

ADER 1.1.4



Leguminoase furajere perene:
lucernă, trifoi roșu

Crearea de noi genotipuri de lucernă și trifoi roșu cu perenitate crescută și conținut ridicat de proteină în diferite condiții ecologice prin obținerea de soiuri proteice cu rezistență la secetă și arșiță și cu capacitate mai mare pentru producerea de sămânță

Coordonator proiect: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Parteneri în proiect: 2 stațiuni de cercetare

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Livada

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni

Durata proiectului: 2019-2022 (37 luni);

Valoarea totală 2015-2018: 1.600.000 lei

2019: 203.700,00 lei

2020: 482.701,10 lei

2021: 456.485,83 lei

Director proiect: Dr. ing. POPA Mihaela

Tel. 0213154040, Fax: 021310722, 0246642875,

fundulea@ricic.ro

OBIECTIVUL GENERAL AL PROIECTULUI

Crearea de soiuri noi de lucernă și trifoi roșu, cu capacitate mare de producție de masă verde și sămânță, cu un conținut ridicat în proteină brută, cu perenitate superioară celei existente, competitive în amestecuri cu graminee, cu adaptabilitate foarte bună (rezistente la secetă și temperaturi extreme) și care să contribuie rapid la creșterea suprafețelor cultivate prin creșterea ponderii în cultură a soiurilor autohtone.

Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului

Înscrierea în vederea testării și înregistrării la Institutul de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor (ISTIS), a două soiuri noi, unul de lucernă și unul de trifoi roșu, cu un conținut de proteină mai mare cu 0,5-1,0% comparativ cu soiurile extinse în cultură.

Faza nr.3 - 2021 - *Identificarea de noi genotipuri de lucernă și trifoi roșu cu însușiri superioare care să permită creșterea producției de furaj, a calitatății acesteia și adaptabilității, pe baza determinării capacității combinate generale/specifice*

Obiectivul fazei:

Identificarea de noi genotipuri de lucernă și trifoi roșu cu însușiri superioare care să permită creșterea producției de furaj, a calității acesteia și adaptabilității, pe baza determinării capacității combinate generale/specifice

4. Rezultate preconizate pentru atingerea obiectivului fazei:

Germoplasmă nouă de lucernă și trifoi roșu (linii consangvinizate, hibridi, descendente, soiuri sintetice) care să constituie baza de cercetare pentru activitățile incluse în planul de realizare al proiectului.

În acest scop se va stabili variabilitatea în materialul genetic la lucernă și trifoi roșu privind:

1- principalele însușiri morfofiziologice implicate în realizarea producției de furaj și cu o bună rezistență la factorii de mediu biotici și abiotici, inclusiv în condiții de agricultură ecologică:

- rezistența la iernare;*
- vigoare, ritm de creștere, capacitate mare de regenerare și lăstărare;*

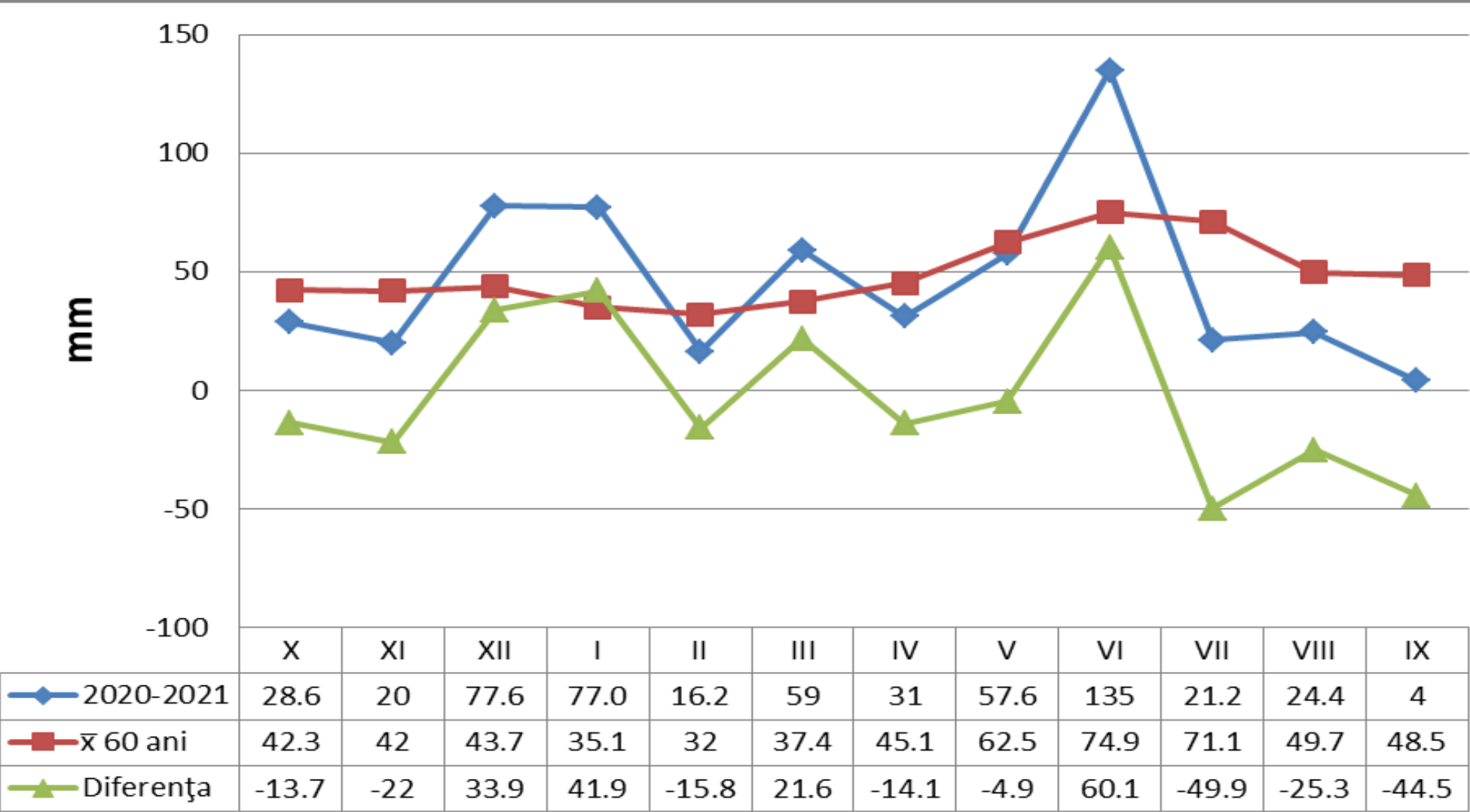
2- principalele însușiri morfofiziologice implicate în realizarea unei producții de sămânță ridicate:

- talia plantei medie-înaltă;*
- raceme de mărime medie-lungi;*
- capacitate mare de fructificare;*

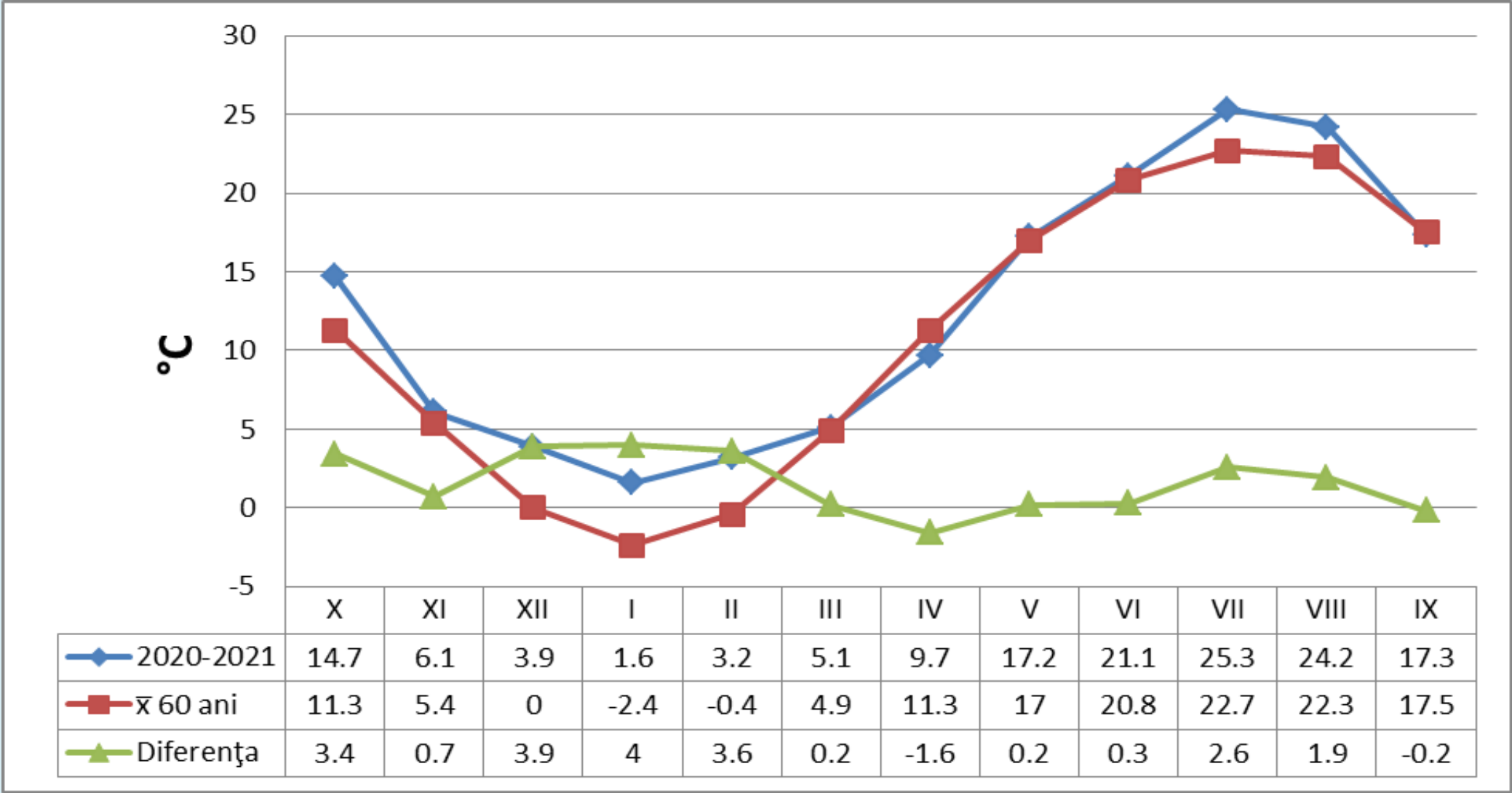
3- principalele însușiri morfofiziologice implicate în realizarea unui furaj cu un conținut ridicat în proteină:

- foliaj bogat, lăstari parțial fistuloși la lucernă și toleranță la cosiri frecvente, pentru crearea unei germoplasme noi posesoare a unor gene și sisteme de gene complementare care să permită realizarea unui efect heterozis ridicat.*

Precipitațiile înregistrate în anul agricol 2020-2021, la INCDA FUNDULEA



Temperatura înregistrată în anul agricol 2020-2021, la INCDA FUNDULEA



Producția de furaj realizată de germoplasma de lucernă în microcultură comparativă de orientare - D₁,
în anul 2021 la INCDA Fundulea, anul II de vegetație



Nr. crt.	Varianta	Masă verde		Substanță uscată	
		t/ha	%	SU t/ha	%
1	D-57062/11	79.8	106.97	16.94	108.32
2	D-57089/5	77.7	104.18	16.92	108.19
3	D-58038/12	77.0	103.12	16.79	107.32
4	D-58010/1	80.0	107.14	16.66	106.51
5	D-47026/B1	77.7	104.18	16.64	106.38
6	D-57098/6	81.0	108.53	16.52	105.61
7	D-46072/2	75.5	101.23	16.43	105.04
8	D-58013/12	76.4	102.38	16.29	104.12
9	D-58044/13	75.4	101.07	16.24	103.80
10	D-58046/12	77.6	104.02	16.17	103.40
11	D-58005/14	77.7	104.18	16.16	103.32
12	D-47048/11	76.9	103.04	16.05	102.58
13	D-58070/8	74.4	99.75	16.04	102.54
14	D-57015/10	77.7	104.10	16.02	102.42
15	D-59044/3	76.3	102.21	15.95	101.98
16	D-57077/B2	74.3	99.51	15.86	101.42
17	D-58041/2	76.6	102.71	15.76	100.76
18	ILEANA	74.6	100.00	15.64	100.00
Media		77.0	103.24	16.28	104.10

Producția de furaj, masă verde realizată de germoplasma de lucernă în microcultură comparativă de orientare - D₂, în anul 2021 la INCDA Fundulea, anul II de vegetație



Nr. crt.	Varianta	Masă verde		Substanță uscată	
		t/ha	%	t/ha	%
1	D-57048/16	79.4	106.21	17.33	108.58
2	D-57070/7	79.9	106.80	17.08	107.03
3	58087/1	78.3	104.70	17.06	106.87
4	47023/7	78.7	105.21	16.85	105.54
5	57098/16	79.1	105.71	16.84	105.52
6	57096/7	77.4	103.53	16.74	104.85
7	47010/10	76.8	102.69	16.29	102.06
8	47027/B1	76.5	102.27	16.29	102.05
9	57094/14	76.4	102.18	16.24	101.75
10	58017/10	76.2	101.85	16.24	101.72
11	Ileana	74.8	100.00	15.96	100.00
12	47059/4	73.2	97.82	15.93	99.80
13	58010/2	73.5	98.24	15.87	99.45
14	57048/9	74.4	99.50	15.75	98.69
15	59066/B1	71.5	95.63	15.58	97.61
16	58063/3	70.3	93.95	15.22	95.33
17	58007/1	71.7	95.89	15.20	95.21
18	58074/10	72.7	97.23	15.04	94.22
Media		75.6	101.08	16.19	101.45

Producția de furaj, masă verde realizată cu soiuri noi de lucernă în cultura comparativă de concurs, în anul 2021 la INCDA Fundulea, anul II de vegetație



Nr. crt.	Varianta	Coasa 1	Coasa 2	Coasa 3	Media	% Mt.
1	F 2629-17	34.7	29.4	14.0	78.1	108.6
2	F 2909-2-20	35.3	27.6	13.1	76.0	105.6
3	F 2908-20	35.2	27.4	13.2	75.7	105.3
4	F 2905-20	33.0	29.0	13.7	75.6	105.1
5	ILEANA	32.9	29.3	13.4	75.6	105.1
6	LILIANA	35.8	27.0	12.6	75.4	104.8
7	POMPILIA	34.2	27.3	13.6	75.1	104.4
8	ROXANA	35.6	27.1	12.4	75.1	104.4
9	CEZARA	33.4	28.0	12.9	74.3	103.3
10	F 2020-20	32.9	28.2	13.2	74.3	103.2
11	F 2906-20	34.0	26.5	13.6	74.1	103.0
12	F 2626-17	33.4	27.1	13.5	74.1	103.0
13	F 2910-20	34.4	26.8	12.9	74.1	103.0
14	TEODORA	33.7	27.4	12.8	73.9	102.8
15	MADALINA	34.9	26.2	12.6	73.7	102.5
16	F 2907-20	32.6	27.4	13.1	73.1	101.6
17	F 2909-1-20	33.6	26.2	13.0	72.8	101.2
18	CATINCA	32.1	26.6	13.2	71.9	100.0
	Media	34.0	27.5	13.1	74.6	103.7
Repartiția producției pe coase %		45,6	36,9	17,5	100,0	

Principalele însușiri morfofiziologice ale soiurilor de lucernă testate în cultură comparativă, anul II de vegetație (INCDA Fundulea, 2021)



Nr. crt.	Varianta	Fall dormancy**	Vigoare*	Regenerare după coasă*	Rezistență la iernare*
1	F 2909-2-20	2	2,8	2,6	1
2	F 2910-20	2	2,8	2,6	1
3	F 2906-20	2	3,0	2,8	1
4	F 2909-1-20	2	3,1	2,9	1
5	F 2020-20	2	3,1	2,4	1
6	F 2905-20	2	3,2	2,4	1
7	F 2908-20	2	3,1	2,3	1
8	Pompilia	2	3,1	2,0	1
9	F 2907-20	2	3,2	2,1	1
10	F 2629-17	2	3,2	2,0	1
11	Ileana	2	3,1	2,3	1
12	F 2626-17	2	3,1	2,0	1
13	Teodora	2	3,2	2,1	1
14	Liliana	2	3,2	2,0	1
15	Cezara	2	3,2	1,9	1
16	Roxana	2	3,1	2,1	1
17	Mădalina	2	3,1	2,1	1
18	Catinca (Mt.)	2	3,1	2,1	1
	MEDIA	2	3,1	2,3	1

*Note 1-9 (1 = foarte bun, 9 = foarte slab).

