

**LUCRĂRILE ȘTIINȚIFICE
ALE
STAȚIUNII DE CERCETARE-DEZVOLTARE AGRICOLĂ
BRĂILA**

VOL. V

BRĂILA, 2009

www.editurauniversitara.ro

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila

Șoseaua Vizirului km 9, cod 810008

Brăila – ROMÂNIA

Tel: 0372721628; Fax: 0239684744

E-mail: scdabraila@yahoo.com

Site: www.wix.com/scdabraila/romania

Pentru schimb de publicații cu institute și stațiuni similare din țară și străinătate

Agricultural Research and Development Station Braila

Road Vizirului km 9, cod 810008

Braila – ROMANIA

Phone: 0372721628; Fax: 0239684744

E-mail: scdabraila@yahoo.com

Site: www.wix.com/scdabraila/romania

For exchange of publications with similar Institutes or Stations including foreign countries

www.editurauniversitii.ro

**ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
"GHEORGHE IONESCU-ȘIȘEȘTI"
STAȚIUNEA DE CERCETARE-DEZVOLTĂRE AGRICOLĂ BRĂILA**

**LUCRĂRILE ȘTIINȚIFICE
ALE
STAȚIUNII DE CERCETARE-DEZVOLTĂRE AGRICOLĂ
BRĂILA**

VOL. V

BRĂILA, 2009



**EDITURA UNIVERSITARĂ
București**

Colectiv tehnic:

Redactori responsabili:

Dr.ing. Bularda Marcel, Dr.ing. Vişinescu Ioan

Secretar de redacție:

Dr.ing. Trifan Daniela

Tehnoredactare computerizată:

Bănică Camelia Mirela

Editură recunoscută de Consiliul Național al Cercetării Științifice (C.N.C.S.)

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Lucrările științifice ale Stațiunii de cercetare-dezvoltare

agricolă Brăila 2009 / Academia de Științe Agricole și
Silvice "Gheorghe Ionescu-Șișești", Stațiunea de cercetare
dezvoltare agricolă Brăila. - București : Editura Universitară,
2012
ISBN 978-606-591-368-4

I. Academia de Științe Agricole și Silvice "Gheorghe Ionescu-Șișești" (București)

II. Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă (Brăila)

63

DOI: (Digital Object Identifier): 10.5682/9786065913684

© Toate drepturile asupra acestei lucrări sunt rezervate, nicio parte din această lucrare nu poate fi copiată fără acordul autorului

Copyright © 2012

Editura Universitară

Director: Vasile Muscalu

B-dul. N. Bălcescu nr. 27-33, Sector 1, București

Tel.: 021 – 315.32.47 / 319.67.27

www.editurauniversitara.ro

e-mail: redactia@editurauniversitara.ro

Distribuție: tel.: 021-315.32.47 / 319.67.27 / 0744 EDITOR / 07217 CARTE

comenzi@editurauniversitara.ro

O.P. 15, C.P. 35, București

www.editurauniversitara.ro

CUPRINS

1. **Surăianu Vasile, Bularda Marcel, Zamfirache Vasile**
- Componente ale sistemelor tehnologice agricole de
cultivarea plantelor pentru conservarea solului și
a apei 7
2. **Crăciun Nicolae** – Solurile sărăturate din crovul Lacu-
Sărat din Câmpia Română de Nord-Est și gruparea lor
ameliorativă 21
3. **Banică Elena** - Aportul rotației și a asolamentului în
realizarea producției la grâul de toamnă din zona
Bărăganului de Nord-Est 42
4. **Coșoveanu Remus** - Eficiența fertilizării principalelor
culturi agricole 48
5. **Bănică Elena** – Influența epocii de semănat asupra
producției la orzul de toamnă semănat pe un sol slab
salinizat din zona de Nord-Est a Bărăganului 67
6. **Coșoveanu Remus, Coșoveanu Antoaneta** – Efectul
lucrărilor de bază în modificarea unor proprietăți chimice
ale unui sol sărăturat din crovul Lacu-Sărat, județul
Brăila 76
7. **Grumeza Nicolae, Topor Radita, Marin Gheorghe** -
Cercetări efectuate la Stațiunea Experimentală Brăila
privind utilizarea rațională a apei, cu aplicații în
proiectarea și exploatarea sistemelor de irigații 87

