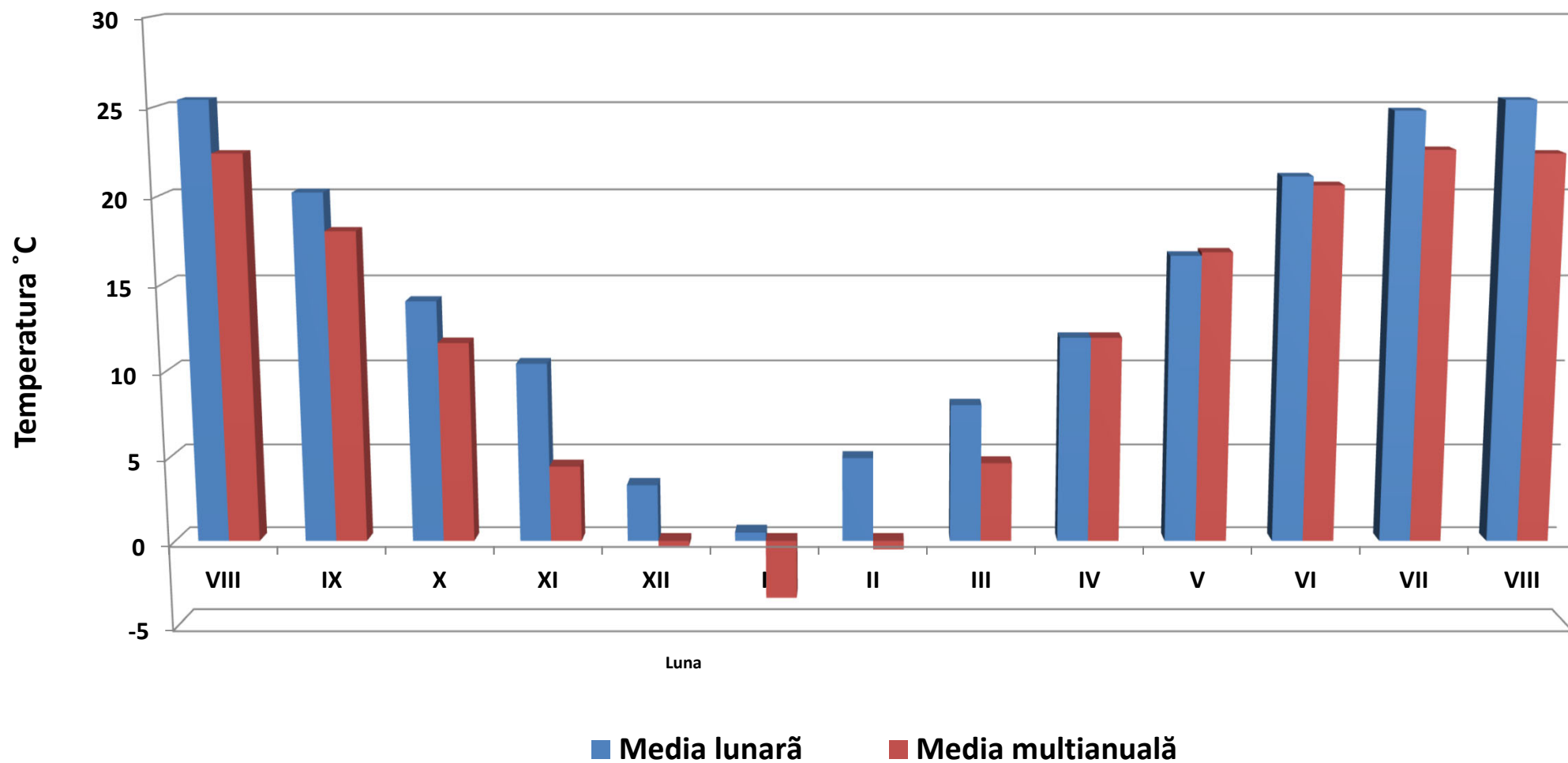


Fig.2. Evoluția temperaturilor medii lunare, SCDA Teleorman 2019-2020

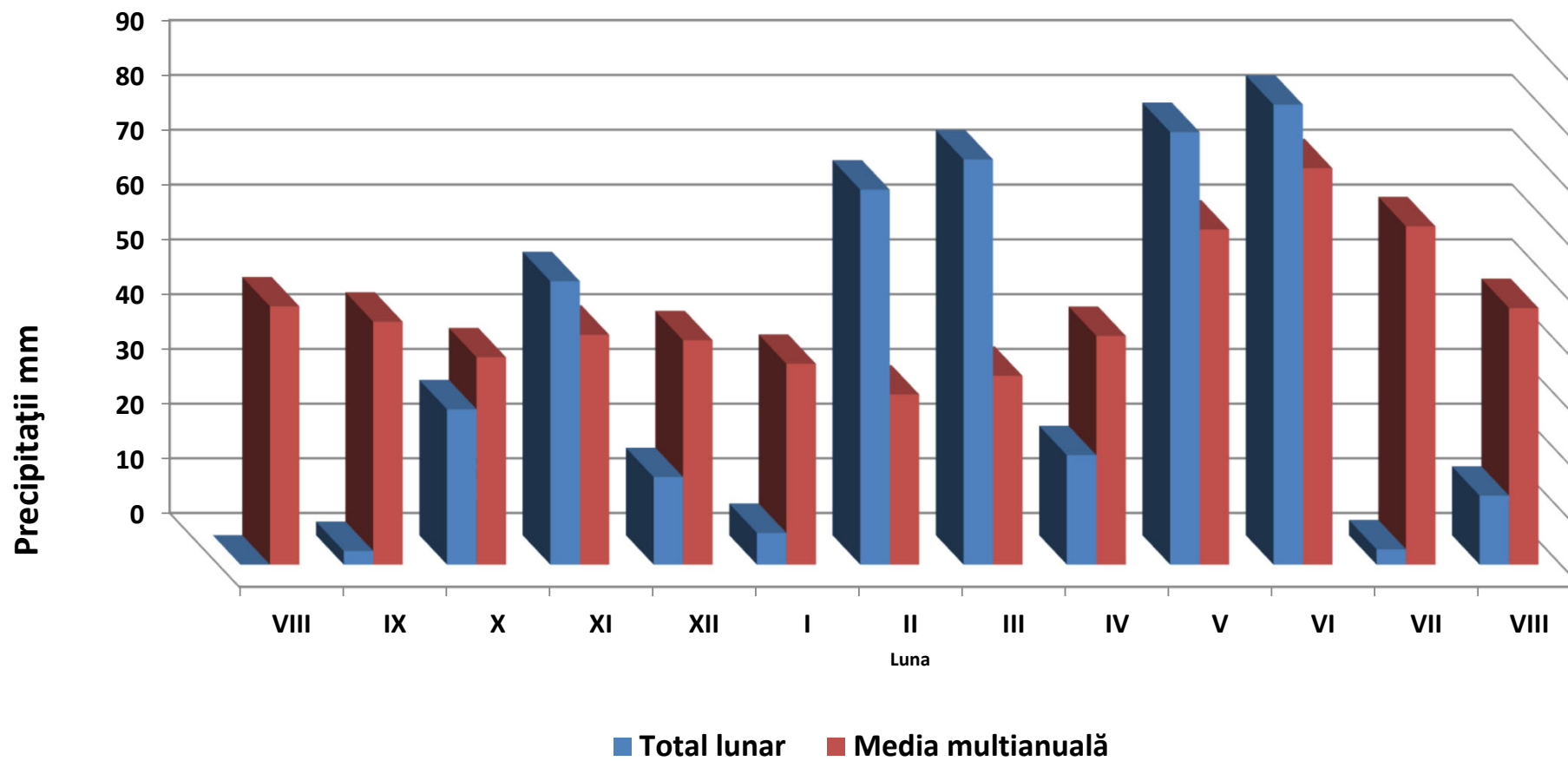


Fig.3 Evoluția precipitațiilor, SCDA Teleorman 2019-2020

Determinări de biometrice obținute la soiurile și liniile de orz de toamnă, la SCDA Teleorman, 2019/2020

