



INCDA
Fundulea

Cercetări privind stabilirea influenței aplicării noilor sisteme și tehnologii de agricultură conservativă de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei, păstrarea fertilității solurilor și a apei în sol și creșterea cantitativă și calitativă a producțiilor la principalele specii de plante cultivate

ADER 1.4.1.

Conducător de proiect: Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă, Fundulea

Partener: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei alimentare București

Codul ADER și denumirea proiectului:

1.4.1. Cercetări privind stabilirea influenței aplicării noilor sisteme și tehnologii de agricultură conservativă de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei, păstrarea fertilității solurilor și a apei în sol și creșterea cantitativă și calitativă a producțiilor la principalele specii de plante cultivate

Anul începerii: 24.09.2019. Anul finalizării: 31.10.2022. Durata: 37 luni

Denumirea fazei: Faza 1 - Precizarea elementelor tehnologice ale sistemului de agricultură conservativă

Persoana de contact: ing. George Cizmaș

Date de contact: tel: 0724 028 357

e-mail: cizmasgeorge@gmail.com

1.2.1 / FAZA 1

Obiectivul proiectului:

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

1.2.1 / FAZA 1

Activitățile fazei 1:

Activitatea 1.1. Întocmirea documentației tehnice a modelului experimental

Activitatea 1.2. Instalarea câmpului experimental și aplicarea factorilor experimentali

Activitatea 1.3. Semănarea culturilor de toamnă, grâu și mazăre de toamnă în cadrul experienței polifactoriale

Activitatea 1.4. Prelucrarea datelor experimentale și sinteza rezultatelor

Rezultate obținute:

1.2.1 / FAZA 1

Activitatea 1.1.Întocmirea documentației tehnice a modelului experimental

S-au elaborat fișele tematice pentru culturile de grâu, mazăre porumb, floarea-soarelui, care conțin următoarele elemente:

Modelul experimental adoptat: blocuri complet randomizate

Schema experimentală: parcele subdivizate (split-split plot)

Repetiții: 2

Parcelele mari: ROTAȚIA (descrise prin combinarea culturilor grâu-porumb-floarea soarelui-mazăre)

Parcelele mijlocii: LUCRAREA SOLULUI cu 2 graduări (nelucrat, cizel)

Parcelele mici: MANAGEMENTUL RESTURILOR VEGETALE cu 2 graduări (ancorate, tocate și întinse)

Parcelele foarte mici: DOZE DE N (fond uniform P70) cu 4 graduări (grâu: N0, N50, N100, N150; porumb: N0, N70, N140, N210; Floarea-soarelui: N0, N30, N60, N90; mazăre- efect agrofond N de la cultura premergătoare)

1.2.1 / FAZA 1

Activitatea 1.2. Instalarea câmpului experimental și aplicarea factorilor experimentali

După recoltarea culturilor de grâu de toamnă, mazăre, floarea-soarelui și porumb s-a efectuat managementul resturilor vegetale asigurându-se cele două graduări:

- resturi vegetale păstrate în stare ancorată
- resturi vegetale tocate și răspandite uniform pe suprafața solului.

S-a efectuat lucrarea solului asigurându-se cele două graduări:

- Nelucrat
- Lucrat cu cizelul

1.2.1 / FAZA 1

Activitatea 1.3. Semănarea culturilor de toamnă, grâu și mazăre de toamnă în cadrul experienței polifactoriale

➤ INCDA FUNDULEA

Cultura de mazăre a fost semănată în perioada 1-10 octombrie. Culturile premergătoare au fost: grâu de toamnă, porumb și floarea-soarelui. Cultura de grâu de toamnă a fost semănată în perioada 1-10 octombrie. Culturile premergătoare au fost mazăre, porumb și floarea-soarelui.

➤ INMA BUCUREȘTI

Metodologie privind tehnologia de mecanizare a înființării culturilor de grâu, porumb, floarea-soarelui și mazăre

1. Metodologie privind tehnologia de mecanizare a înființării a culturii grâului
2. Metodologie privind tehnologia de mecanizare a înființării culturii de porumb
3. Metodologie privind tehnologia de mecanizare a înființării culturii de floarea-soarelui
4. Metodologie privind tehnologia de mecanizare a înființării culturii de mazăre de toamnă

1.2.1 / FAZA 1

Activitatea 1.4. Prelucrare date experimentale și sinteza rezultatelor

➤ INCDA FUNDULEA

A fost redactat raportul de cercetare pentru Faza 1 a proiectului ADER 1.4.1. cu privire la activitățile desfășurate pentru înființarea culturilor de grâu de toamnă și mazăre în cadrul experienței polifactoriale.

➤ INMA BUCUREȘTI

A întocmit raportul de cercetare privind indicii energetici și calitativi de lucru ai culturilor de toamnă, grâu și mazăre

Compactarea reprezintă procesul în urma căruia are loc o creștere a densității aparente peste valorile normale și scăderea accentuată a porozității totale a solului.

Rezistența la penetrare este capacitatea solului de a se opune la pătrunderea unui corp rigid. Rezistența la penetrare este ușor de determinat, atât în teren (fig.3) cât și în laborator cu ajutorul penetrometrului.