8. **Vișinescu Ioan** - Probleme ameliorative actuale ale solurilor și soluții tehnice de aplicat în exploatarea agricolă și hidroameliorativă complexă în Insula Mare a Brăilei 105
9. **Zamfirache Vasile** - Măsuri pentru valorificarea eficientă a terenurilor cu grade reduse de fertilitate din cadrul ecosistemelor agricole și horticole ale județului Brăila 116
10. **Bularda Marcel** – Propuneri de elemente strategice și acțiuni de lucru în cadrul strategiei pentru reducerea efectelor secetei în agricultură 129

www.editurauniversitara.ro

COMPONENTE ALE SISTEMELOR TEHNOLOGICE AGRICOLE DE CULTURI ȘI A PLANTELOR PENTRU CONSERVAREA SOLULUI ȘI A APEI

*SURĂIANU VASILE**, *BULARDA MARCEL**,
*ZAMFIRACHE VASILE***

* S.C.D.A Brăila, ** I.C.I.T.I.D. Băneasa-Giurgiu

Abstract: *The advantage of minimum tillage using consist in a good manage of soil water. The minimum tillage technologies utilization assures smaller costs. The stubble sower utilization assures a good quality of sowing. The stubble sowers are successfully utilization in total herbicides treatment which assures an efficient central of weeds for a long time (3-4 years). The minimum-tillage or no-tillage success call for all technologies elements corresponding application including of the irrigation.*

Keywords: *soil tillage, no-tillage, minimum-tillage, costs in-come*

Introducere

Obiectivul principal al experienței îl reprezintă promovarea în practica agricolă a unor componente din cadrul sistemelor tehnologice de cultură a plantelor, care în acord cu specificul local (sol, climă, condiții socio-economice) să contribuie la conservarea stării de sănătate a solului și a apei, în contextul protecției mediului înconjurător.

Materialul și metoda de cercetare

Experiența s-a efectuat în anul 2003 pe un cernoziom vermic din câmpul demonstrativ Silistraru ce aparține Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila.

Din punct de vedere climatic, anul agricol 2002-2003 s-a caracterizat din punct de vedere al condițiilor pentru agricultura zonei, ca cel mai nefavorabil din ultimii 40-50 de ani. Din punct de vedere al precipitațiilor acumulate în perioada octombrie

2002 - martie 2003, valoarea înregistrată de 295,7 l/mp, a depășit chiar media multianuală în numai șase luni și s-au creat cele mai favorabile premise pentru înființarea culturilor de toamnă. În anotimpul rece (iarna 2002 - 2003), prin persistența regimului termic negativ, s-a înregistrat cea mai friguroasă iarnă din intervalul 1903-2003. Astfel, luna decembrie, cu o temperatură medie în aer de $-4,9^{\circ}\text{C}$ și $-9,7^{\circ}\text{C}$ la sol, a fost cea mai rece din perioada amintită, iar pragul temperaturilor minime la nivelul solului de $-20,5^{\circ}\text{C} \div -26^{\circ}\text{C}$ (cca 11 zile) nu a mai fost înregistrat în perioada anilor de după 1961.

Scăderea bruscă a temperaturii, cu ninsoși în prima decadă a lunii aprilie (305 zile) cu temperaturi de $-5^{\circ}\text{C} \div -6^{\circ}\text{C}$ a întârziat apariția certă a primăverii cu 15-17 zile.

Imediat după această perioadă, chiar în primele zile ale lunii mai au avut loc fenomene meteorologice inverse în sensul că s-au realizat temperaturi excesiv de mari pentru această perioadă. Astfel, în perioada 1-3 mai s-au înregistrat temperaturi maxime de $32-34^{\circ}\text{C}$ la fel ca și în perioada 9-15 mai. Dacă luna decembrie a fost mai rece cu $5,3^{\circ}\text{C}$ și luna februarie cu $3,9^{\circ}\text{C}$ față de mediile lunare multianuale, luna mai a fost mai caldă cu $3,9^{\circ}\text{C}$, iar iunie cu $1,7^{\circ}\text{C}$ față de mediile lunare multianuale.

Experiența a cuprins 2 factori (fig. 1).

