



PROIECTUL ADER 3.3.2. "Cercetări privind perfecționarea tehnologiilor de semănat la culturile succesive sau duble de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă de fibră și semințe"

FAZA 4 / 2022

"Cercetări privind perfecționarea tehnologiilor de semănat la culturile succesive sau duble de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă de fibră și semințe"

**COORDONATOR:
STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ BRĂILA**

**PARTENER 1:
STAȚIUNEA DE CERCETARE DEZVOLTARE AGRICOLĂ SECUIENI**

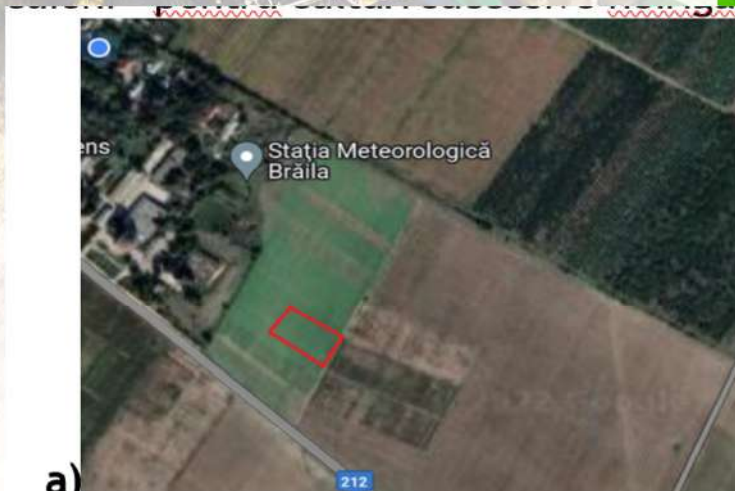


Obiective măsurabile:

- **OM-2.** Executarea unei experiențe complexe care să evidențieze impactul elementelor tehnologice asupra creșterii eficienței economice pe unitatea de suprafață, în cazul practicării culturilor succesive pentru furaj și, în același timp, studierea influenței culturilor succesive asupra creșterii fertilității solului, în cazul utilizării ca îngrășământ verde.
- **OM-3.** Realizarea unui studiu privind stabilirea elementelor tehnologice (fertilizare, norma de semănat, diferențele dintre irigat și neirigat, precum și alegerea speciilor care au cele mai bune rezultate privind producția în culturile succesive de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă.
- **OM-4.** Realizarea unui studiu privind eficiența economică în cazul practicării culturilor succesive de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă, inclusiv privind impactul asupra creșterii fertilității solului, în cazul folosirii ca îngrășămintă verzi.
- **OM-5.** Introducerea în testare a două specii de plante rezistente la secetă în cultură succesivă, cu scopul analizei în privința eficienței economice pe unitatea de suprafață (în cazul folosirii ca furaj) și a influenței asupra creșterii fertilității solului (în cazul folosirii ca îngrășământ verde).



A-4.1. Proiectarea unor experiențe care să evidențieze impactul elementelor tehnologice (semănat, fertilizat, norma de sămânță, irigație) asupra creșterii producțiilor la culturile succesive de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă.



a) Figura 1. Harta cu amplasarea experienței de culturi succesive la SCDA Brăila (a) și la SCDA Secuieni (b)

Proiectarea experiențelor a cuprins atât stabilirea indicatorilor pedoclimatici zonali, cât și a schemei de amplasare, cu factorii experimentali și graduările acestora, respectiv: lucrările solului și fertilizarea la SCDA Secuieni și densitatea de semănat și fertilizarea la SCDA Brăila.



A-4.2. Amplasarea experiențelor pentru studiul impactului elementelor tehnologice asupra creșterii producțiilor de furaj la culturile succesive de porumb, floarea-soarelui, soia și cânepă.

• Tehnologiile practicate la culturile succesive din anul 2022 la SCDA Secuieni

Label 1
Tehnologii de cultivare la culturile succesive din cadrul SCDA Secuieni, 2022