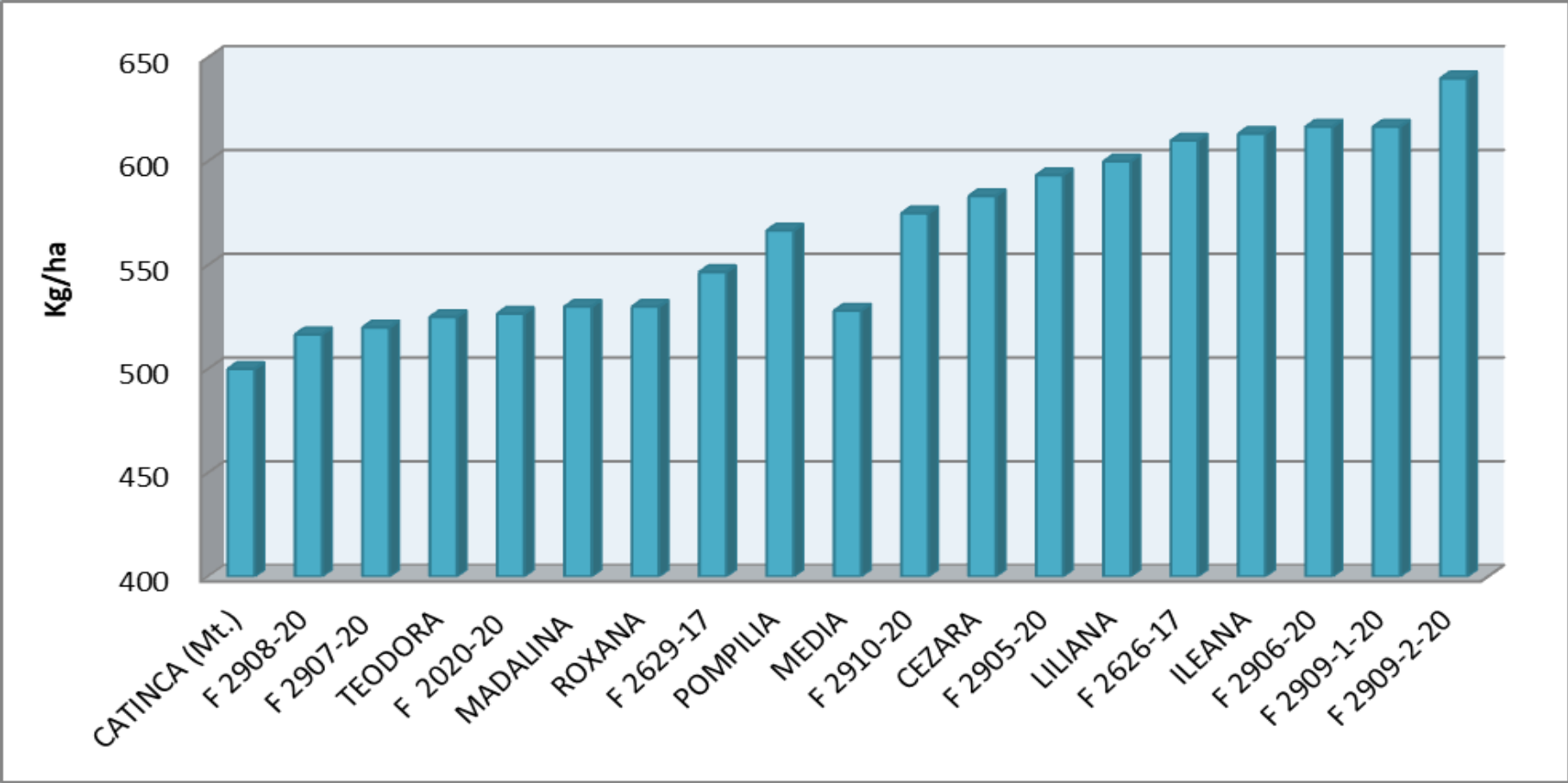
Producția de substanță uscată și proteină brută realizată de germoplasma de lucernă în cultură comparativă de concurs, în anul 2021 la INCDA Fundulea, anul II de vegetație

Nr. crt.	Soiul	Substanță uscată		Proteină brută		
		SU t/ha	t/ha	% din SU	PB kg/ha	% Mt.
1	F 2629-17	17.02	113.0	21.17	3602	113.2
2	F 2905-20	16.01	106.3	22.00	3522	110.7
3	F 2626-17	16.22	107.7	21.65	3511	110.3
4	F 2908-20	15.77	104.8	21.72	3426	107.7
5	ROXANA	16.01	106.3	21.36	3420	104.2
6	CEZARA	15.23	101.2	22.35	3404	107.0
7	F 2909-2-20	15.96	106.0	21.21	3385	106.4
8	POMPILIA	15.97	106.1	20.99	3353	105.4
9	F 2909-1-20	15.18	100.8	22.01	3341	105.0
10	F 2910-20	15.55	103.3	21.45	3335	104.8
11	TEODORA	15.19	100.9	21.84	3317	104.2
12	LILIANA	16.00	106.3	20.69	3310	104.0
13	ILEANA	16.10	106.9	20.51	3301	103.7
14	F 2020-20	15.50	102.9	21.28	3298	103.6
15	F 2906-20	16.03	106.5	20.51	3287	103.3
16	MADALINA	15.50	103.0	20.96	3249	102.1
17	CATINCA	15.06	100.0	21.14	3182	100.0
18	F 2907-20	15.06	100.0	20.91	3148	98.9
Media		15.74	104.5	21.37	3355	105.4

Producția de sămânță și principalele însușiri morfofiziologice ale soiurilor de lucernă testate în cultură comparativă, anul II de vegetație (INCDA Fundulea, 2021)

Nr. crt.	Soiul	Producția de sămânță (kg/ha)	% Mt.	Talía	Foliajul	Inflorescența		Precocitatea
						Tip racem	Culoare flori	
1	F 2909-2-20	640	128	înaltă	bogat	lung	violet	FP
2	F 2906-20	617	123	înaltă	bogat	lung	violet închis	P
3	F 2909-1-20	617	123	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
4	ILEANA	613	123	mijlocie	bogat	intermediar	violet	SP
5	F 2626-17	610	122	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
6	LILIANA	600	120	mijlocie	bogat	globulos	violet deschis	SP
7	F 2905-20	593	119	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
8	CEZARA	583	117	foarte înaltă	foarte bogat	intermediar	violet închis	P
9	F 2910-20	575	115	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
10	POMPILIA	567	113	mijlocie	foarte bogat	intermediar	violet	SP
11	F 2629-17	547	109	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
12	MADALINA	530	106	mijlocie	foarte bogat	globulos	violet deschis	SP
13	ROXANA	530	106	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
14	F 2020-20	527	105	foarte înaltă	foarte bogat	intermediar	violet închis	P
15	TEODORA	525	105	înaltă	foarte bogat	lung	violet	FP
16	F 2907-20	520	104	înaltă	foarte bogat	lung	violet închis	P
17	F 2908-20	517	103	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP
18	CATINCA (Mt.)	500	100	mijlocie	bogat	intermediar	violet	SP
	MEDIA	567	113	mijlocie	foarte bogat	globulos intermediar	violet închis	SP

Producția de sămânță realizată de noi soiuri de lucernă în cultura comparativă, în anul 2021 la INCDA Fundulea, anul II de vegetație



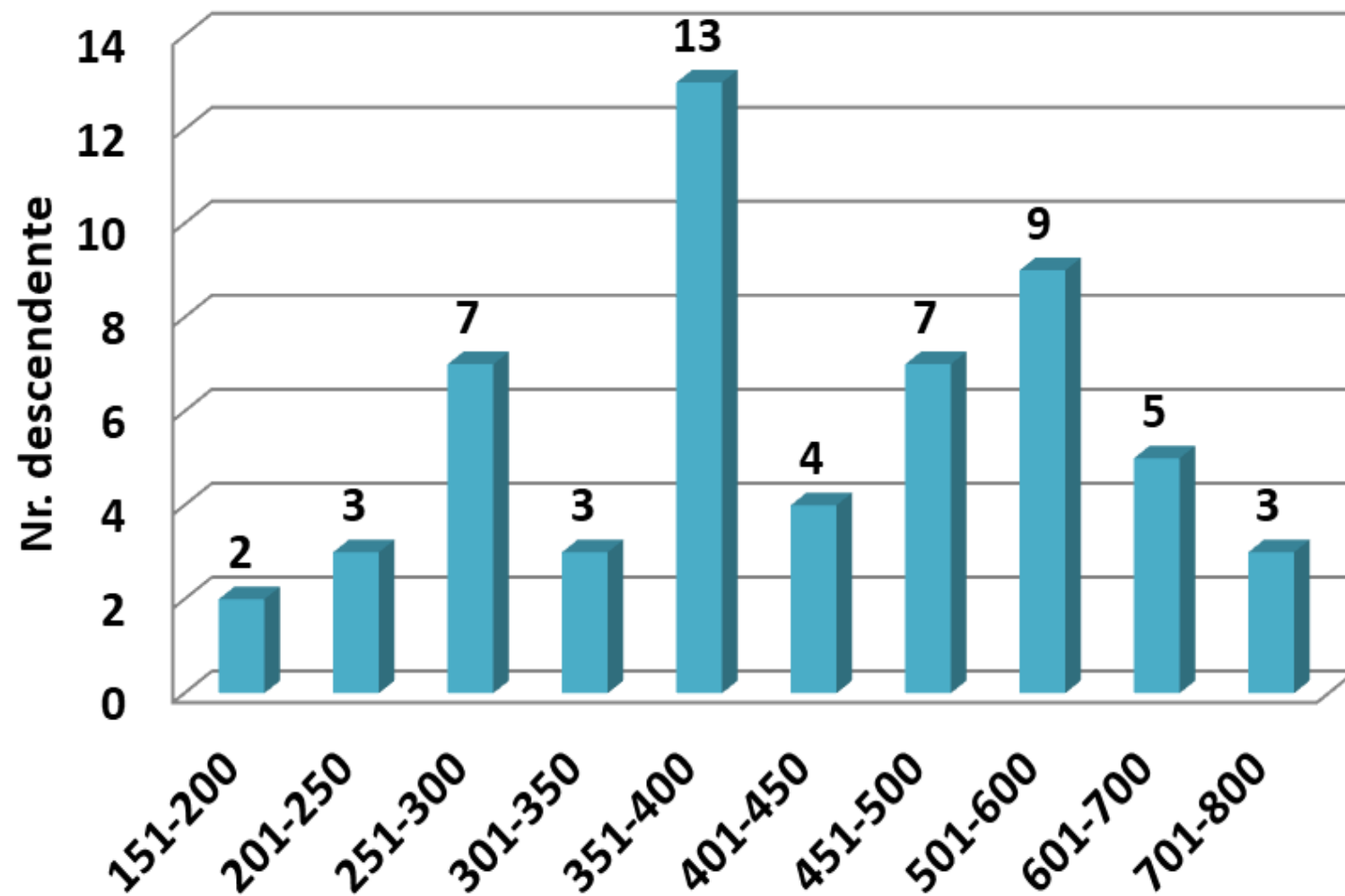
Capacitatea de producție la sămânță a descendențelor de lucernă, la INCDA Fundulea, în anul 2021

ADER 1.1.4 - faza 3-2021

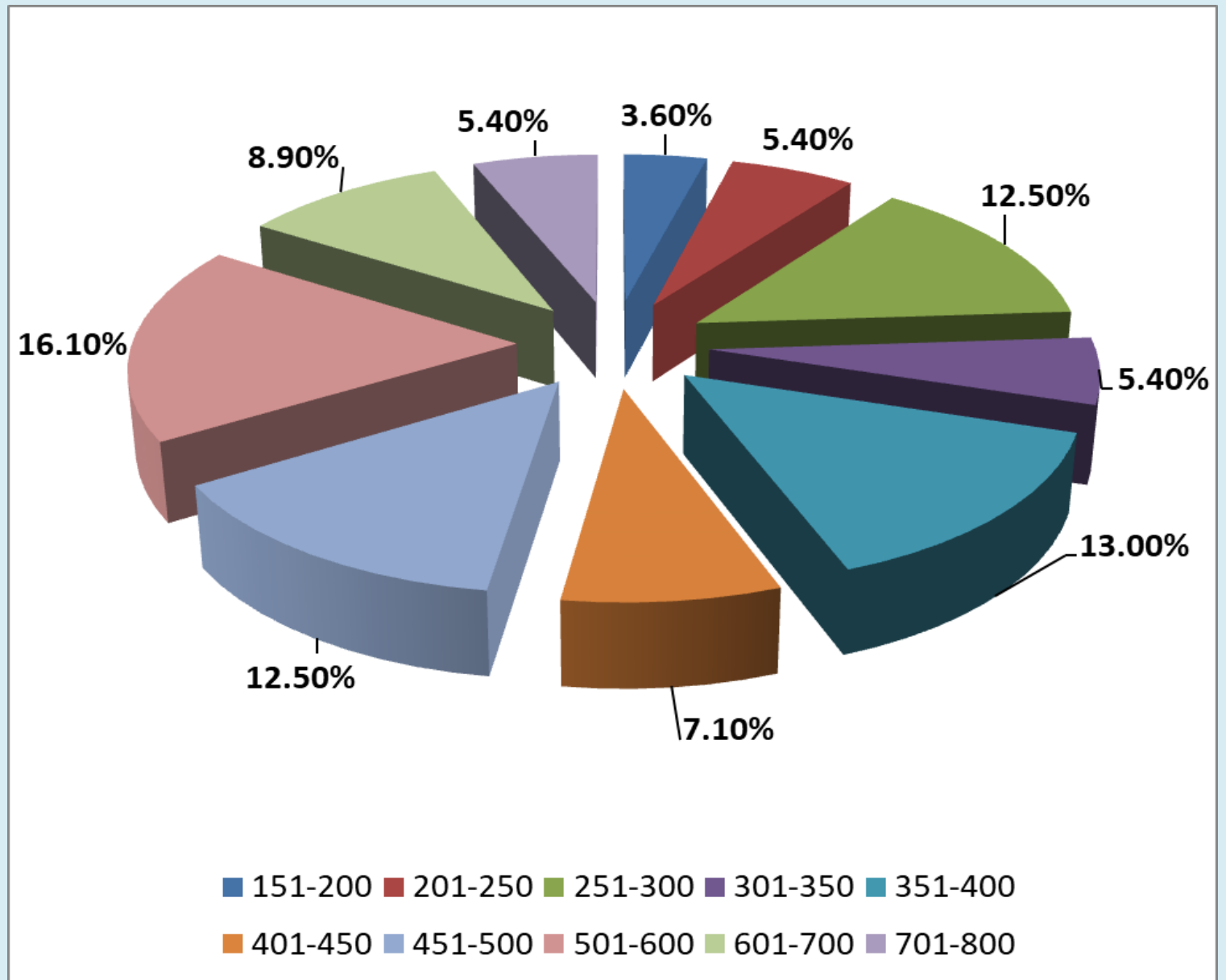


Nr. crt.	Soiul	Producția de sămânță		Nr. crt.	Soiul	Producția de sămânță	
		kg/ha	% Mt.			kg/ha	% Mt.
1	D-66006/2	800	177.78	29	56052/7	400	88.89
2	D-66024/10	750	166.67	30	66005/4	400	88.89
3	D-66009/B2	750	166.67	31	66008/B1	400	88.89
4	65070/7	700	155.56	32	65004/B1	400	88.89
5	66006/16	700	155.56	33	66028/8	400	88.89
6	65025/14	680	151.11	34	65002/10	400	88.89
7	65016/5	680	151.11	35	65003/2	400	88.89
8	66038/2	650	144.44	36	66028/7	400	88.89
9	65004/10	600	133.33	37	55123/12	400	88.89
10	65030/3	600	133.33	38	65069/16	400	88.89
11	66009/16	600	133.33	39	66025/16	400	88.89
12	65025/11	600	133.33	40	66039/B1	400	88.89
13	66005/7	600	133.33	41	65009/15	390	86.67
14	56111/3	600	133.33	42	57088/3	350	77.78
15	66011/3	600	133.33	43	66028/13	350	77.78
16	65019/16	600	133.33	44	66023/12	350	77.78
17	55100/11	580	128.89	45	65029/14	300	66.67
18	ILEANA	500	111.11	46	65025/9	300	66.67
19	66007/14	500	111.11	47	66009/B1	300	66.67
20	65020/6	500	111.11	48	65021/16	300	66.67
21	65005/3	500	111.11	49	65010/6	280	62.22
22	66009/8	500	111.11	50	66011/7	280	62.22
23	66043/2	500	111.11	51	65015/5	260	57.78
24	65030/5	480	106.67	52	65005/B1	250	55.56
25	66011/5	450	100.00	53	650011/7	250	55.56
26	66003/13	450	100.00	54	66032/B1	250	55.56
27	55055/10	450	100.00	55	66029/10	200	44.44
28	ILEANA	450	100.00	56	66024/13	150	33.33
					Media	453	100.67

