



INIA Treinta y Tres

DÍA DE CAMPO ARROZ

Unidad Experimental Paso de la Laguna

7 DE MARZO DE 2013.

PROGRAMA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN DE ARROZ

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA
INIA TREINTA Y TRES - Estación Experimental del Este

ARROZ

DÍA DE CAMPO

Ing. Agr. Ph.D. Walter Ayala 1/
Ing. Agr., M.Sc. Pedro Blanco 2-3/
Ing. Agr. Guillermina Cantou 4/
Ing. Agr. María Cristina Capurro 3/
Ing. Agr. Jesús Castillo 3/
Ing. Agr., M.Sc. Enrique Deambrosi 3/*
Ing. Agr. Sebastián Martínez 3/
Ing. Agr., M.Sc., Dr. Ramón Méndez 3/
Ing. Agr. Federico Molina 3/
Ing. Agr., M.Sc., Ph.D. Ana L. Pereira 5/
Ing. Agr., M.Sc., Ph.D. Fernando Pérez de Vida 3/
Bach. Sara Riccetto 3/
Ing. Agr., M.Sc., Ph.D. Alvaro Roel 3/
Lic., M.Sc. Juan Rosas 3/
Ing. Agr., M.Sc. Néstor Saldain 3/
Ing. Agr., M.Sc. Horacio Saravia 6/
Ing. Agr., Ph.D. José Terra 4-7/

Bach. C. Tarán 8/
Bach. M. Lauz 8/

-
- 1/ Director Regional INIA Treinta y Tres
 - 2/ Director Interino Programa Nacional de Investigación en Arroz
 - 3/ Programa Nacional de Investigación en Arroz
 - 4/ Programa Producción y Sustentabilidad Ambiental
 - 5/ Unidad Técnica de Semillas INIA Treinta y Tres
 - 6/ Coordinador Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología
 - 7/ Director de Programa Producción y Sustentabilidad Ambiental
 - 8/ Estudiante Tesis de Grado Facultad Agronomía-UDELAR

* Hasta diciembre 2011

7 de marzo 2013.

FERTILIZACIÓN

EVALUACIÓN DE DIFERENTES CRITERIOS DE FERTILIZACIÓN N-P-K EN 4 VARIETALES DE ARROZ Y SU IMPACTO A NIVEL PRODUCTIVO Y ECONÓMICO

J. Castillo, C. Tarán*, M. Lauz*, A. Ferreira

Objetivo

Evaluar diferentes criterios y/o filosofías de fertilización N-P-K en las variedades de arroz EP 144, INIA Olimar, Parao e INIA Tacuarí y su impacto en parámetros vegetativos, fenológicos y productivo/económicos.

Los criterios utilizados fueron: Testigo absoluto (TE-AB), Testigo comercial (TE-COM), Agregado de fertilizante según balance (Fert-Bal), Agregado de fertilizante subjetivo elevado (Fert-EI) y Agregado de fertilizante objetivo en base a indicadores (Fert-Ob).

Diseño experimental

D.B.C.A en arreglo de parcelas divididas. Parcela grande= variedad, Parcela chica= criterio de fertilización.

Determinaciones a realizar

Emergencia – Macollaje (V1 - V6/7): nutrientes suelo, población arroz, biomasa aérea, concentración nutrientes en planta

Macollaje – Primordio Floral (V6/7 – R0/1): biomasa aérea, concentración nutrientes en planta, S.P.A.D, L.C.C, I.A.F

Primordio Floral – Madurez Fisiológica (R1 – R11): Biomasa total y grano, concentración de nutrientes en grano y paja, I.A.F rendimiento en grano

Manejo general del ensayo:

Fecha de siembra: 21/10/12

Densidad: Olimar 144 kg/ha, Tacuarí 113 kg/ha, Parao 154 kg/ha y EP 144 143 kg/ha correspondiente a 490 semillas viables/m².

Fecha aplicación herbicida: 15/11/12

Herbicida: Propanil 3,5 l/ha + Cibelcol 0,8 l/ha + Exocet 1,3 l/ha + Cerio 200 gr/ha

Urea a macollaje: EP 144 y Olimar 19/11/12; Tacuarí y Parao 29/11/12.

*Estudiantes Tesis de grado FAGRO-UDELAR

Resultado de análisis de suelos

Nitrógeno Amon.	8	ppm N-NH ₄
Nitrato	10	ppm N-NO ₃
Calcio	9,6	meq.Ca/100g
Magnesio	4,2	meq.Mg/100g
Fósforo Bray I	7	ppm P
Fósforo Ac. Cítrico	16	ppm P
Carbono Orgánico	1,3	%
Potasio Int.	0,26	meq.K/100g
Potencial De Mineralización de Nitrógeno	29	mg/kg
Nitrógeno Tot.	0,16	% N total

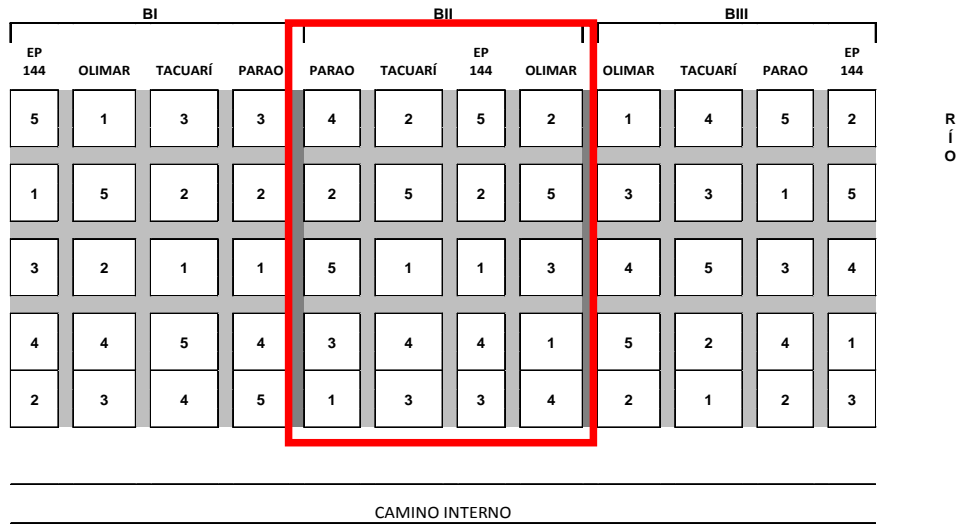
Tratamientos evaluados

Tratamiento	Fertilización basal	Urea	
		Macollaje	Elongación
1 Testigo absoluto	-	-	-
2 Testigo Comercial	120 kg/ha 18-46-0	50 kg urea	50 kg urea
3 Fertilización alta	180 kg/ha 18-46-0 + 150 kg/ha kCl	150 kg urea	150 kg urea
4 Fertilización según nivel de rendimiento	68 kg/ha 18-46-0 + 84 kg/ha kCl	98 kg urea	98 kg urea
5 Fertilización por indicadores	40 kg/ha kCl	50 kg urea	Según análisis

2º cobertura de urea tratamiento 5 (fertilización según indicadores)