Specificare	Porumb	Floarea soarelui	Soia	Cânepă pentru sămânță
Planta premergătoare	Borceag de primăvară	Borceag de primăvară	Borceag de primăvară	Borceag de primăvară
Lucrarea de bază a solului	Discuit (dezmiriștit) Arat 22 cm Discuit 15-18 cm	Discuit (dezmiriștit) Arat 22 cm Discuit 15-18 cm	Discuit (dezmiriștit) Arat 22 cm Discuit 15-18 cm	Discuit (dezmiriștit) Arat 22 cm Discuit 15-18 cm
Pregătirea patului germinativ	Combinator	Combinator	Combinator	Combinator
Fertilizare	- N50P50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50K50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50 la semănat.	- N50P50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50K50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50 la semănat.	- N50P50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50K50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50 la semănat.	- N50P50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50K50 la pregătirea patului germinativ; - N50P50 la semănat.
Tratament la sămânță	Maxim XL035FS - 3l/to	Maxim XL035FS - 5l/to	Dividend - 1,7l/to	-
Semănat	Epoca: 14.06.2022 Densitate: 70 000 bg/ha Dist: 70 cm Adâncime: 5-7 cm	Epoca: 14.06.2022 Densitate: 60 000 bg/ha Dist: 70 cm Adâncime: 5-7 cm	Epoca: 14.06.2022 Densitate: 500 000 bg/ha Dist: 50 cm Adâncime: 4-6 cm	Epoca: 14.06.2022 Densitate: 350 000 bg/ha Dist: 50 cm Adâncime: 4-5 cm
Combaterea buruienilor	Adengo - 0,4 l/ha - Prașilă mecanică Prașilă manuală	Express - 30 gr/ha Prașilă mecanică Prașilă manuală	Aloha - 1 l/ha Senkor - 0.35 l/ha	Aloha - 1.5 l/ha
Recoltarea	U - 24%	U - 9 - 10 %	U - 14 %	U - 10%

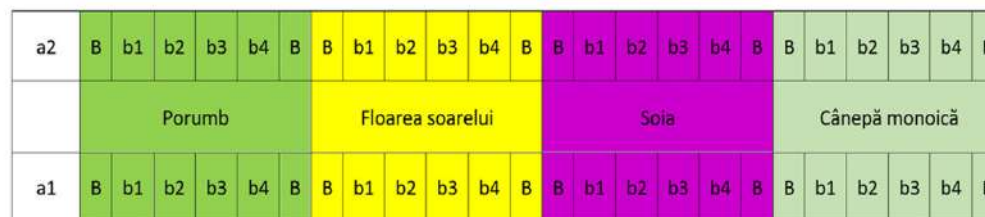


Figura 2. Schema amplasării experiențelor cu culturi succesive în cadrul SCDA Secuieni, ADER 3.3.2., faza 4/2022



Cultura succesiva de porumb la SCDA Secuieni, septembrie 2022



Cultura succesiva de floarea soarelui la SCDA Secuieni, septembrie 2022



Cultura succesiva de soia la SCDA Secuieni, septembrie 2022



Cultura succesiva de cânepă la SCDA Secuieni, septembrie 2022



Recoltarea porumbului pentru furaj verde, la SCDA Secuieni, septembrie 2022

Figura 3. Fotografii din cadrul experientelor cu culturi succesive, la SCDA Secuieni, 2022



Tehnologiile practicate la culturile succesive din anul 2022 la SCDA Brăila

Lucrare efectuata	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
PORUMB				
Dezmiristit	Carburant	14 l	5.3529	74.94
Fertilizare starter	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	NPK 15.15.15	175 kg	3.18	556.50
Disc	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Erbicidat total	Carburat	2 l	5.3529	10.71
	Taifun	3.3 l	51.95	171.44
Semanat	Carburant	6 l	5.3529	32.12
	Samanta	1 doza	445	445.00
Irigat	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	Apa irigatii	1000 mc	0.8849	884.90
Recoltat	carburant	25l	5.3529	133.82
	manopera/ha/lucrare	7	25	175.00
	TOTAL/HA			2559.36

Lucrare efectuata	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
SORG				
Disc 1	carburant	8 l	5.3529	42.82
Dezmiristit	Carburant	10 l	5.3529	53.53
Fertilizare starter	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	NPK 15.15.15	211 kg	3.18	670.98
Disc 2	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Disc 3	Carburant	9 l	5.3529	48.18
Semanat	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	Seed sprint H1	25kg	12.7	317.50
	Samanta	19,96kg	23.0	460.00
Erbicidat	Carburat	3 l	5.3529	16.06
	Barbarian Super 360	5.976l	35.51	212.21
	Dual Gold	1.494l	160.65	240.01
Prasit mecanic	Carburant	4 l	5.3529	21.41
Fertilizare	Carburant	1.5l	5.3529	8.03
	Uree	202kg	4.569	922.94
Erbicidat	Carburat	1 l	5.3529	5.35
	Casper	0.498l	259.42	129.19
Recoltat	carburant	25l	5.3529	133.82
	manopera/ha/lucrare	11	25	275.00
	TOTAL/HA			3631.97