Factorul A – tehnologii cu lucrări neconvenționale ale solului;

Factorul B – variante de fertilizare cu azot.

Pentru realizarea obiectivelor experienței s-au realizat următoarele lucrări:

-realizarea lucrărilor de bază ale solului în sisteme de lucru neconvenționale (no-till și minim-till) și clasic;

-efectuarea lucrărilor de pregătire a patului germinativ, de erbicidat în vederea înființării culturii de floarea-soarelui și fertilizare conform variantelor experimentale;

-înființarea culturii de floarea-soarelui;

Factorii experimentati	
Factorul A	Factorul B
A 1 - lucrarea solului cu plugul (tehnologia clasica) - marior	B 1 fertilizare chimica la nivel minim
A 2 lucrarea solului cu plugul paraplaw (tehnologia minim-till)	B 2 fertilizare chimica la nivel optim
A 3 lucrarea solului cu plugul cizei (tehnologia minim-till)	B 3 fertilizare chimica la nivel optim arderea miistei
A 4 sol nelucrat (tehnologia no-till)	

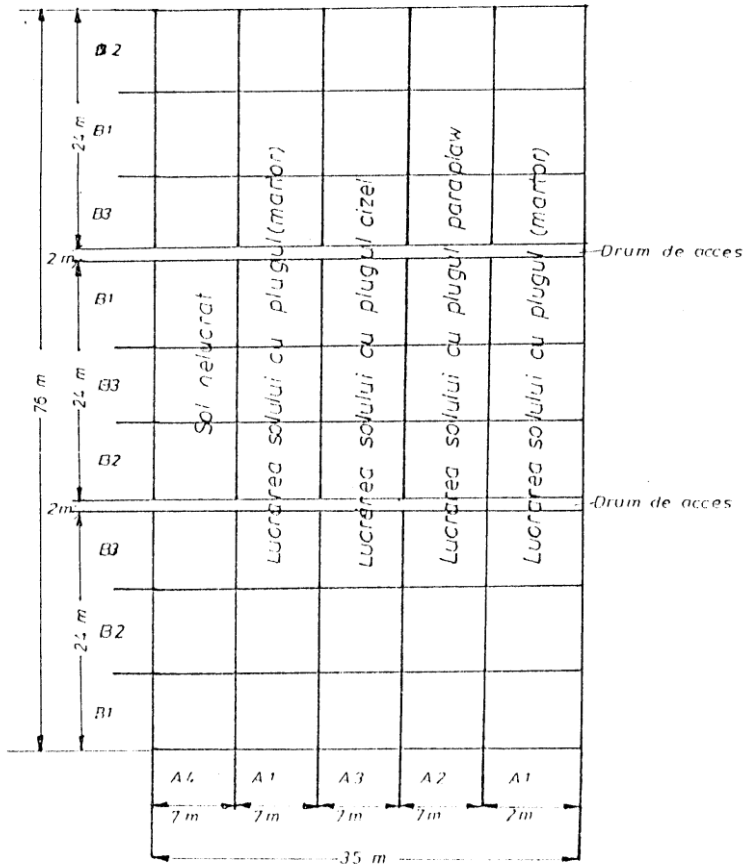


Fig. 1. Factorii experimentali și schema câmpului (2003)

Rezultate obținute

1. Efectuarea lucrărilor în câmp

- realizarea lucrărilor de întreținere a culturii;
- prelevarea de probe pentru determinarea umidității solului;
- recoltarea producției, înregistrarea datelor, determinarea indicilor de calitate (puritate, germinație, masa hectolitrică, masa a 1000 de boabe) și analiza economică.

1. Realizarea experienței

1.1. Realizarea lucrărilor de bază ale solului în sisteme de lucru neconvenționale (no-till și minim-till) și clasic

Pe lângă varianta martor, efectuarea lucrării de bază a solului în mod clasic, prin arătură de toamnă, s-au mai executat în toamna anului 2002 (25-30 octombrie) și variantele de lucrare neconvențională a solului, respectiv prin aplicarea sistemului no-till (fără prelucrarea solului) și a sistemului minim-till, realizat cu ajutorul a două utilaje diferite:

- lucrarea solului cu plugul paraplow;
- lucrarea solului cu plugul cizel.