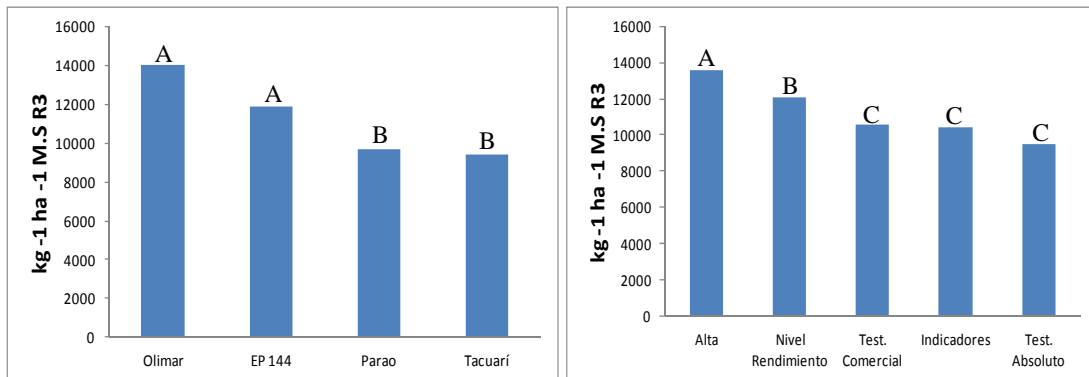
Variedad	Bloque	Urea kg/ha
Tacuari	1	0
Tacuari	2	200
Tacuari	3	186
Prom		129
Olimar	1	76
Olimar	2	91
Olimar	3	0
Prom		56
EP 144	1	0
EP 144	2	152
EP 144	3	0
Prom		51
Parao	1	92
Parao	2	136
Parao	3	110
Prom		113

Plano del Ensayo

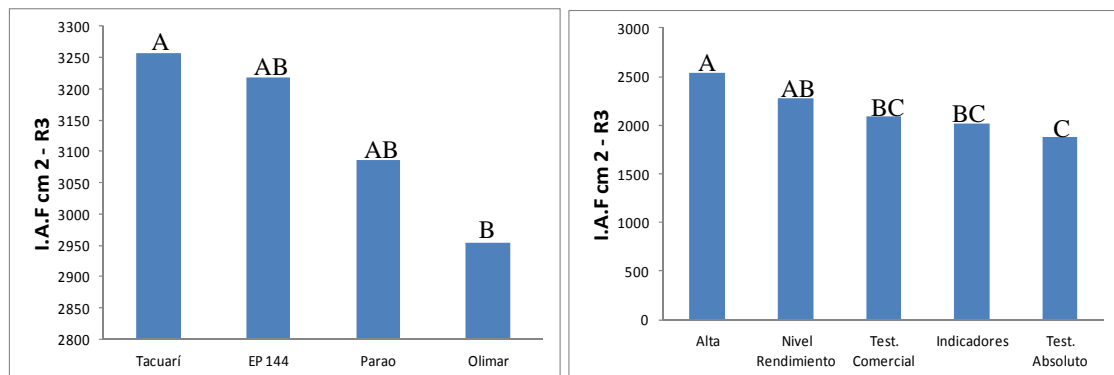


Resultados preliminares

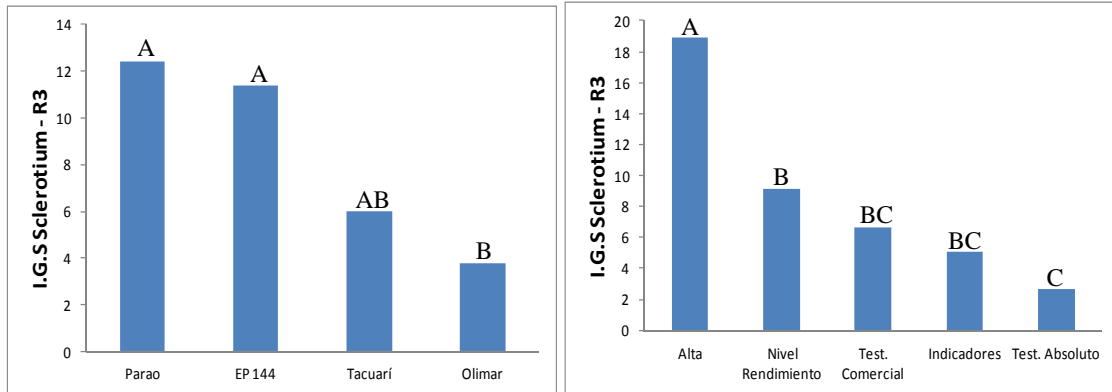
M.S kg/ha R3



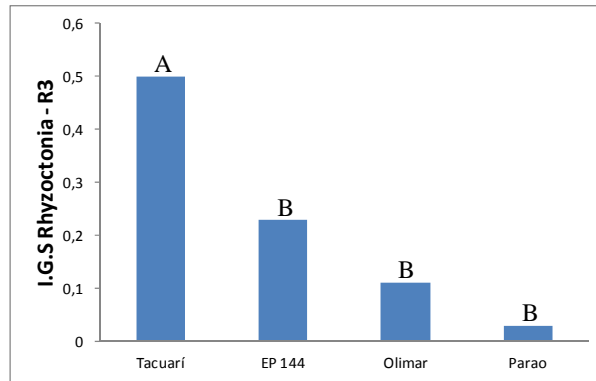
I.A.F Total cm2 R3



I.G.S Sclerotium R3



I.G.S Rhyzootonia R3



EVALUACIÓN DE FERTILIZANTES FOLIARES ARROZ

J. Castillo, R. Méndez, F. Escalante, A. Ferreira

Introducción

De acuerdo a las prioridades establecidas en el programa arroz, y las tecnologías demandadas por los productores arroceros, se decidió realizar una evaluación de fertilizantes foliares y promotores de crecimiento aplicados en la semilla financiado por las empresas participantes.

La evaluación está dividida en 2 componentes manejados como experimentos separados:

- a) evaluación fertilizante foliares (Este y Norte del país).
- b) evaluación de promotores de crecimiento aplicados a la semilla (campo y laboratorio).

Objetivos

- a) Evaluación de programas de fertilización de las diferentes empresas y su impacto a nivel fenológico-vegetativo, nutrientes en planta (concentración y variaciones isotópicas), componentes de rendimiento y rendimiento en grano.

Los momentos seleccionados para las aplicaciones fueron macollaje (desde V4 a V6/7), primordio (R0) y embarrigado avanzado (R9) según el programa de fertilización de cada empresa.

Determinaciones a realizar

N -P -K en planta (vegetativo), grano y paja (cosecha)
 $\delta^{15}N$
S.P.A.D
M.S
Altura planta y lectura enfermedades
Rendimiento y componentes de rendimiento

Manejo general del ensayo

Siembra: 19/10/2012

Variedad: Parao

Dosis: 159 kg/ha Parao

Fertilizante basal: 100 kg/ha 0-46/46/0

Primer herbicida (en mezcla con fertilizante foliar correspondiente): Clomazone 0.8 l/ha + Quinclorac 1.7 l/ha + Propanil 3.5 l/ha.

Fertilización Nitrogenada: 2 coberturas de urea 50 kg/ha en macollaje (V6-7) el 26/11/12 y primordio (R0) salvo en tratamiento N⁴ (sin 2da urea) el 22/12/12

Aplicación de fungicida: R3 (Embarrigado avanzado-inicio floración): 350 cc/ha Stinger + 500 cc/ha Nimbus junto con fertilizantes foliares.

