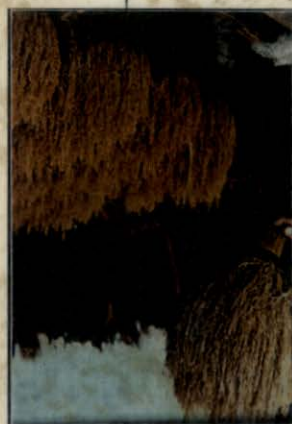


Mejoramiento de Arroz para Suelos Acidos



1994B - 1995A



Centre

SB
191
.R5
G846
1994B-
1995A

ération
onale
rche
nique
pement

Département
des cultures
annuelles
CIRAD-CA



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

583
191
RS
6846
1994B-
1995A

Mejoramiento de Arroz para Suelos Acidos

Elcio P. Guimarães
Marc Chatel
Yolima Ospina
Jaime Borrero
Constanza Huertas

1994B - 1995A



Centre
de coopération
internationale
en recherche
agronomique
pour le
développement

Département
des cultures
annuelles
CIRAD-CA

UNIDAD DE INFORMACIÓN
DOCUMENTACIÓN

018525

26 SET. 1996



CIAT

Centro Internacional de Agricultura Tropical
International Center for Tropical Agriculture

CONTENIDO

Página

MEJORAMIENTO DE ARROZ DE SECANO PARA SUELOS ÁCIDOS, 1994B Y 1995A	3
I. ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE PALMIRA, 1994B	3
A. Introducción de Germoplasma	6
B. Programa de Cruzamiento	8
1. Cruces Programados en el Semestre 1993A, Siembra de la F_1	9
2. Cruces Programados en el Semestre B, Siembra de la F_1	10
3. Cruces Simples	12
4. Cruces del Proyecto Segregación Transgresiva	13
5. Cruces para el Programa de Mejoramiento de Venezuela	13
6. Cruces para Estudio de Exclusión de Linajes de Piricularia	13
7. Cruces para Estudio de Correlación Piricularia-Virus de Hoja Blanca (VHB)	14
8. Cruces con los Genes Pi-1 y Pi-2 para Resistencia a Piricularia	14
9. Cruces para el Proyecto de Segregación Transgresiva para Calidad de Grano	14
10. Selección Recurrente para Piricularia y Rendimiento utilizando el Concepto de Linajes	15
11. Componentes de Varianza en Poblaciones Multiparentales	18
C. Avance de Generación	19
1. Líneas Segregantes F_3	19
2. Líneas Segregantes F_7	20
3. Líneas Obtenidas de Poblaciones Androestériles	20
D. Creación, Multiplicación y Recombinación de Poblaciones	21
1. Avance de Generación para el Estudio de Progreso Genético	21
2. Recombinación de las Poblaciones Androestériles	22
3. Creación de la Población PCT-4\0\0\0	22

E. Multiplicación de Semilla para los Proyectos Especiales	23
1. Proyecto de Selección Recurrente para Resistencia a Piricularia	23
2. Proyecto Colaborativo CIAT, IRRI y WARDA	23
3. Isolíneas de las Variedades IAC 25 e IRAT 112	27
4. Remanente VIOAL 94/95	27
5. Multiplicaciones para el Ensayo Preliminar de Rendimiento y VIOAL 1995	27
6. Progenitores Potenciales 1994B	29
7. Ensayo Avanzado de Rendimiento de CORPOICA	30
8. Esparcidores de Inóculo	30
9. Selección Recurrente Utilizando el Concepto de Linajes	30
II. ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LIBERTAD, 1995A	32
A. Información General	32
1. Preparación de Suelos	32
2. Introducciones	36
B. Metodología para Evaluación y Selección-Acidrez, Cal y Fósforo	40
1. Franjas Acidas	40
2. Niveles de Cal	56
3. Selección para Tolerancia a Fósforo	57
C. Progenitores Potenciales y Segregantes	58
1. Progenitores Potenciales	58
2. Generaciones Segregantes	70
D. Ensayos Preliminares, Regionales y Semicomerciales	97
1. Ensayo Preliminar Conducido en la EELL	99
2. Ensayo Preliminar Conducido en la FMA-Monocultivo	104
3. Ensayo Preliminar Conducido en la FMA-Asociación Arroz/Pasturas	107
4. Ensayo Preliminar en la FMA-Alta fertilidad	111
5. Análisis Combinado de los Ensayos Preliminares de Rendimiento	112

E. Vivero de Observación de Arroz para América Latina- VIOAL Suelos Ácidos	116
1. Vivero VIOAL Suelos Ácidos	116
2. Remanente del Vivero VIOAL Suelos Ácidos 1994 y 1995	117
F. Mejoramiento de Poblaciones	117
1. Introducción	117
2. PCT-P\0\0\0	118
3. PCT-5\0\0\0	118
4. PCT-A\0\0\0	130
5. PCT-4\0\0\1	131
G. Proyectos Especiales	133
1. Virus de la Hoja Blanca (VHB)	133
2. Isolíneas	134
3. Selección Recurrente para Resistencia a Piricularia, Evaluación de Progreso	144
4. Ensayo Precocidad vs. Rendimiento	145
5. Estudio de Interacción Genotipo por Ambiente	155
6. Ensayo de Competencia	159
7. Ensayo Colaborativo para Calidad	160
8. Comparación de Líneas F ₂ de Ciclos de Selección Recurrente en las Poblaciones CNA-IRAT 5, A y P	161
9. Tamaño de Muestra para Caracterizar Poblaciones de Arroz	161
10. Vivero de Evaluación para Piricularia	162
11. Evaluación de Estrategias de Selección para <i>Piricularia grisea</i> Sacc.	163
12. Día de Campo en los Ensayos Preliminares (Agosto 9, 1995)	167
13. Progreso del Germoplasma CIAT en Brasil	169
14. Lanzamiento Varietal en Colombia	171
15. Intercambio de Germoplasma	173
III. CONFERENCIAS, SEMINARIOS Y PUBLICACIONES	176
SIGLAS	180

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos al personal de la Sección de Mejoramiento del Programa de Arroz del CIAT, cuya ayuda y dedicación fue fundamental para el logro de las actividades cumplidas:

*Jaime Morales, Francisco Rodríguez, Luis H. Saavedra,
Luis Carlos Figueredo y Apolinar Cárdenas de la
Estación Experimental de Santa Rosa;*

*Leonardo Caicedo, Jorge I. Hernández, Sory Hernán Sánchez y
James Carabali de la Estación Experimental de Palmira;*

*Eduardo Graterol y Ana Claudia Badan de Carvalho, estudiantes de Agronomía
cuyos trabajos de maestría se desarrollaron en esta sección;
Elsy Lasprilla Cerquera, en la recopilación de datos, levantamiento de textos y
diseño de este informe, y a*

Nelly Manosalva de Nivia, por la edición y diseño del mismo.