Tabelul 27

Nr. crt.	Linia/soiul	Spice/m ²	Număr de boabe/spic	Greutatea boabelor/spic (g)	Talia pl. (cm)	Lungimea spicului (cm)	Lungimea aristelor (cm)
		ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC
1.	Dana	544	49	2,21	104	6,83	9,00
2.	Cardinal	624	55	2,39	106	5,67	8,83
3.	Univers	536	47	2,08	107	5,83	8,67
4.	Ametist	512	48	2,17	105	6,17	8,67
5.	Smarald	600	52	2,36	103	6,83	9,00
6.	Simbol	560	48	2,14	103	6,50	8,33
7.	Onix	600	52	2,32	108	6,83	9,67
8.	Lucian	688	53	2,17	88	5,83	9,67
9.	F8-4-12	640	52	2,51	106	7,23	10,17
10.	DH 406-3	520	39	1,35	92	5,50	8,17
11.	DH 435-1	560	55	1,99	96	6,33	8,67
12.	F8-4-18	624	56	2,53	93	6,50	8,83
13.	F8-28-18	512	53	2,53	99	7,00	10,33
14.	F8-20-18	664	63	2,63	101	7,17	9,47
15.	F8-22-18	536	57	2,32	98	7,17	9,67
16.	F8-8-5-18	584	52	2,11	104	9,83	9,00
17.	F8-6-18	640	51	1,90	100	6,00	7,33
18.	F8-24-18	560	39	1,71	102	6,67	9,00
19.	F8-3-01	680	36	1,62	94	7,50	8,50
20.	F8-6-17	600	48	2,01	105	5,67	8,67
21.	Andreea	672	24	1,10	83	7,17	9,33
22.	Artemis	664	22	1,02	88	6,67	9,33
23.	Gabriela	640	27	1,35	92	8,33	9,00
24.	DH 375-4	600	25	1,12	109	7,83	8,67
25.	DH 384-1	560	20	0,97	92	8,03	10,50
26.	DH 425-4	692	24	1,21	97	8,17	9,57
27.	DH 315-10	576	37	1,55	104	6,33	8,67
28.	F8-114-10	664	24	1,22	100	7,67	8,67
29.	DH 432-6	600	23	1,23	104	7,83	8,67
30.	DH 431-1	504	25	0,92	96	6,33	9,00

- Toate genotipurile testate au avut o înfrățire slabă, astfel densitatea cea mai mare de spice pe m² a avut-o linia DH 425-4 (692 spice/m²), urmată de soiul Lucian (688 spice/m²) la polul opus situându-se linia DH 431-1 (504 spice/m²) cu cel mai mic număr de spice pe m² în medie pe cele 3 repetiții.
- Numărul boabe în spic de a avut valori cuprinse între 63 boabe/spic la linia F8-20-18 și 36 boabe/spic la linia F8-3-01 la genotipurile pe 6 rânduri iar la cele pe 2 rânduri valori cuprinse între 27 boabe/spic la soiul Gabriela și 20 boabe/spic la linia DH 384-1.
- Datorită amplitudinii mari dintre temperaturile diurne și cele nocturne înregistrate în luna aprilie, genotipurile de orz au avut o stagnare a creșterii vegetative, fapt care explică și scaderea taliei plantelor față de anii anteriori. Talia plantelor a avut valori cuprinse între 109 cm la linia DH 375-4 și 83 cm la soiul Andreea.

Rezultate de producție obținute la soiurile și liniile de orz, la SCDA Teleorman, 2019/2020