Productos, dosis y momentos de las aplicaciones de fertilizantes foliares

TRAT	EMPRESA	V6-7 con herbicida	R0 con urea	R3 fungicida
1	MILLER	MP 430 + Sol-U-Gra	MP 430 + Sol-U-Gro	
2	TIMAC	Fertiactil GZ		Fix NG
3	AGRITEC	Yara Crop Lift		Yara Crop Lift
4	DAPAMA	Starter	Nitroplus S/urea	
5	ISUSA	Fanafol		Fanafos K
6	ENFOQUE	Basaplant		Basfoliar
7	MAISOR	Macromix+ Ascofol	Wuxal Zinc	Wuxal K 40
8	DIMICRON	Dimistimulus Rice		
9	EFICE	Cloruro Calcio	Cloruro Calcio	
10	ESCOSTEGUI	HF -Microxisto + B		HF -Microxisto + B
11	AGRIGRO	Foliar Blend		Foliar Blend
12	TESTIGO	sin foliar	sin foliar	sin foliar

TRAT	EMPRESA	V6-7 con herbicida	R0 con urea	R3 fungicida
1	MILLER	0,5 l/ha + 2,5 kg/ha	0,5 l/ha + 2,5 kg/ha	
2	TIMAC	2 l/ha		1 l/ha
3	AGRITEC	3 l/ha		3 l/ha
4	DAPAMA	3 l/ha	10l/ha + 3 l/ha *	
5	ISUSA	2,5 l/ha		3 l/ha
6	ENFOQUE	1,5 l/ha		
7	MAISOR	1 l/ha + 1 l/ha	1 l/ha	1 l/ha
8	DIMICRON	4 l/ha **		
9	EFICE	21 ml/ha	21 ml/ha	
10	ESCOSTEGUI	3 l/ha		3 l/ha
11	AGRIGRO	2 l/ha		2 l/ha
12	TESTIGO	0		

* Sin 2da cobertura de Urea

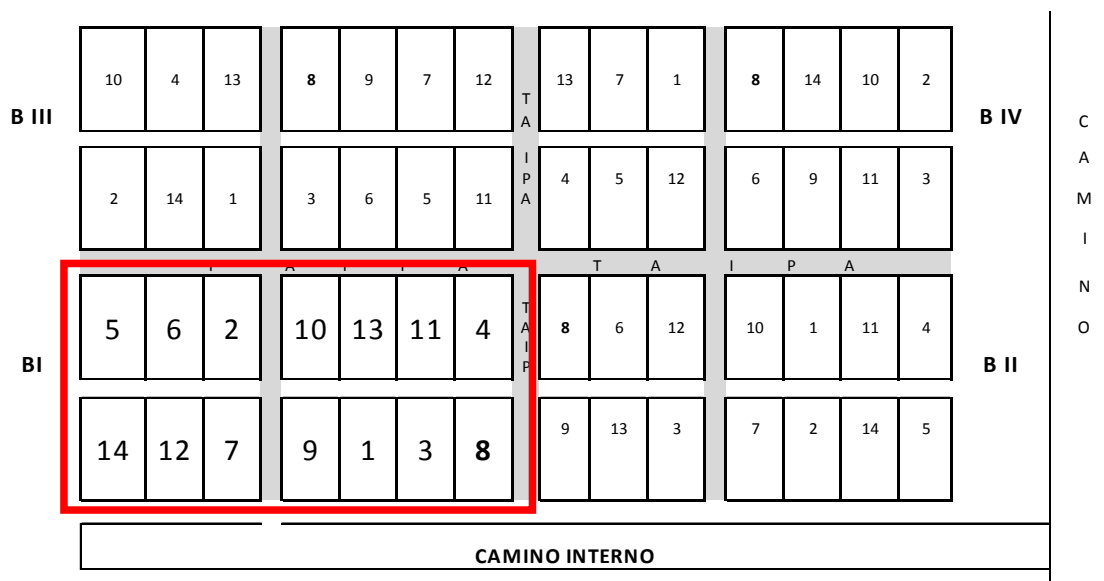
** Aplicación única en estadio V4

Observaciones

Luego de la primera aplicación de fertilizantes foliares en mezcla con herbicida se detectó un control de malezas deficiente en algunos tratamientos por lo que se realiza una 2º aplicación general de herbicida a todas las parcelas.

Herbicida N° 2: Phenoxulam 175 cc /ha + 1l/ha Natural Oleo fecha 01/12/12.

Croquis ubicación de tratamientos



EVALUACIÓN DE FUENTES ALTERNATIVAS DE FERTILIZANTES NITROGENADOS EN EL CULTIVO DE ARROZ

R. Méndez, E. Deambrosi*, J. Castillo, B. Sosa

Objetivos:

Evaluación de nuevas fuentes alternativas de fertilizantes nitrogenados para minimizar posibles pérdidas por denitrificación y volatilización de N.

E N T R A D A A G U A	3															
	4															
	7				8											
	18				11											
	12				15											
	16															
	N30								NV							
	23								23							
	46								46							
	0								0							
	T								T							
	34,5				34,5				34,5				34,5			
	69				69				69				69			
	0				0				0				0			
	N30								NV							
	23								23							
46								46								
0								0								
34,5								34,5								
34,5								34,5								
0								0								
0								0								

1																											
2																											
5							6																				
17							9																				
10							13																				
14																											
UC														VU													
23														23													
46														46													
0														0													
34,5														34,5													
34,5														34,5													
69														69													
0														0													
T														T													
34,5														34,5													
34,5														34,5													
0														0													
0														0													

Inundación 2 días después de aplicadas las fuentes

Inundación 9 días después de aplicadas las fuentes

UC: Urea común (46% N)

VU: Verde urea (46% N)

N30: N30 Plus (30% N) (líquido)

NV: Novatec (45% N)

CAMINO

Diseño experimental:

Factorial en parcela dividida en bloques al azar. La parcela principal está compuesta por 2 tratamientos de inicio de la inundación: uno a los 2 días de aplicadas las fuentes y el otro a los 9 días. Dentro de cada parcela se instaló un factorial de 4 fuentes de fertilizante nitrogenado por 4 dosis/fraccionamiento de la dosis más 2 testigos (18 parcelas). Las fuentes son: Urea común (46% N), Verde urea (46% N), N 30 Plus (30% N, líquido) y Novatec (45% N). Las dosis/fraccionamiento consisten en 4 tratamientos: 23 N + 23 N (macollaje e inicio etapa reproductiva), 46 N (todo al macollaje), 34,5 N + 34,5 N (macollaje e inicio etapa reproductiva) y 69 N (todo al macollaje).

Variedad y densidad de siembra: El Paso 144, 490 semillas viables/m², 145 kg/ha.

Fecha de siembra y fertilización: 18 de octubre, 110 kg/ha de Supertriple (46% P₂O₅).

Fecha aplicación de los fertilizantes al macollaje, 21/11 (7.9 mm de lluvia al día siguiente) y al elongamiento de entrenudos el 20/12.

Inundación: tratamiento 2 días después, el 23/11 y 9 días después el 30/11.

Determinaciones: % N total vegetal, materia seca y N absorbido al 50% de floración, rendimiento en grano y componentes del mismo.