Distribuția în clase de frecvență a descendențelor de lucernă, în funcție de producția de sămânță (INCDA Fundulea, 2021)



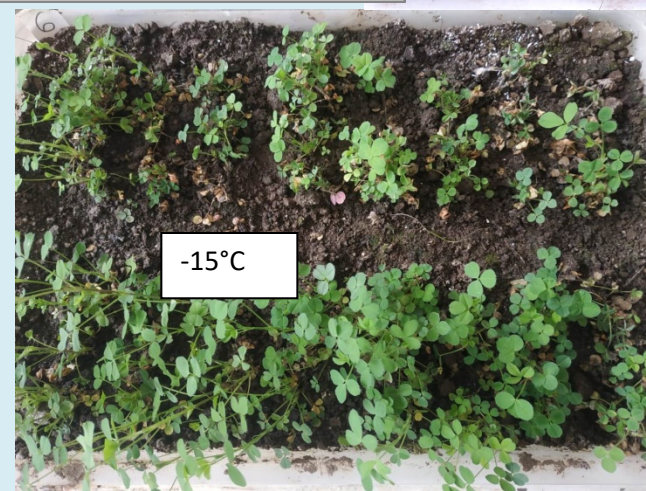
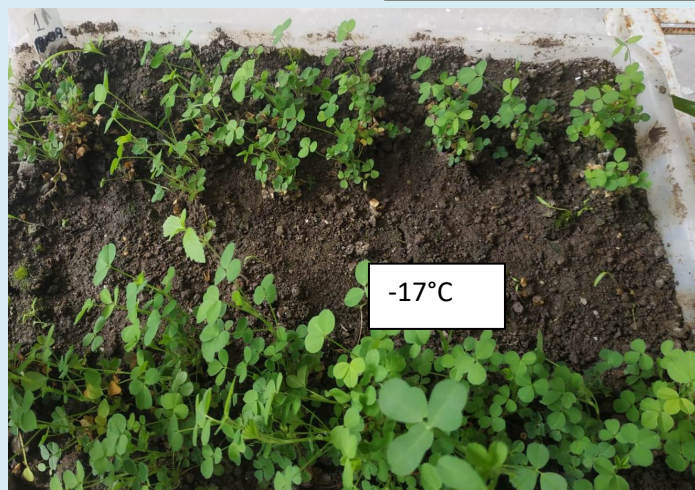
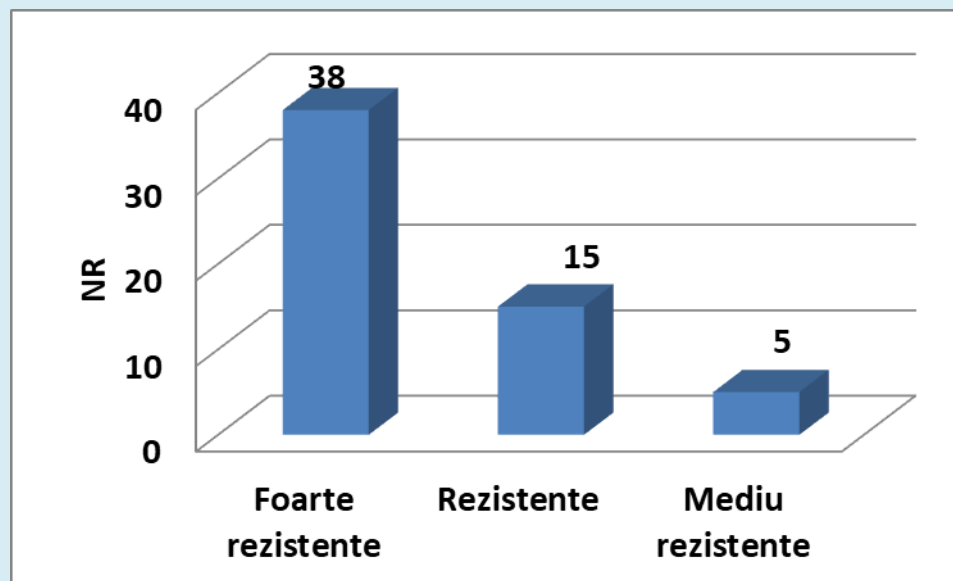
Distribuția procentuală în clase de frecvență a descendențelor de lucernă, în funcție de producția de sămânță (INCDA Fundulea, 2021)



Gradul de acoperire în cultura comparativă de concurs cu soiuri noi de lucernă și trifoi roșu pentru furaj în condiții de agricultură ecologică în anul 2021

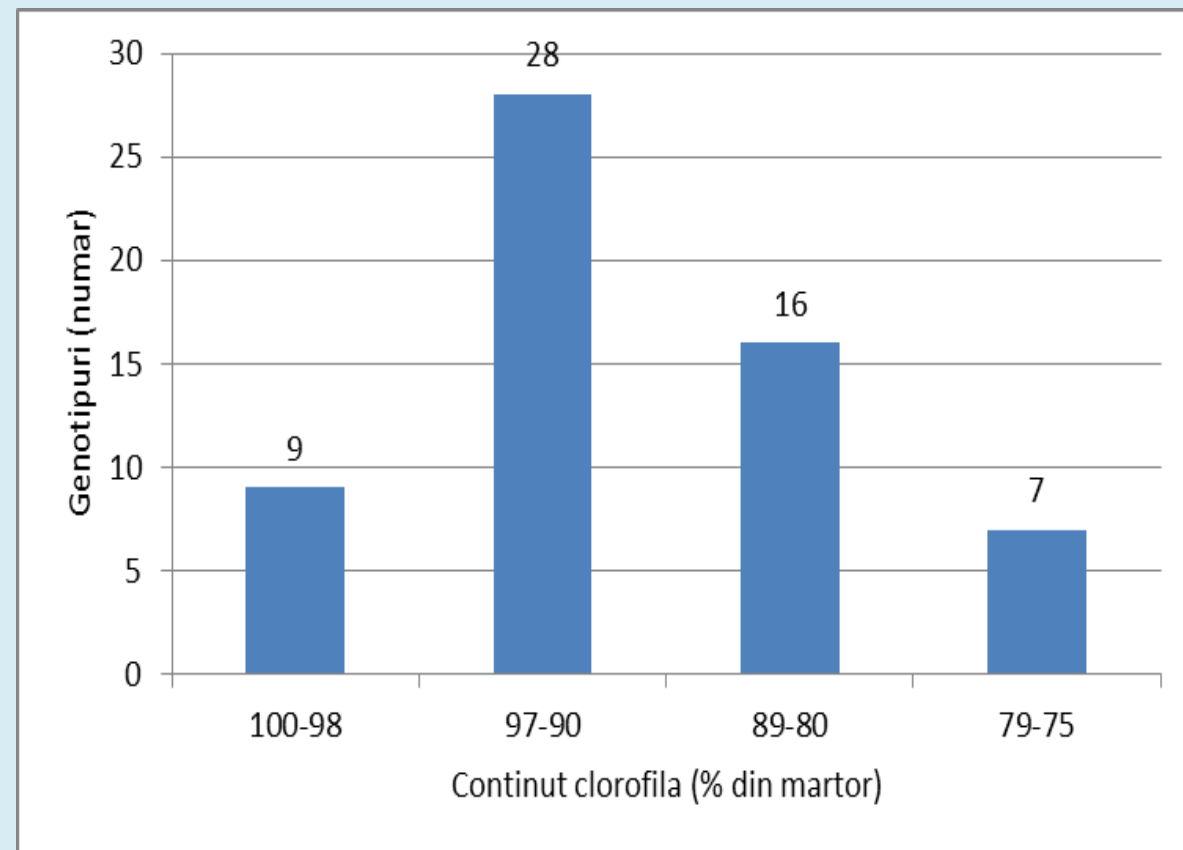
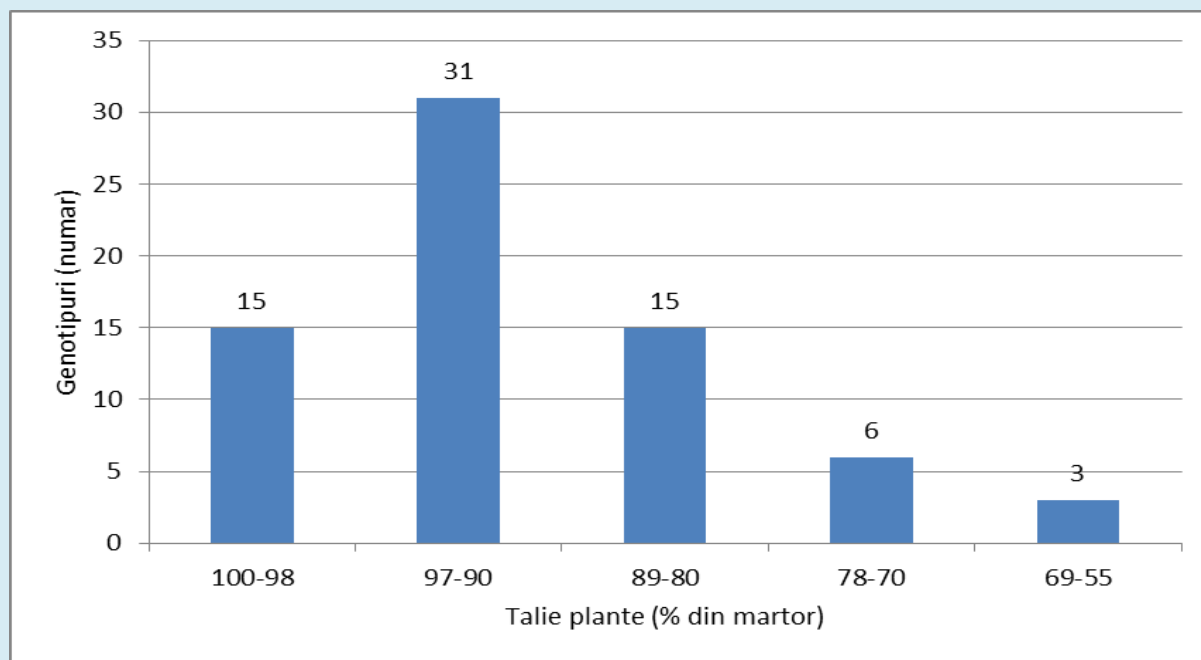
Nr. crt.	Varianta	Grad de acoperire (%)			
		R1	R2	R3	Media
1	CATINCA	55,12	62,1	66,2	61,1
2	LILIANA	61,3	58,4	60,7	60,1
3	POMPILIA	59,9	60,2	64,9	61,7
4	ILEANA	65,6	62,1	68,2	65,3
5	F2626-I7	60,1	66,4	61	62,5
6	F 2629-17	59,7	60,3	62,2	60,7
7	F 2905-20	68,3	67,1	60,2	65,2
8	F 2906-20	67,2	68,5	68,5	68,1
9	F 2907-20	69,7	63,2	66,1	66,3
10	F 2908-20	64,3	62,1	60,7	62,4
11	F 2909-1-20	68,4	65,7	64,5	66,2
12	F 2909-2-20	72,4	69,1	70,1	70,5
13	F 2910-20	69,4	65,5	67,4	67,4
14	F 2020-20	75,3	70,2	72,2	72,6
15	DAVID LIV	77,4	74,3	73,2	75,0
16	Syn 1-09	79,3	73,2	72,1	74,9
17	Syn 2-09	78,3	74,5	78,4	77,1
18	Syn 4-017	74,3	72,3	72,5	73,0

Rezistența la ger a genotipurilor de lucernă studiate în condiții controlate de mediu în anul 2021



Genotipuri de lucernă după expunerea la ger, la temperaturile de -15 și -17°C

Distribuția de frecvență pentru talia plantelor la genotipurile de lucernă testate în condiții artificiale



Distribuția de frecvență pentru conținut de clorofilă la noi genotipuri de lucernă în condiții de stres hidric

Efectul secetei asupra înălțimii genotipurilor de lucernă studiate în anul 2021

Nr crt	Genotip	Martor	Seceta	% din martor	Nr crt	Genotip	Martor	Seceta	% din martor
1	14116/3	290	160	55.17	31	14074/14	290	270	93.10
2	14036/8	240	160	66.67	32	15071/9	210	200	95.24
3	15056/11	265	180	67.92	33	15074/b2	230	220	95.65
4	15115/3	235	170	72.34	34	14044/8	250	240	96.00
5	14099/B1	200	150	75.00	35	17049/2	260	250	96.15
6	15116/5	265	200	75.47	36	15008/3	280	270	96.43
7	14112/2	350	270	77.14	37	14113/16	175	170	97.14
8	15044/3	220	172	78.18	38	14050/5	180	175	97.22
9	15077/2	190	150	78.95	39	14058/2	195	190	97.44
10	15044/13	250	200	80.00	40	14019/9	205	200	97.56
11	14009/1	275	220	80.00	41	17028/4	225	220	97.78
12	14020/6	285	230	80.70	42	15100/13	276	270	97.83
13	15106/4	235	190	80.85	43	14116/9	230	225	97.83
14	Catinca	345	284	82.32	44	14058/1	235	230	97.87
15	14117/12	210	180	85.71	45	16102/3	235	230	97.87
16	17049/5	305	265	86.89	46	14064/7	250	245	98.00
17	14060/17	300	262	87.33	47	14002/4	260	255	98.08
18	14041/12	290	255	87.93	48	15033/6	265	260	98.11
19	15049/7	250	220	88.00	49	La Bella Campagniola	270	265	98.15
20	14016/5	250	220	88.00	50	Liliana	295	290	98.31
21	14066/7	250	220	88.00	51	14102/3	295	290	98.31
22	16041/16	250	220	88.00	52	14012/10	240	238	99.17
23	15068/14	260	230	88.46	53	14033/4	245	244	99.59
24	16094/7	320	285	89.06	54	Ileana	275	275	100.00
25	17048/6	210	190	90.48	55	15040/11	250	250	100.00
26	14040/12	280	255	91.07	56	14085/10	290	290	100.00
27	14059/15	285	260	91.23	57	14109/6	265	265	100.00
28	14029/15	240	220	91.67	58	14039/2	290	290	100.00
29	17022/4	260	240	92.31	59	17033/8	240	240	100.00
30	15046/15	270	250	92.59	60	14102/5	180	180	100.00
31	14074/14	290	270	93.10	Media		254	229	90.3

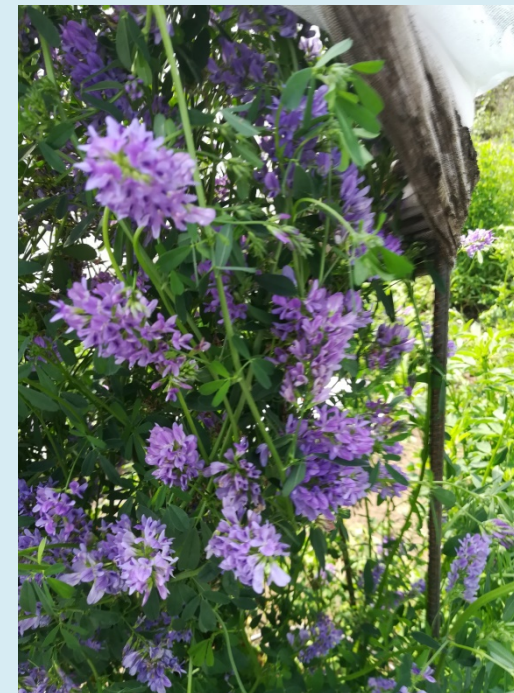
Efectul secetei asupra indicatorilor de fluorescența clorofilei la lucernă în anul 2021