Cali, diciembre de 1995

MEJORAMIENTO DE ARROZ DE SECANO PARA SUELOS ÁCIDOS, 1994B Y 1995A

Este proyecto se inició en 1984 con el objetivo de desarrollar germoplasma de arroz de secano adaptado a las condiciones de sabanas de suelos ácidos de Bolivia, Brasil, Colombia, Guyana y Venezuela. Las principales características que se buscan en los materiales en mención son:

- Tolerancia a la acidez del suelo
- Resistencia a enfermedades, en particular a piricularia (*Pyricularia grisea* Sacc.)
- Resistencia a insectos, en especial a *Tagosodes orizicolus*
- Buena calidad de grano (translúcido, largo y delgado)
- Precocidad (ciclo menor que 115 días)

Los ensayos de la Sección de Mejoramiento de Arroz de Sabana para Suelos Ácidos (MASSA) —realizados entre octubre y marzo (1994B) y abril y septiembre (1995A)— se sembraron en las siguientes localidades:

- I. Estación Experimental de Palmira (EEP), Palmira, Valle
- II. Estación Experimental de Santa Rosa (EESR), Villavicencio, Meta
- III. Estación Experimental La Libertad (EELL), Villavicencio, Meta
- IV. Estación Experimental de Carimagua (EEC) y en la Finca Matazul (FMA)

Las dos últimas localidades están ubicadas en la Altillanura Colombiana, a 300 y 135 km al noroeste de Villavicencio, respectivamente.

I. ESTACIÓN EXPERIMENTAL DE PALMIRA, 1994B

La sección venía realizando siembras en el segundo semestre de 1994 (1994B) en la EESR, bajo condiciones de riego suplementario y de secano favorecido, con el objetivo de avanzar las generaciones segregantes y de seleccionar para resistencia a piricularia.

En el semestre 1994B se cambió la estrategia puesto que las condiciones de suelo y clima no permitían un progreso significativo para el desarrollo de germoplasma tolerante a la acidez y resistente a piricularia, además de que representaba un elevado costo debido al riego suplementario. Por ello se decidió cambiar el lugar de avance de generación de los materiales segregantes (F_1 , F_3 , F_5 y F_7) para la EEP.

Es válido anotar que en la EEP no se presentan factores limitantes que sometan el material multiplicado a estrés, lo cual permite realizar observaciones agronómicas, tales como floración y tipo de planta, y facilita la selección para caracteres de alta heredabilidad.

Las siembras en esta estación experimental se realizan bajo condiciones de saturación de agua en piscinas previamente fangueadas y niveladas. Al principio el material se siembra en seco en camas de germinación y 25 ó 30 días después se trasplantan al sitio definitivo a una distancia de 0.30 m entre surcos y plantas.

La fertilización utilizada en el momento de la siembra en las camas de germinación (fertilización básica) es de 28 kg/ha de P_2O_5 , 36 kg/ha de K_2O y 13 kg/ha de Zn; en el momento del trasplante se repite la dosis de P_2O_5 , K_2O y se aplican 55 kg/ha de N. A los 30 y 60 días después del trasplante se repite la fertilización nitrogenada. El control químico de malezas se realizó con el producto Quinclorac (Facet) más Bentazol (Basagran), el primero un herbicida pos-emergente temprano contra gramíneas y cyperáceas, y el segundo un herbicida de amplio espectro que controla malezas de hoja ancha.

El análisis de suelo (Cuadro 1) indica que es un suelo arcilloso con alta saturación de bases, en especial de calcio y magnesio, y relativamente baja saturación de potasio (aunque la cantidad es elevada para otros tipos de suelos). El pH, la saturación de bases y la CIE indican que es un suelo salino que además presenta alto nivel de nitrógeno y fósforo. El nivel de materia orgánica (MO) es elevado y es probable que de buena calidad. Los niveles de hierro, cobre y zinc son ligeramente bajos y el boro adecuado. El contenido de azufre es alto considerando que el nivel crítico de interpretación es 15 ppm e indica la presencia de sales sulfatadas de calcio y magnesio.

Cuadro 1. Análisis de suelo del lote I3 donde se sembraron los materiales en el semestre B de 1994. Estación Experimental de Palmira.

Prof. (cm)	M. (%)	O. ppm	P pH	miliequivalente/100g de suelo					ppm				
				Ca	Mg	K	Na	C.I.E	S	B	Zn	Cu	Fe
0-20	5.5	54.0	7.3	30.1	11.2	0.7	0.5	34.4	60.6	0.56	3.10	0.28	1.74

Arena 3.6%, Limo 29.7% y Arcilla 66.5%

Textura = Arcillo-Limoso

La información climática (Cuadro 2) indica que durante los meses de siembra del segundo semestre llovió un total de 417.3 mm en 50 días y que el mes de mayor precipitación fue octubre con 122.4 mm. En la medida en que la temperatura se elevó, la humedad relativa disminuyó. La temperatura máxima aumentó en enero, febrero y marzo, mientras que no se presentaron cambios mayores en las temperaturas mínimas.

Cuadro 2. Datos climáticos obtenidos en la Estación Experimental de Palmira durante los meses del cultivo en el semestre B de 1994.

Parámetros	Mes						Total
	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	
Precipitación (mm)	122.4	110.7	45.0	11.0	20.6	107.6	417.3
Días de lluvia (No.)	12	15	8	2	3	10	50
Temperatura Máxima (°C)	28.7	28.8	29.3	30.9	31.5	30.3	-
Temperatura Mínima (°C)	18.9	18.9	19.2	19.3	18.9	19.6	-
Humedad Relativa (%)	75	77	76	71	67	72	-

Continúa en la pag. 7

A. INTRODUCCIÓN DE GERMOPLASMA

El objetivo principal de esta siembra es multiplicar la semilla de los viveros introducidos y permitir la inspección fitosanitaria del material por parte de los funcionarios responsables de Cuarentena Vegetal del ICA. Estos materiales se enviaron para evaluación en la EELL en el semestre 1995A.