(*)Hasta diciembre 2011

MANEJO DE MALEZAS

RICEPROTEX APLICADO A LA SEMILLA PARA EVITAR EL ALBINISMO PROVOCADO POR EL CLOMAZONE EN INIA OLIMAR Y EL PASO 144

N. Saldain, B. Sosa

Tratamientos	Cibicol l/ha	Riceprotex 800 ml/100kg semilla
1-Testigo sin antídoto	Desmalezado manual	0
2-Testigo con antídoto	Desmalezado manual	800
3-Clomazone sin antídoto	1	0
4-Clomazone con antídoto	1	800
5-Clomazone sin antídoto	2	0
6-Clomazone con antídoto	2	800

Se curó la semilla con 2,2 l de la solución cada 100 kg de semilla

Fecha de siembra de INIA Olimar y El Paso 144: 6-oct-2012

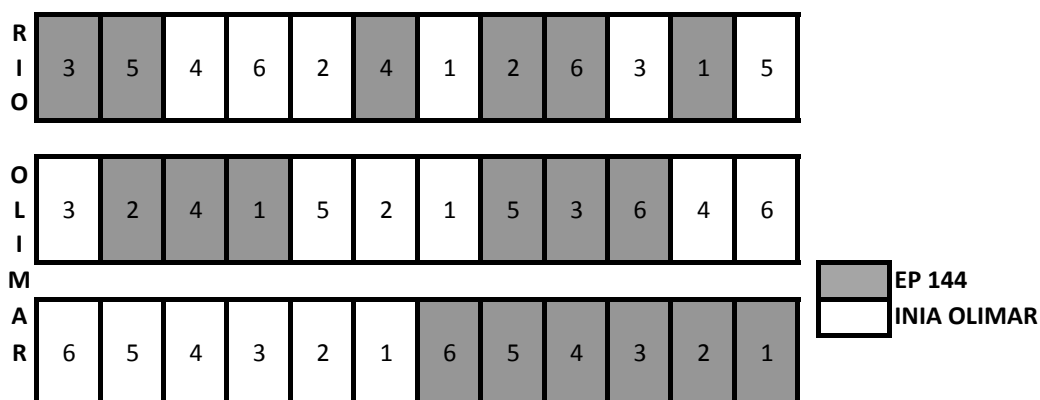
Densidad de siembra: 650 semillas viables/ m² (187, 186 kg/ha)

Fertilización: 130 kg/ha de 18-46-0 al voleo post-siembra

Fecha aspersión de Tratamientos: 16-oct-2012

Cobertura urea al macollaje: 50 kg/ha en seco previo a la inundación el 9-nov-2012

Cobertura urea elongación de entrenudos: 50 kg/ha en agua el 04-dic-2012 para INIA Olimar y El Paso 144



RICEPROTEX APLICADO A LA SEMILLA PARA EVITAR EL ALBINISMO PROVOCADO POR EL CLOMAZONE EN INIA TACUARÍ, PARAO Y C289

N. Saldain, B. Sosa

Tratamientos	Cibicol l/ha	Riceprotex 800 ml/100kg semilla
1-Testigo sin antídoto	Desmalezado manual	0
2-Testigo con antídoto	Desmalezado manual	800
3-Clomazone sin antídoto	1	0
4-Clomazone con antídoto	1	800
5-Clomazone sin antídoto	2	0
6-Clomazone con antídoto	2	800

Se curó la semilla con 2,2 l de la solución cada 100 kg de semilla

Fecha de siembra de INIA Tacuarí, Parao y C289: 6-oct-2012

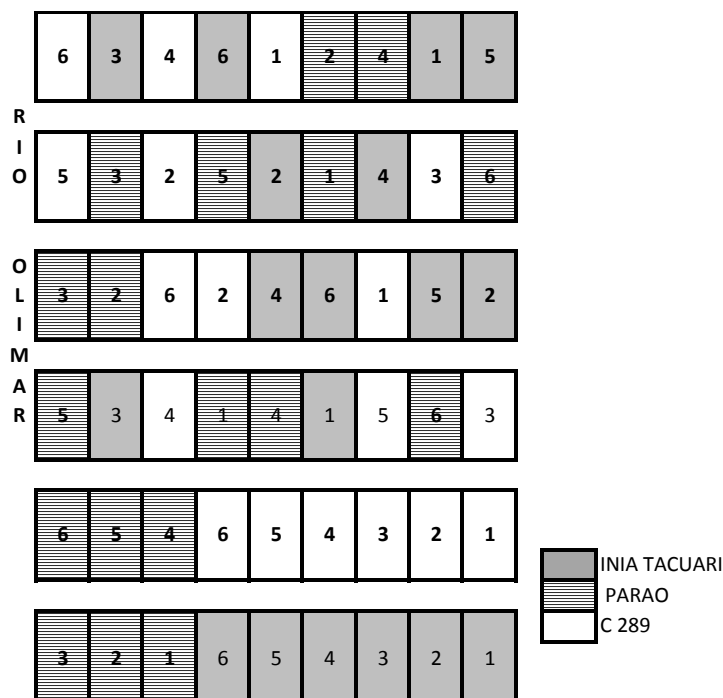
Densidad de siembra: 650 semillas viables/ m² (153, 200, 230 kg/ha)

Fertilización: 130 kg/ha de 18-46-0 al voleo post-siembra

Fecha aspersion de Tratamientos: 15-oct-2012

Cobertura urea al macollaje: 50 kg/ha en seco previo a la inundación el 12-nov-2012

Cobertura urea elongación de entrenudos: 50 kg/ha en agua el 14-dic-2012 para INIA Tacuarí, Parao y 20-dic-2012 para C289



RICEPROTEX APLICADO A LA SEMILLA PARA EVITAR EL ALBINISMO PROVOCADO POR EL CLOMAZONE EN EEA 404, PERLA Y HAYATE

N. Saldain, B. Sosa

Tratamientos	Cibelcol l/ha	Riceprotex 800 ml/100kg semilla
1-Testigo sin antídoto	Desmalezado manual	0
2-Testigo con antídoto	Desmalezado manual	800
3-Clomazone sin antídoto	1	0
4-Clomazone con antídoto	1	800
5-Clomazone sin antídoto	2	0
6-Clomazone con antídoto	2	800

Se curó la semilla con 2,2 l de la solución cada 100 kg de semilla

Fecha de siembra de EEA 404, Perla y Hayate: 20-oct-2012

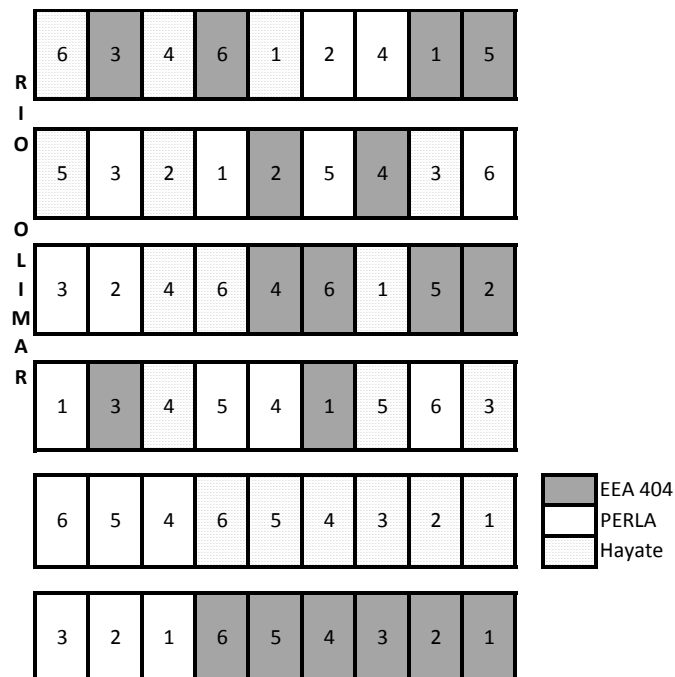
Densidad de siembra: 650 semillas viables/ m² (219, 290,178 kg/ha)