Genotip	Fluorescența minimă (F ₀)			Fluorescența minimă (F _m)			Variația fluorescenței (F _v /F _m)			Indicele de performanță (PI)		
	Martor	Secetă	% din mt	Martor	Seceta	% din mt	Martor	Seceta	% din mt	Martor	Seceta	% din mt
Catinca	331	346	104.5	1820	1840	101.10	0.818	0.812	99.27	3.986	1.596	40.04
La Bella Camp.	355	402	113.2	1869	1903	101.82	0.81	0.789	97.41	2.605	1.151	44.18
Liliana	313	329	105.1	1854	1757	94.77	0.831	0.813	97.83	5.580	1.603	28.73
Ileana	356	316	88.8	1867	1858	99.52	0.809	0.83	102.60	3.007	2.106	70.04
14040/12	354	345	97.5	1881	1726	91.76	0.812	0.8	98.52	2.488	1.818	73.07
15049/7	354	337	95.2	1790	1915	106.98	0.802	0.824	102.74	1.971	1.963	99.59
14113/16	364	340	93.4	1862	1860	99.89	0.805	0.804	99.88	2.684	2.669	99.44
15044/13	390	368	94.4	1790	1935	108.10	0.782	0.81	103.58	1.234	1.143	92.63
14002/4	329	385	117.0	1673	1978	118.23	0.803	0.805	100.25	2.382	1.753	73.59
15046/15	355	352	99.2	1820	2000	109.89	0.805	0.824	102.36	2.501	2.604	104.12
14033/4	436	348	79.8	1981	1962	99.04	0.755	0.823	109.01	1.148	1.077	93.82
14029/15	356	330	92.7	1964	1982	100.92	0.819	0.834	101.83	2.332	2.314	99.23
14074/14	366	348	95.1	1824	2000	109.65	0.799	0.826	103.38	2.064	2.112	102.33
15068/14	404	364	90.1	2077	1917	92.30	0.805	0.81	100.62	1.53	1.656	108.24
14112/2	354	357	100.8	1872	2034	108.65	0.811	0.824	101.60	2.696	2.542	94.29
14059/15	352	365	103.7	1816	2032	111.89	0.806	0.82	101.74	1.69	1.835	108.58
14060/17	326	346	106.1	1941	1849	95.26	0.832	0.813	97.72	4.525	2.271	50.19
14064/7	325	354	108.9	1823	2116	116.07	0.822	0.833	101.34	3.427	2.929	85.47
15040/11	385	420	109.1	1967	1964	99.85	0.804	0.786	97.76	2.374	0.936	39.43
14085/10	389	329	84.6	2054	1802	87.73	0.811	0.817	100.74	2.454	2.494	101.63
14109/6	372	365	98.1	1842	2095	113.74	0.798	0.826	103.51	2.901	2.715	93.62
17049/5	373	380	101.9	1926	1559	80.94	0.806	0.756	93.80	1.926	1.431	74.30
14012/10	320	313	97.8	1941	1573	81.04	0.835	0.801	95.93	6.189	2.057	33.24
14039/2	344	351	102.0	1828	1963	107.39	0.812	0.821	101.11	3.132	3.494	111.56
17028/4	346	366	105.8	1968	1938	98.48	0.824	0.811	98.42	3.489	1.565	44.86
14102/3	340	353	103.8	1888	1631	86.39	0.82	0.784	95.61	3.202	1.332	41.60
17033/8	337	349	103.6	1919	1944	101.30	0.824	0.82	99.51	3.607	2.277	63.13
15033/6	321	313	97.5	1983	1803	90.92	0.838	0.826	98.57	5.21	3.569	68.50
15071/9	331	358	108.2	1854	1928	103.99	0.821	0.814	99.15	3.676	1.722	46.84
15100/13	349	380	108.9	1836	1846	100.54	0.81	0.794	98.02	2.547	1.363	53.51
14036/8	356	372	104.5	1918	1645	85.77	0.814	0.774	95.09	2.406	1.223	50.83

Efectul secetei asupra indicatorilor de fluorescența clorofilei la lucerna în anul 2021 (continuare)

Genotip	Fluorescența minimă (F ₀)	Fluorescența minimă (F _m)	Variația fluorescenței (F _v /F _m)	Indicele de performanță (PI)	Genotip	Fluorescența minimă (F ₀)	Fluorescența minimă (F _m)	Variația fluorescenței (F _v /F _m)	Indicele de performanță (PI)	Genotip	Fluorescența minimă (F ₀)	Fluorescența minimă (F _m)
	Martor	Secetă	% din mt	Martor		Martor	Secetă	% din mt	Martor		Martor	Secetă
15044/3	332	330	99.4	2185	1984	90.80	0.848	0.834	98.35	5.007	3.765	75.19
15074/b2	340	361	106.2	1728	1378	79.75	0.803	0.738	91.91	2.776	1.409	50.76
14050/5	342	362	105.8	2030	1845	90.89	0.832	0.804	96.63	4.512	1.935	42.89
14058/1	329	378	114.9	1928	1648	85.48	0.829	0.771	93.00	4.564	1.693	37.09
14058/2	371	373	100.5	1897	1334	70.32	0.804	0.72	89.55	1.979	1.005	50.78
14116/9	369	402	108.9	2008	1663	82.82	0.816	0.758	92.89	2.48	1.06	42.74
16094/7	378	395	104.5	1781	1990	111.73	0.788	0.802	101.78	1.742	1.52	87.26
17048/6	376	328	87.2	1890	1976	104.55	0.801	0.834	104.12	3.264	3.128	95.83
15077/2	325	416	128.0	1902	1537	80.81	0.829	0.729	87.94	3.378	1.016	30.08
14019/9	321	372	115.9	1977	1504	76.07	0.838	0.753	89.86	4.871	1.626	33.38
14102/5	336	401	119.3	1973	1646	83.43	0.83	0.756	91.08	1.169	1.132	96.83
15106/4	340	370	108.8	1957	1433	73.22	0.826	0.742	89.83	4.088	1.162	28.42
14099/B1	335	382	114.0	1819	1985	109.13	0.816	0.808	99.02	3.04	2.246	73.88
14117/12	362	381	105.2	1828	1763	96.44	0.802	0.784	97.76	2.084	1.518	72.84
16102/3	378	451	119.3	1841	1896	102.99	0.795	0.762	95.85	1.506	0.885	58.76
15115/3	369	347	94.0	1764	1739	98.58	0.791	0.8	101.14	1.67	1.662	99.52
14044/8	381	399	104.7	1744	1389	79.64	0.782	0.713	91.18	1.109	1.22	110.01
17022/4	344	339	98.5	1844	2020	109.54	0.813	0.832	102.34	2.405	2.391	99.42
14009/1	352	373	106.0	1779	1573	88.42	0.808	0.763	94.43	2.155	1.258	58.38
14016/5	356	404	113.5	1806	1329	73.59	0.803	0.696	86.67	1.854	1.022	55.12
14041/12	380	363	95.5	1711	1873	109.47	0.778	0.806	103.60	2.063	2.016	97.72
17049/2	372	391	105.1	1806	1799	99.61	0.794	0.783	98.61	1.826	1.39	76.12
14066/7	341	402	117.9	1888	1637	86.71	0.819	0.754	92.06	3.288	1.02	31.02
16041/16	382	412	107.9	1924	1550	80.56	0.801	0.734	91.64	1.896	1.039	54.80
15008/3	358	409	114.2	1847	1453	78.67	0.806	0.719	89.21	1.914	0.82	42.84
15116/5	345	409	118.6	1858	1873	100.81	0.814	0.782	96.07	3.147	1.059	33.65
14020/6	360	347	96.4	1759	2018	114.72	0.795	0.828	104.15	2.439	2.419	99.18
14116/3	341	387	113.5	1868	1529	81.85	0.817	0.747	91.43	2.585	1.164	45.03
15056/11	343	382	111.4	1680	1759	104.70	0.796	0.783	98.37	1.777	1.444	81.26

Aspecte din câmpul de ameliorarea lucernei - INCDA FUNDULEA, 2021



Date meteo S.C.D.A. Caracal, 2019-2020

Luna		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	<u>IX</u>	
Temperatura (°C)	Media lunară	13,9	5,1	3,2	1,5	3,2	5,0	9,7	17,4	21,4	25,6	24,8		11,9
	Media multianuală ultimii 30 ani	11,7	5,1	0,3	-1,3	0,8	6,0	12,0	17,7	21,6	22,8	23,5	18,1	11,6
	Abaterea	+2,2	-0,3	+2,9	+2,8	+2,4	-1,0	-2,3	-0,3	-0,2	+2,8	+1,3		
	Suma lunara	46,2	19,6	70,4	98,0	29,6	92,4	32,6	55,6	103,2	92,0	13,4		639,6
Precipitații (mm)	Media multianuală ultimii 30 ani	46,0	37,0	39,1	30,8	26,3	34,2	47,8	58,6	69,7	62,1	46,6	43,5	541,7
	Abaterea	+0,2	-17,4	+31,3	+67,2	+3,3	+58,2	-15,2	-3,0	33,5	+29,9	-33,2		

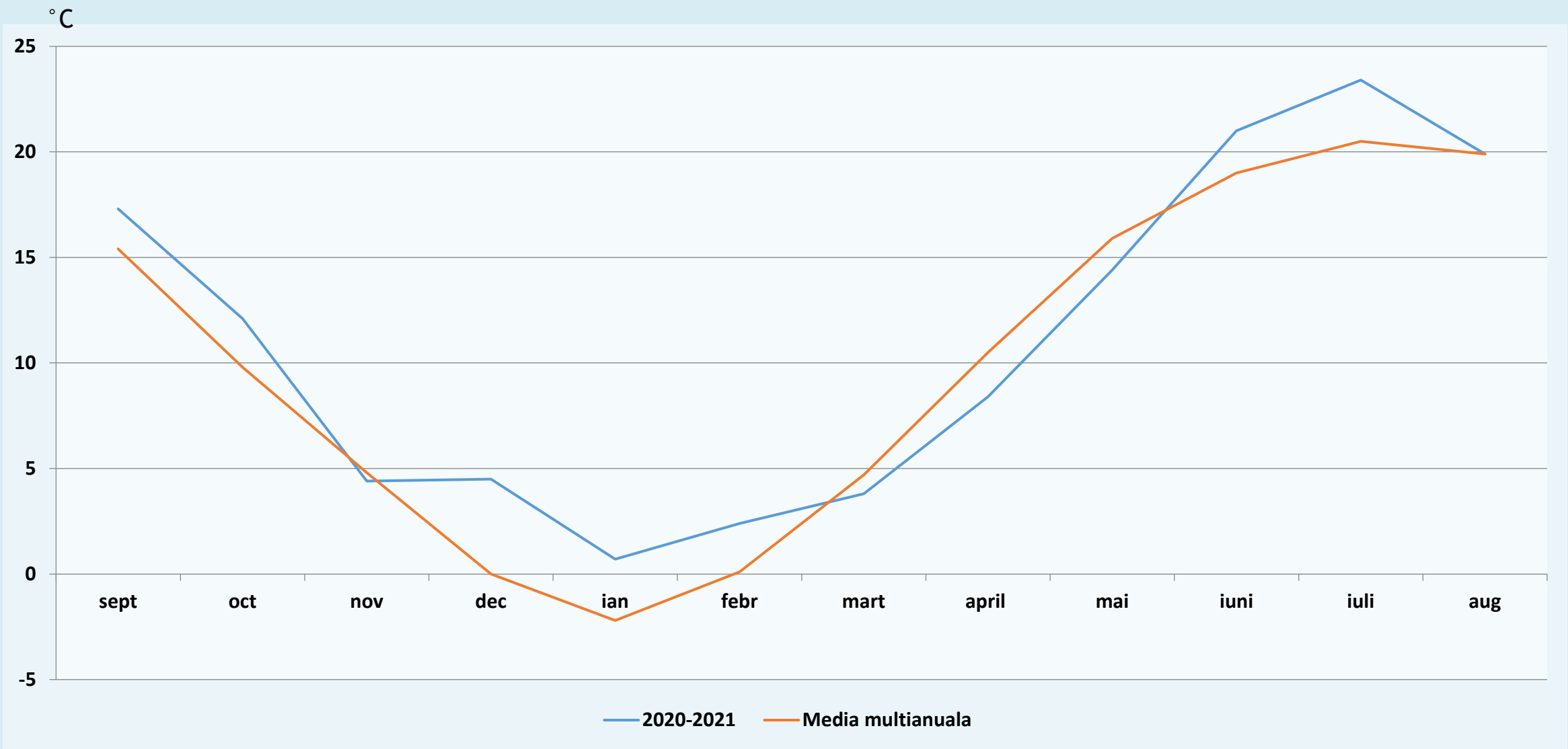
Observații și determinări în cultura comparativă cu soiuri noi de lucernă
pentru masă verde anul II - 2021 irigat, la SCDA Caracal

Nr. crt.	Varianta	Lungimea lăstarilor (cm)					%	Număr de internodii					%
		coasa						coasa					
		I	II	III	IV	Total cm		I	II	III	IV	Total	
1	Catinca Mt	75,8	85,8	46,6	43,9	252,1	100	11,1	11,5	9,7	8,4	40,7	100
2	F Ileana	77	88,5	52,6	47	265,1	105	11,1	11,6	10,5	9,2	42,4	104
3	F 2020	75,3	75,8	48,9	41,4	241,4	95	10,6	11	23,1	8,2	52,9	129
4	F 2905	71,7	82,4	56,7	46,7	257,5	102	10,1	11,5	9,6	8,7	39,9	98
5	F 2906	73,1	88,1	51	41,8	254	100	10,7	11,5	10,2	8,2	40,6	99
6	F 2907	74,4	88,2	48,8	43,9	255,3	101	10,0	11,7	9,7	8,4	39,8	97
7	F 2908	74,5	85,1	47,8	46,5	253,9	100	10,4	10,9	9,1	9,2	39,6	97
8	F 2909-1	76	85,2	49,3	41,1	251,6	99	10,3	11,0	9,4	8,5	39,2	96
9	F 2909-2	77,4	85,0	49,9	39,6	251,9	99	10,4	10,9	9,7	8,0	39	95
10	F 2910	77,4	89,2	51	43,7	261,3	103	10,3	11,0	9,7	8,8	39,8	97

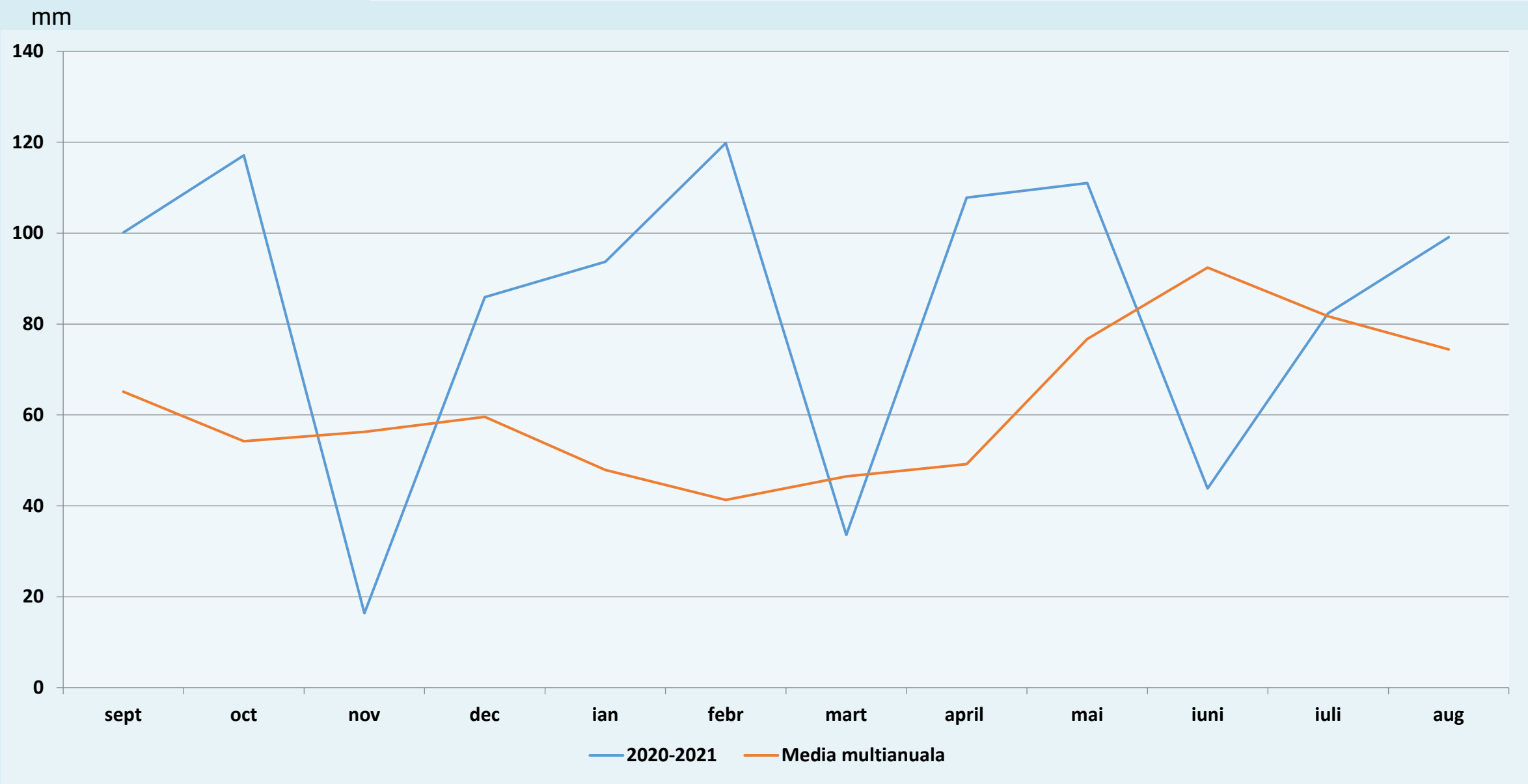
Producțiile de masă verde și substanță uscată realizate de noi
soiuri de lucernă, anul II - 2021
SCDA CARACAL