Lucrarea solului cu plugul paraplow s-a executat în agregat cu tractorul U-650 M, la o adâncime de 28 cm. Lucrarea solului cu plugul cizel s-a efectuat tot în agregat cu tractorul U-650 M la o adâncime de 28 cm.

Lucrarea solului prin arătură (clasic) s-a efectuat cu plugul PP-3-30 în agregat cu tractorul U-650 M la adâncimea de 28 cm.

Înainte de efectuarea lucrărilor solului la variantele cuprinse în cadrul factorului B 3 s-a procedat la arderea miriștei de porumb.

1.2. Efectuarea lucrărilor de pregătire a patului germinativ, de erbicidat în vederea înființării culturii de floarea-soarelui și de fertilizare s-au efectuat conform variantelor experimentale.

Datorită condițiilor meteorologice nefavorabile înregistrate în perioada octombrie 2002 - aprilie 2003, condiții ce au fost prezentate anterior, lucrările agricole în câmp au putut fi demarate abia în a doua parte a lunii aprilie.

1.2.1. Efectuarea lucrării de fertilizare

Lucrarea de fertilizare s-a efectuat înaintea lucrărilor de pregătire a patului germinativ, conform variantelor experimentale, cu azotat de amoniu: fertilizare chimică la nivel minim – 75 kg N/ha (B 1) și fertilizare chimică la nivel optim -150 kg N/ha (B 2 și B 3).

Aplicarea azotatului de amoniu s-a efectuat manual în ziua de 12 aprilie 2003.

1.2.2. Efectuarea lucrărilor de pregătire a patului germinativ și erbicidat în vederea înființării culturii de floarea-soarelui.

Aceste lucrări s-au efectuat în perioada 24-25 aprilie 2003, astfel:

- pentru lucrarea solului în varianta minim-till în care lucrarea de bază s-a efectuat cu plugul paraplow și cizelul, s-a aplicat o lucrare cu grapa cu discuri GD-3,2 în agregat cu tractorul U-650 M la o adâncime de 8-10 cm;

- pentru lucrarea solului în varianta clasică în care lucrarea de bază s-a efectuat cu plugul (PP-3-30), pregătirea patului germinativ s-a făcut prin două treceri cu grapa cu discuri GD-3,2 la adâncimea de 8-10 cm.

1.2.3. Efectuarea lucrării de erbicidare.

Imediat după discuirea terenului s-a trecut la efectuarea lucrării de erbicidat, înainte de semănat. Erbicidarea s-a făcut cu Guardian 2 l/ha folosindu-se mașina de erbicidat MET-1200 în agregat cu tractorul U-650 M pe toate variantele de lucrare a solului minim-till și clasic.

Imediat după erbicidare, Guardianul fiind un erbicid nevolatil, s-a efectuat lucrarea de încorporare superficială în sol a acestuia cu combinatorul (CPGC-4).

1.3. Înființarea culturii de floarea-soarelui

Din punct de vedere calendaristic, înființarea culturii de floarea-soarelui s-a efectuat destul de târziu (26 aprilie), întrucât condițiile meteorologice nefavorabile au impus acest lucru. La semănat s-a folosit sămânță certificată, soiul românesc Favorit, categoria biologică F 1, cu următorii indici calitativi: puritate varietală 99,8%, puritate fizică 99,8%, semințe străine 0%, umiditate 8,5%, germinația totală 90% și masa a 1000 de boabe 54,75 g.

În vederea prevenirii bolilor transmise prin sămânță, aceasta a fost tratată cu Ostenal 75 PUS, în doză de 4 kg/tona de sămânță, iar în vederea prevenirii atacului de dăunători și în special pentru combaterea rățișoarei, sămânța a fost tratată cu Carbofuran 350 ST în doză de 28 l/t de sămânță.

Floarea-soarelui s-a semănat având ca plantă premergătoare porumbul boabe, în toate variantele, la distanța de 70 cm între rânduri, asigurându-se un număr de 5,5 boabe germinabile/mp. Adâncimea de semănat a fost de 7-8 cm. Semănatul florii-soarelui în cadrul experienței s-a efectuat astfel:

-pentru varianta de sol nelucrat (no-till), s-a semănat cu un model funcțional de semănătoare pentru miriște. Semănătoarea este de tipul purtată în agregat cu tractorul U-650 M, are două secții de semănat cu funcționare vacumatică a distribuitorului și cu discuri riflate în fața brăzdarului disc.

