



Producțiile STAS au variat în limite destul de mari, de la 298 kg/ha până la 753 kg/ha. Comparativ cu varianta martor (disc x nefertilizat) producții superioare s-au obținut în toate variantele în care s-au aplicat lucrarea de arat x nefertilizat cât și fertilizat, indiferent de doze, acestea fiind asigurate statistic și interpretate ca fiind foarte semnificative (Tabelul 11).

Tabel 11 Elemente de productivitate la cultura de cânepă

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Prod. kg/ha U% STAS	Producția relativă %	Diferențe kg/ha	Semnif.
Disc	nefertilizat	298	100	MT.	-
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	307	103	9	
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	378	127	80	**
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	342	115	44	
Arat	nefertilizat	610	205	312	***
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	708	238	410	***
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	661	222	363	***
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	753	253	455	***
DL (kg/ha)		5% = 48; 1% = 67; 0,1% = 93			



Figura 7. Aspecte din câmpul de culturi succesive, cultura de porumb



În perioada de înspicat la cultura de porumb în luna august, arșițele solare generate de temperaturi ale aerului cât și cele de la nivelul solului, mai mari de 30°C, au influențat negativ polenizarea conducând la sterilitatea florilor, cultura fiind afectată în procent de 100% (figura 7).

Talia plantelor la porumb a variat în funcție de lucrarea mecanică dar și de doza de îngrășământ aplicată, de la 104,5 cm în varianta disc x nefertilizat, iar maximul înregistrat a fost de 132,1 cm în varianta în care s-a aplicat disc x N₅₀P₅₀ (semănat).



Producția de masă verde a variat în limite destul de mari de la 9254 kg/ha (disc x nefertilizat) și până la 12032 kg/ha (arat x N₅₀P₅₀K₅₀) (Tabelul 12).

Tabel 12 Măsurători biometrice și producții obținute la cultura de porumb

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Dens. răs./mp	Data înspicat	Atac Ostrinia	Talia pl (cm)	Prod masa verde/ha
Disc	nefertilizat	7	12.08	8	104.5	9254
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	7	12.08	6	111.3	10769
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	7	12.08	7	141.1	11597
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	7	12.08	7	132.1	10955
Arat	nefertilizat	7	12.08	7	112.2	10327
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	7	12.08	7	107.5	10921
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	7	12.08	7	123.7	12032
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	7	12.08	7	110.8	11411

1 - rezistent; 9 - sensibil



Tabel 13 Măsurători biometrice și producții obținute la cultura de floarea soarelui

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Dens. răs. / 10mp	Data înflorit	Talia pl (cm)	Diam capitul (cm)	Dens rec. 10mp	Prod. kg/ha	U%	MMB
Disc	nefertilizat	60	13.08	128.5	16.1	2179	2162	13.9	66,3
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	60	13.08	133.3	17.4	2548	2509	10.4	66,9
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	60	13.08	126.3	18.0	2296	2318	8.2	61,0
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	60	13.08	134.9	17.3	2519	2494	9.9	59,1
Arat	nefertilizat	60	13.08	120.3	17.3	1949	1919	10.4	63,2
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	60	13.08	125.3	17.6	2269	2152	13.7	68,4
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	60	13.08	130.2	17.8	2331	2254	12.0	65,5
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	60	13.08	124.6	16.9	2337	2342	8.8	61,8

A treia cultură ce a făcut parte din experiențele cu succesive a fost floarea soarelui, semănată cu hibridul Performer, a cărei capacitate de producție depășește 3,5 to/ha și prezintă rezistență la secetă și arșită. Hibridul Performer a înflorit în data de 13 august. Talia plantelor a variat în limite destul de mari, de la 120,3 cm (arat x nefertilizat) și până la 134,9cm (disc x N₅₀P₅₀) (Tabelul 13).



La cultura de floarea soarelui producțiile au variat în limite destul de mari, de la 1919 kg/ha până la 2509 kg/ha.

Comparativ cu varianta martor, disc x nefertilizat, s-au obținut producții superioare în variantele în care s-a aplicat disc x îngrășăminte chimice ($N_{50}P_{50}$ (pregătirea patului germinativ, semănat), acestea fiind asigurate statistic și interpretate ca fiind semnificative respective foarte semnificativ (Tabelul 14).

Tabel 14 Elemente de productivitate la cultura de floarea soarelui

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Prod. kg/ha U% STAS	Producția relativă %	Diferențe kg/ha	Semnif.
Disc	nefertilizat	2162	100	MT.	-
	$N_{50}P_{50}$ (pregătirea patului germinativ)	2509	116	347	**
	$N_{50}P_{50}K_{50}$ (pregătirea patului germinativ)	2318	107	156	
	$N_{50}P_{50}$ (semănat)	2494	115	332	***
Arat	nefertilizat	1919	89	-243	o
	$N_{50}P_{50}$ (pregătirea patului germinativ)	2152	100	-10	
	$N_{50}P_{50}K_{50}$ (pregătirea patului germinativ)	2254	104	92	
	$N_{50}P_{50}$ (semănat)	2342	108	180	
DL (kg/ha)		5% = 226 1% = 313 0,1% = 435			



- Ultima cultură care a făcut parte din experiențele cu culturi succesive înființată în anul 2021, a fost cultura de soia, însămânțarea realizându-se cu soiul de soia Eugen, creație a SCDA Turda. Eugen este soi timpuriu, cu un potențial de producție de 3600kg/ha, prezentând o rezistență foarte bună la cădere și scuturare.