Lucrare efectuata	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
FLOAREA SOARELUI				
Arat	Carburant	25 l	5.3529	133.82
Disc	Carburat	8 l	5.3529	42.82
Fertilizare starter	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	NPK 15.15.15	200 kg	3.18	636.00
Disc	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Combinator	Carburant	6 l	5.3529	32.12
Semanat	Seed sprit	25 kg	12.7	317.50
	Samanta	0.4 doze	740	296.00
	Carburant	6 l	5.3529	32.12
Erbicidat	Faster	0.2 l	60	12.00
	Carburant	3 l	5.3529	16.06
	Stomp Aqua	3 l	30	90.00
Prasit	Carburant	8 l	5.3529	42.82
	Uree	200 kg	4,569	913.80
Erbicidat	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	Fusilade	0.9 l	110	99.00
Irigat	Apa irigatii	600 mc	0.8849	530.94
	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Erbicidat	Carburat	2 l	5.3529	10.71
	Cooper max	1.34 kg	54.5	73.03
	Drum	0.7 kg	125	87.50
Erbicidat	Expres	0.03 kg	2632.53	78.98
	Carburant	4 l	5.3529	21.41
Recoltat	Carburant	25 l	5.3529	133.82
	manopera/ha/lucrare	13	25	325.00
				4032.51

Lucrare efectuata	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
SOIA				
Dezmiristit	Carburant	20 l	5.3529	107.06
Disc	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Fertilizare	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	NPK 15.15.15	176 kg	3.18	559.68
Disc	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Semanat	Samanta	250 kg	0.7	175.00
	Carburant	5 l	5.3529	26.76
	Seed sprint	25 kg	12.7	317.50
Fertilizare	Uree	190 kg	4,569	868.11
	Carburant	5 l	5.3529	26.76
Erbicidat	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	Mavrick	0.2 l	220	44.00
	Fusilade	1 l	110	110.00
	Pulsar	1 l	179	179.00
Erbicidat	Carburant	5 l	5.3529	26.76
	Mavrick	0.2 l	220	44.00
	Ortiva top	1 l	274	274.00
	Delfan	2 l	45	90.00
	Faster	0.2 l	60	12.00
	Recoltat	Carburant	25 l	5.3529
	manopera/ha/lucrare	7	25	175.00
				3297.93



F2	V1			V2			V3			V4			V5		
	V1D1	V1D2	V1D3	V2D3	V2D2	V2D1	V3D1	V3D2	V3D3	V4D1	V4D2	V4D3	V5D1	V5D2	V5D3
F1	V1D1	V1D2	V1D3	V2D3	V2D2	V2D1	V3D1	V3D2	V3D3	V4D1	V4D2	V4D3	V5D1	V5D2	V5D3
	V1			V2			V3			V4			V5		
F1	Fertilizare cu N30P30K30						Densități diferite								
F2	Fertilizare cu N60P60K60						D1			D2			D3		
V1	Porumb GKT 270						60000pl/ha			70000pl/ha			80000pl/ha		
V2	Floarea soarelui Rustica 1725U						50000pl/ha			60000pl/ha			70000 pl/ha		
V3	Sorg GK ERZSEBET						150000 pl/ha			200000pl/ha			250000 pl/ha		
V4	Soia VIGO						450000 pl/ha			500000 pl/ha			600000 pl/ha		
V5	Câneșă SUCCESIV						400000 pl/ha			500000 pl/ha			600000 pl/ha		
U1	Utilizare pentru furaj														
U2	Utilizare pentru cultură verde														

Figura 4. Schema amplasării experiențelor cu culturi agricole succesive la SCDA Brăila, ADER 3.3.2., faza 4/2022

	Mulberry beauty	Paradiso	Ranomi	Constance	Nobles	Salad blue	Arizona	Esmee	Maris pipers	Spectra	Alouette	Prada	Agria	Marfona	Riviera	Salad Blue	Carrera	Jelly	Red lady	Bellarosa
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				

Figura 5. Schema amplasării experienței cu cultura succesivă de cartof, ca lot demonstrativ, la SCDA Brăila, ADER 3.3.2., faza 4/2022



Cultura succesivă de porumb la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultura succesivă de floarea soarelui la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultura succesivă de sorg la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultura succesivă de soia la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultură succesivă de cânepă la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultură succesivă de in la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultură succesivă de muștar la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultură succesivă de muștar la SCDA Brăila, septembrie 2022



Cultură succesivă de cartof la SCDA Brăila, 2022

Figura 6. Fotografii din cadrul experiențelor cu culturi succesive, la SCDA Brăila, 2022

A-4.3. Cercetări privind posibilitatea introducerii în culturi succesive a unor noi specii cu rezistență la secetă.