Fertilización: 130 kg/ha de 18-46-0 al voleo post-siembra

Fecha aspersión de Tratamientos: 26-oct-2012

Cobertura urea al macollaje: 50 kg/ha en seco previo a la inundación el 19-nov-2012

Cobertura urea elongación de entrenudos: 50 kg/ha en agua el 14-dic-2012 para Perla y el 20-dic-2012 para EEA 404 y Hayate



SECUENCIAS DE CURASEMILLAS Y FUNGICIDAS PARA CONTROL DE ENFERMEDADES DE TALLO

S. Martínez, F. Escalante, L. Casales

Objetivos

Evaluación de curasemillas de efecto sistémico sobre la sanidad y establecimiento de plantas. Evaluación de fungicidas mezcla y triple mezcla de estrobilurinas y triazoles en aplicación temprana y de diferente tipo de acción. Se busca conocer la evolución de las enfermedades de tallo y vaina en un sistema de manejo de secuencia de curasemillas y fungicidas sistémicos que otorguen una protección de la planta durante un período prolongado del ciclo de crecimiento.

Fecha de siembra: 18/10/2012. Variedad El Paso 144 a 145 kg/ha, corregido por porcentaje de germinación.

Cura de semillas: 12/10/2012

Conteos de emergencia 13 y 19 de noviembre de 2012.

Fertilización: Urea al macollaje 70kg/ha el 22/11/2012. Urea primordio: 100kg/ha el 13/12/2012.

Herbicida: 175 cc/ha Penoxsulam + 100g/ha Pirazosulfuron + 4l/ha Propanil aplicado el 20 de noviembre de 2012.

Aplicación Fungicidas fin embuchado, inicio floración: 03/02/2013

Tratamientos realizados de curasemillas y fungicidas.

Nº	Curasemilla (cada 100 kg semilla)	Aplicación en prefloración
1	Testigo sin tratar	
2	Tebuconazole 50 cc	Kresozim-Metil 12,5% + Tebuconazole 15%, 1000 cc/ha
3	Tebuconazole 50 cc	Azoxistrobin 25% + Ciproconazole 10%, 300 cc/ha
4	Azoxistrobin 100 cc	Kresozim-Metil 12,5% + Tebuconazole 15%, 1000 cc/ha
5	Azoxistrobin 100 cc	Azoxystrobin 200 cc + Kresoxim 120 cc + Ciproconazole 80 cc, 500 cc/ha
6	Azoxistrobin 100 cc	Azoxistrobin 25% + Ciproconazole 10%, 300 cc/ha
7	Azoxistrobin 60 cc	Kresozim-Metil 12,5% + Tebuconazole 15%, 1000 cc/ha
8	Tricyclazole 200 cc	Kresozim-Metil 12,5% + Tebuconazole 15%, 1000 cc /ha
9	Tricyclazole 200 cc	Azoxystrobin 200 cc + Kresoxim 120 cc + Ciproconazole 80 cc, 500 cc/ha
10	Tricyclazole 200 cc	Azoxistrobin 25% + Ciproconazole 10%, 300 cc/ha
11	Tricyclazole 120 cc	Kresozim-Metil 12,5% + Tebuconazole 15%, 1000 cc/ha
12	Testigo sin tratar	Testigo (Kresoxim-Metil 125 gr + Epoxiconazol 125 gr, 1000 cc/ha)

Nota: la semilla tratada incorpora en todos los tratamientos Thiametoxan 100 cc/100 kg semilla.

Mediciones en proceso:

Número de esclerocios (*Sclerotium oryzae* y *Rhizoctonia* spp.) viables por gramo de suelo.

Lectura de enfermedades de tallo y vaina (*Sclerotium oryzae* y *Rhizoctonia* spp.) y cálculo de IGS mediante incidencia y severidad cada dos semanas.

Muestreo a cosecha para ajuste de incidencia y severidad de enfermedades de tallo.

Plano del ensayo en UEPL.

8	6	7	2	12	5	3	1	11	4	10	9	
246	245	244	243	242	241	240	239	238	237	236	235	BIII
<i>Taipa</i>						<i>Taipa</i>						
10	9	6	3	4	11	2	12	1	5	8	7	
234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	BII
<i>Taipa</i>						<i>Taipa</i>						
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	BI
222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	

Resultados de conteos de plantas, plantas a la inundación y porcentaje de germinación por tratamiento.

Tratam.	pl/ m ² C1	F	pl/m ² C2	F	Germ.
Tebuconazole 50 cc	122	AB	119	BC	97
Azoxistrobin 100 cc	153	A	151	A	94,8
Azoxistrobin 60 cc	113	AB	143	AB	94,8
Tricyclazole 200 cc	138	AB	141	AB	95
Tricyclazole 120 cc	137	AB	127	ABC	95
Testigo sin tratar	94	B	100	C	96,3

MANEJO DEL RIEGO

EFFECTOS DE MOMENTOS DE RETIRO DE AGUA Y DE COSECHA EN INIA PARAO Y EL PASO 144

M. Capurro, S. Riccetto, A. Roel

Siembra: 19 de octubre 2012.
Variedades: INIA Parao – 150kg/ha semillas.
 El Paso 144 – 140kg/ha semillas.
Emergencia: El Paso 144: 3 de noviembre.
 Parao: 6 de noviembre.
Herbicida: 26 de octubre - Glifosato 3 l/ha.
 13 de noviembre – Ricer 150 ml/ha, Cyperof 60 g/ha, Clomazone 0.8 l/ha.
Fertilización: A la siembra - 166 kg/ha de 8-39-15
 3 de diciembre - En seco, previo a la inundación, 60 kg/ha de Urea.
 A primordio - 28 de diciembre, ambas variedades – 50 kg/ha de Urea.

Diseño: Parcelas divididas, 3 repeticiones en Bloques.