-pentru variantele minim-till și clasic semănatul s-a efectuat cu semănătoarea SPC-6 în agregat cu tractorul U-650 M.

2. Dinamica stării de umiditate a solului

2.1. Dinamica umidității solului

Umiditatea solului în perioada de vegetație la cultura de floarea-soarelui a variat între 0,82-0,48% din valoarea capacității de câmp (Cc).

Umiditatea solului cu o zi înainte de semănat a avut valori de cca 0,76 din Cc, valoarea fiind optimă pentru însămânțarea culturii de floarea-soarelui.

Datorită lipsei precipitațiilor din perioada 1-25 mai 2003, cât și datorită temperaturilor extrem de ridicate din această perioadă, comparativ cu valorile multianuale, umiditatea solului a scăzut apropiindu-se de valoarea plafonului minim, motiv pentru care s-a aplicat pe 24-25 mai o normă de udare de 600 mc/ha. La începutul lunii iulie, umiditatea solului a scăzut sub valoarea plafonului minim, dar nu s-au mai aplicat udări deoarece cultura de floarea-soarelui era în faza de înflorire.

Datorită precipitațiilor căzute în perioada 4-15 iulie 2003 (peste 55 mm), deficitul de apă din sol s-a redus substanțial în jurul valorii de 0,7 din Cc. În luna august, umiditatea solului a scăzut continuu din cauza precipitațiilor foarte reduse și al consumului ridicat al evapotranspirației, atingându-se valoarea de 0,45 din Cc (cu 1-2% peste capacitatea de ofilire).

În luna septembrie, umiditatea solului a crescut la valoarea de 0,66 din Cc, datorită precipitațiilor căzute în perioada 5-15 sept. Aceste valori ale umidității solului înainte de recoltarea culturii de floarea-soarelui s-au considerat ca fiind rezerva finală a umidității solului.

2.2. Bilanțul apei în sol

Analizând datele hidrologice ale perioadei în care s-au derulat experiențele, se pot afirma următoarele:

-consumul de apă al culturii de floarea-soarelui a fost de cca 60% din precipitațiile perioadei de vegetație a acestei culturi, 18% din precipitații și cca 22% din rezerva de apă din

sol (diferența dintre rezerva inițială (la semănat) și rezerva finală (la recoltat). Aceste valori sunt cu 1-2% mai mari sau mai mici în funcție de varianta de lucru;

-rezerva de apă inițială (la semănat) a fost mai mare cu cca 10 mm la variantele afânate (cu cizel sau paraplow) decât la varianta clasică cu arătură sau varianta nelucrată în anul 2003, dar cu arătura din anul 2002;

-rezerva de apă finală (la recoltat) este mare la varianta lucrată cu plugul cizel și cea mai mică la varianta clasică (cu arătură);

-consumul de apă prin evapotranspirație a fost egal la varianta lucrată clasic (arătura) și varianta lucrată cu paraplow, dar mai mare cu cca 5 mm decât la varianta lucrată cu cizel-ul sau nelucrată. Această diferență este foarte mică și se poate considera că este în limita erorilor. Acest lucru este posibil deoarece cultura de floarea-soarelui are o rădăcină pivotantă care a penetrat solul indiferent de varianta de lucru a solului.

3. Întreținerea tehnologică a culturii, determinarea datelor de producție și calcularea cheltuielilor, veniturilor și profitului în funcție de variantele experimentale

Utilajul cel mai important în cadrul sistemii de mașini utilizate, îl reprezintă modelul funcțional pentru semănat direct în miriște. Fișa tehnologică realizată experimental la cultura de floarea-soarelui are trei variante de pregătire a solului: clasic, minim-till și no-till cuprinzând și lucrări de întreținere care se prezintă în tabelul 1. În tabelul 2 sunt prezentate producțiile stas obținute în funcție de factorul A și factorul B. În cadrul variantelor experimentale, elementul determinant al posibilității de extindere în producție îl reprezintă profitul realizat. Pentru această fază, în baza datelor existente s-au calculat costurile de înființare și realizare a culturii de floarea-soarelui pe fiecare variantă experimentală în parte.