Tabelul 28

Nr. crt.	Soiul/linia	Prod. medie kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %	Semnif.	MMB g	MH Kg/Hl
1.	Dana	6362	-179	97,3		45,5	56,4
2.	Cardinal	7505	+964	114,7	***	43,4	63,6
3.	Univers	6182	-359	94,5		44,2	64,6
4.	Ametist	5791	-750	88,5		44,8	60,5
5.	Smarald	6745	+204	103,1	***	45,2	63,2
6.	Simbol	7134	+593	109,1	***	45,0	61,8
7.	Onix	6381	-160	97,5		44,7	64,2
8.	Lucian	6547	6	100,1		40,9	58,5
9.	F8-4-12	6337	-204	96,9		48,2	59,7
10.	DH 406-3	5992	-549	91,6		34,5	63,0
11.	DH 435-1	6547	6	100,1		36,5	61,3
12.	F8-4-18	7633	+1092	116,7	***	45,2	64,0
13.	F8-28-18	6419	-122	98,1		47,9	62,6
14.	F8-20-18	6295	-246	96,2		42,1	60,7
15.	F8-22-18	8925	+2384	136,4	***	40,3	57,9
16.	F8-8-5-18	6121	-420	93,6		40,4	59,3
17.	F8-6-18	6262	-279	95,7		37,7	60,7
18.	F8-24-18	6669	+128	102,0	*	43,6	64,0
19.	F8-3-01	5896	-645	90,1		44,7	64,4
20.	F8-6-17	5727	-814	87,6		42,1	58,7
21.	Andreea	6989	+448	106,9	***	45,9	65,4
22.	Artemis	7022	+481	107,4	***	45,8	64,2
23.	Gabriela	5765	-776	88,1		50,1	60,5
24.	DH 375-4	6405	-136	97,9		44,8	76,8
25.	DH 384-1	6818	+277	104,2	***	47,7	64,0
26.	DH 425-4	6866	+325	105,0	***	51,2	64,4
27.	DH 315-10	6758	+217	103,3	***	41,8	63,8
28.	F8-114-10	5683	-858	86,9		50,6	64,8
29.	DH 432-6	6344	-197	97,0		54,7	61,3
30.	DH 431-1	6121	-420	93,6		37,1	61,8
Media experienței		6541	MT	100	-	-	-
DL5%		115,48		1,77	-	-	-
DL1%		153,59		2,35			
DL0,1%		199,78		3,05			

- Față de media experienței diferențe foarte semnificative asigurate statistic au avut genotipurile F8-22-18 (+2384 kg/ha), F8-4-18 (+1092 kg/ha), Cardinal (+964 kg/ha), Simbol (+593 kg/ha), Artemis (+481 kg/ha), Andreea (+448 kg/ha), DH 425-4 (+325 kg/ha), DH 384-1 (+277 kg/ha), DH 315-10 (+217 kg/ha) și Smarald (+204 kg/ha).
- Valorile masei a o mie de boabe a fost cuprinsă în intervalul 47,7 g la linia DH 384-1 și 34,5 g la linia DH 406-3. Linia DH 375-4 a avut valoarea masei hectolitrice cea mai mare de 76,8 kg/hl iar soiul Dana cea mai mică valoare de 56,4 kg/hl.
- În urma observațiilor fenologice și a determinărilor biometrice s-au remarcat următoarele genotipuri: F8-22-18 (8925 kg/ha), F8-4-18 (7633 kg/ha), Cardinal (7505 kg/ha) care au avut sporuri de producție foarte semnificative asigurate statistic. Acestea pot fi recomandate a se cultiva în zona de sud a țării.

P6 – Universitatea din Craiova

- Activitate II.1.
- Observații privind însușirile fiziologice, morfologice și biometrice ale genotipurilor testate în culturile înființate anterior, lucrări specifice de întreținere a câmpului experimental

**Evoluția principalilor factori climatici în perioada de vegetație a genotipurilor de orz de toamnă testate la
S.C.D.A. CARACAL, în anul agricol 2019 / 2020**

Tabelul 29

[illegible]

- Condiții climatice :

Condițiile climatice înregistrate în întreaga perioadă de vegetație au permis obținerea unor recolte foarte mari. Temperaturile nu prea ridicate însoțite de precipitațiile abundente căzute cu precădere la răsărire și la umplerea bobului, au dus la dezvoltarea abundentă a plantelor de orz și la formarea unor producții deosebite.