- Talia plantelor de soia a variat de la 48,9 cm, în varianta disc x nefertilizat și până la 54,7 cm în varianta disc x N₅₀P₅₀ (semănat). În ceea ce privește producțiile, acestea au variat în limite destul de mari, de la 1672 kg/ha și până la 2554 kg/ha (Tabelul 15).

Tabel 15. Măsurători biometrice și producții obținute la cultura de soia


Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Dens. răs. / mp	Data înflorit	Talia pl (cm)	Dens rec.	Nr. lăstari	Nr. păstăi / pl	Nr. boabe / pl	Gr. boabe/pl.	MM B	Prod. kg/ha	U%
Disc	nefertilizat	34	04.08	48.9	31	0,6	19	34	5,11	127	1672	15,2
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	33	04.08	53.7	32	1,4	35	62	7,15	101	2274	15,9
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	28	04.08	52.8	28	1,6	35	70	8,77	129	2306	12,7
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	29	04.08	54.7	28	1,2	32	68	8,01	109	2145	13,3
Arat	nefertilizat	31	04.08	50.2	30	0,4	24	39	5,05	123	2016	16,2
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	31	04.08	50.1	29	1,2	42	65	11,39	125	2318	20,8
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	28	04.08	49.6	27	1,6	48	75	12,9	142	2554	20,1
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	29	04.08	51.3	28	1,4	39	64	10,08	128	2260	17,9



La cultura de soia producțiile au variat de la 1649 kg/ha până la 2373 kg/ha. Comparativ cu varianta martor, disc x nefertilizat, s-au obținut producții superioare în toate variantele în care s-a aplicat disc sau arat x îngrășăminte chimice în diferite doze, acestea fiind asigurate statistic și interpretate ca fiind foarte semnificative (Tabelul 16).

Tabel 16 Elemente de productivitate la cultura de soia

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Prod. kg/ha U% STAS	Producția relativă %	Diferențe kg/ha	Semnif.
Disc	nefertilizat	1649	100	MT	-
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2224	135	575	***
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2341	142	692	***
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2162	131	513	***
Arat	nefertilizat	1964	119	315	***
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2135	129	486	***
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2373	144	724	***
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2158	131	509	***
DL (kg/ha)		5% = 145; 1% =201; 0,1% = 280;			



În cadrul SCDA Brăila au determinările intermediare cu privire la densitatea și talia plantelor au fost realizate la data de 31.08.2021, fiind cumulate în tabelul 17.

Tabel 17 Rezultatele intermediare ale densității și taliei medii a plantelor, pe fiecare variantă experimentală la culturile succesive practicate în anul 2021 la SCDA Brăila

Densitati pl/mp						
Cultura	Fertilizare 200 kg/ha			Fertilizare 400 kg/ha		
	Densitatea 1	Densitatea 2	Densitatea 3	Densitatea 1	Densitatea 2	Densitatea 3
Porumb	45	61	57	45	43	33
Sorg	93	111	123	88	115	105
Floarea soarelui	18	18	9	23	22	31
Soia	30	33	29	14	12	11
Canepa	5	4	3	4	9	7
Talia medie a plantelor cm						
Cultura	Fertilizare 200 kg/ha			Fertilizare 400 kg/ha		
	Densitatea 1	Densitatea 2	Densitatea 3	Densitatea 1	Densitatea 2	Densitatea 3
Porumb	45,7	46,7	55,6	32,7	46,0	50,3
Sorg	52,0	50,0	47,0	40,0	43,7	35,7
Floarea soarelui	18,3	24,3	23,0	24,7	27,0	52,0
Soia	16,3	8,3	12,0	11,0	15,3	11,3
Canepa	19,7	19,3	14,7	26,3	44,3	29,3



Tabel 18 Analiza chimică a solului înainte de fertilizat și semănat la culturile succesive din anul 2021, la SCDA Braila

Analiza	Sola 107	Analiza	Sola 107
Adâncime	0 - 25	Adâncime	0 - 25
pH	7.81	P (mg/l)	0.1
CE (μS)	1049	PO ₄ (mg/l)	0.3
CTSS (ppm)	520	P ₂ O ₅ (mg/l)	0.2
Ca (mg/l)	10	K (mg/l)	11.1
N-NO ₃ (mg/l)	3.1	K ₂ O (mg/l)	13.3
NO ₃ (mg/l)	27.1	NH ₃ - N (mg/l)	0.08
NO ₂ (mg/l)	22	NH ₄ (mg/l)	0.1
N-NO ₂ (mg/l)	7	NH ₃ (mg/l)	0.11
NaNO ₂ (mg/l)	33	Mg ⁺⁺	8

- De asemenea, La SCDA Brăila, au fost realizate analize fizico-chimice de sol înainte de semănat și apoi la încorporarea culturilor succesive ca îngrășământ verde.
- Rezultatele de laborator ale analizelor chimice de laborator realizate în suspensie apoasă sol: apă de 1:2,5 pentru pH și în extract apos de sol: apă de 1:5, înainte de fertilizatul și semănatul culturilor succesive în anul 2021, la SCDA Brăila sunt prezentate în tabelul 18.