Tabelul 1

Tehnologia de lucru utilizată în cadrul sistemelor agricole Implementate la S.C.D.A. Brăila

Elemente tehnologice		Lucrari executate	UM	Agregatul utilizat	SCDA BRAILA			
					No-till	Min.-till	Min-till	Clasic
Conditii de lucru	*tipul solului	-	-	-	Cemoziom vernic			
	*planta premerg.	-	-	-	porumb	porumb	porumb	porumb
Lucrarile solului toamna	*arat	-	-	U-650M+ PP-3-30	x	x	x	la 28 cm
	*afanat	-	-	U-650M+ paraplaw	x	la 28 cm	x	x
	*afanat	-	-	U-650+ cizel	x	x	la 28 cm	x
Lucrarile solului primavara	*discuit	-	-	U-650M+ GD-3,2	x	o trecere la 8-10 cm	o trecere la 8-10 cm	2 treceri la 8-10cm
	*cultivatie totala	-	-	U-650M+ CPGC-4	x	o trecere la 5-7cm	o trecere la 5-7 cm	o trecere la 5-7 cm
Fertilizarea solului	*locala cu ingr. complexe	-	-	U-65M0+ MF-543	x	x	x	x
	*totala cu azotat de amoniu	-	-	Aplicare manuala	B 1 B 2 B 3	B 1 B 2 B 3	B 1 B 2 B 3	B 1 B 2 B 3
	*totala cu ingr. complexe	-	-	U-650M+ MA-3,5	x	x	x	x
Semanat	Fl.soarelui	*samanta	-	U-650M+ MF-543	Favorit	Favorit	Favorit	Favorit
		*ad./dist.de sem.	cm/ cm		5-7/70	5-7/70	5-7/70	5-7/70
		*tipul semantorii	-	U 650M+ SPC-6	x	Da	Da	Da
				Model func.+ 4650 M	Da	x	x	x
		*data semanatului	-		(26.04.02)	(26.04.02)	(26.04.02)	(26.04.02)
Combaterea bolilor si daunatorilor	boli	*tratata samanta	-	x	Ostenal 75 PUS 4 kg/t	Ostenal 75 PUS 4 kg/t	Ostenal 75 PUS 4 kg/t	Ostenal 75 PUS 4 kg/t
	daunatori	*tratata samanta	-	x	Carbofuran 350 ST 28,0 lt	Carbofuran 350 ST 28,0 lt	Carbofuran 350 ST 28,0 lt	Carbofuran 350 ST 28,0 lt
Combaterea buruienilor	inainte de semanat după semănat în veget.pt. costrei	*erbicidat	-	U-650M+ MET-1200	x	Guardian 2 l/ha	Guardian 2 l/ha	Guardian 2 l/ha
					Aramo 2 l/ha	25.05.03		
Irigarea	în veget.		-	IIAM	600 (24.05)	600 (24.05)	600 (24.05)	600 (24.05)
Recoltarea	Fl.soarelui	Rec.fl.soarelui	SEMA 140	B 1	2.203	2.122	1.912	2.336
				B2	2.048	2.332	2.031	2.466
				B3	2.153	2.045	2.341	2.650
Prășila mecanică	înainte de irig.în veg.	Prasit pe rând	-	U-650M+CPU 6,8	Da	Da	Da	Da
Suprafața	Fl.soarelui				0,5 ha			

Prețurile la motorină, materialele și tarifele de lucru și prețul de valorificare a producției sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul 2

Producția de boabe stas (kg/ha) la cultura florii-soarelui în funcție de lucrările solului aplicate (factorul A) și fertilizarea solului (factorul B)

A. În funcție de factorul A

Factorul A	Factorul B	Producția – kg/ha
A 1 - clasic	B 1	2.336
	B 2	2.466
	B 3	2.650
Media		2.84
A 2 – paraplaw	B 1	2.122
	B 2	2.337
	B 3	2.045
Media		2.168
A 3 – cizel	B 1	1.912
	B 2	2.031
	B 3	2.341
Media		2.094
A 4 – no-till	B 1	2.203
	B 2	2.048
	B 3	2.153
Media		2.134

B. În funcție de factorul B

Factori	A 2	A 3	A 4	Media
B 1	2.122	1.912	2.203	2.143
B 2	2.337	2.031	2.048	2.220
B 3	2.045	2.341	2.153	2.297