Tabelul 1. Schemă de măsurare a penetrării pentru parcelele de mazăre înființate

Cultura înființată	MAZĂRE											
Cultura anterioară	Grâu				Porumb				Floarea-soarelui			
Lucrare anterioară	Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat		Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat		Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat	
Resturi vegetale	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate
Adâncime (cm)	Penetrare (KPa)											
2,5	140	175	912	140	140	140	526	526	140	140	140	1072
5	140	140	948	351	140	596	596	596	175	210	596	2352
7,5	210	2773	948	2212	140	772	1088	1088	175	561	772	3405
10	316	4178	1088	2563	175	948	1615	1615	245	1580	948	4599
12,5	210	5266	1580	3089	1299	1123	2176	2176	983	2563	1123	4652
15	1404	4880	1931	4353	2563	1299	3195	3195	1212	3195	1299	4821
17,5	4037	5341	2387	4985	3967	1896	3195	3195	1734	3124	1896	4965
20	3686	5425	2738	5758	4212	3511	3771	3771	2145	2457	3511	5129
22,5	4037	5605	2808	5407	4312	4124	4088	4088	2346	2876	3160	5432

Tabelul 2. Schemă de măsurare a penetrării pentru parcelele de grâu înființate

Cultura înființată	GRÂU											
Cultura anterioară	MAZĂRE				Porumb				Floarea-soarelui			
Lucrare anterioară	Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat		Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat		Sol lucrat cu cizel		Sol nelucrat	
Resturi vegetale	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate	Tocate	Ancorate
Adâncime (cm)	Penetrare (KPa)											
2,5	140	210	807	245	316	140	175	983	140	140	632	877
5	351	175	1860	702	245	175	175	1123	561	140	1081	2141
7,5	845	175	2633	1369	175	175	807	1544	2036	175	1474	2844
10	1346	210	4599	2387	175	210	912	2071	2282	210	3581	4985
12,5	1754	245	4622	4002	386	351	2808	3160	2984	737	5126	5547
15	2133	456	4842	3907	1158	1299	3616	3581	3054	2001	6109	5547
17,5	2424	3300	5045	4072	1268	1474	3864	2176	3246	4880	4178	4108
20	2564	4108	5124	4584	1466	3511	3956	2846	3465	4213	4642	4644
22,5	2968	4037	5422	5612	1782	3766	4046	3021	3864	4945	4824	5632

Tabelul 3. Valorile măsurate la baza de cercetare Fundulea in timpul înființării culturilor de mazăre și grâu

Adâncime (cm)	Umiditate (%)			Media
0-5	14,9	13,5	19,3	15,9
5-10	17,5	17,9	24,4	19,93
10-15	17,5	18,3	19,7	18,5

Elementele nutritive (macroelementele principale – azot, fosfor, potasiu; macroelementele secundare – sulf, calciu, magneziu; microelementele – zinc, fier, molibden, mangan, bor, etc.) sunt utilizate de către plante în funcție de faza de vegetație, cerințele fiind diferite de la o specie la alta, și chiar de la un cultivar la altul (soi sau hibrid).

Solul influențează plantele prin însușirile sale fizice (textură, structură, densitate aparentă), chimice (conținut în elemente nutritive, pH) și biologice (activitate microbiologică, fertilitate solului).

NR. CRT.	PROBA	DETERMINĂRI		
		pH	AZOT, (N) [mg/l]	POTA SIU, (K) [mg/l]
1.	Înființare cultură de grâu după cultură de floarea-soarelui cu resturi vegetale ancorate	5,84	30,0	260,0
2.	Înființare cultură de grâu după cultură de floarea-soarelui cu resturi vegetale tocate	6,78	25,0	150,0
3.	Înființare cultură de grâu după cultură de mazăre cu resturi vegetale ancorate	5,89	23,0	260,0
4.	Înființare cultură de grâu după cultură de mazăre cu resturi vegetale tocate	6,04	23,0	260,0
5.	Înființare cultură de grâu după cultură de porumb cu resturi vegetale ancorate	5,59	40,0	140,0
6.	Înființare cultură de grâu după cultură de porumb cu resturi vegetale tocate	5,79	48,0	270,0
7.	Înființare cultură de mazăre după cultură de floarea-soarelui cu resturi vegetale ancorate	6,65	22,0	280,0
8.	Înființare cultură de mazăre după cultură de floarea-soarelui cu resturi vegetale tocate	6,18	10,0	200,0
9.	Înființare cultură de mazăre după cultură de grâu cu resturi vegetale tocate	5,87	15,0	200,0
10.	Înființare cultură de mazăre după cultură de grâu cu resturi vegetale ancorate	5,92	22,0	188,0
11.	Înființare cultură de mazăre după cultură de porumb cu resturi vegetale tocate	5,64	45,0	> 280,0

1.2.1 / FAZA 1

Concluzii:

În anul 2019, s-a atins toți parametrii prevăzuți pentru faza I a proiectului, fiind realizate integral toate activitățile prevăzute în planul de realizare, de aceea propunem trecerea la realizarea următoarei faze din planul de realizare: Faza 2 -Testarea elementelor tehnologice de agricultură conservativă în câmp cu privire la atenuarea efectelor secetei, păstrarea fertilității solului și creșterea producției în anul 1.