Temperatura

- În lunile de toamnă-iarnă evoluția factorului termic a fost favorabil culturilor de cereale păioase, indiferent de specie. Au fost înregistrate abateri ale temperaturilor medii lunare comparativ cu media multianuală astfel: în luna octombrie +1,94°C, în luna noiembrie +4,49°C, în luna decembrie +2,91 °C, în luna ianuarie cu +2,12°C, iar în februarie cu +4,78°C. După aceste valori, putem spune că cerealele păioase au beneficiat de o iarnă ușoară din punct de vedere termic.
- Zile cu temperaturi $\leq -10^{\circ}\text{C}$ nu au fost înregistrate în timpul lunilor de iarnă. În schimb au existat doua zile consecutive (16 și 17 martie) cu temperaturi sub -6°C .
- În lunile aprilie, mai și iunie, temperaturile medii lunare s-au situat sub media multianuală, ceea ce a dus la o dezvoltare deosebită a plantelor.
- Numărul de zile cu temperaturi $\geq 30^{\circ}\text{C}$ a fost mediu, înregistrându-se doar 2 zile în luna octombrie, 1 zi în luna mai dar 11 în luna iunie.

Precipitațiile

- În perioada 1 octombrie 2019 – 30 iunie 2020 au fost înregistrați 436,2 mm precipitații, cu 116,7 mm mai mult față de media multianuală.
- Lipsa precipitațiilor pentru bună desfășurare a lucrărilor de pregătire a patului germinativ a fost suplinită prin irigare. Precipitațiile abundente înregistrate în luna noiembrie (+102,4 l/m² cu 62,4 l/m² în decada a-III-a) au contribuit la o bună răsărire a plantelor. Lunile decembrie și ianuarie au fost lipsite de precipitații, diferențele față de normală fiind de -13,7, respectiv -22,4 l/m². Reducerea drastică a cantităților de precipitații a avut loc în luna aprilie -35,0 l/m², dar în lunile mai și iunie, totalul de 169,6 l/m² a fost propice umplerii bobului, fenofază extrem de importantă pentru conturarea producției.
- În perioada recoltatului orzul a beneficiat de condiții propice pentru desfășurarea lucrării, datorită absenței precipitațiilor din prima decadă a lunii iulie.
- Viteza vântului, în general nu a depășit 2,2 m/s, fără intensificări ale acestuia în cursul perioadei de vegetație. Cu toate acestea, dezvoltarea plantelor de orz, talia înaltă a acestuia și prezența pentru puțin timp a unei vijelii au făcut ca această experiență să fie culcată la pământ în proporție de 90%.

Determinări de laborator obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea, la SCDA CARACAL, 2019/2020

Tabelul 30

Nr. crt.	Linia/soiul	Spice/m ²			Număr de boabe/spic			Greutatea boabelor/spic g			Talia pl. (cm)
		A	B	C	A	B	C	A	B	C	ABC
1.	DANA	615	630	590	43	39	45	2.12	1.91	2.14	112
2.	CARDINAL	535	700	605	49	51	65	2.21	2.18	2.59	111
3.	UNIVERS	615	610	630	48	42	46	2.50	1.82	2.07	119
4.	AMETIST	645	640	765	47	44	48	2.17	2.29	2.41	113
5.	SMARALD	675	745	705	49	51	43	2.16	2.39	1.99	109
6.	SIMBOL	775	655	605	49	39	40	2.13	1.54	1.68	106
7.	ONIX	665	680	575	52	50	45	2.41	2.31	1.58	115
8.	LUCIAN	690	710	740	36	48	54	1.72	1.95	2.24	110
9.	F8-4-12	660	650	585	40	48	50	2.16	2.32	2.73	112
10.	DH 406-3	660	700	615	57	64	60	2.15	2.26	1.74	108
11.	DH 435-1	785	690	675	48	61	59	1.85	2.16	2.48	110
12.	F8-4-18	690	765	655	44	48	45	2.02	1.99	1.98	114
13.	F8-28-18	685	665	645	54	58	47	2.21	2.06	1.63	107
14.	F8-20-18	745	745	760	43	53	44	1.73	2.15	1.94	107
15.	F8-22-18	615	635	735	42	55	49	1.81	1.93	1.99	115
16.	F8-5-18	650	710	695	48	49	52	1.92	1.83	1.90	114
17.	F8-6-18	775	645	755	46	46	44	1.82	1.55	1.51	105
18.	F8-24-18	800	585	765	49	50	49	2.05	2.30	2.38	107
19.	F8-3-01	615	605	630	53	40	50	2.67	1.73	2.49	115
20.	F8-6-17	655	735	760	47	46	54	1.99	1.83	2.28	108
21.	ANDREEA	860	850	845	21	23	23	0.94	1.12	1.04	103
22.	ARTEMIS	895	830	880	25	24	25	1.22	1.20	1.21	103
23.	GABRIELA	915	855	880	21	18	24	0.97	0.80	1.29	101
24.	DH 375-4	840	840	875	27	25	26	1.37	1.22	1.14	112
25.	DH 384-1	865	755	820	24	26	22	1.39	1.42	1.21	100
26.	DH 425-4	900	845	875	19	22	21	1.01	1.05	1.04	109
27.	DH 315-10	875	865	805	26	22	23	1.43	1.15	1.26	103
28.	F8-114-10	735	765	845	25	21	24	1.33	1.14	1.20	114
29.	DH 432-6	795	685	845	25	25	22	1.35	1.41	1.29	120
30.	DH 431-1	735	740	820	28	26	26	1.78	1.41	1.56	120