En 1994 se introdujeron un total de 1435 materiales de diferentes viveros que fueron multiplicados unos en un lote aislado y otros en invernadero, según la recomendación del funcionario de cuarentena vegetal del ICA, con la finalidad de mantenerlos en observación para controlar que no se introduzcan junto con la semilla, enfermedades y plagas no existentes en el país.

El sistema de siembra de este material fue en parcelas de un surco de 3.0 m de largo, distanciados a 0.30 m. La cosecha de cada material se realizó en forma masal tratando de obtener 60 gramos por material para enviar 15 g a la EELL para su evaluación. El resto de la semilla se guardó en el cuarto frío del Programa de Arroz en la EEP. Como el material sembrado en el invernadero permaneció en bandejas plásticas hasta su cosecha, no se obtuvo suficiente semilla y se sembró nuevamente, bajo condiciones de campo, en el semestre 1995A. Estas Introducciones tuvieron origen en los siguientes viveros :

Vivero y Año	Líneas (No.)	Origen	Observación
Arroz de Secano para Altitud (1994)	12	Yunnan, China	Multiplicar el material y enviar para su evaluación al Ing. Argemiro Moreno, en Chinchiná, Caldas, Colombia, para el trabajo colaborativo entre CENICAFE y el Programa de Arroz del CIAT para la evaluación de arroz en la zona cafetera.
Introducciones de Australia (1994)	9	Australia	Presentaron buenas características agronómicas; se cosecharon y se enviaron para evaluación en la EELL.

Continúa en la pag. 8

Vivero y Año	Líneas (No.)	Origen	Observación
Introducciones Hungría (1994)	19	Hungría (Dr. Oki Sarvas)	Se multiplicaron en la EEP, presentando de buena precocidad. Estos materiales se enviaron para su evaluación en la EELL.
Regional Pluvial (1994)	441	Red Franco-Africana, CORAF, coordinada por CIRAD- CA	Se sembraron en un lote aislado, 5 materiales presentaron problemas de germinación, el resto del vivero presentó plantas altas, granos redondos y de ciclo largo, en total se cosecharon 436 materiales para sembrarse en la EELL.
Vivero de Observación AURON 1993	95	Vivero de Observación de Arroz de Secano para Africa (AURON) de INGER-Africa	Se sembraron en un lote aislado para su multiplicación, de los cuales 11 presentaron problemas de germinación. En general, las líneas presentaron buenas características agronómicas bajo estas condiciones de siembra. El material fue enviado para evaluación en la EELL.
Selección Preliminar de AURPSS 1993	143	INGER-Africa (Vivero Preliminar (Africano de Selección de Arroz de Secano)	Tres líneas no germinaron. El resto presentó buenas características agronómicas que se pueden aprovechar para incorporar al germoplasma que trabaja la sección.
Ensayo de Observación de Secano (1993-94)	271	EMBRAPA-CNPAF 93/94 Brasil (Dr. Orlando Peixoto de Morais)	Se sembraron para multiplicación en un lote aislado. Este vivero presentó un buen potencial, en él se encontraron plantas mejor adaptadas y con las características de interés para la sección con respecto a tipo de planta y calidad de grano. Es de anotar que en este vivero se encuentran un gran porcentaje (35%) de líneas CIAT
Líneas NN	42	Llegaron junto con el vivero de observación de secano y sin ninguna identificación	Se sembraron para multiplicación. Este material presentó buenas características agronómicas bajo condiciones de riego y se enviaron en su totalidad para evaluación en la EELL.

Continúa en la pág. 8

Vivero y Año	Líneas (No.)	Origen	Observación
Ensayo de Observación de Riego (1993-94)	152	EMBRAPA-CNPAF, Brasil	Se sembraron para multiplicación y sólo una línea no germinó. Este vivero presentó buenas características agronómicas, en especial muy buena calidad de grano, no obstante que el tipo de planta es de riego.
Progenies F ₅ del Cruce O. <i>Sativa</i> /O. <i>glaberrima</i> (1994)	35	WARDA, Costa de Marfil.	Por recomendación del funcionario de la sección de sanidad vegetal del ICA estas líneas, producto del cruce WAB 56-104/CG14//WAB 56-104, se multiplicaron en el invernadero. Por lo anterior, no se obtuvo suficiente semilla para la evaluación en la EELL 1995A, todo el material se sembró de nuevo en campo y se evaluará en el semestre 1996A en la EELL.
Variedades Tradicionales de Africa	216	WARDA, Costa de Marfil	Se sembraron en el invernadero y fueron inspeccionadas por el funcionario del ICA. Se presentaron problemas de germinación y pudrición de tallos y solo se cosecharon 185 líneas. Este material se multiplicará de nuevo en condiciones de campo para obtener suficiente semilla y evaluar en el semestre 1996A en la EELL.

B. PROGRAMA DE CRUZAMIENTOS

Previo a la formación de los cruces se realiza una evaluación exhaustiva de los posibles progenitores. Los cruces que genera la sección, en su mayoría son triples buscando combinar diferentes características en el material segregante, tales como precocidad, buena calidad de grano, resistencia a enfermedades y potencial de rendimiento, entre otras. Este año se aprovecharon las buenas características observadas en el material de los cruces simples y se determinó evaluar los segregantes de los mismos.

La generación F_1 y sus progenitores se sembraron el 20 de octubre de 1994 en el lote I-3 en la EEP y se trasplantaron bajo condiciones de riego el 14 de noviembre. El sistema de siembra para este tipo de material fue el de parcelas de seis surcos para los cruces triples y de dos surcos de 5.0 m de largo para los simples. La distancia entre surcos fue de 0.60 m y entre planta 0.30 m, con una densidad de 100 plantas por parcela para los triples y 20 plantas para los simples. Esta mayor distancia entre plantas F_1 permite una mejor expresión heterótica del material evaluado y permite realizar una buena selección para las características de alta heredabilidad.

Antes de cada grupo de cruces se sembraron dos surcos de 5.0 m de largo de sus progenitores, con el objeto de aumentar la semilla y poder observar las características heredadas en el material segregante, lo cual es una ayuda adicional a la selección. El objetivo principal de esta siembra es seleccionar el material segregante, plantas F_1 de cruces triples, sin hacer una fuerte presión de selección y solo concentrándose en las características de alta heredabilidad (calidad de grano, altura, ciclo vegetativo, etc.). Las semillas de las plantas seleccionadas (semilla F_2) se enviaron para evaluación el semestre 1995A, en la EELL.