Tratamientos de Retiro de Agua

0	Retiro cuando la parcela presentaba 50% de Floración
15	Retiro 15 DDF*
30	Retiro 30 DDF*
45	Retiro 45 DDF*
SR	Sin Retiro de agua

*DDF: Días después del 50% de Floración

Tratamientos de Momentos de Cosecha

30	Cosecha 30 DDF*
45	Cosecha 45 DDF*
60	Cosecha 60 DDF*
75	Cosecha 75 DDF*

*DDF: Días después de Floración

Fecha de los eventos Fenológicos

Primordio: 28 de diciembre, ambas variedades

50% de Floración: INIA Parao - 28 de enero
 El Paso 144 - 11 de febrero

Fecha de los tratamientos de Retiro de Agua

Momento de Retiro (DDF)	Parao	El Paso 144
0	28 enero	11 febrero
15	12 febrero	26 febrero
30	27 febrero	13 marzo
45	14 marzo	28 marzo
SR	-	-

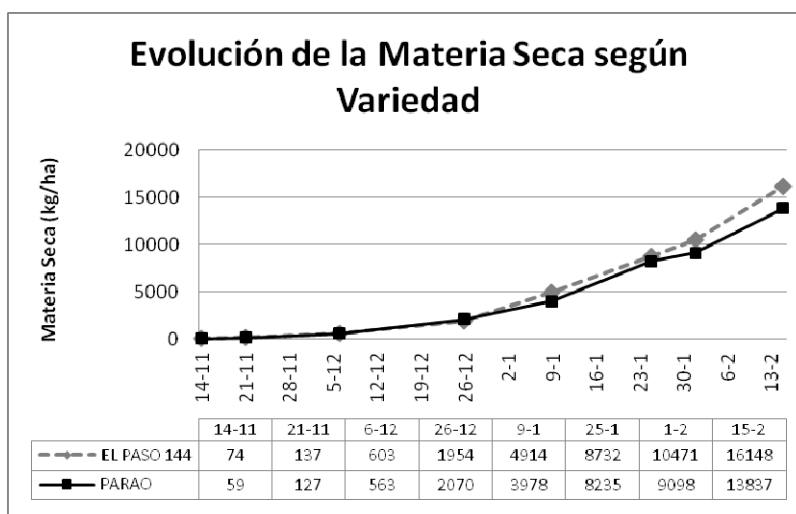
DDF: Días después de Floración

Fecha de los tratamientos de Momentos de Cosecha

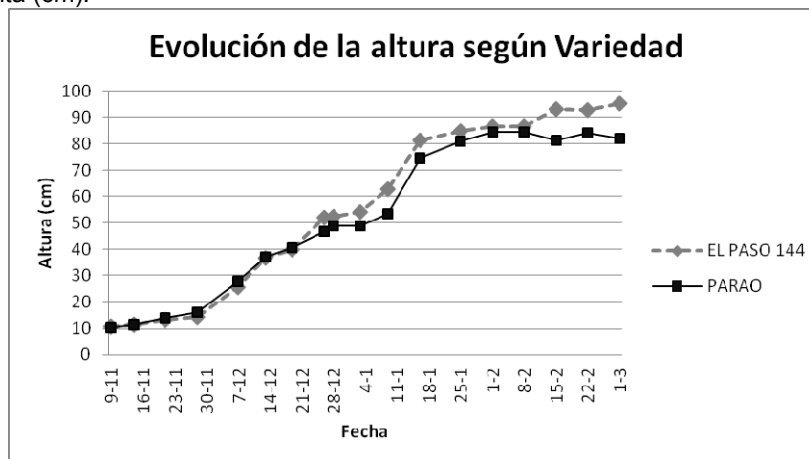
Momento de Cosecha (DDF)	Parao	El Paso 144
30	27 febrero	13 marzo
45	14 marzo	28 marzo
60	29 marzo	12 abril
75	13 abril	27 abril

DDF: Días después de Floración

Biomasa (MS kg/ha):



Altura de Planta (cm):



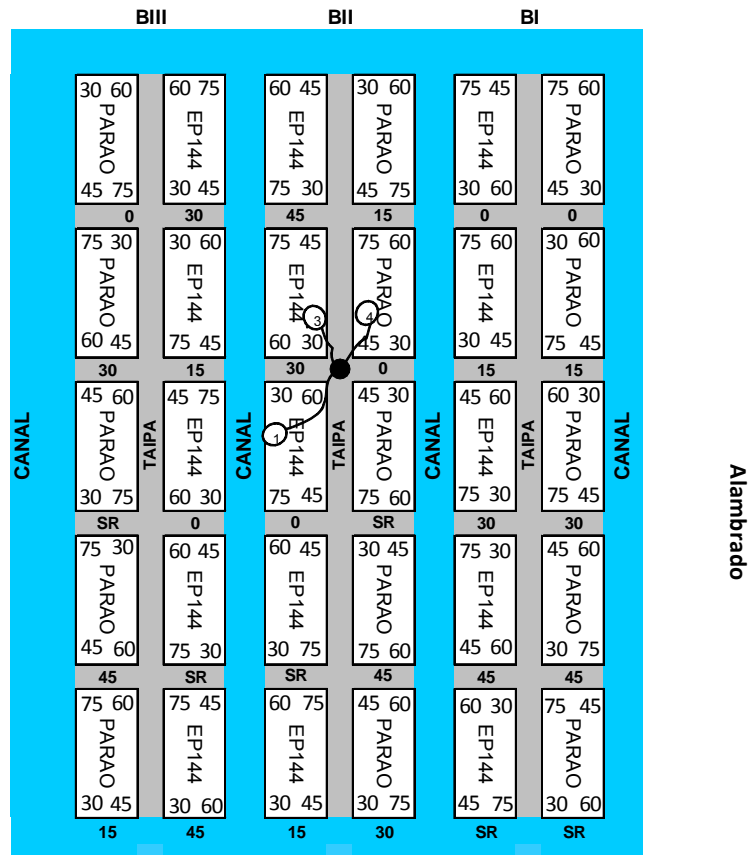
Rendimiento Cosecha a los 30 DDF - Parao (kg/ha):

Momento de Retiro de Agua (DDF)	B1	B2	B3	Promedio
0	8983	8122	7032	8046
15	9416	8845	8880	9047
30	8117	8804	6069	7663
45	8866	8365	8774	8668
SR	8566	7298	6968	7611
				8207

Precipitaciones (mm):

	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
1 al 5	0,7	0	0,1	0	31,6
6 al 10	98,6	7,9	100	2,6	1,2
11 al 15	0,4	6,2	0	0	8,01
16 al 20	2,9	0,8	9,1	8,9	98,9
21 al 25	36,4	7,9	0	53,1	11,1
26 al 31	12,8	9,6	88,5	0,5	0
Total	151,8	32,4	197,7	65,1	150,84

DESGOTE



ROTACIONES

J. Terra, N. Saldain, J. Castillo, S. Martínez, G. Cantou, A. Bordagorri, J. Hernández

Objetivo principal

Identificar sistemas de intensificación del uso del suelo, mediante rotaciones arroz-pasturas e incorporando nuevos rubros agrícolas, que constituyan alternativas para los sistemas arroceros y resulten sustentables en términos físicos y económicos.