Influența îngrășămintelor verzi asupra reacției solului - Față de valoarea pH-ului solului înregistrată înainte de fertilizat și semănat, care a fost de 7,81, toate variantele experimentale au înregistrat o scădere a acesteia, după încorporarea plantelor ca îngrășământ verde, cu cea mai accentuată scădere la cânepă și floarea soarelui cu doză dublă de fertilizare și densitatea 2 și 3, urmate de porumb și sorg, iar cea mai mică influență asupra scăderii pH-ului solului a fost înregistrată la încorporarea plantelor de soia cu densitățile 2 și 3 în blocul 2 (fertilizare dublă) (Figura 8).

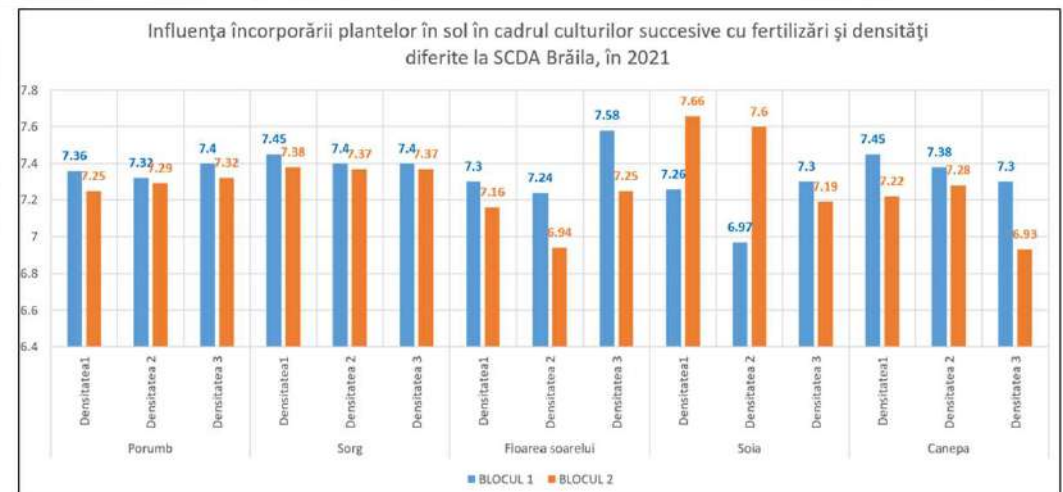


Figura 8. Rezultatele analizei pH-ului solului după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

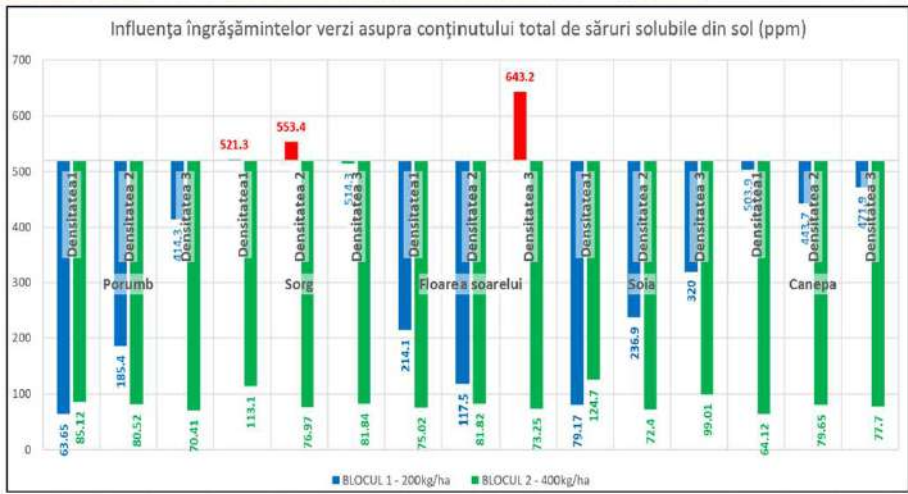


Figura 9. Rezultatele analizei CTSS din sol după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

Influența îngrășămintelor verzi asupra conținutului total de săruri solubile din sol (CTSS) – Față de valoarea CTSS de 520ppm, cât a fost înainte de amplasarea experienței cu culturi succesive, după încorporarea plantelor ca îngrășământ verde, s-a constatat scăderea sărurilor solubile din sol la majoritatea variantelor, cu excepția variantei de floarea soarelui densitatea a treia și sorg – densitatea 1 și 2, în blocul 1 (fertilizat cu 200kg/ha NPK 18:46:0) (Figura 9).