Nr. crt.	Varianta	Productia de masa verde t/ha					Prod. rel. %	Productia de substanta uscata t/ha					Prod. rel. %
		coasa						coasa					
		I	II	III	IV	Total		I	II	III	IV	Total	
1	Catinca Mt	28,3	24,6	6,0	5,4	64,3	100	5,82	5,0	1,2	1,1	13,12	100
2	F Ileana	33	22,3	6,8	5,6	67,7	105	6,53	4,54	1,36	1,13	13,56	103
3	F 2020	30,5	21,3	6,1	5,6	63,5	98,7	6,22	4,42	1,23	1,10	12,97	98
4	F 2905	29,6	23,3	5,5	5,4	63,8	99	6,09	4,47	1,14	1,08	12,78	97
5	F 2906	30,8	22,3	6,5	5,6	65,2	101	5,35	4,46	1,18	1,04	12,03	91
6	F 2907	32,5	23,6	6,7	5,7	68,5	106	6,37	5,05	1,35	1,17	13,94	106
7	F 2908	30,8	22,3	5,8	5,2	64,1	99	6,16	4,63	1,14	1,06	12,99	99
8	F 2909-1	33	26	6,1	6,1	71,2	110	6,79	5,35	1,22	1,23	14,59	111
9	F 2909-2	31,6	21,6	5,2	5,1	63,5	98	6,69	4,44	1,08	1,03	12,01	91
10	F 2910	34,8	24,6	7,2	5,6	72,2	112	6,89	4,82	1,39	1,10	14,20	108

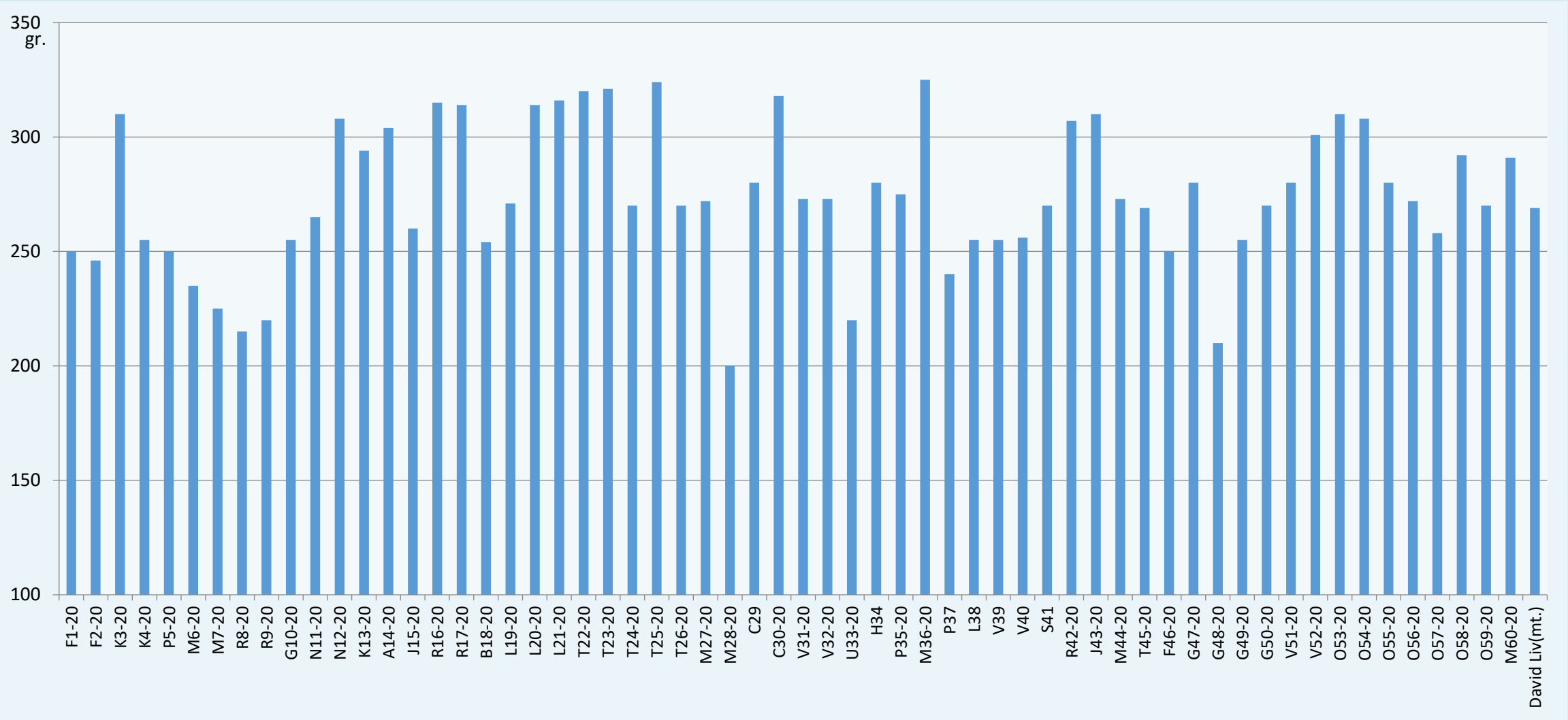
Temperaturile lunare și multianuale (°C) Livada 2021



Precipitații lunare și multianuale (mm) Livada 2021

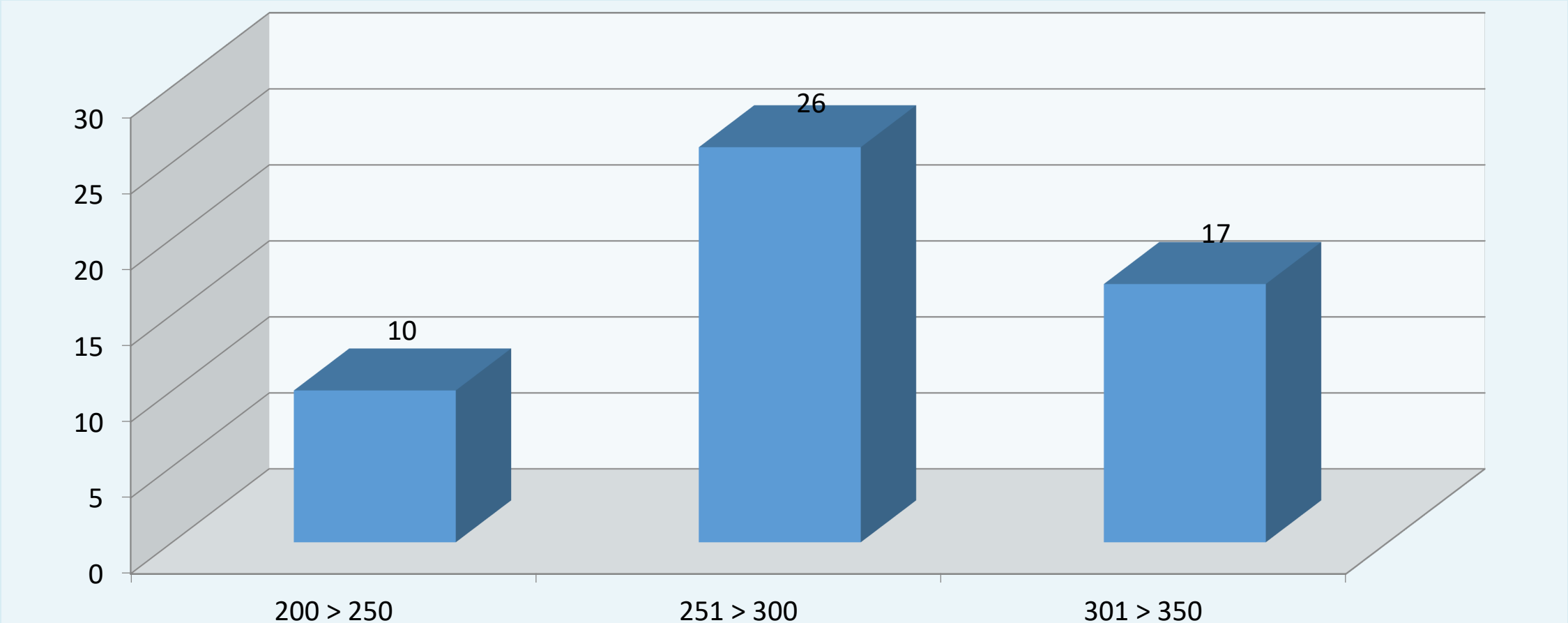


Producția de sămânță obținută la descendențe de trifoi roșu în 2021

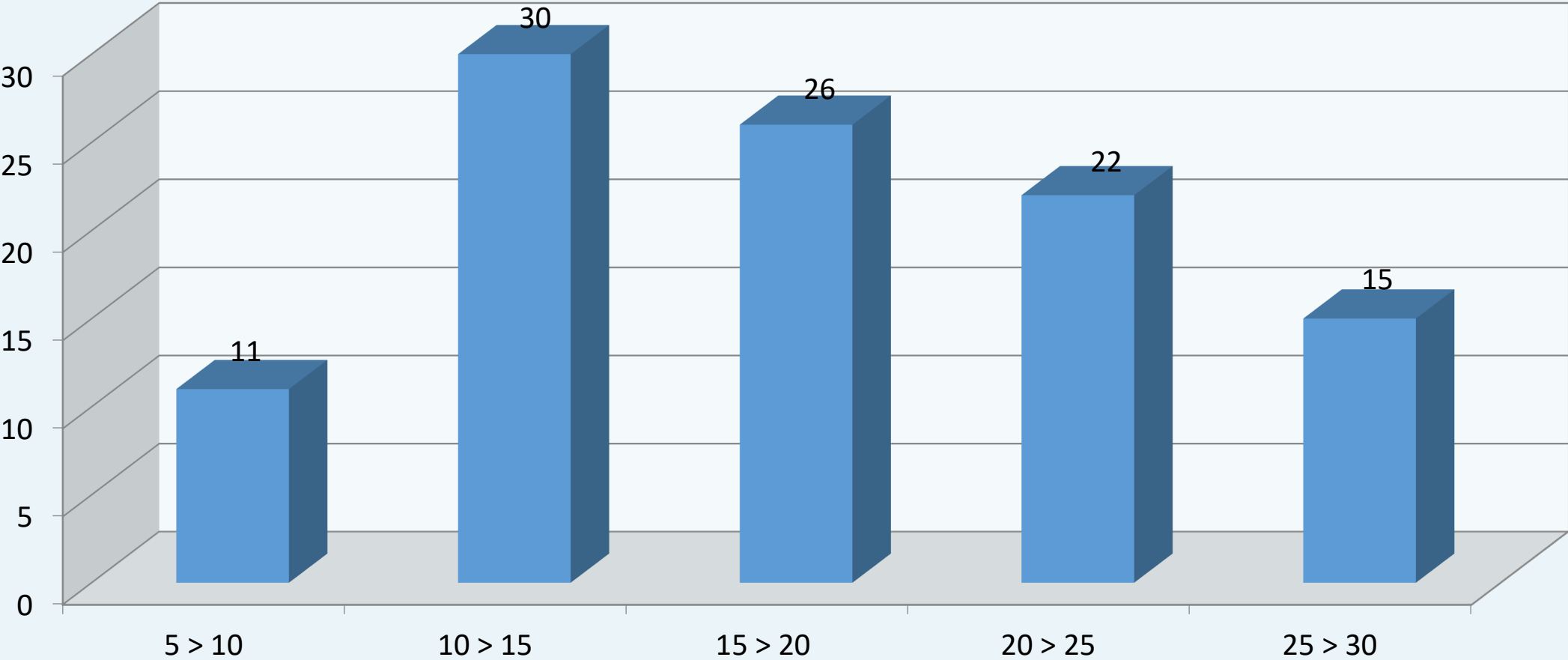


Genotipuri

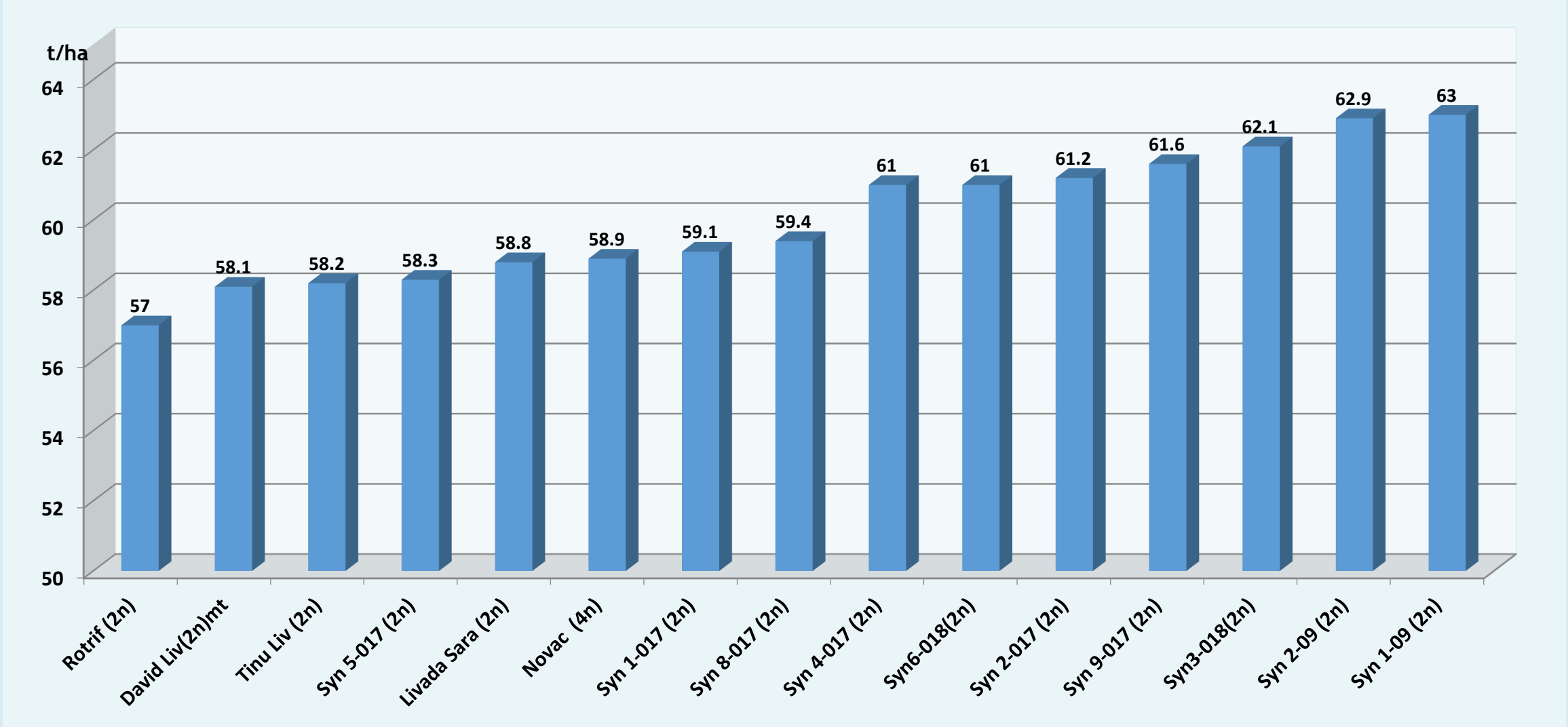
Variabilitatea descendențelor în funcție de producția de sămânță
S.C.D.A Livada - 2021



Variabilitatea germoplasmei în funcție de producția de sămânță,
SCDA Livada - 2021