1. Cruces Programados en el Semestre 1993A, Siembra de la F_1

Los 22 progenitores que intervinieron en estos cruces presentaron buenas características agronómicas con excepción de algunas variedades como Seratus Malam y Nam Sagui 19, las cuales se introdujeron para incrementar la variabilidad genética del germoplasma que trabaja la sección. Todos los progenitores se cosecharon y enviaron a la EELL para su siembra en el semestre 1995A.

Se sembraron 20 cruces (Cuadro 3) de los cuales se descartaron cinco (CT13367, CT13374, CT13378, CT13379 y CT13383) por presentar alta esterilidad y mal tipo de planta, específicamente una gran altura. De los 15 cruces se seleccionaron 187 plantas (líneas F_2); el mayor porcentaje de plantas seleccionadas fue del cruce CT13365 (12.3%) y del CT13370 (10.7%) que no tienen ningún progenitor en común. El menor porcentaje se observó en el CT13381 (1.6%). Estas semillas se cosecharon y enviaron para su evaluación en la EELL.

Cuadro 3. Listado de cruces y progenitores programados en 1993A, número y porcentaje de plantas F_1 seleccionadas. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

Reg.	Cruce	Progenitores	Selecciones	
			No.	%
1	CT13364	SERATUS MALAM/CT11240-26-1-M-M//CT9907-5-3-1P-3-1	17	9.1
2	CT13365	SERATUS MALAM/HD-14//CT11231-2-2-1-M	23	12.3
3	CT13366	HD-14/CT9899-12-3-M-3//CT11240-26-1-M-M	16	8.6
4	CT13367	NAM SAGUI 19/CT11240-26-1-M-M//CT9907-5-3-1P-3-1	-	-
5	CT13368	NAM SAGUI 19/CT11231-2-2-1-M//CT9899-12-6-3P-1	14	7.5
6	CT13369	NAM SAGUI 19/CT9997-5-3-M-4-M//CT10598-25-1-2P-1-1	12	6.4
7	CT13370	CT10055-9-4-M-1-M-1/CT10037-9-7-M-1-2P-2//CT11240-26-1-M-M	20	10.7
8	CT13371	CT11619-11-1-M/CT11231-2-2-1//CT9978-5-7-2P-2-1	15	8.0
9	CT13372	CT10598-25-1-2P-1/CT9899-12-3-M-3//CT11632-3-3-M	5	2.7
10	CT13373	CT11608-9-2-1M/HD-14//CT9899-12-6-3P-1	15	8.0
11	CT13374	CT10575-2-2-M-1-3/SERATUS MALAM//CT9899-12-6-3P-1	-	-
12	CT13375	CT9978-12-2-2P-1-MP/CT8402-27-M-4-2-3-M//CT9899-12-3-M-3	6	3.2
13	CT13376	CT10598-36-9-M-1/CT11608-9-2-1//CT9899-12-3-M-3	11	5.9
14	CT13377	CT10006-7-2-M-5-1P-3/CT9899-12-6-3P-1-4//CT10598-25-1-2P-1	10	5.3
15	CT13378	CT10598-52-6-4P-1-2/CT11240-26-1-M-M//CT10055-9-4-M-1-M-1	-	-
16	CT13379	SERATUS MALAM/CT10006-7-2-M-5-1P-3//CT11608-9-2-1-M	-	-
17	CT13380	HD-14/CT10006-7-2-M-5-1P-3//CT13265//CT11608-9-2-1-M	11	5.9
18	CT13381	CT8402-27-M-4-2-3-M/CT11619-11-1-M//CT11608-9-2-1-M	3	1.6
19	CT13382	CT11240-26-1-M-M/CT11619-11-1-M//CT11608-9-2-1-M	9	4.8
20	CT13383	SERATUS MALAM/CT11240-26-1-M-M//CT10037-9-4-M-1-1P-3-M	-	-
Total			187	100

2. Cruces Programados en el Semestre B, Siembra de la F_1

El grupo de progenitores de estos cruces (23 líneas) presentó buenas características agronómicas ya que, en su mayoría, son líneas de secano seleccionadas del ensayo progenitores potenciales 1993A.

Inicialmente se programaron 28 cruces y más adelante se adicionaron 18, para un total de 46 (Cuadro 4). En general, presentaron buenas características agronómicas con excepción del CT13521 que se descartó por alta esterilidad, mal tipo de planta, mala calidad de grano y poca excursión. En total se seleccionaron 499 plantas (líneas F_2), el mayor porcentaje de plantas seleccionadas fue de los cruces CT13524, CT13543 y CT13544, los tres con 3.6%.

Cuadro 4. Listado de cruces y progenitores programados en 1993B, número y porcentaje de plantas F₁ seleccionadas. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