Prețul materialelor, materiilor prime și tarife de lucru

Lucrările	lei/UM	USD/UM
1. Afănat la 28 cm	900.000 lei/ha	26,78
2. Afănat paraplaw la 28 cm	740.000 lei/ha	22,09
3. Afănat cizel la 28 cm	740.000 lei/ha	22,09
4. Discuit	400.000 lei/ha	11,94
5. Combinator	150.000 lei/ha	4,48
6. Fertilizare	400.000 lei/ha	11,94
7. Azotat de amoniu	4.500 lei/kg	0,14
8. Sămânță fl.soarelui + tratament contra bolilor și dăunătorilor	93.240 lei/kg	2,97
9. Semănat	300.000 lei/ha	8,96
10. Erbicidat total	150.000 lei/ha	4,48
11. Guardian (2 l/ha) imediat după semănat	464.000 lei/l	13,85
12. Aramo (2 l/ha) în timpul perioadei de vegetație pentru combaterea costreului din rizomi	800.000 lei/l	23,88
13. Irișat 1000 mc/ha	628.359 lei/ha	18,76
14. Prășit mecanic	440.000 lei/ha	13,14
15. Recoltare mecanizată	1.100.000 lei/ha	32,84
16. Lucrări manuale	523.200 lei/ha	15,62

Prețurile de valorificare ale produselor

Nr. crt.	Produsul	U.M.	Pret	
			lei/UM	USD/UM
1	Floarea-soarelui	kg	6.100	0,19

1 USD = 33.500 lei

În funcție de tipurile de agregate folosite, de indicii de productivitate și consum ai acestora și imput-urile aplicate s-a calculat costul fiecărei lucrări agricole executate. Valorile exprimate în USD ale fiecărei lucrări agricole executate au fost centralizate rezultând costurile de înființare și realizare a culturii pe fiecare variantă tehnologică aplicată. Astfel, în tabelul 4 se prezintă lucrările tehnologice practicate și indicii economici realizați.

Din datele prezentate în tabelul 2 rezultă că cele mai mari producții s-au obținut la varianta clasică cu 2.650 kg/ha boabe stas și paraplaw 2.168 kg/ha.

La varianta în care nu s-au aplicat lucrări ale solului s-au obținut 2.153 kg/ha.

Costurile efectuării lucrărilor agricole mecanizate, a materiilor prime și materialelor, inclusiv manopera exprimate în cantitate de produs recoltat au în vedere următoarele:

-în anul 2003, prețul florii-soarelui a fost de 6.100 lei/kg – raportul de schimb valutar 1 USD = 33.500 lei, 1 kg sămânță de floarea-soarelui costa 0,19 USD, rezultă că, pentru varianta no-till este afectată o producție de 1.026 kg, pentru varianta minim-till (cizel și paraplaw) 1.230 kg, iar pentru varianta clasică (arat) 1.314 kg semințe floarea-soarelui.

Calculând profitul pe unitatea de suprafață (ha) (tabelul 4) rezultă că varianta clasică aduce cele mai mari profituri 182-230 USD/ha și varianta no-till 174-213 USD/ha. Profitul putea fi mai mare pe unitatea de suprafață însă a fost nevoie de combaterea costreului din rizomi (48 USD/ha). Erbicidarea contra costreului din rizomi se constituie practic ca o investiție întrucât efectul acesteia se întinde pe o perioadă de cca 3-4 ani.

Privind însă prin prisma conservării solului și a apei pentru zona Bărăganului de Nord-Est, marele avantaj al lucrărilor minime îl reprezintă gospodărirea mai judicioasă a apei din sol.