Influența îngrășămintelor verzi asupra creșterii conținutului de azot, fosfor și potasiu asimilabile din sol

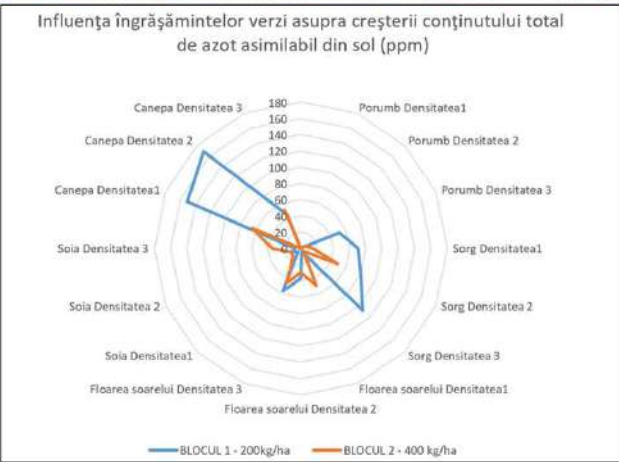


Figura 10. Rezultatele comparative ale conținutului de azot asimilabil din sol după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

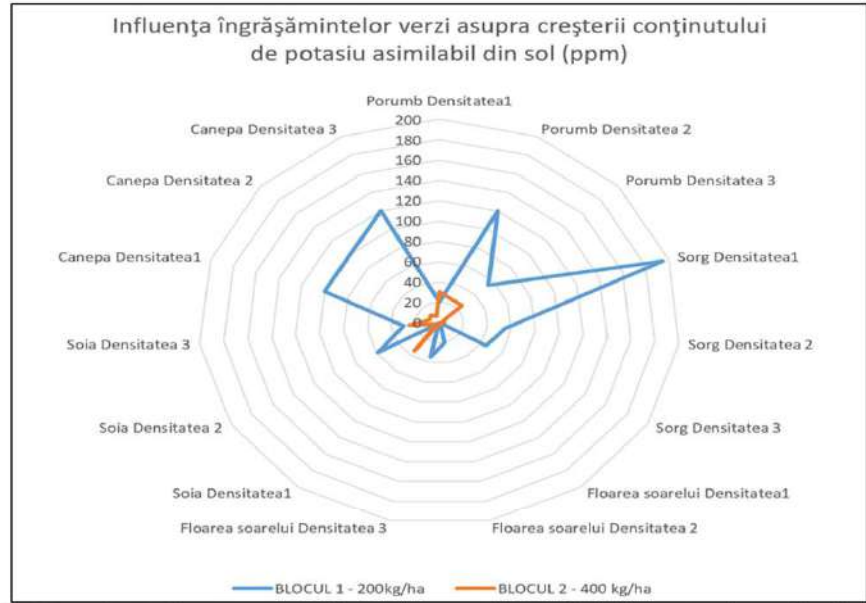


Figura 12. Rezultatele comparative ale conținutului de potasiu asimilabil din sol după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

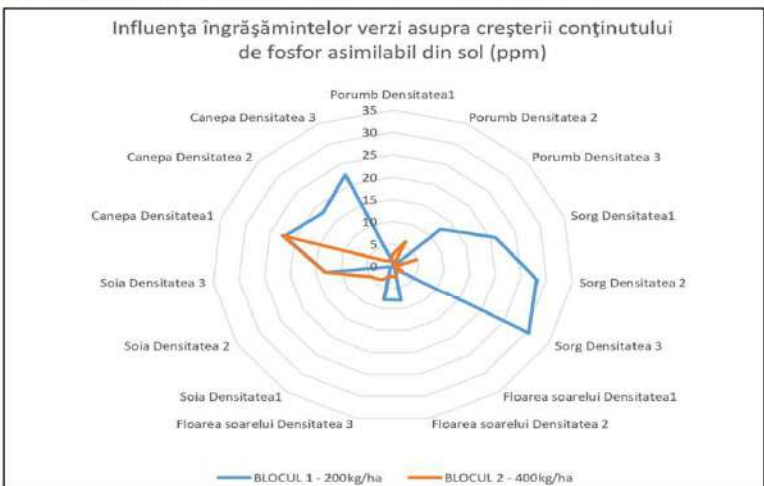
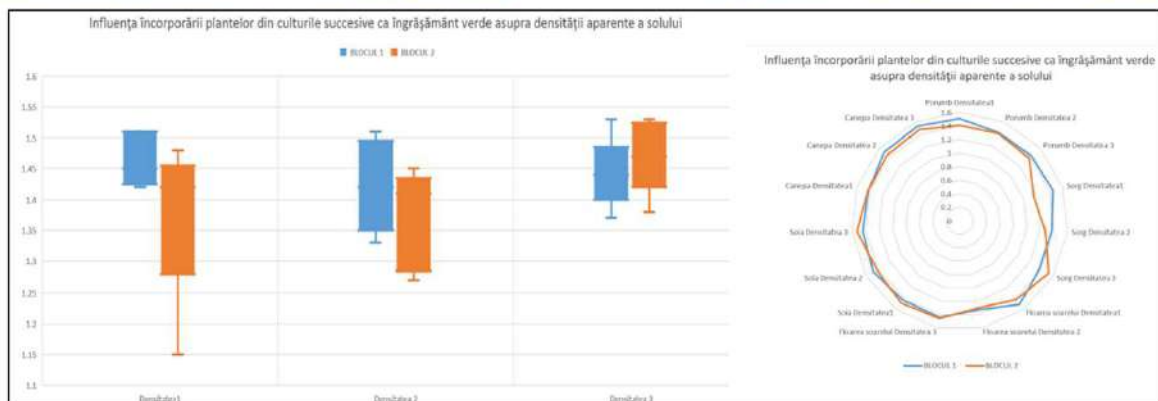