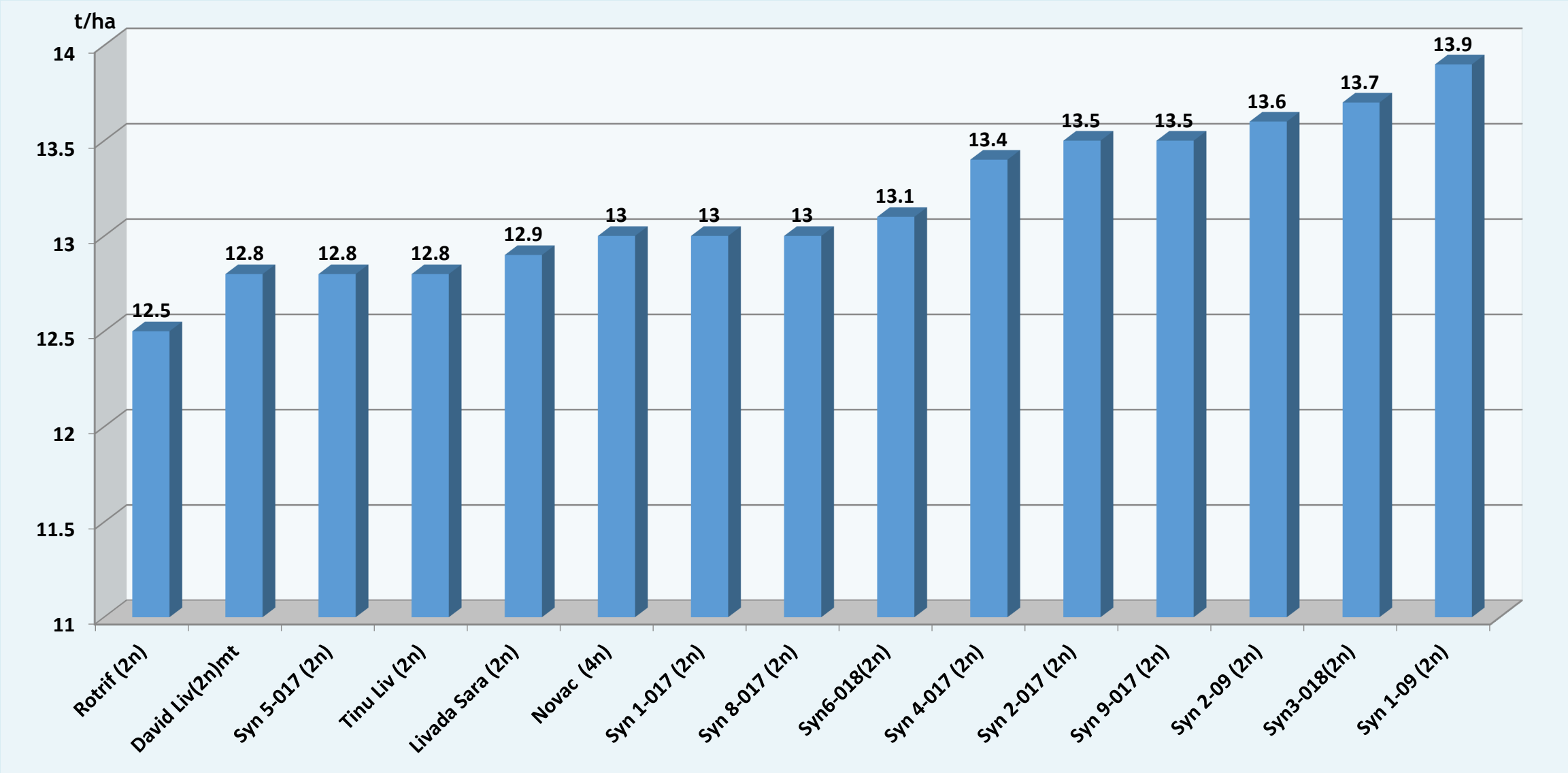


Producția de masă verde realizată de soiurile sintetice
de trifoi roșu în CC - 2021 la SCDA Livada



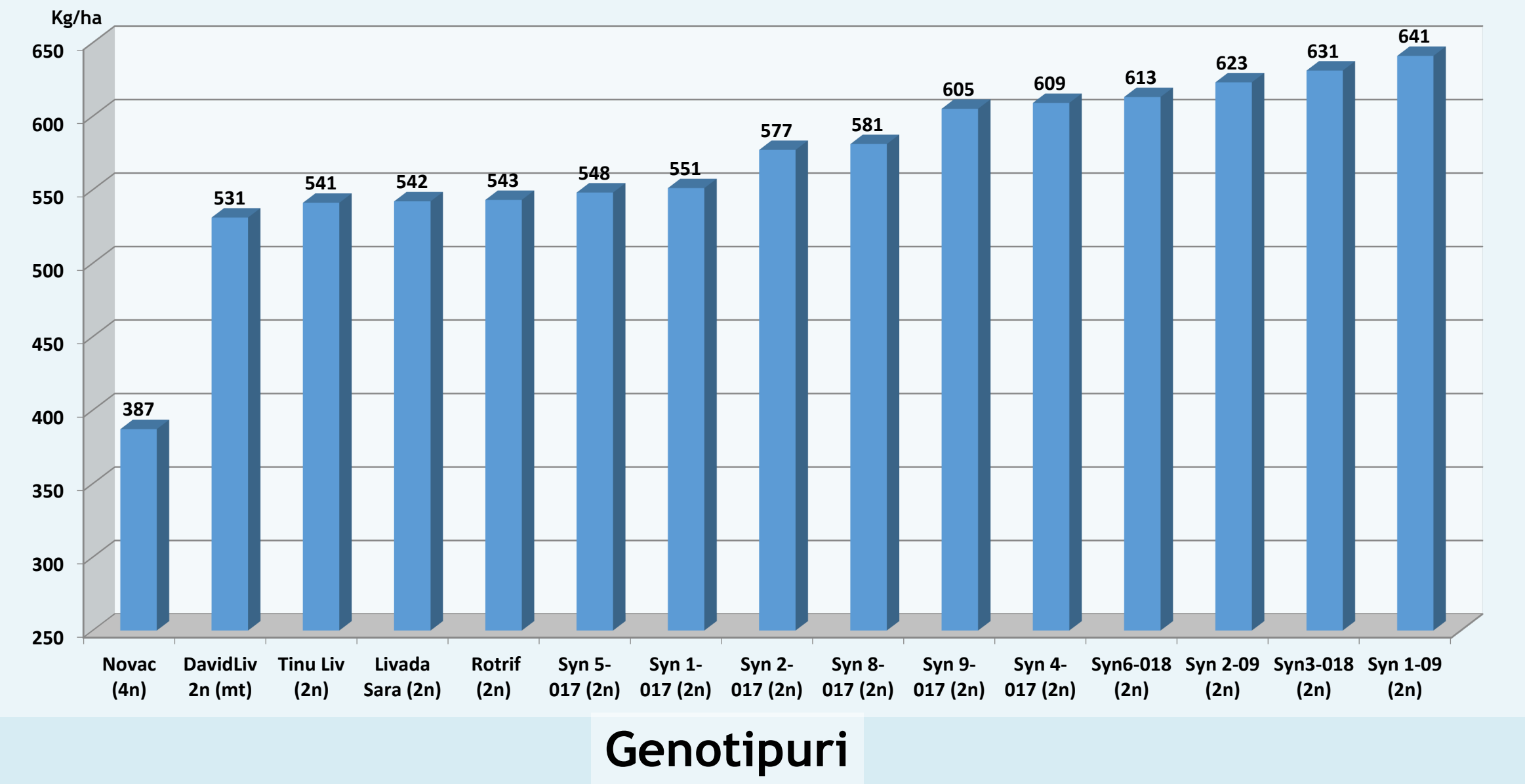
Genotipuri

Producția de substanță uscată obținută la soiurile sintetice de trifoi roșu 2021 - SCDA Livada

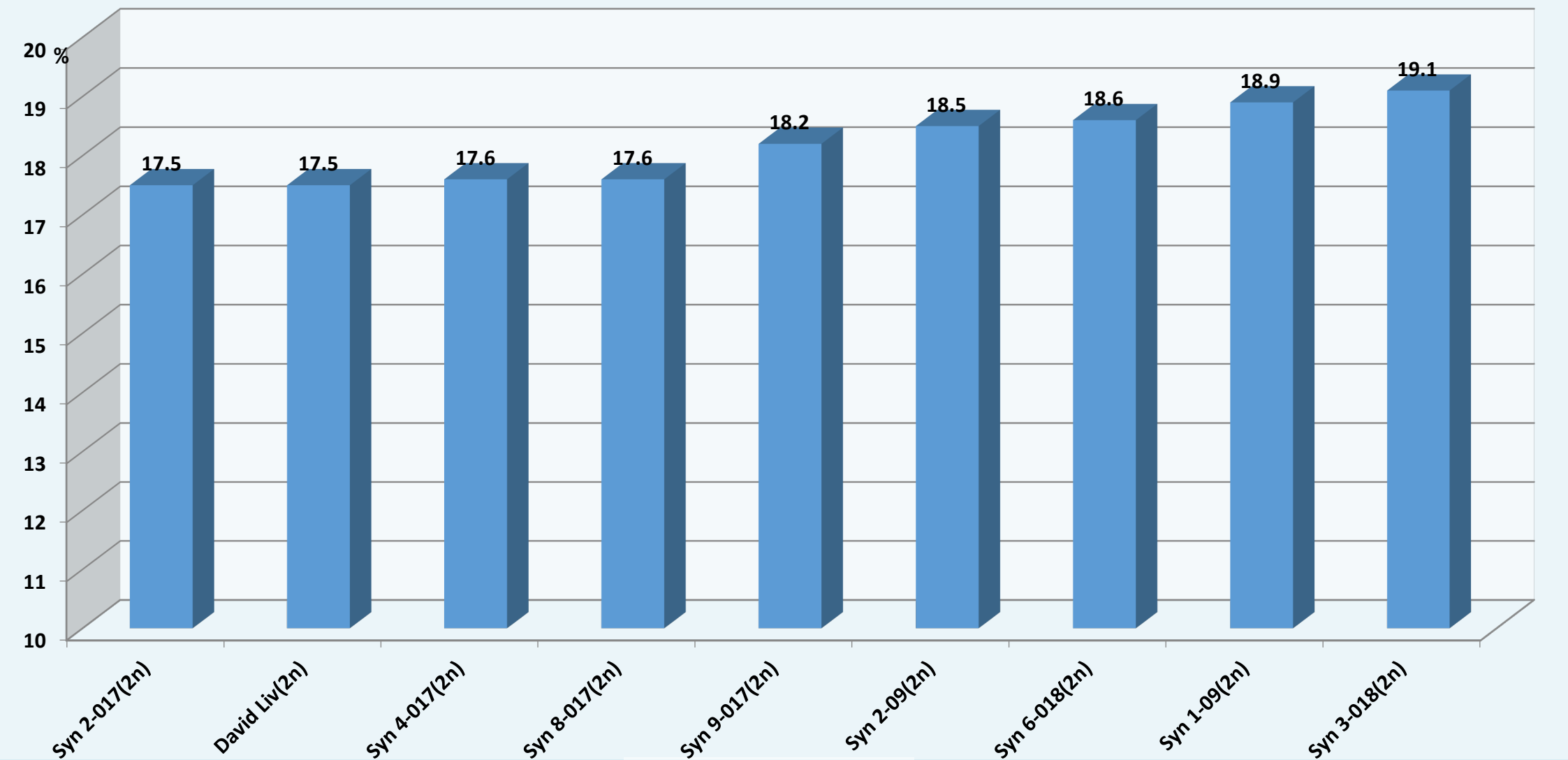


Genotipuri

Producția de sămânță obținută la soiurile sintetice
de trifoi roșu 2021- SCDA Livada



Variabilitatea conținutului de proteină la începutul înfloritului 2021 - SCDA Livada



Genotipuri

Imagini din câmpul de ameliorare a trifoiului roșu 2021



Imagini din câmpul de ameliorare a trifoiului roșu 2021



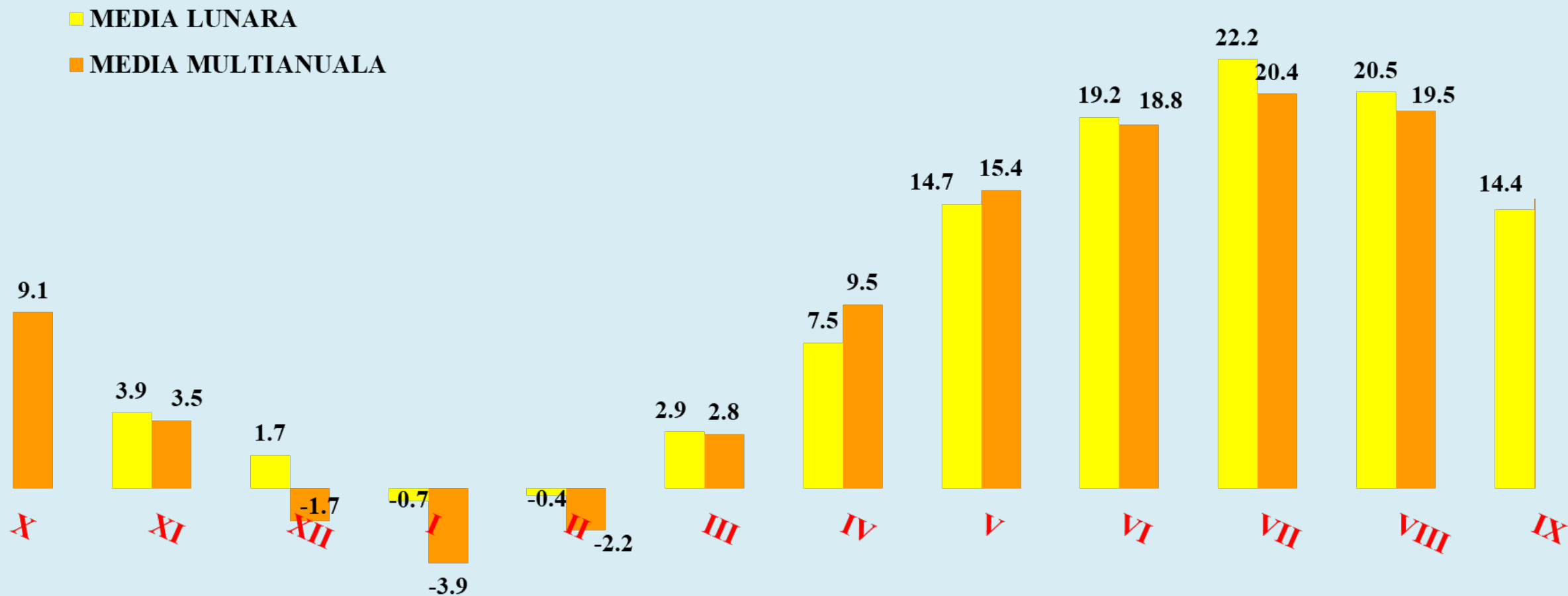
Variabilitatea fenotipică a elitelor



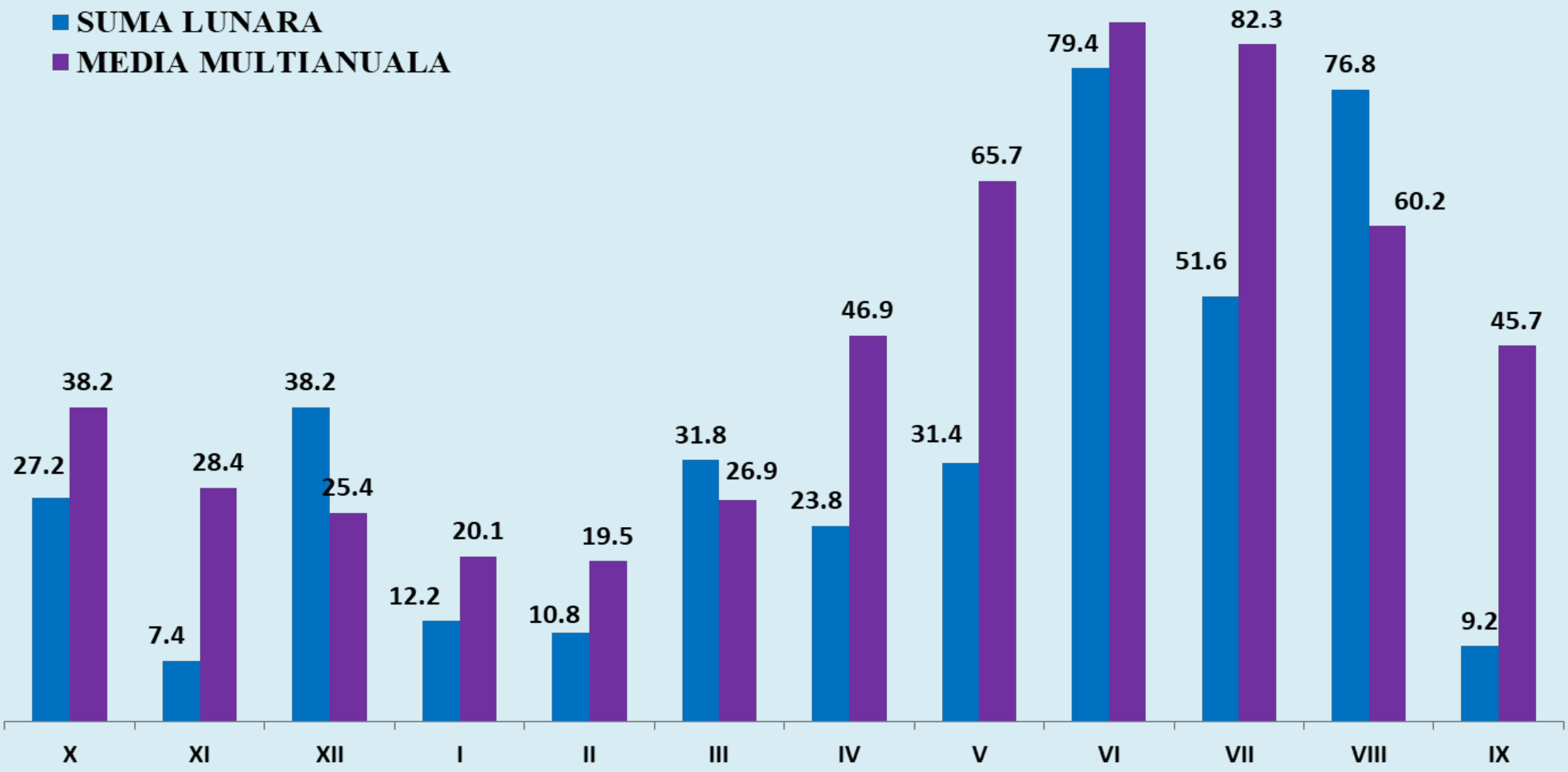
Date meteo înregistrate la SCDA Secuieni în anul agricol 2020-2021