Objetivos específicos

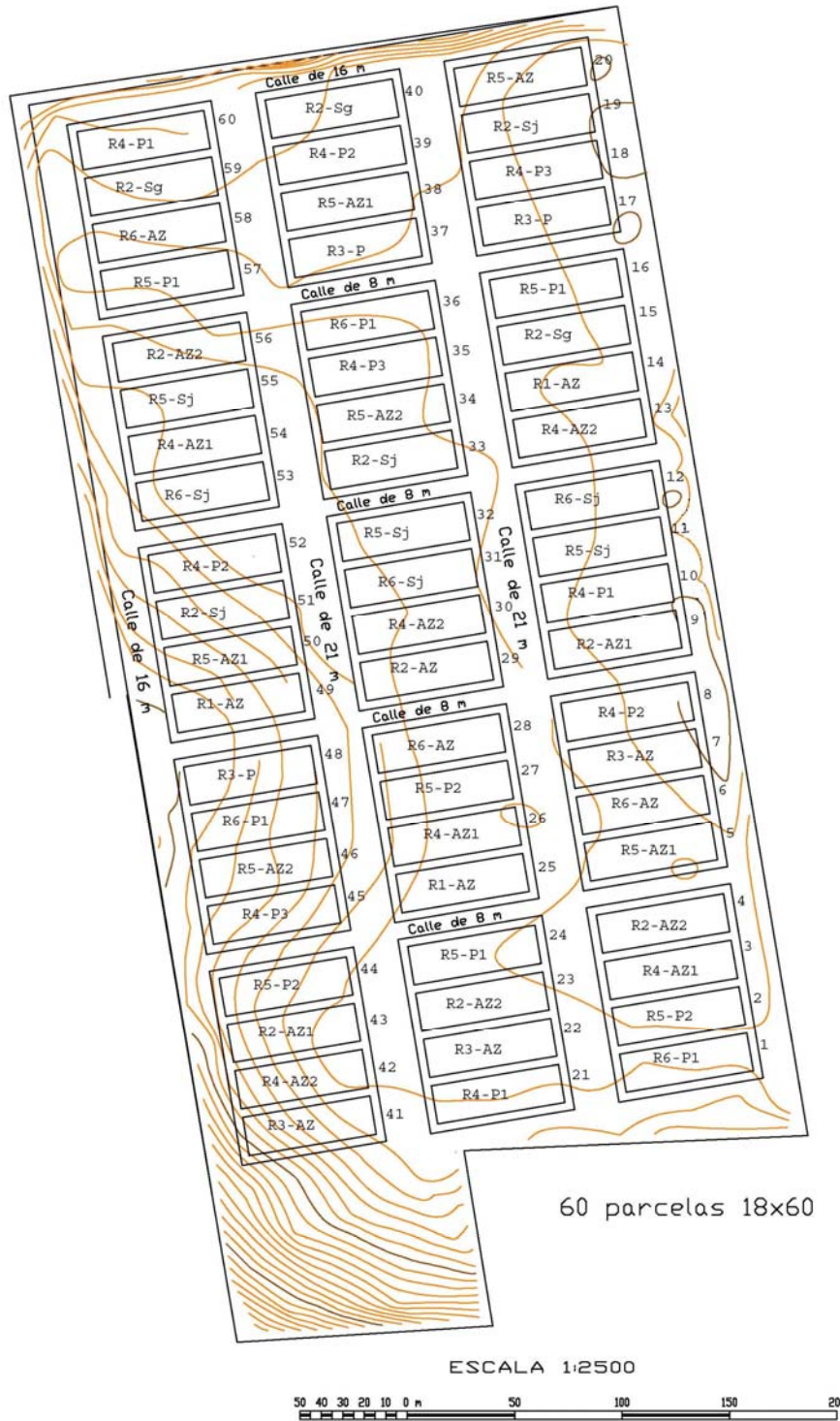
- Impacto de sistemas de rotaciones sobre la productividad física-económica.
- Evolución indicadores de calidad de suelo (C orgánico, N total, Potencial de mineralización de N, bases, pH).
- Dinámica de malezas del cultivo de arroz en sistemas de rotación contrastantes.
- Dinámica, incidencia y severidad de las principales enfermedades del cultivo de arroz.

Rotaciones:

AÑO	1		2		3		4		5	
Rotación	PV	OI	PV	OI	PV	OI	PV	OI	PV	OI
1	AZ	p								
2	AZ1	L	Sj	p	AZ2	L	Sg	p		
3	AZ	p	L	p						
4	AZ1	L	AZ2	P	P	P	P	P	P	L
5	AZ1	L	Sj	p	AZ2	P	P	P	P	L
6	AZ	L	Sj	P	P	P				

Referencias

R	Rotación (1 al 6)
Az	Arroz
P	Pradera
p	Pastura Anual
Sg	Sorgo
Sj	Soja
L	Laboreo



60 parcelas 18x60

ESCALA 1:2500



Análisis de suelo (0-15 cm)

		Media	Desvío
Potasio intercambiable	(meq.K/100g)	0.27	0.02
Calcio	(meq.Ca/100g)	7.3	1.1
Magnesio	(meq.Mg/100g)	2.4	0.4
Sodio intercambiable	(meq.Na/100g)	0.2	0.04
Bases totales	(meq/100 g)	10.2	1.1
Fósforo (Ácido cítrico)	(ppm P)	6.8	0.8
Fósforo (Bray I)	(ppm P)	8.2	0.8
Potencial de Mineralización de Nitrógeno	(mg/kg)	25	8

MANEJO DE LOS CULTIVOS

Herbicida presembrado: 35 g/ha Heat + 3 l/ha Rango + 0.5 l/ha Dash (01/11/2012)

ARROZ

Siembra:

Rot.	Cultivo	Fecha	Variedad*	Densidad	Fertilización
1	Az	06/11/2012	INIA Olimar	163 kg/ha	176 kg/ha 18-46/46-0 + 90 kg/ha KCl
2	Az1 Az2	08/11/2012 07/11/2012	CL 244 Parao	163 kg/ha 163 kg/ha	53 kg/ha 18-46/46-0 53 kg/ha 18-46/46-0
3	Az1	06/11/2012	INIA Olimar	165 kg/ha	53 kg/ha 18-46/46-0
4	Az1 Az2	07/11/2012 07/11/2012	Parao El Paso 144	163 kg/ha 150 kg/ha	53 kg/ha 18-46/46-0 53 kg/ha 18-46/46-0
5	Az1 Az2	08/11/2012 08/11/2012	INIA Tacuarí Innov	165 kg/ha 50 kg/ha	53 kg/ha 18-46/46-0 53 kg/ha 18-46/46-0
6	Az	07/11/2012	INIA Olimar	165 kg/ha	53 kg/ha 18-46/46-0

* Toda la semilla se curó con Dueto (Tebuconazole + Imidacloprid), a dosis de etiqueta.

Herbicida:

Fecha	Variedad	Productos
09/11/2012	Todas	3.3 lts/ha Rango + 0.8 lts/ha Cibelcol + 60 g/ha Ciperof 50
03/12/2012	INIA Olimar, El Paso 144, INIA Tacuarí y Parao	200 ml/ha Ricer + 500 ml/ha Natural Óleo + 1,3 lts/ha Capinex 250 SC
04/12/2012	Innov y CL 244	140 g/ha Kifix + Dash al 0,1%

Manejo del cultivo

Variedad	Urea macollaje		Inund.	Urea primordio		Fungicida*
	Fecha	Dosis		Fecha	Dosis	
INIA Olimar	3 Dic.	60 kg/ha	6 Dic.	2 Ene.	50 kg/ha	6 Feb.
CL 244	3 Dic.	60 kg/ha	6 Dic.	3 Ene.	50 kg/ha	4 Feb.
Parao	3 Dic.	75 kg/ha	6 Dic.	10 Ene.	50 kg/ha	9 Feb.
El Paso 144	3 Dic.	60 kg/ha	6 Dic.	8 Ene.	50 kg/ha	14 Feb.
INIA Tacuarí	3 Dic.	60 kg/ha	6 Dic.	6 Ene.	50 kg/ha	2 Feb.
Innov	3 Dic.	150 kg/ha	6 Dic.	3 Ene.	50 kg/ha	13 Feb.

* 350 cc/ha Stigmar Xtra + 500 cc/ha Grun Ol.