Figura 11. Rezultatele comparative ale conținutului de fosfor asimilabil din sol după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

Influența îngrășămintelor verzi asupra densității aparente a solului



a)

b)

Figura 13. Rezultatele comparative ale densității aparente a solului după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021

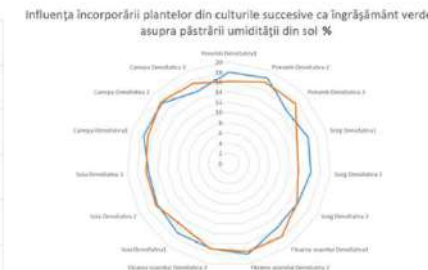
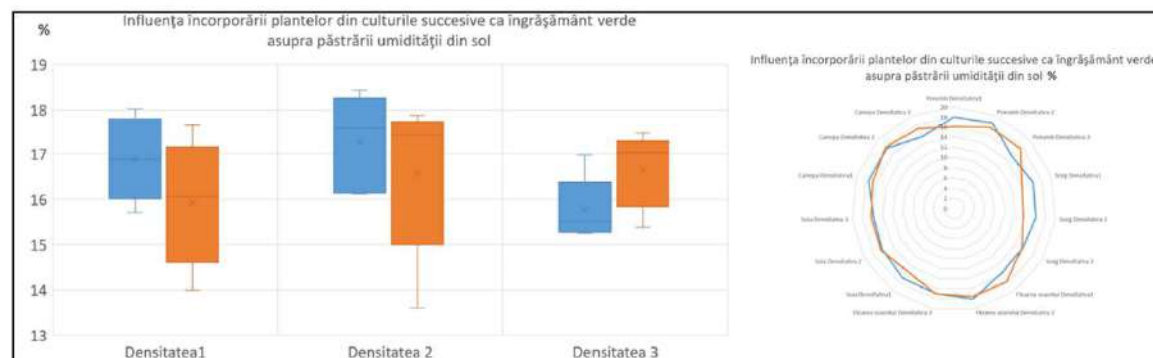
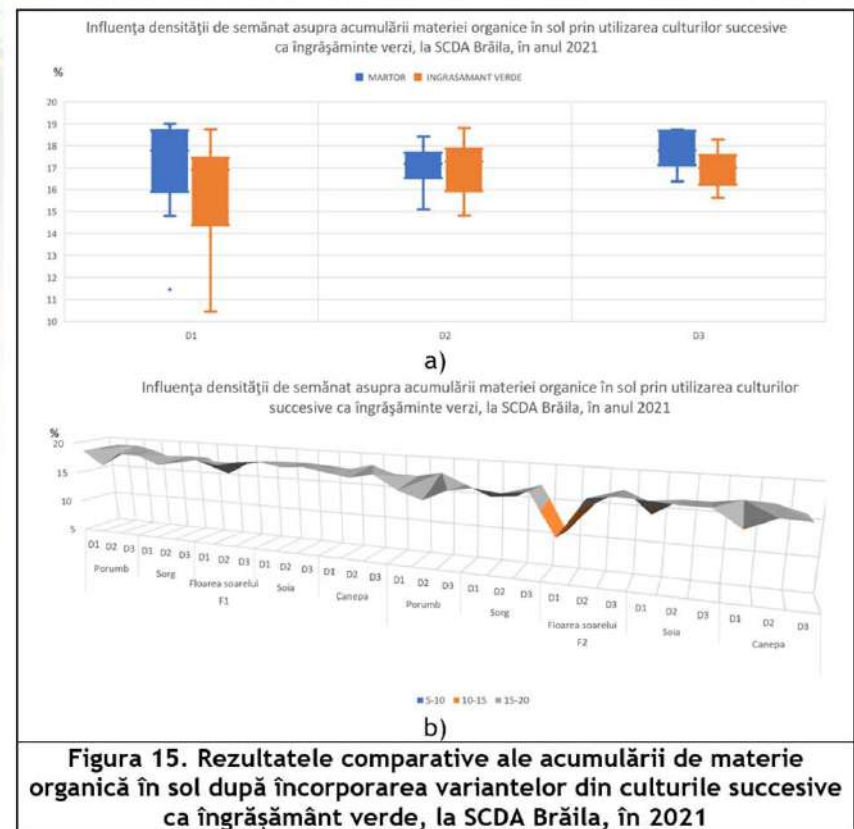