Reg.	Cruce	Progenitores	Selecciones	
			No.	%
1	CT13504	CT11614-1-4-3-M/IR53167-3//CT11231-2-2-1-3	14	2.8
2	CT13505	CT11614-1-4-3-M/IR57893-76//CT11231-2-2-1-3	8	1.6
3	CT13506	CT11614-1-4-3-M/A 8-394//CT11231-2-2-1-3	9	1.8
4	CT13507	CT11614-1-4-3-M/IR53167-3//CT11231-2-2-1-4	9	1.8
5	CT13508	IR53167-3/IR57893-76//CT11231-2-2-1-3	15	3.0
6	CT13509	IR53167-3/A 8-394//CT11231-2-2-1-3	10	2.0
7	CT13510	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//CT11242-3-3-M-1-1	10	2.0
8	CT13511	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//IRAT 146	5	1.0
9	CT13512	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//CT11240-34-1-M-3-2	8	1.6
10	CT13513	IRAT 146/CT11891-3-3-3//CT11648-3-3-M-3-1	16	3.2
11	CT13514	IRAT 146/CT11648-3-3-M-3-3//CT11648-3-3-M-3-1	15	3.0
12	CT13515	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11608-11-1-1-2//CT11648-3-3-M-3-1	10	2.0
13	CT13516	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11251-9-M-2-1//CT11648-3-3-M-3-1	10	2.0
14	CT13517	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11231-2-3-M-2-1//CT11608-9-2-1-2	8	1.6
15	CT13518	CNAx 2910-B-23-4-1/CT11608-11-1-M-1//CT11231-2-2-2-12	16	3.2
16	CT13519	CNAx 2910-B-23-4-1/CT11608-11-1-M-1//CT11240-34-1-M-3-2	7	1.4
17	CT13520	CNAx 2910-B-23-4-1/CT11635-17-M-2-1//CT11242-3-3-M-1-1	7	1.4
18	CT13521	CNAx 600-81-1-B-2-1/CT11608-11-1-1-3//CT11240-34-1-M-3-2	-	-
19	CT13522	CNA 7127/CT11891-3-10-3-M/CT11648-3-3-M-3-	12	2.4
20	CT13523	CT11632-1-1-M-M/CT11891-3-10-3-M//CT11648-3-3-M-3-1	12	2.4
21	CT13524	CT11620-16-2-3-M/CT11891-3-10-3-M//CT11648-3-3-M-3-1	18	3.6
22	CT13525	CT11620-16-2-3-M/CNAx 2823-26//CT11891-3-3-3-M	6	1.2
23	CT13526	CNAx 2741-17/IR57893-76//CT11240-34-1-M-3-2	11	2.2
24	CT13527	CNAx 2741-17/IR57893-76//CT11648-3-3-M-3-1	11	2.2
25	CT13528	CNAx 2741-17/CT9899-12-6-3P-1-2/CT11648-3-3-M-3-3	11	2.2
26	CT13529	C 6-23/CT11614-1-4-3-M/CT11241-24-1-M-3-2	11	2.0
27	CT13530	C 6-23/CT11614-1-4-3-M/CT11891-3-3-3-M	15	3.0
28	CT13531	C 6-23/CT11240-20-7-M-1-1-1//CT11608-9-2-1-2	4	0.8
29	CT13532	CT11614-1-4-3-M/IR53167-3//CT11242-3-3-M-1-1-M	11	2.2
30	CT13533	CT11614-1-4-3-M/IR53167-3//CT11241-24-1-M-3-2-M	7	1.4
31	CT13534	CT11614-1-4-3-M/IR57893-76//CT11231-2-2-1-4-M	6	1.2
32	CT13535	CT11614-1-4-3-M/A 8-394//CT11242-3-3-M-1-1-M	17	3.4
33	CT13536	CT11614-1-4-3-M/A 8-394//CT11241-24-1-M-3-2-M	5	1.0
34	CT13537	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//CT11231-2-2-1-4-M	11	2.2
35	CT13538	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//CT11231-2-2-1-3-M	14	2.8
36	CT13539	CNAx 600-BF6J3-3/CT11608-11-1-M-1//CT11241-24-1-M-3-2-M	7	1.4
37	CT13540	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11608-11-1-1-2//CT11231-2-2-1-4-M	16	3.2
38	CT13541	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11608-11-1-1-2//CT11241-24-1-M-3-2-M	11	2.2
39	CT13542	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11251-9-M-2-1//CT11241-24-1-M-3-2-M	3	0.6
40	CT13543	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11231-2-3-M-2-1//CT11242-3-3-M-1-1-M	18	3.6
41	CT13544	CT10576-21-4-M-1-3-M/CT11231-2-3-M-2-1//CT11241-24-1-M-3-2-M	18	3.6
42	CT13545	CNAx 2910-B-23-4-1/CT11608-11-1-M-1//CT11241-24-1-M-3-2-M	17	3.4
43	CT13546	CNAx 2741-17/IR57893-76//CT11231-2-2-1-4-M	11	2.2
44	CT13547	CNAx 2741-17/CT9899-12-6-3P-1-2//CT11231-2-2-1-4-M	12	2.4
45	CT13548	C 6-23/CT11614-1-4-3-M/CT11231-2-2-1-3-M	16	3.2
46	CT13549	C 6-23/CT11614-1-4-3-M/CT11231-2-2-1-4-M	11	2.2
Total			499	100

3. Cruces Simples

Con los progenitores de los cruces programados en el semestre B, se decidió realizar algunos cruces simples de acuerdo con las observaciones visuales realizadas en el bloque de cruzamientos triples. Por lo tanto, se seleccionaron 9 líneas que conformaban las mejores combinaciones observadas, y con éstas se programaron 18 cruces simples. Estas 9 líneas presentaron excelente comportamiento.

De los 18 cruces evaluados (Cuadro 5) se descartaron cinco (CT13568, CT13574, CT13575, CT13577 y CT13578) por mal tipo de planta y mala calidad de grano. Como algunas líneas utilizadas no estaban completamente uniformes, se decidió cosechar plantas individuales y por lo tanto se obtuvieron 177 líneas F_2 . Los mayores porcentajes de selección resultaron de los cruces CT13570 y CT13581, donde se escogieron 17 y 16 plantas, respectivamente. Esos cruzamientos no presentan progenitores comunes.

Cuadro 5. Listado de cruces simples y progenitores, número, porcentaje de plantas F_2 seleccionadas. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

Reg.	Cruce	Progenitores	Selecciones	
			No.	%
1	CT13568	CT11231-2-2-1-3-M/CT11242-3-3-M-1-1-M	-	-
2	CT13569	CT11231-2-2-1-3-M/CT11241-24-1-M-3-2-M	15	8.5
3	CT13570	CT11231-2-2-1-3-M/CT11648-3-3-M-3-1-M	17	9.5
4	CT13571	CT11231-2-2-1-3-M/CT11648-3-3-M-3-3-M	15	8.5
5	CT13572	CT11231-2-2-1-3-M/IRAT 146	13	7.3
6	CT13573	CT11231-2-2-1-3-M/CT11891-3-3-3-M	12	6.8
7	CT13574	CT11231-2-2-1-4-M/CT11242-3-3-M-1-1-M	-	-
8	CT13575	CT11231-2-2-1-4-M/CT11241-24-1-M-3-2-M	-	-
9	CT13576	CT11231-2-2-1-4-M/IRAT 146	12	6.8
10	CT13577	CT11231-2-2-1-4-M/CT11891-3-3-3-M	-	-
11	CT13578	CT11231-2-2-1-4-M/CT11648-3-3-M-3-1-M	-	-
12	CT13579	CT11231-2-2-1-4-M/CT11648-3-3-M-3-3-M	11	6.2
13	CT13580	CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11241-24-1-M-3-2-M	14	7.9
14	CT13581	CT11242-3-3-M-1-1-M/IRAT 146	16	9.0
15	CT13582	CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11891-3-3-3-M	15	8.5
16	CT13583	CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11648-3-3-M-3-1-M	13	7.3
17	CT13584	CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11231-2-2-2-1-2-M	12	6.8
18	CT13585	CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11648-3-3-M-3-3-M	12	6.8
Total			177	100

4. Cruces del Proyecto Segregación Transgresiva

En junio de 1994 la Dra. Susan McCouh, de la Universidad de Cornell, USA, envió al CIAT tres especies silvestres (*O. rufipogon*, *O. glaberrima* y *O. barthii*) que se cruzaron y retrocruzaron con cuatro variedades de riego (Oryzica 3, Oryzica Llanos 5, Morelos A-88 y BG90-2) y con cinco de secano (Progreso, Oryzica Turipana 7, Oryzica Sabana 6, CT6196-33-11-1-3 y Caiapó).