Tabelul 4

Costul lucrărilor în cadrul sistemelor agricole implementate la
S.C.D.A. Brăila (USD/UM)

Elemente tehnologice		Lucrari executate	UM	Agregatul utilizat	SCDA BRAILA			
					No-till	Min.-till	Min-till	Clasic
Conditii de lucru	*tipul solului	-	-	-	Cemoziom vernic			
	*planta premerg.	-	-	-	porumb	porumb	porumb	porumb
Lucrarile solului toamna		*arat	ha	U-650M+ PP-3-30	x	x	x	26,78
		*afanat	ha	U-650M+ paraplaw	x	22,09	x	x
		*afanat	ha	U-650M+ cizel	x	x	22,9	x
Lucrarile solului primavara		*discuit	ha	U-650M+ GD-3,2	x	11,94	11,94	2 x 11,94
		*cultivatie totala	ha	U-650M+ CPGC-4	x	4,48	4,48	4,48
Fertilizarea solului		*totala cu azotat de amoniu	ha	U-650M+ MA-543	11,94	11,94	11,94	11,94
		*azotat de amoniu	ha	75 kg s.a. B1	10,08	10,08	10,08	10,08
				150 kg s.a. B2	20,16	20,16	20,16	20,16
				150 kg s.a. B3	20,16	20,16	20,16	
Semanat	porumb	*semănat	ha	U 650+ SPC-6	x	8,96	8,96	8,96
		*semanat	ha	Model func. + 4650 M	8,96	x	x	x
		*sămăntă	kg (33)	X	9,81	9,81	9,81	9,81
Erbicidat după semănat		*erbicidat	ha	U 650M+ MET 1200	4,48	4,48	4,48	4,48
		*erbicid	1 (2)	x	21,71	21,71	21,71	21,71
Erbicidat în vegetație pt. costrei		*erbicidat	ha	U 650M+ MET 1200	4,48	4,48	4,48	4,48
		*erbicid	1 (2)	x	47,77	47,77	47,77	47,77
Prășit mecanic		*prășit pe rând	ha	U-650M+ CPU 6 (8)	13,14	13,14	13,14	13,14
Irigarea		*ingrat	Mii mc (400)	-	7,51	7,51	7,51	7,51
Recoltarea		*recoltat	ha	SEMA 140	32,84	32,84	32,84	32,84
Total lucrări manuale			USD/ha	x	15,62	15,62	15,62	15,62
Total cheltuieli		B 1	USD/ha		188,34	226,85	226,85	243,04
		B 2	USD/ha		198,42	236,92	236,92	253,12
		B 3	USD/ha		198,42	236,92	236,92	253,12
Venituri		B 1	USD/ha		401,15	386,40	348,16	425,37
		B 2	USD/ha		372,92	425,55	369,83	449,04
		B 3	USD/ha		392,04	372,38	426,28	482,54
Profit		B 1	USD/ha		212,81	159,55	121,31	182,33
		B 2	USD/ha		174,50	188,63	132,91	195,92
		B 3	USD/ha		193,62	135,46	189,36	229,42

Concluzii

1. Pentru zona Bărăganului de Nord-Est marele avantaj al folosirii lucrărilor minime îl reprezintă gospodărirea mai judicioasă a apei din sol.

2. Aplicarea tehnologiilor cu lucrări reduse se poate realiza cu costuri mai reduse.

3. Folosirea semănătorilor pentru miriști asigură o garanție suplimentară în sensul obținerii unei calități corespunzătoare a lucrărilor de semănat.

4. Semănătorile pentru semănat direct în miriște se pot folosi cu mare succes în situațiile în care se folosesc erbicide totale prin care rezultă un control eficient al întregului spectru de buruieni, cu efect ce se poate întinde pe o perioadă mai mare de timp (3-4 ani).

5. Succesul unei culturi în sistemul minim-tillage sau no-tillage este condiționat de aplicarea tuturor elementelor tehnologice de cultură inclusiv irigatul. Succesul este condiționat de pregătirea corespunzătoare a terenului (minim tillage) și de combinarea variantelor de întreținere chimică și mecanică în vederea realizării unui cost tehnologic scăzut.

Bibliografie

1. Bularda, M. și colab., 1996 – Tehnologia mecanizării lucrărilor de ameliorare a solurilor sărăturate și a celor afectate de sărăturare. Ed. Ceres, București.
2. Pușcă, I. și colab., 2003 – Douăzeci de ani de studii privind cultivarea palntelor după tehnologia clasică și no-till în cadrul unui asolament de 4 ani. Suplimentul revistei Agro Terra nr. 8/2003, București.
3. Șarpe, N., 2003 – Perspectiva sistemului no-tillage pentru agricultura României și strategiile de combatere chimică a buruienilor. Agro Terra nr. 8/2003, București.