Figura 14. Rezultatele comparative ale umidității solului după încorporarea plantelor de culturi succesive ca îngrășământ verde la SCDA Brăila, în 2021



Influența îngrășămintelor verzi asupra acumulării de materie organică în sol la culturile succesive cu diferite densități se semănat și doze diferite de fertilizare

- Determinarea materiei organice din sol s-a realizat pentru toate variantele experimentale utilizate ca îngrășământ verde, prin încorporarea în sol, comparativ cu variantele rămase pentru recoltare ca furaj verde sau ca boabe. Cele mai bune rezultate în funcție de densitatea de semănat au fost înregistrate de variantele semămate cu densitatea 2 (Figura 15 a).
- În privința influenței speciei corroborate cu densitatea de semănat, cel mai slab aport de materie organică după încorporarea ca îngrășământ verde a fost înregistrat de floarea soarelui cu densitatea 1, în ambele blocuri de fertilizare, celelalte rezultate ale acumulării de materie organică în sol aflându-se între 15 și 20% (Figura 15 b).



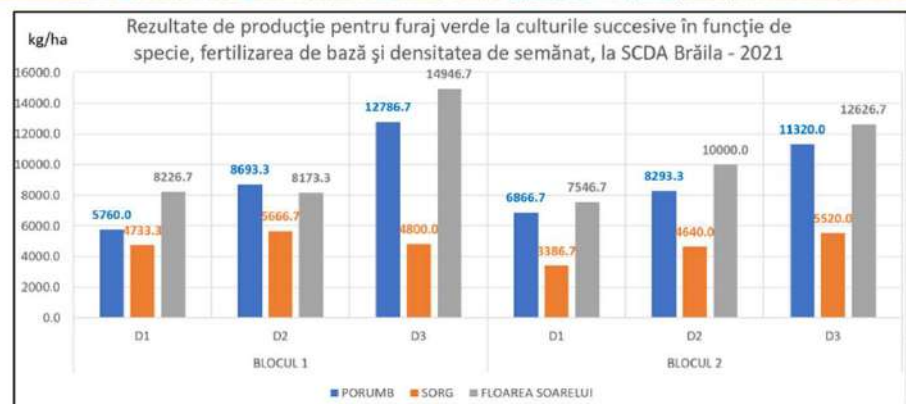


Figura 16. Graficul comparativ al producției de masă verde în cadrul culturilor succesive de porumb, sorg și floarea-soarelui la SCDA Brăila, în 2021

Rezultate de producție la culturile agricole succesive pentru furaj verde, la SCDA Brăila

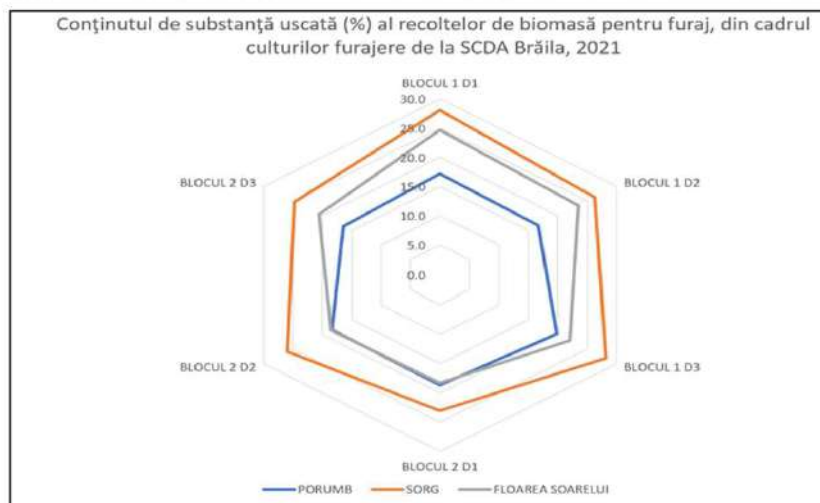


Figura 17. Graficul comparativ al conținutului de substanță uscată la culturile succesive de porumb, sorg și floarea-soarelui folosite ca furaj la SCDA Brăila, în 2021