Durante el semestre 1995B se completaron los primeros retrocruces (RC1) y se iniciaron los segundos (RC2) con las combinaciones que produjeron un alto número de semillas en el RC1 y que no presentaron esterilidad. Se seleccionaron cuatro RC1 (CT13793, CT13794, CT13801 y CT13804) para evaluar su descendencia y seleccionar las mejores plantas como progenitores masculinos en la formación del RC2, con las variedades comerciales antes mencionadas. De cada planta seleccionada dentro de cada parcela de retrocruce se tomaron datos individuales de altura de planta (Ht), número de días a 50% de la floración (FI), tamaño de panícula, número de panículas por planta, número de semillas por planta, número de macollas por planta, porcentaje de esterilidad y algunas observaciones de interés para la selección. Estas plantas también se observaron en forma individual en el invernadero para tomar muestras foliares y realizar extracción de ADN para análisis de RFLP.

5. Cruces para el Programa de Mejoramiento de Venezuela

Como parte de su capacitación en CIAT en el semestre 1994A, el Ing. Víctor Valdiviezo (Fundación Polar, Venezuela) escogió 17 progenitores entre líneas avanzadas y variedades comerciales de riego, combinándolos entre sí y generando 10 cruces triples. Estas combinaciones se realizaron de acuerdo con los objetivos del programa de mejoramiento de arroz de la Fundación Polar.

6. Cruces para Estudio de Exclusión de Linajes de Piricularia

Se escogieron 9 cruces dobles y 9 triples para riego y secano favorecido, que se programaron con el objetivo de realizar estudios genéticos que permitan comprobar la hipótesis de la exclusión de linajes a piricularia. En todos los cruces simples se cosechó la semilla F_2 , que se utilizará junto con la F_1 de los cruces triples y dobles programados. De estos se entregaron proximadamente

100 semillas a la Sección de Patología del Programa de Arroz. La codificación que se les asignó osciló entre CT13770 y CT13787.

7. Cruces para Estudios de Correlación Piricularia- Virus de Hoja Blanca (VHB)

Con el objetivo de correlacionar los genes de resistencia a piricularia que se excluyan en la prueba de linajes con los de resistencia al VHB y su potencial de rendimiento, se generaron 69 cruzamientos triples involucrando 25 progenitores del ecosistema de riego. Estos cruces se encuentran en su última etapa de ejecución y se entregarán en próxima fecha a la Sección de Patología del Programa de Arroz.

8. Cruces con los Genes Pi-1 y Pi-2 para Resistencia a Piricularia

Para introducir los genes Pi-1 y Pi-2, que producen reacción de resistencia a piricularia, se utilizaron las fuentes isolínea 1 (Pi-1) e isolínea 6 (Pi-2) desarrolladas por el IRRI. También se utilizó la F₁ del cruce CT13432 que combina las dos isolíneas, y se cruzaron con 25 variedades comerciales latinoamericanas. Con estos materiales se programaron 33 cruces de los cuales 25 son triples (CT13432 por las 25 variedades comerciales) y 8 cruces son simples (isolíneas por las variedades CICA 8, Rustic, FONAIAP 1, CICA 9). De estos cruces se han realizado los simples y se están generando los triples para la Sección de Patología.

9. Cruces para el Proyecto de Segregación Transgresiva para Calidad de Grano

Estos cruces forman parte del proyecto de segregación transgresiva en arroz para calidad de grano, un proyecto colaborativo entre la Universidad de Cornell y la empresa privada Uncle's Ben. En ellos participan tres cultivares de Texas (Lemont, Cypress y RU9403006) que se están cruzando con tres plantas diferentes de cada especie silvestre (*O. rufipogon*, *O. glaberrima* y *O. barthii*). También se realizarán los recíprocos con una de las tres.

El segundo paso consistirá en sembrar 5 semillas de los 27 cruces simples y de cada recíproco, lo mismo que las variedades utilizadas. Con base en el vigor, tipo de planta, etc., se seleccionarán los tres mejores cruces con las variedades texanas y los silvestres. En cada combinación seleccionada se escogerá el mejor cruce simple (de los tres realizados) para el retrocruce RC2, utilizando la variedad mejorada como madre. Solo se continuará con los tres mejores cruces, el resto de cruces simples y sus recíprocos serán sólo de interés para la ampliación de la base citoplásmica. De cada una de las 3 mejores combinaciones (RC1) se van a obtener entre 200 y 300 semillas RC1F₁; si se solicitan los recíprocos se obtendrán entre 100 y 200 semillas F₁.

Se van a seleccionar 3 combinaciones RC1 y se sembrará entre 200 y 300 semillas que se van a transplantar en un campo aislado junto con las variedades mejoradas (Lemont, Cypress y RU9403006). En cada combinación RC1 se seleccionarán las mejores 30 plantas y se realizará el segundo retrocruce (cada una de las 30 plantas seleccionadas en cada combinación se cruzará con la variedad mejorada madre) para obtener 50 semillas RC2 en cada caso.

Los Drs. McCouch, Pinson y McClung visitarán el CIAT en esta fase para ayudar en la evaluación de la generación RC1 y seleccionar las mejores plantas para el segundo retrocruce. Para seguir el proceso de mejoramiento se enviarán a la Universidad de Cornell 30 semillas del RC2 de cada uno de las tres mejores combinaciones.

10. Selección Recurrente para Piricularia y Rendimiento utilizando el Concepto de Linajes

En el semestre 1995A se seleccionaron 86 líneas del ensayo de selección recurrente sembrado en la EESR en el semestre 1994B. Éstas se sembraron dos veces en la EEP bajo condiciones de riego: la primera en un ensayo de rendimiento en un diseño experimental de bloques completos al azar con tres repeticiones y parcelas de dos surcos de 5.0 m de largo distanciados a 0.30 m, y la segunda para fines de cruzamiento. Una vez analizado el ensayo se procederá a cruzar los materiales que presenten los mayores rendimientos.