SORGO

Fecha	Actividad	Detalle
13/11/2012	Siembra	14 semillas/m de Sorgo DK 39 123 kg/ha 18-46/46-0 + 48 kg/ha KCl Curasemilla: Gaucho (Imidacloprid), Metazim (Carbendazim + Tiram + Metalaxil), Pharaon (Tiametoxan) y el protector para herbicida Blinda 96 (Fluxofenim), a dosis de etiqueta.
14/11/2012	Herbicida	3.3 l/ha Rango + 3 l/ha Atrazina + 1 l/ha Dual Gold + 350 cc/ha Hyspray
22/11/2012	Insecticida	750 cc/ha Pyriban 48 EC
28/12/2012	Insecticida	200 cc/ha Intrepid + Natu'l óleo
06/02/2013	Repelente aves e insecticida	1.5 l/ha Avipel + 200 cc/ha Defender + Natu'l óleo

SOJA

Fecha	Actividad	Detalle
13/11/2012	Siembra	18 semillas/m de DM 5.9i (placa alveolada) 40 cm distancia entre Hileras 80 kg/ha 7-40-0+5S + 130 kg/ha KCl Curasemilla: Metazim (Carbendazim + Tiram + Metalaxil) y Pharaon (Tiametoxan). Inoculada con Nitronat.
14/11/2012	Herbicida	3.3 l/ha Rango + 1 l/ha Dual Gold + 350 cc/ha Hyspray
29/11/2012	Insecticida	700 cc/ha Pyriban 48 EC
18/12/2012	Herb. + Insect.	2,5 l/ha Panzer Gold + 120 cc/ha Intrepid
04/01/2013	Insecticida	800 cc/ha Clorpirifos + Natu'l óleo
31/01/2013	Fung. + Insect.	150 cc/ha Sphere max + 0.3 l/ha Optimizer + 1,5 l/ha Triclocib + 200 cc/ha Intrepid
12/02/2013	Insecticida	200 cc/ha Defender + 0.4 l/ha Natu'l óleo
28/02/2013	Fung. + Insect.	0.8 l/ha Imitrin + 0.75 l/ha Cherokee + 0.5 l/ha Natu'l óleo

MEJORAMIENTO GENÉTICO

P. Blanco, F. Pérez de Vida, F. Molina, J. Rosas, W. Silvera, D. Ramírez, G. Arismendi

Ensayos internos de evaluación de cultivares, Paso de la Laguna, 2012/13.

Ensayos	Estacas	Rep.	N°				Siembra
			Cultivares	Parcelas	Testigos	Líneas	
Epo 1	1-112	4	28	112	6	20	5-Oct
Epo 2	113-224	4	28	112	6	20	27-Oct
Epo 3	225-336	4	28	112	6	20	26-Nov
E5-1 a E5-3	443-610	3	56	168	15	41	18-Oct
E4-1 a E4-2	611-796	3	62	186	11	51	18-Oct
E3-1 a E3-2	797-1648	3	284	852	25	259	27-Oct
E2-1 a E2-2	1649-1832	2	92	184	10	82	5-Nov
E1-1 a E1-7	2349-3244	2	448	896	28	420	14-Nov
Semi E3-1 a E3-12	3437-4588	3	384	1152	24	360	18-Oct
Semi E2-1 a E2-6	4589-5164	3	192	576	12	180	01-Nov
Semi E1-1 a E1-4	5165-5548	3	128	384	8	120	06-Nov
Híbridos	337-360	3	8	24	5	3	27-Oct
VIOHIAAL	361-442	1	82	82	18	64	27-Oct
Híbridos N x D	1893-1964	3					27-Oct
Test crosses		2	49	98	5	44	
E5-1CL	1833-1892	3	20	60	4	16	5-Nov
E2-1 a E2-2CL	1965-2140	2	88	176	12	76	5-Nov
E1-1a E1-2CL	2141-2348	2	104	208	13	91	6-Nov
SAPISE		1	204	204	4	200	21-Nov
GCyM E3-1	5549-5644	3	32	96	2	30	06-Nov
GCyM E2-1	5645-5740	3	32	96	2	30	01-Nov
Total						2067	
<i>Total Calidad Americana</i>						860	
<i>Total Indica</i>						660	
<i>Total CL</i>						186	
<i>Total Granos Cortos y Medios</i>						60	
<i>Total Híbridos</i>						111	



LÍNEAS PROMISORIAS Y SEMILLA BÁSICA ZAFRA 2012-2013

A.Pereira, A. Pimienta

Manejo general

Laboreo de verano: febrero-marzo 2012

Aplicación de glifosato: 10/09/12 – 4l/ha rango 480

Laboreo previo a la siembra: 2 rastras de disco y 2 land plane

C L 244

Siembra: 26/10/12 – 100 kg/ha (94% germ).

Fertilización en la línea: 80 kg/ha de 18-46-0 + 50 kg/ha KCL.

Emergencia: 6/11/12.

Control de malezas: 2 aplicaciones 140 gr/ha Kifix + 200 cc de plurafac cada 100 l de agua.

Urea macollaje: 19/11 - 40 kg/ha

Urea primordio: 29/12 – 50 kg/ha

Fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer

C L 212

Siembra: 26/10/12 – 100 kg/ha (96% germ).

Fertilización en la línea: 80 kg/ha de 18-46-0 + 50 kg/ha KCL.

Emergencia: 6/11/12.

Control de malezas: 2 aplicaciones 140 gr/ha Kifix + 200 cc de plurafac cada 100 l de agua.

Urea macollaje: 13/12 - 40 kg/ha

Urea primordio: 29/12 – 50 kg/ha

Fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer

El Paso 144

Siembra: 20/10/12 – 100 kg/ha (94% germ).

Fertilización en la línea: 80 kg/ha de 18-46-0

Emergencia: 3/11/12.

Control de malezas: 14/11/12 – 5 lt. Propanil + 0,8 lt. Clomanex.

Urea macollaje: 19/11 - 40 kg/ha

Urea primordio: 29/11 – 50 kg/ha

Fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer

INIA Olimar

Siembra: 19/10/12 – 100 kg/ha (96% germ).

Fertilización en la línea: 90 kg/ha de 18-46-0

Emergencia: 1/11/12.

Control de malezas: 14/11/12 – 5 lt. Propanil + 0,8 lt. Clomanex.

Urea macollaje: 19/11 - 40 kg/ha

Urea primordio: 22/12 – 50 kg/ha

Urea fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer

L 5903

Siembra: 5/10/12 – 100 kg/ha (68% germ).

Fertilización en la línea: 80 kg/ha de 18-46-0

Emergencia: 20/10/12.

Control de malezas: 13/11/12 – 5 lt. Propanil + 100 grs. Ciperex (20%).

Urea macollaje: 16/11 - 40 kg/ha

Urea primordio: 29/12 – 50 kg/ha

Fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer

L 289

Siembra: 5/10/12 – 100 kg/ha (85% germ).

Fertilización en la línea: 80 kg/ha de 18-46-0

Emergencia: 20/10/12.

Control de malezas: 13/11/12 – 5 lt. Propanil + 100 grs. Ciperex (20%).

Urea macollaje: 16/11 - 40 kg/ha

Urea primordio: 29/12 – 50 kg/ha

Fungicida: 29/01 – 0,8 l Nativo + 0,5 l Optimizer