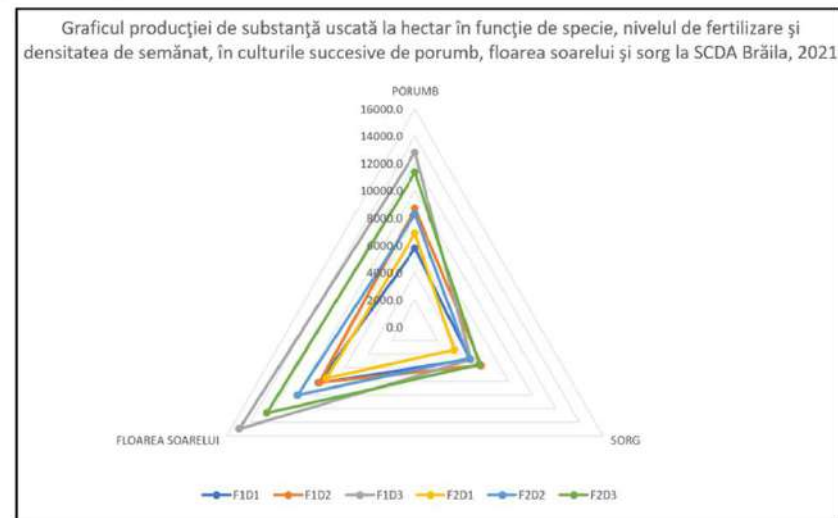


Figura 18. Graficul producției totale de substanță uscată la hectar, pentru culturile succesive de porumb, sorg și floarea-soarelui, SCDA Brăila, în 2021



Rezultate de producție la cultura succesivă de cartof la SCDA Brăila

Lotul demonstrativ de cartof în cultură succesivă a avut în vedere alegerea celor mai performante soiuri, din punct de vedere productiv, în condițiile Bărăganului de Nord.

Recoltarea culturii succesive de cartof la SCDA Brăila a avut loc în data de 25.10.2021, imaginile comparative ale tuberculilor recoltați fiind etalate în figura 19.



Figura 19. Imagini cu tuberculi medii recoltați din cultura succesivă de cartofi, la SCDA Brăila 2021

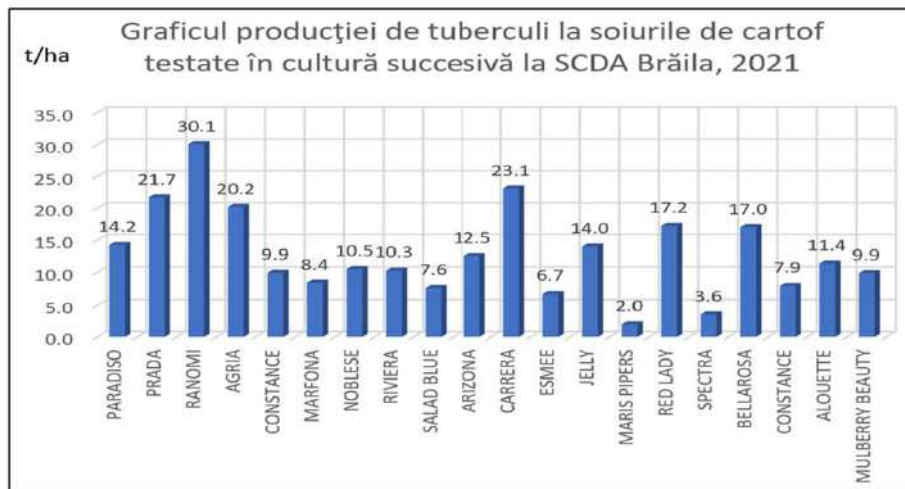


Figura 20. Producțiile de tuberculi la soiurile testate în cultură succesivă la SCDA Brăila, 2021

A-3.6. Analiza utilizării inputurilor pentru culturile agricole succesive în creșterea eficienței economice pe unitatea de suprafață la SCDA Secuieni

Tabel 19 Eficiența economică la cultura de cânepă

Lucrarea aplicată	Doza de îngrășământ	Productia sămânță (kg/ha)	Valoarea producției lei/ha	Chelt. totale (lei/ha)	Cost de producție lei/kg	Profit brut lei/ha
Disc	nefertilizat	298	2980	5920	19.9	-2940
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	307	3070	6230	20.3	-3160
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	378	3780	6430	17.0	-2650
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	342	3420	6230	18.2	-2810
Arat	nefertilizat	610	6100	6040	9.9	60
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	708	7080	6340	9.0	740
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	661	6610	6540	9.9	70
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	753	7530	6340	8.4	1190

Preț de vânzare 10 lei

Tabel 21 Eficiența economică la cultura de floarea soarelui

Lucr aplicată	Doza de îngrășământ	Productia sămânță (kg/ha)	Valoarea producției lei/ha	Chelt. totale (lei/ha)	Cost de producție lei/kg	Profit brut lei/ha
Disc	nefertilizat	2162	5405	2572	1.19	2833
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2509	6273	2672	1.06	3601
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2318	5795	2872	1.24	2923
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2494	6235	2672	1.07	3563
Arat	nefertilizat	1919	4798	2672	1.39	2126
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2152	5380	2772	1.29	2608
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2254	5635	2972	1.32	2663
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2342	5855	2772	1.18	3083

Preț de cumpărare 2,5 lei

Tabel 20 Eficiența economică la cultura de porumb

Lucr aplicată	Doza de îngrășământ	Productia masă verde (kg/ha)	Valoarea producției lei/ha	Chelt. totale (lei/ha)	Cost de producție lei/kg	Profit brut lei/ha
Disc	nefertilizat	9254	1481	2380	0.257	-899
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	10769	1723	2480	0.230	-757
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	11597	1856	2680	0.231	-824
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	10955	1753	2480	0.226	-727
Arat	nefertilizat	10327	1652	2480	0.240	-828
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	10921	1747	2580	0.236	-833
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	12032	1925	2780	0.231	-855
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	11411	1826	2580	0.226	-754