El ensayo de rendimiento con las 86 líneas S₂ presentó un rango entre 6383 y 1385 kg/ha. Con base en esa información y en la reacción a los linajes (EESR) se escogieron 35 líneas como progenitores del próximo ciclo (Cuadro 6).

Cuadro 6. Rendimiento, floración, altura de plantas y reacción a los linajes de piricularia de las líneas S₂ del proyecto selección recurrente.

No. Ent	Campo 1994B	Linaje	Fl días	Ht cm	Rdto. kg/ha	Pos.	Linajes Genéticos						Sel.
							1	2	3	4	5	6	
1	8	SRL-1	97	100	4241	31	R	R	R	R	R	R	*
2	9	SRL-1	103	85	3840	50	R	R	R	R	R	R	*
3	10	SRL-1	103	96	4209	35	S	R	R	R	R	S	
4	17	SRL-1	90	69	2659	80	R	S	R	R	R	R	
5	20	SRL-1	104	107	5851	4	R	S	R	R	R	R	*
6	26	SRL-1	108	90	3167	72	S	S	R	R	R	R	
7	34	SRL-1	107	91	4311	29	I	I	R	R	R	R	*
8	49	SRL-1	103	82	3114	74	R	R	R	R	R	R	
9	50	SRL-1	102	104	6151	2	R	R	I	R	R	R	*
10	51	SRL-1	101	96	4236	32	S	R	R	R	R	R	*
11	63	SRL-1	103	95	3827	51	R	R	S	R	R	R	
12	66	SRL-1	108	106	2825	77	I	R	R	R	R	S	
13	76	SRL-1	95	98	4453	25	R	I	R	R	R	R	*
14	78	SRL-1	105	102	3116	73	S	S	R	R	R	R	
15	80	SRL-1	95	100	5689	5	R	R	R	R	R	R	*
16	95	SRL-1	106	106	4824	17	R	R	R	R	R	R	*
17	104	SRL-1	103	84	4385	26	S	R	R	R	R	R	*
18	106	SRL-1	106	87	4042	40	R	R	R	R	R	R	*
19	107	SRL-1	102	90	4203	36	S	S	I	I	I	S	
20	117	SRL-1	85	77	3064	76	S	I	S	S	R	S	
21	128	SRL-1	104	95	4299	30	I	S	S	R	R	R	
22	138	SRL-1	99	80	3805	54	I	I	R	R	R	R	
23	144	SRL-1	93	74	2259	85	R	S	I	R	R	R	
24	146	SRL-1	98	76	3821	52	R	I	R	R	S	R	
25	155	SRL-1	109	107	4993	15	S	S	R	R	R	R	*
26	160	SRL-1	102	91	3176	71	S	I	I	R	R	R	
27	163	SRL-1	104	99	4678	21	R	R	R	R	R	R	*
28	165	SRL-1	107	93	5417	7	S	R	R	R	R	R	*
29	167	SRL-1	108	98	3903	46	I	R	R	R	R	R	
30	169	SRL-1	101	98	4149	39	I	I	S	R	R	S	
31	173	SRL-1	86	102	3091	75	I	R	R	R	R	R	
32	174	SRL-1	103	85	3525	59	S	I	I	R	S	R	
33	177	SRL-1	108	104	3378	67	S	S	R	R	R	R	
34	69	SRL-2	92	87	3844	49	S	S	S	R	S	S	
35	79	SRL-2	91	116	3366	69	R	I	R	R	R	R	
36	103	SRL-2	86	89	4316	28	R	I	R	R	I	R	*
37	108	SRL-2	99	97	3979	421	I	S	R	I	R		
38	109	SRL-2	108	105	3186	70	I	R	R	I	R	R	
39	112	SRL-2	100	112	3957	44	I	R	R	R	R	R	
40	113	SRL-2	113	108	2678	79	R	S	R	R	R	R	
41	114	SRL-2	99	111	3419	64	R	I	I	R	R	R	
42	119	SRL-2	105	86	4180	38	I	I	S	S	R	S	
43	126	SRL-2	103	83	4838	16	S	R	R	R	R	R	
44	136	SRL-2	88	95	4026	41	S	S	S	R	S	S	*

Continúa en la pag. 17

Cuadro 6. Rendimiento, floración, altura de plantas y reacción a los linajes de piricularia de las líneas S₂ del proyecto selección recurrente.

No. Ent	Campo 1994B	Linaje	Fl días	Ht cm	Rdto. kg/ha	Pos. ¹	Linajes Genéticos						Sel.
							1	2	3	4	5	6	
45	142	SRL-2	98	112	4634	22	S	R	R	R	R	R	*
46	11	SRL-3	91	76	2650	82	R	I	R	R	R	R	
47	14	SRL-3	105	80	2582	84	R	R	R	R	R	R	
48	29	SRL-3	104	90	1385	86	I	S	S	R	R	R	
49	68	SRL-3	104	103	5036	14	I	I	R	R	R	R	*
50	71	SRL-3	115	106	3501	61	R	S	R	R	R	R	
51	86	SRL-3	94	89	4574	23	R	S	R	R	I	R	*
52	89	SRL-3	112	106	4765	19	S	R	R	R	S	R	*
53	92	SRL-3	103	83	3933	45	R	S	R	R	R	R	
54	97	SRL-3	89	83	5114	11	S	S	R	R	R	R	*
55	100	SRL-3	112	106	6383	1	R	R	R	R	R	R	*
56	130	SRL-3	101	91	2619	83	I	R	S	R	I	R	
57	162	SRL-3	103	85	5362	8	S	R	R	R	R	R	*
58	2	SRL-4	84	74	3380	66	S	R	S	R	R	R	
59	5	SRL-4	94	103	4355	27	R	R	R	R	R	R	*
60	18	SRL-4	109	89	5046	13	I	I	I	R	R	I	
61	54	SRL-4	105	91	3507	60	R	R	R	R	R	R	
62	71	SRL-4	110	94	3796	56	R	S	R	R	R	R	
63	97	SRL-4	81	80	4210	34	S	S	R	R	R	R	*
64	131	SRL-4	107	86	3437	62	I	R	I	R	R	R	
65	165	SRL-4	111	100	6056	3	S	R	R	R	R	R	*
66	71	SRL-5	115	97	3425	63	R	S	R	R	R	R	*
67	92	SRL-5	99	83	3562	58	R	S	R	R	R	R	
68	109	SRL-5	106	107	3670	57	I	R	R	I	R	R	
69	130	SRL-5	102	100	2653	81	I	R	S	R	I	R	
70	151	SRL-5	102	97	3880	47	R	S	R	R	R	R	
71	2	SRL-6	94	97	3375	68	S	R	S	R	R	R	
72	3	SRL-6	99	94	4550	24	R	S	I	S	R	R	
73	23	SRL-6	107	108	4198	37	R	R	R	R	R	R	*
74	29	SRL-6	105	95	5092	12	I	S	S	R	R	R	*
75	36	SRL-6	100	99	3965	43	R	R	R	R	R	R	*
76	37	SRL-6	102	89	4823	18	S	R	R	R	R	R	
77	63	SRL-6	105	80	3806	53	R	R	S	R	R	R	
78	64	SRL-6	107	104	3411	65	R	S	R	R	R	R	
79	68	SRL-6	94	94	5435	6	I	I	R	R	R	R	*
80	86	SRL-6	111	86	2762	78	R	S	R	R	I	R	
81	100	SRL-6	107	102	5136	10	R	R	R	R	R	R	*
82	103	SRL-6	88	95	5169	9	R	I	R	R	I	R	*
83	128	SRL-6	105	99	3797	55	I	S	S	R	R	R	
84	139	SRL-6	105	88	4213	33	R	R	R	R	R	R	*
85	152	SRL-6	98	85	4687	20	R	R	I	R	I	R	*
86	174	SRL-6	108	96	3848	48	S	I	I	R	S	R	
DMS (0.05)			3.1	6.3	1033								