Rezultate de producție obținute la soiurile și liniile de orz – INCDA Fundulea la SCDA CARACAL, 2019/2020

Nr. crt.	Soiul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %	Semnif.	MMB g				MH Kg/Hl			
						A	B	C	medie	A	B	C	medie
1.	DANA	5698	0	100		49.5	48.5	47.9	48.7	52.1	55.9	60.3	56.1
2.	CARDINAL	9313	3615	163	***	45.0	42.4	39.9	42.5	59.8	62.6	64.5	62.3
3.	UNIVERS	8448	2750	148	***	52.0	43.0	44.8	46.6	58.2	61.4	62.5	60.7
4.	AMETIST	8621	2923	151	***	46.1	52.1	50.5	49.6	57.5	60.1	58.3	58.6
5.	SMARALD	9902	4204	174	***	44.3	47.0	45.8	45.7	60.2	65.2	63.5	63.0
6.	SIMBOL	8770	3072	154	***	43.5	39.4	41.6	41.5	57.9	60.3	57.4	58.5
7.	ONIX	10164	4466	178	***	46.7	45.9	35.2	42.6	61.3	60.4	63.4	61.7
8.	LUCIAN	9493	3795	167	***	47.2	40.4	41.8	43.1	59.9	57.3	59.5	58.9
9.	F8-4-12	8256	2558	145	***	53.6	47.9	54.1	51.9	59.9	59.0	61.0	60.0
10.	DH 406-3	7304	1606	128	***	37.8	35.3	28.9	34.0	58.8	60.8	57.3	59.0
11.	DH 435-1	9085	3387	159	***	38.3	35.4	41.8	38.5	60.1	59.6	61.9	60.5
12.	F8-4-18	9208	3510	162	***	45.9	41.9	43.7	43.8	61.7	61.8	60.1	61.2
13.	F8-28-18	7942	2244	139	***	40.7	35.5	34.4	36.9	48.1	54.1	60.1	54.1
14.	F8-20-18	8389	2691	147	***	40.7	40.7	44.0	41.8	57.8	59.2	57.8	58.3
15.	F8-22-18	8332	2634	146	***	43.0	35.3	41.0	39.8	55.2	56.3	55.4	55.6
16.	F8-5-18	7551	1853	133	***	39.8	37.4	36.8	38.0	54.8	52.4	55.1	54.1
17.	F8-6-18	8430	2732	148	***	39.8	34.0	34.3	36.0	56.4	56.6	59.8	57.6
18.	F8-24-18	9838	4140	173	***	42.3	46.0	48.8	45.7	60.5	61.6	51.7	57.9
19.	F8-3-01	7942	2244	139	***	50.3	43.2	50.2	47.9	59.3	60.1	56.6	58.7
20.	F8-6-17	8489	2791	149	***	42.1	39.6	42.4	41.3	57.8	60.3	61.9	60.0
21.	ANDREEA	8264	2566	145	***	43.8	49.0	45.2	46.0	61.7	61.7	62.4	61.9
22.	ARTEMIS	8935	3237	157	***	49.4	49.8	48.2	49.1	63.3	63.1	64.3	63.6
23.	GABRIELA	8103	2405	142	***	46.2	44.2	54.0	48.1	63.0	64.6	65.2	64.3
24.	DH 375-4	6933	1235	122	**	50.7	49.6	44.5	48.3	74.6	73.8	75.4	74.6
25.	DH 384-1	6364	666	112		58.2	53.9	55.4	55.9	60.7	62.0	63.7	62.1
26	DH 425-4	7992	2294	140	***	53.5	48.5	50.1	50.7	65.2	64.4	65.2	64.9
27	DH 315-10	7831	2133	137	***	54.8	52.1	53.9	53.6	65.8	65.4	63.5	64.9
28	F8-114-10	7407	1709	130	***	53.1	55.1	50.4	52.9	63.7	63.3	61.9	63.0
29	DH 432-6	6723	1025	118	*	54.3	55.8	57.6	55.9	60.1	61.8	64.5	62.1
30	DH 431-1	7183	1485	126	**	62.8	55.1	59.5	59.1	65.2	65.5	66.0	65.6
Media experienței		8230	Mt.		-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL5%		-	870		-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL1%		-	1157		-	-	-	-	-	-	-	-	-
DL0.1%		-	1505		-	-	-	-	-	-	-	-	-