Specificare		2020			2021									Media
		X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Temperatura °C	Decada I	16,1	6,3	0,0	2,9	0,3	2,7	5,7	13,5	16,8	21,3	22,6	15,0	
	Decada II	11,9	4,6	1,9	-5,6	-4,7	2,1	8,2	14,7	17,7	23,4	20,7	16,2	
	Decada III	10,5	0,7	3,0	0,6	4,0	4,0	8,5	15,8	23,0	21,9	18,5	10,6	
	Media lunară	12,7	3,9	1,7	-0,7	-0,4	2,9	7,5	14,7	19,2	22,2	20,5	15,3	10,0
	Media multianuală	9,1	3,5	-1,7	-3,9	-2,2	2,8	9,5	15,4	18,8	20,4	19,5	15,0	8,9
	Abaterea	3,6	0,4	3,4	3,2	1,8	0,1	-2,0	-0,7	0,4	1,8	1,0	0,3	1,1
Precipitații mm	Decada I	16,4	3,2	0,4	8,8	8,6	3,0	11,8	3,0	20,0	25,8	18,8	5,2	
	Decada II	7,2	3,4	18,8	2,4	1,0	28,6	6,6	14,8	44,0	16,4	15,8	3,0	
	Decada III	3,6	0,8	19,0	1,0	1,2	0,2	5,4	13,6	15,4	9,4	42,2	0,2	399,0
	Media lunară	27,2	7,4	38,2	12,2	10,8	31,8	23,8	31,4	79,4	51,6	76,8	8,4	544,3
	Media multianuală	38,2	28,4	25,4	20,1	19,5	26,9	46,9	65,7	85,0	82,3	60,2	45,7	-145,3
	Abaterea	-11,0	-21,0	12,8	-7,9	-8,7	4,9	-23,1	-34,3	-5,6	-30,7	16,6	-37,3	
Temp °C Aer	Minima lunară	0,4	-6,2	-4,6	-20,1	-15,7	-6,7	-3,7	1,8	9,1	11,5	9,3	5,8	
	Maxima lunară	24,4	14,2	13,4	10,8	19,4	16,3	22,5	28,1	33,8	35,0	35,5	27,3	
Temp °C Sol	Minima lunară	3,3	-4,4	-4,4	-6,1	-8,3	-5,0	-3,3	3,3	10,6	15,6	13,3	9,4	
	Maxima lunară	26,7	17,8	12,8	11,1	25,0	30,0	35,0	40,6	38,3	34,4	36,7	27,2	

Temperatura înregistrată în anul agricol 2020-2021, la SCDA Secuieni



Precipitațiile înregistrate în anul agricol 2019 - 2020, la SCDA Secuieni



Observații și determinări în cultura comparativă cu soiuri și linii de lucernă pentru sămânță, anul I de vegetație - 2021, la SCDA Secuieni

Nr crt	Soiul	Densități (nr.plante/m² la răsărire)	Data înfloritului	Înălțimea medie a plantelor (cm)	Numărul mediu de raceme/lăstar	Numărul mediu de semințe/racem	Rezistența la boli*
1	Catinca	392	20.07	50,2	5,82	14,86	1,5
2	Anastasia	319	20.07	51,0	4,46	12,26	1,5
3	Ancuța	315	23.07	55,8	4,22	15,41	2
4	Syn 1 - 2020	351	21.07	57,0	5,62	25,56	2
5	Syn 5 - 2020	324	23.07	60,0	5,42	24,49	1,5
6	Syn 6 - 2020	339	23.07	52,8	5,21	15,65	2,5
7	Syn 1–6-2020	390	23.07	48,4	5,00	16,78	1,5
8	F 2404 – 15	359	23.07	62,6	4,86	13,55	1
9	F 2818–14-18	386	21.07	56,0	4,32	20,00	2,5
10	F 2626 – 17	361	23.07	53,8	4,22	12,10	2,5
11	F 2629 – 17	351	21.07	61,4	6,88	25,66	1,5
12	F 3005 – 21	318	21.07	53,2	5,64	12,14	1,5
13	F 3006 – 21	347	20.07	49,4	4,96	14,13	1
14	F 3007 – 21	357	23.07	55,2	4,38	9,94	2,5
15	F 3008–1-21	354	23.07	55,2	5,18	13,30	2,5
16	F 3008–2-21	352	21.07	53,8	5,02	14,73	3
17	F 3009 - 21	371	21.07	53,2	4,66	10,04	3
18	F 3011 - 21	274	23.07	46,4	4,75	10,62	1,5

*) Note 1-9; 1 = foarte bun, 9 = foarte slab;

Producția de sămânță realizată de noi soiuri de lucernă, la SCDA Secuieni, anul I de vegetație - 2021

Nr. crt	Soiul	Producția (Kg/ha)	MMB (g)
1	Catinca	583	1,67
2	Anastasia	490	1,55
3	Ancuța	520	1,43
4	Syn 1 - 2020	643	1,99
5	Syn 5 - 2020	632	1,90
6	Syn 6 - 2020	538	1,66
7	Syn 1–6-2020	570	1,57
8	F 2404 – 15	523	1,42
9	F 2818–14-18	610	1,85
10	F 2626 – 17	591	1,36
11	F 2629 – 17	648	1,80
12	F 3005 – 21	459	1,52
13	F 3006 – 21	641	1,63
14	F 3007 – 21	511	1,33
15	F 3008–1-21	522	1,48
16	F 3008–2-21	544	1,62
17	F 3009 - 21	590	1,38
18	F 3011 - 21	453	1,48



Observații și determinări în cultura comparativă cu soiuri și linii de trifoi roșu, anul I de vegetație - 2021, la SCDA Secuieni

Nr crt	Soiul	Densități (nr.plante/m ²)	Data înfloritului	Înălțimea medie a plantelor (cm)	Numărul mediu de lăstari	Numărul mediu capitule/lăstar
1	Syn 1-018	219	23.07	49,2	2,0	2,0
2	Syn 2-018	224	23.07	36,2	2,1	2,3
3	Syn 3-018	212	25.07	42,0	2,1	2,1
4	Syn 4-018	231	25.07	50,4	2,0	2,7
5	Syn 5-018	250	26.07	52,8	2,0	2,7
6	Syn 6-018	217	26.06	36,5	2,0	2,0
7	Syn 7-018	219	25.06	49,2	2,2	2,3
8	Syn 8-018	200	26.07	41,4	2,1	2,2
9	David Liv	199	23.07	39,6	2,2	1,9

**Producția de sămânță realizată la noi soiuri de trifoi roșu,
la SCDA Secuieni, anul I de vegetație - 2021**

Nr. crt	Soiul	Producția (kg/ha)	MMB (g)
1	Syn 1-018	482	1,78
2	Syn 2-018	512	1,65
3	Syn 3-018	499	1,66
4	Syn 4-018	364	1,39
5	Syn 5-018	378	1,36
6	Syn 6-018	397	1,74
7	Syn 7-018	277	1,32
8	Syn 8-018	396	1,56
9	David Liv	492	1,58

Observații și determinări în cultura comparativă cu soiuri și linii de lucernă pentru sămânță, anul II de vegetație - 2021, la SCDA Secuieni

Nr crt	Soiul	Rezistența la iernare*	Data înfloritului	Înălțimea medie a plantelor (cm)	Numărul mediu de raceme/lăstar	Numărul mediu de semințe /racem	Rezistența la boli*	Regenerare după cosire*
1	Catinca	3,5	02.07	76,25	9,60	18,64	1,5	3,52
2	Liliana	3	28.06	73,50	8,48	19,22	2	2,51
3	Pompilia	2,5	28.06	80,50	8,50	21,60	2	2,90
4	Ileana	2	29.06	81,00	10,63	27,06	1,5	1,53
5	F 2809 -19	2	28.06	81,75	13,67	26,80	1	2,31
6	F 2810 – 19	2,5	02.07	86,75	7,90	18,84	2,5	3,22
7	F 2811 – 19	3,5	02.07	85,50	10,68	14,52	1	2,54
8	F 2812 – 19	2,5	30.06	81,25	7,00	20,20	1	2,00
9	F 2814 – 19	3,5	29.06	78,75	6,67	21,85	2,5	2,59
10	F 2905 – 20	3	28.06	83,50	11,25	19,80	2	3,13
11	F 2906 – 20	2	30.06	79,25	11,76	16,70	1	2,58
12	F 2907 – 20	2	28.06	81,00	13,52	17,52	1,5	3,21
13	F 2908 – 20	2,5	29.06	79,25	7,80	19,20	1	2,54
14	F 2909 – 1 - 20	2,5	29.06	88,50	13,63	18,86	1,5	3,52
15	F 2909 – 2 - 20	2	29.06	78,25	10,67	19,00	1,5	2,57
16	F 2910 - 20	3	29.06	86,75	15,36	17,12	3	3,28
17	F 2020 - 20	2,5	30.06	88,25	16,38	18,56	2	3,51

*) Note 1-9; 1 = foarte bun, 9 = foarte slab;

Producția de sămânță realizată de noi soiuri de lucernă, la SCDA Secuieni, anul II de vegetație - 2021

Nr. crt	Soiul	Producția (kg/ha)	MMB (g)
1	Catinca	615	1,35
2	Liliana	430	1,54
3	Pompilia	501	1,43
4	Ileana	518	1,77
5	F 2809 -19	312	1,74
6	F 2810 – 19	439	1,61
7	F 2811 – 19	395	1,57
8	F 2812 – 19	487	1,68
9	F 2814 – 19	532	1,61
10	F 2905 – 20	646	1,51
11	F 2906 – 20	639	1,56
12	F 2907 – 20	686	1,99
13	F 2908 – 20	531	1,66
14	F 2909 – 1 - 20	418	1,62
15	F 2909 – 2 - 20	509	1,69
16	F 2910 - 20	677	1,56
17	F 2020 - 20	429	1,44



Observații și determinări în cultura comparativă cu soiuri și linii de trifoi roșu, anul II de vegetație - 2021, la S.C.D.A. Secuieni

Nr crt	Soiul	Rezistența la iernare*	Data înflorit	Înălțimea medie a plantelor (cm)	Media lăstari/plantă	Media capitul/plantă	Rezistența la boli*	Regenerare după cosire*
1	1.Syn 1-017	2,5	21.06	73,2	2,4	3,5	1,2	3,54
2	2.Syn 2-017	3,5	24.06	75,8	3,0	2,5	1,5	2,20
3	3.Syn 4-017	3	25.06	87,2	3,8	4,8	1,3	2,95
4	4.Syn 5-017	2	24.06	86,2	3,6	4,5	1,3	3,13
5	5.Syn 8-017	2	22.06	82,4	2,8	3,0	1,2	2,58
6	6.Syn 1-09	3,5	21.06	79,0	3,0	3,8	2	3,21
7	7.Syn 2-09	3,5	22.06	80,5	2,8	3,2	2,3	3,54
8	8.David Liv	2,5	24.06	74,6	3,2	3,7	1,2	3,51

*) Note 1-9; 1 = foarte bun, 9 = foarte slab;

Producția de sămânță realizată la noi soiuri de trifoi roșu, la SCDA Secuieni, anul II de vegetație - 2021

Nr. crt	Soiul	Producția (kg/ha)	MMB (g)
1	1.Syn 1-017	390	1,87
2	2.Syn 2-017	333	1,89
3	3.Syn 4-017	348	1,61
4	4.Syn 5-017	399	1,64
5	5.Syn 8-017	331	1,81
6	6.Syn 1-09	422	1,86
7	7.Syn 2-09	394	1,79
8	8.David Liv	454	1,96



Aspecte din câmpul experimental de la SCDA Secuieni



CONCLUZII

Anul climatic 2020-2021, la INCDA Fundulea, s-a caracterizat prin alternanța perioadelor în care s-a înregistrat deficit hidric cu perioade în care precipitațiile au depășit media multianuală atât în perioada octombrie - martie, cât și în perioada aprilie-septembrie;

- Pe total an agricol 2020-2021, cantitatea de precipitații a fost de 551,6 mm, față de media multianuală de 584,3 mm, un deficit hidric de 32,7 mm.
- Seceta a fost însoțită și de temperaturi cu mult mai mari decât media multianuală; cu excepția lunii aprilie, când temperatura a fost cu 1,6°C mai mică decât media multianuală, în toate celelalte luni, temperatura a fost mai mare decât media multianuală cu valori cuprinse între 0,7 și 4,0°C.

CONCLUZII

- Pentru a răspunde obiectivelor fazei III a proiectului, în anul 2021 au fost realizate toate activitățile din planul de realizare;
- La lucernă, la INCDA Fundulea, a fost studiat un material divers din punct de vedere fenotipic și genotipic, reprezentat de:
 - Pentru testarea rezistenței la ger - 50 genotipuri;
 - Pentru testarea rezistenței la secetă - 65 genotipuri;
 - Consangvinizări și hibridări - 20 + 28 genotipuri;
 - Câmp selecție câmp - 6.412 plante;
 - Elite - 500, selectate - 105;
 - Microculturi comparative de concurs 2×18 variante $\times 3$ repetiții = 112 parcele;
 - Cultură comparativă de concurs pentru furaj în tehnologia clasică (neirigat) - 1×18 variante $\times 3$ repetiții = 56 parcele;
 - Cultură comparativă de concurs pentru furaj în tehnologia clasică (irigat) - 1×10 variante $\times 3$ repetiții = 30 parcele;
 - Cultură comparativă furaj (lucernă + trifoi roșu) în cultură ecologică - 1×18 variante $\times 3$ repetiții = 56 parcele;
 - Cultură comparativă de concurs pentru sămânță în tehnologia clasică - 1×18 variante $\times 3$ repetiții = 56 parcele;
 - Determinarea conținutului în proteină brută - $18 \times 2 = 36$ probe.

CONCLUZII

- Acumularea de biomasă și, respectiv, nivelul producțiilor la genotipurile nou create a fost în strânsă dependență, nu numai cu gradul de aprovizionare a solului cu apă în perioada de vegetație, dar și cu rezerva de apă din sol înregistrată în timpul iernii, care în anul agricol 2020-2021 a fost peste media multianuală;
- A fost pusă în evidență o mare variabilitate genetică a germoplasmei studiate, fapt ce a permis selecția de linii consangvinizate, hibrizi, descendențe hibride sau soiuri sintetice care, în condițiile anului 2021, au răspuns obiectivelor proiectului astfel:

CONCLUZII

Pentru rezistență la temperaturi scăzute au fost testate 62 de descendențe comparativ cu trei martori soiuri aflate în cultură, Catinca, Liliana și Ileana. Majoritatea genotipurile de lucernă și descendențele studiate au fost foarte rezistente sau rezistente la ger; s-au evidențiat genotipurile F 2711-1-18, F 2711-2-18, F 2712-18, Liliana, D-56050/10, D-56058/11, D-57035/13, D-57036/10 printr-o foarte bună rezistență la ger și reluare rapidă a proceselor de creștere. Un număr de 38 genotipuri de lucernă au fost foarte rezistente la ger, 15 genotipuri au fost rezistente, cinci genotipuri au fost mediu rezistente.

Dintre caracterele fiziologice implicate în rezistența la stresul hidric, la lucernă, în această etapă s-au analizat: talia plantelor, fluorescența, înălțimea plantelor și conținutul de clorofilă;

Este evident că în condiții de secetă aparatul fotosintetic este afectat ceea ce se reflectă în valorile indicelui de performanță, care este mai redus la plantele stresate comparativ cu cele înregistrate la plantele martor.

Dintre cele 60 de genotipuri testate au fost identificate 7 surse, dintre care la genotipurile D-15046/15 și D-14044/8 a fost afectată fluorescența minimă, iar la celelalte fluorescența maximă și raportul variației fluorescenței.

S-au observat diferențieri între genotipuri în privința capacității de performanță fotosintetică, inclusiv în condiții optime, valorile oscilând de la 1,109 (D-14044/8) la 5,58 (Liliana).