Preț de vânzare 0,16 lei

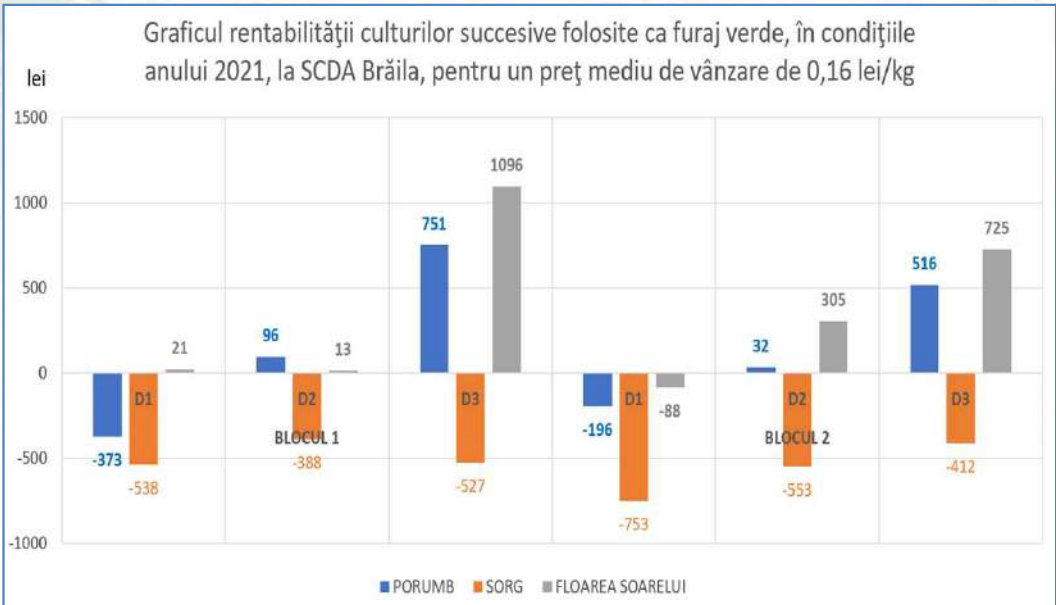
Tabel 22 Eficiența economică la cultura de soia


Lucr aplicată	Doza de îngrășământ	Productia sămânță (kg/ha)	Valoarea producției lei/ha	Chelt. totale (lei/ha)	Cost de producție lei/kg	Profit brut lei/ha
Disc	nefertilizat	1649	4123	3900	2.37	223
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2224	5560	4000	1.80	1560
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2341	5853	4200	1.79	1653
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2162	5405	4000	1.85	1405
Arat	nefertilizat	1964	4910	4000	2.04	910
	N ₅₀ P ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2135	5338	4200	1.97	1138
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀ (pregătirea patului germinativ)	2373	5933	4400	1.85	1533
	N ₅₀ P ₅₀ (semănat)	2158	5395	4200	1.95	1195

Preț de cumpărare 2,5 lei



La SCDA Brăila, în condițiile utilizării culturilor succesive din anul 2021 ca furaj verde, cu prețul estimativ de 0,16lei/kg, cea mai bună eficiență economică a fost obținută la varianta de floarea soarelui cu densitatea de 70.000 pl /ha în blocul 1 de fertilizare, apoi la porumb, cu densitatea de 80.000 pl/ha în același bloc, urmate de floarea soarelui și porumb la densitatea 3, în blocul 2, cu fertilizare dublă.





A-3.7. Promovarea rezultatelor obținute prin redactarea de articole și referate științifice.

Nr. crt	Denumirea publicației	Titlul articolului
	- în țară:	
1	Jurnalul „Life Science and Sustainable Development”, Vol. 2 No. 1, ISSN 2734 - 5068, pg. 48-52	„SEED YIELD OF SOME ROMANIAN AND FOREIGN SOYBEAN VARIETIES IN THE PEDOCLIMATIC CONDITIONS OF CENTRAL OF MOLDAVIA”- Autori: Alexandra LEONTE, Simona Florina ISTICIOAIA, Paula PINTILIE, Sabina EȘANU, Adina Cătălina DRUȚU
	- în străinătate:	
2	7th International Conference on Engineering and Natural Sciences (ICENS 2021) - Yıldız Technical University - Turkey - 23-27 Iunie 2021 - Bosnia și Herțegovina https://www.icens.eu/sites/default/files/2021_icens_proceedings_v1.pdf .	“The importance of successive or double agricultural crops in South-Eastern of Romania, in the climatic change perspective” - Autori: Daniela TRIFAN, George TOADER, Alin Ionel GHIORGHE, Emanuela LUNGU, Cătălin-Ioan ENEA, Leonard ILIE.