Clasamentul soiurilor și liniilor de orz testate în funcție de producție

Tabelul 31

Nr.crt	Nr. Var.	Soiul/linia	Prod. medie Kg/ha	Dif.±Mt. Kg/ha	Producția relativă %
1	7	ONIX	10164	4466	178
2	5	SMARALD	9902	4204	174
3	18	F8-24-18	9838	4140	173
4	8	LUCIAN	9493	3795	167
5	2	CARDINAL	9313	3615	163
6	12	F8-4-18	9208	3510	162
7	11	DH 435-1	9085	3387	159
8	22	ARTEMIS	8935	3237	157
9	6	SIMBOL	8770	3072	154
10	4	AMETIST	8621	2923	151
11	20	F8-6-17	8489	2791	149
12	3	UNIVERS	8448	2750	148
13	17	F8-6-18	8430	2732	148
14	14	F8-20-18	8389	2691	147
15	15	F8-22-18	8332	2634	146
16	21	ANDREEA	8264	2566	145
17	9	F8-4-12	8256	2558	145
18	23	GABRIELA	8103	2405	142
19	26	DH 425-4	7992	2294	140
20	13	F8-28-18	7942	2244	139
21	19	F8-3-01	7942	2244	139
22	27	DH 315-10	7831	2133	137
23	16	F8-5-18	7551	1853	133
24	28	F8-114-10	7407	1709	130
25	10	DH 406-3	7304	1606	128
26	30	DH 431-1	7183	1485	126
27	24	DH 375-4	6933	1235	122
28	29	DH 432-6	6723	1025	118
29	25	DH 384-1	6364	666	112
30	1	DANA	5698	0	100

Concluzii

- Având în vedere obiectivul acestei faze, s-au creat premisele pentru îndeplinirea acestuia prin obținerea unor rezultate concludente în anul agricol 2019-2020 dar și prin demararea experiențelor propuse pentru a se înființa în câmpurile experimentale din diverse regiuni geografice și condiții de cultivare. Obiectivul acestei faze a fost îndeplinit în totalitate.
- Prin urmare, rezultatele obținute în cadrul acestei faze, descrise anterior, demonstrează că obiectivul principal poate fi realizat. Activitățile din această fază constituie baza celor ce se vor executa în primăvara anului următor.
- De asemenea, activitățile prevăzute în cadrul fazei 2 a proiectului s-au derulat conform planului de realizare propus și de aceea constituie argumentul pentru continuarea finanțării proiectului.