S-a evidențiat genotipul D-15044, care a prezentat valori superioare ale indicelui de performanță, atât în condiții de secetă (3,765), cât și în condiții normale (5,007), fapt ce îl recomandă a fi introdus într-un nou sintetic;

CONCLUZII

- În ameliorarea lucernei se utilizează consangvinizarea 1-3 generații în scopul creșterii gradului de homozigotare, metodă urmată de hibridare prin utilizarea unor genotipuri contrastante purtătoare de gene și sisteme de gene utile care urmează a fi combinate în noi genotipuri;
Această verigă a procesului de creare de noi soiuri de lucernă s-a concretizat în anul 2020 prin 20 consangvinizări și 28 de hibridi de la care au rezultat 9.059 semințe;
- În anul 2021, la Fundulea, în câmpurile cu descendențe I și II, din peste 6.000 de plante analizate, au fost selectate un număr de 105, surse pentru producție ridicată de semințe, care au realizat o producție de sămânță de la valori de 4 grame până la 48 g/pl. S-a evidențiat cu valori foarte mari (peste 30 g/pl.) un număr de 11 elite, 28 dintre plante au avut între 20 și 30 g sămânță/plantă, acestea vor constitui baza în câmpul de constituire a polycrossului (topcrossului în anul 2022);
- În ceea ce privește principalele însușiri fenotipice, talia, forma racemului și culoarea florii, acestea au prezentat o mare variabilitate, ceea ce poate fi folosită pentru gruparea fenotipică a acestora în scopul creării unor soiuri sintetice uniforme din punct de vedere fenotipic (DUS), dar diferite din punct de vedere genetic, astfel încât să se realizeze un efect heterozis ridicat; sunt forme cu talie foarte înaltă - înaltă, cu raceme de forme diferite de la globulos la lung, și flori de culori de la violet foarte deschis la violet-închis;

CONCLUZII

- Determinarea capacității combinate generale pentru fructificare a inclus 56 descendențe care s-au încadrat, majoritatea, în grupa precoce și semiprecoce (41 din totalul de 56 studiate, 28 au avut talia înaltă și foarte înaltă), frunzele de culoare verde-deschis (21 genotipuri), 23 verde intermediar și 12 verde-închis, iar culoarea florilor a fost predominant violet;
- În ceea ce privește fructificarea, respectiv, producția de sămânță, aceasta a oscilat între 146 kg/ha la D-66011/7 și 472 kg/ha la D-66009/B2. În condițiile anului 2021, s-a evidențiat o variație foarte mare, care în valori procentuale față de media experienței a fost cuprinsă între 50,33% și 163,15%. După studiul acestora, în următorii ani, se va putea concluziona și vor fi selectate formele cu o producție mare de sămânță;

CONCLUZII

- În două microculturi comparative de orientare, alcătuite fiecare din câte 17 descendențe hibride și o cultură comparativă cu 18 variante, s-a început verificarea capacității combinate generală pentru furaj (anul II, testarea se va face 3 ani); În anul 2021, s-au recoltat numai 3 coase, din cauza secetei din lunile iulie-septembrie nu a mai fost posibilă obținerea unei recolte în condiții de neirigare;
- În microcultura comparativă D₁ producția de masă verde a fost cuprinsă între 74,6-80,0 t/ha, respectiv 15,6-16,9 t/ha substanță uscată.
S-au remarcat descendențele: D-57062/11, D-57089/5, D- 58038/12, D-58010/1 și D-47026/B1, care au produs între 74,6-80,0 t/ha masă verde, respectiv 16,7-16,9 t/ha S.U., spor 6,4-8,3% față de soiul martor Catinca;
- În microcultura comparativă D₂ producția de masă verde a fost cuprinsă între 72,7-79,9 t/ha, respectiv 15,0-17,3 t/ha substanță uscată.
S-au remarcat descendențele: D-57048/16, D-57070/7, D-58087/1, D-47023/7, D-57098/16, care au produs între 78,3-79,9 t/ha masă verde, respectiv 16,8-17,3 t/ha S.U., spor 5,5-8,6% față de soiul martor Catinca;

CONCLUZII

- În cultura comparativă pentru furaj au fost testate 11 soiuri sintetice noi, comparativ cu 7 soiuri înregistrate: Catinca, Mădălina, Teodora, Roxana, Liliana, Pompilia și Ileana. S-a recoltat trei coase, iar producția medie a fost de 74,6 t/ha, cu limite cuprinse între 74,6 t/ha masă verde la soiul Catinca și 78,1 t/ha la noul soi sintetic F 2629-17, soi care a depășit cu 8,6% soiul martor Catinca. Rezultate bune s-au obținut și la soiurile F 2909-2-20, F 2908-20 și F 2905-20 care au realizat 75,6-76,0 t/ha, sporuri de 5,1-5,6%;
- În ceea ce privește producția de substanță uscată, aceasta a fost cuprinsă între 15,06 t/ha la soiul Catinca și 17,02 t/ha la noul soi sintetic F 2629-17, soi care a depășit cu 13,2% soiul martor Catinca; au continuat în clasament soiurile F 2905-20, F 2626-17, F 2908-20 și F 2909-2-20, care au produs între 16,0-16,2 t/ha, spor de 4,8-6,3%;
- În ceea ce privește principalele însușiri morfofiziologice ale genotipurilor studiate, acestea s-au remarcat prin:
 - un ritm de creștere bun;
 - au o bună capacitate de regenerare după coase;
 - au o bună rezistență la boli;

CONCLUZII

- Cele 11 soiuri noi testate în cultură comparativă de concurs sunt din grupe diferite de precocitate și anume: două foarte precoce (F 2908-20, Mădălina), 4 precoce, 12 semiprecoce; acestea au prezentat o capacitate bună de regenerare după coasa I, au fost diferite ca talie: de la mijlocie (13), înaltă (4), la foarte înaltă (1); au un foliaj bogat, racemele în general, lungi și flori de culoare violet, de diferite intensități;
- Aceste însușiri care redau capacitatea de fructificare, s-au concretizat în anul 2021, în producții de semințe cuprinse între 500 kg/ha la Catinca și 640 kg/ha sămânță la F-2909-2-20, soi ce a depășit martorul cu 28%. Au urmat în clasament F-2906-20 și F-2909-1-20, care au realizat 617 kg/ha sămânță, spor de 23%;

CONCLUZII

- Anul agricol 2020-2021, la SCDA Caracal, față de INCDA Fundulea, s-a evidențiat prin precipitații multe în luna iulie, peste 50 mm în data de 20 iulie, cu toate acestea coasele III și IV au fost foarte mici, deși pentru cea de a patra s-au aplicat două udări;
- În condițiile de la SCDA Caracal, s-a obținut o producție medie de 66,5 t/ha masă verde de lucernă, în anul II de vegetație, respectiv 13,2 t/ha substanță uscată. Comportarea cea mai bună s-a înregistrat la noile soiuri F 2910-20, F 2909-1-20 și F 2910-20 care cu o producție de 68,6-72,3 t/ha (13,9-14,2 t/ha S.U.) au depășit soiul martor cu 6,3-12,1%;

CONCLUZII

- Testarea noilor soiuri de lucernă și trifoi roșu în agricultură ecologică, la INCDA Fundulea, în condițiile anului 2021, a pus în evidență o foarte bună competitivitate a noilor soiuri de lucernă în lupta pentru spațiu de nutriție cu buruienile la noile soiuri, fără a se putea evalua și producția, deoarece la prima cosire cultura a fost puternic afectată de un atac de *Hipera variabilis*, iar la coasa a doua s-a instalat *Cuscuta campestris* care a produs o depreciere a producției de masă verde, iar seceta din iulie-seprembrie nu a permis obținerea altor recolte;

CONCLUZII

- *Caracterizarea surselor de germoplasmă de lucernă sub aspectul conținutului în proteină brută a pus în evidență mai multe soiuri sintetice cu conținut ridicat;*
- Pe media coaselor I și II, în faza de îmbobocit a plantelor, conținutul în proteină brută a fost cuprins între 18,69 și 22,01%, valoarea cea mai mare a fost înregistrată la noul soi sintetic F 2909-1-20. Acesta a fost urmat în clasament de soiurile F2905-20 cu 22,00% și F 2920-20 cu 21,28% PB, iar soiul martor Catinca a avut valoarea de 21,14% PB.
- Acestea reprezintă o germoplasmă din care pot fi selecționate forme ce răspund obiectivului proiectului și anume, acela de creare de soiuri cu conținut ridicat în PB, superior soiurilor extinse în cultură cu 0,5-1 puncte procentuale, astfel cu o producție de proteină brută cuprinsă între 3.426 și 3.602 kg/ha, spor 7,7-13,2% s-au evidențiat soiurile: F 2908-20, F 2626-17, F 2905-20, F 2629-17;

CONCLUZII

Germoplasma de trifoi roșu a cuprins un câmp de selecție a plantelor elită, un câmp de descendențe cu 60 descendențe, semănate fiecare pe 5 mp recoltabili într-o singură repetiție, două culturi comparative cu 14 sintetici, una pentru masă verde și SU și una pentru sămânță o cultură comparativă de orientare cu cinci soiuri sintetice și una pentru sămânță;

S-a făcut o selecție riguroasă a materialului biologic, remarcându-se descendențe de perspectivă care au capacitatea combinativă generală ridicată precum și o bună adaptabilitate la schimbările climatice. La producția de sămânță, martorul a fost depășit de 49 descendențe din care, 17 descendențe, K3-20, N12-20, R14-20, R16-20, R17-20, L20-20, L21-20, T22-20, T23-20, T25-20, C30-20, M36-20, R42-20, J43-20, V52-20, O53-20 și O54-20, au depășit martorul cu peste 10%. Grupate după cantitatea de sămânță obținută în laborator, 10 descendențe se încadrează în grupa 200-250 g, 26 în grupa 251-300g, și 17 în grupa 301-350 g.

Aceste observații scot în evidență variabilitatea mare între descendențele studiate și posibilități largi de selecție pentru constituirea viitorilor sintetici cu capacitate mare de producere a seminței;

CONCLUZII

- În cultura comparativă de orientare ciclul I au fost testați cinci sintetici noi obținuți la SCDA Livada. În componența acestor sintetici se găsesc familii valoroase obținute prin selecție și evaluarea capacității combinate generale și a performanțelor lor individuale în descendență. Iarna blândă, cu episoade scurte de temperaturi negative nu a determinat pierderi de plante, astfel încât toate genotipurile pot fi considerate cu o bună rezistență pentru condițiile din acest an.
 - Pe suma coaselor I+II+III, la producția de masă verde, sinteticul Syn1-09, se află pe primul loc cu un spor de 8%, iar sinteticii Syn2-017, Syn4-017, Syn6-018, Syn9-017, Syn2-09 și Syn3-018, depășesc martorul cu sporuri asigurate statistic de 5-7%, iar la producția de substanță uscată cu sporuri semnificative de 5-8% asigurate statistic, față de martorul David Liv;
 - În cultura comparativă de orientare, pe suma coaselor I+II+III, la producția de masă verde, sinteticul Syn4-019, s-a aflat pe primul loc cu un spor de 8%, iar sinteticii Syn2-017, Syn1-017, Syn8-018, depășind martorul cu sporuri asigurate statistic de 7%;
 - La producția de substanță uscată sintetici Syn2-017, Syn1-017 și Syn8-018, au depășit martorul David Liv cu sporuri semnificative de 6-7% asigurate statistic;
- Aceste soiuri sintetice create la SCDA Livada, au dat trei coase bine repartizate în perioada de vară și începutul toamnei constituind surse potențiale de rezistență pentru ameliorare la cosiri frecvente;

CONCLUZII

- Capacitatea de producere a seminței au avut sinteticii diploizi Syn1-09, Syn2-09, Syn3-018, Syn6-018, Syn8-017, Syn9-017 și Syn4-017 care au realizat producții superioare matorului David Liv cu 9-21%;
- Un obiectiv important în lucrările de ameliorare a trifoiului roșu de la SCDA Livada este îmbunătățirea calității furajului;
- Analizele de proteină scot în evidență faptul că, majoritatea soiurilor sintetice obținute la Livada, depășesc în medie matorul David Liv, în ceea ce privește conținutul de proteină, sinteticul de perspectivă Syn3-018 s-a aflat pe primul loc cu 19,1% urmat de Syn1-09 cu 18,9% , Syn 6-018 cu 18,6%, Syn 2-09 cu 18,5% și Syn9-017 cu 18,2%;
- Conținutul în clorofila a, a oscilat între 511,69 mg/kg la sinteticul Syn2-09 și 1122,46 mg/kg, la sinteticul Syn2-017, iar la clorofila b între 232,54 la Syn2-09 și 496,68 mg/kg la Syn2-017;
- Studiile asupra conținutului de carotenoide din substanța uscată la opt sintetici de trifoi roșu creați la SCDA Livada, au relevat diferențe între carotenoidele totale, înregistrând valori între 62,78 mg/kg SU, la soiul sintetic Syn2-09 și 168,69mg/kg SU, la Syn 2-017;

CONCLUZII

- Cercetările efectuate au scos în evidență diversitatea materialului existent la SCDA Livada, ca sursă genetică pentru ameliorarea calității și însușirilor de rezistență la iernare și boli în paralel cu păstrarea unui efect heterozis maxim pentru producție;
- În baza rezultatelor bune obținute în cadrul acestui proiect sinteticii, Syn3-018 și Syn 1 - 09, vor fi promovați pentru testare în rețeaua ISTIS, începând cu primăvara anului 2022;
- Acești sintetici reprezintă un progres genetic în direcția îmbunătățirii capacității de producție pentru furaj și sămânță, cât și a calității furajului: realizează producții de furaj superioare martorului David Liv cu 7-8%, oferă un furaj cu o valoare nutritivă bună în ceea ce privește conținutul în proteină brută cu un conținut de 18,9-19,1% și o producție ridicată de sămânță, 631-641 kg/ha, cu un spor de 19-21% față de martorul David Liv.

CONCLUZII

- La SCDA Secuieni, în anul I de vegetație, s-au remarcat soiurile F 2629-17, Syn 1-2020, F 3006-20, Syn 5-2020 cu o producție cuprinsă între 632-643 kg/ha, față de 583 kg/ha la soiul martor Catinca, un spor de 8,4-10,3%;
 - La trifoiul roșu s-a remarcat Syn 2-018 cu 512 kg/ha, față de 492 kg/ha la soiul martor, spor 4,1%;
- În anul II de vegetație au fost testate 17 soiuri de lucernă și 8 soiuri de trifoi roșu și s-au remarcat F 2607-20, F 2610-20, F 2605-20 și F 2606-20 cu o producție cuprinsă între 639-686 kg/ha, față de 615 kg/ha la soiul martor Catinca, spor 3,9-11,5%;
- Producția de sămânță a fost cuprinsă între 520 și 840 kg/ha la lucernă și 521-660 kg/ha la trifoiul roșu, producții care vor asigura multiplicarea rapidă a noilor creații la cele două specii;

CONCLUZII

- Lucrările de ameliorare efectuate în ultimii ani au condus la obținerea unui material de ameliorare valoros, bine adaptat la factorii de stres, care oferă largi posibilități de realizare a unor soiuri de lucernă și trifoi roșu care răspund obiectivelor proiectului.
- **Pe baza sintezei rezultatelor obținute, noile soiuri de lucernă F 2909-1-20 și F 2910-20 și soiurile de trifoi roșu Syn 3-018 și Syn 1-09, vor fi înscrise pentru testare la ISTIS.**
- Strategia programelor de ameliorare la aceste specii, de testare complexă în spații controlate (laborator, seră, case de vegetație) și câmp, permite o abordare multidisciplinară a problematicii de cercetare ceea ce va da posibilitatea creării și selecției de genotipuri cu o capacitate mare de valorificare a resurselor termice și mai ales hidrice, pretabile pentru cultură, atât în sistem conventional, cât și în sistem ecologic fapt ce se va regăsi în producția și calitatea noilor genotipuri.

Diseminare

- Consultanță acordată fermierilor prin toate mijloacele disponibile: media, telefon, vizite în câmpurile de ameliorare și la fermieri;
- Promovarea noilor soiuri prin producerea de sămânță simultan cu testare în rețeaua ISTIS;
- Publicarea rezultatelor obținute:
 - 1- Petcu Elena, Schitea Maria, Popa Mihaela - Relationship between stomatal conductance and drought susceptibility index in alfalfa (*Medicago sativa* L- Lucrări Științifice - vol. 64/2021, seria Agronomie Iași
 - 2- Florica Moisa, Smit Gergely Andrei, 2021 - Soiul de Trifoi Roșu “Livada10”.. Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură și industria alimentară. Vol XXIV, ISSN2
 - 3- Florica MOISA, Smit Gergely Andrei 2021 - Soiuri noi de trifoi roșu înregistrate la SCDA Livada în ultimii ani.
 - În "Cercetare și performanță în agricultură" Nr. 6, ISSN1