La SCDA Brăila, în anul 2022, am încercat să introducem în culturi succesive, în plus față de anul anterior, următoarele specii care au fost cultivate în același an în culturi principale, respectiv:

- muștar în cultură succesivă, după cereale păioase,
- coriandru în cultură succesivă, după cereale păioase,
- lot demonstrativ de in cu 7 soiuri, după cereale păioase

Lucrare efectuată	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
MUȘTAR				
Dezmiristit	Carburant	10 l	5.3529	53.53
Fertilizare starter	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	NPK 15.15.15	202 kg	3.18	642.36
Disc 1	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Semanat	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	Seed sprint H1	25kg	12.7	317.50
	Samanta	10kg	10	200.00
Erbicidat total	Carburant	3 l	5.3529	16.06
	Barbarian Super 360	3.853l	34.51	132.97
Erbicidat + Fertilizat	Carburant	2 l	5.3529	10.71
	Galera Super	0.289l	59	17.05
	Fusilade	1.156l	110	127.16
	Mavrick	0.193l	220	42.46
	Delfan plus	1.156l	45	52.02
	Faster 10 CE	0.193l	60.000	11.58
	Carburant	3 l	5.3529	16.06
Erbicidat	Aceptir	0.154l	352.29	54.25
	Carburant	1.5l	5.3529	8.03
Fertilizare	Uree	202kg	4.569	922.94
	Carburant	1l	5.3529	5.35
Erbicidat	Mavrick	0.289l	220	63.58
	carburant	25l	5.3529	133.82
Recoltat	manopera/ha/lucrare	10	25	250.00
	TOTAL/HA			3152.37

Lucrare efectuată	Input			Cost / ha
	Tip	Cantitate	Cost	
CORIANDRU				
Dezmiristit	Carburant	18 l	5.3529	96.35
Fertilizare starter	Carburant	4 l	5.3529	21.41
	NPK 15.15.15	200 kg	3.18	636.00
Disc	Carburant	8 l	5.3529	42.82
Semanat	Carburant	7 l	5.3529	37.47
	Samanta	20 kg	8.5	170.00
	Seed sprint	25 l	12.7	317.50
Tavalug	Carburant	3 l	5.3529	16.06
Erbicidat	Challenge	2.5 l	103	257.50
	Carburant	3 l	5.3529	16.06
Erbicidat	Carburant	3 l	5.3529	16.06
	Fusilade	1 l	110	110.00
	Folur	5 l	20.5	102.50
	Vermiplant	4 l	16	64.00
Fertilizare	Uree	200 l	4,569	913.80
	Carburant	5 l	5.3529	26.76
Recoltat	Carburant	20 l	5.3529	107.06
	manopera/ha/lucrare	9	25	225.00
				3176.36

A-4.4. Studiul culturilor experimentale, monitorizarea și evaluarea continuă a evoluției culturilor prin cercetări, observații fenologice, măsurători biometrice și de productivitate.

- Analiza agrochimică a solului din experiențele cu culturi succesive

Tabel 4

Datele analitice ale profilurilor de sol cernoziom cambic în câmpul experimental al S.C.D.A Secuieni

Orizont de sol (cm)	Ap 0-20	Am 30-40	Bv 60-70	C 100-120
Specificație indici				
Ph (în apă)	5,6	6,6	7,5	8,3
Humus %	2,7	2,31	1,43	0,76
N. total %	11,1	10,2	10,4	9,4
PAL p.p.m.	3,7	0	0	0
C/N	0,6	0,15	0,09	0,05
KAL p.p.m.	189,3	0	0	0
Saturația cu baze %	84	91	95	-
Densitatea aparentă	1,26	1,33	1,33	1,20
Porozitatea totală %	52	50	51	55
Coeficientul de ofilire	12,1	11,5	12,9	9,5
Capacitatea de câmp %	26	25	24,2	23,7
Conductivitatea hidraulică M,h	1,26	20	57	30

Tabel 5.

Caracterizarea indicilor chimici ai solului, pe fiecare orizont pedo-genetic, în perimetrul experimental ales la CE CHISCANI, SCDA Brăila

Specificare/Orizonturi	Ap	Aph	Am	AC	Cc1	Cc2
Adâncimi (cm)	0-18	18-26	26-44	44-70	70-105	105-138
pH în apă	6.8	7.1	7.24	7.24	7.28	7.42
Carbonați (CaCO ₃ %)	10.5	12.4	13.2	13.8	13.8	13.9
Humus (%)	3.4	2.5	2.0	1.2	0.2	0.1
Indice de azot	2.8	2.7	2.4	-	-	-
Rezervă humus (t/ha)	142	-	-	-	-	-
P mobil (ppm)	42	21	11	-	-	-
K mobil (ppm)	108.0	108.0	108.0	-	-	-
Capacitatea de schimb cationic (T,me/100 g sol)	20.1	21.52	20.25	21.05	19.8	16.5
Grad de saturație în baze (V%)	92.2	95.1	94.4	93.5	94.4	95.0
Natriu schimbabil (me/100 g sol)	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.3