1. Pos. = Posición relativa de acuerdo con su rendimiento.

* = Líneas seleccionadas como progenitores del próximo ciclo.

De éstas 12 resultaron resistentes a todos los linajes; 9 susceptibles a SRL-1, 5 a SRL-2, 2 a SRL-3; 6 a los linajes SRL-1 y SRL-2, y 1 progenitor susceptible a los linajes SRL-1, 2 y 3. Para la formación de la nueva población se están programando 74 cruzamientos involucrando las 35 líneas. Cada progenitor resistente a los 6 linajes se cruzará 6 veces y los demás entre 3 y 5 veces.

11. Componentes de Varianza en Poblaciones Multiparentales

En el semestre 1993A se escogieron tres cruces dobles con diferentes potenciales de rendimiento: alto (CT12056, CT6261-5-7-2P-5-1P/CT6458-9-3-6-M//ECIA 24-107-1/Oryzica 2), intermedio (CT12084, TOx 340-1-7-1/Oryzica 2//CT6240-12-2-2-1-1P/CT6261-5-7-2P-5-1P) y bajo (CT12052, CT6161-5-7-2P-5-1P/IRAT 146//P 5446-9-4-4-M/IRAT 144). Tales cruces se realizaron con el objetivo de iniciar un estudio de los componentes de varianza genética en poblaciones multiparentales de arroz, en colaboración con el Dr. Isaías Olivio Geraldi del Instituto de Genética de la «Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz» en Piracicaba, São Paulo, Brasil.

El proyecto requiere que las plantas F_1 de cada uno de los tres cruces dobles se crucen entre sí por tres generaciones consecutivas (cruces en cadena, o sea, que cada planta se cruce con su vecina y ésta con la vecina siguiente) con el objetivo de romper los bloques de ligamento que existan entre los genes. En 1993 se obtuvieron 84, 150 y 150 semillas F_1 de cada uno de esos cruces dobles, respectivamente. Como resultado de la primera ronda de intercruzamiento se produjeron semillas de 65, 120 y 125 cruces, respectivamente. De la segunda ronda resultaron 62, 93 y 103 cruces, respectivamente. En la última etapa de cruzamientos, realizada en el semestre 1994B, se produjeron 47 combinaciones planta/planta para el CT12056; 74 para el CT12084 y 71 para el CT12052.

En el semestre 1995A se sembró una muestra de cinco semillas de cada combinación: 235, 370 y 355 semillas S_0 de las poblaciones respectivas. Las semillas de cada una de las plantas de cada combinación (semilla $S_{0,1}$) se deben cosechar en forma individual y de ellas guardar un remanente para el ensayo final. Una muestra de estas semillas $S_{0,1}$ se debe sembrar nuevamente (1995B) para cosechar en masal semillas $S_{0,2}$.

Para completar el estudio se van a realizar cruces dos a dos en otra muestra de cada población (5 semillas S_0 de cada población). Para el caso de la primera combinación (1 vs. 2 ; 3 vs. 4; 5 vs. 6;; 234 vs .235), se debe mezclar bien la semilla S_0 por cruce para no hacer cruces entre semillas de una misma planta original (utilizar semilla S_0 diferente a la utilizada para la autofecundaciones). Esto permitirá crear 117, 185 y 177 familias de hermanos completos entre todas las combinaciones respectivas, se deben obtener entre 150 y 200 semillas F_1 de cada familia de hermanos completos (cruces dentro de las combinaciones) que se utilizarán en el ensayo final que se realizará en el semestre 1996A para estimar los componentes de varianza genética.

Dado que es importante mantener la identidad de las plantas y sus familias, éstas deben ser identificarse desde semilla S_0 de la tercera ronda de inter cruzamiento. Luego de la primera autofecundación se denominaran $S_{0.1}$, y después de la segunda $S_{0.2}$. Las semillas de los cruces entre las plantas S_0 de la tercera ronda de cruces en cadena se denominan hermanos completos. En el esquema es importante mantener la relación entre las progenies, esto es que se debe saber de qué planta de la progenie $S_{0.1}$ viene la $S_{0.2}$ etc. controlando con una numeración. Es importante mantener la identidad de las plantas y sus familias puesto que parte del trabajo tiene como base cálculos de covarianza entre progenies $S_{0.1}$ y $S_{0.2}$.

C. AVANCE DE GENERACIÓN

1. Líneas Segregantes F_3

En el semestre 1994A se evaluaron 680 líneas F_2 originarias de 33 cruces, de ellas se seleccionaron 114 y en ellas 238 plantas (selecciones individuales). Estas plantas se sembraron en la EEP en el semestre 1994B para su multiplicación en parcelas de un surco de 5.0 m de largo. Cada 30 líneas se intercalaron dos testigos (Oryzica Sabana 6 y Guarani) para comparar la altura y el ciclo de esas líneas segregantes con los testigos. Esta semilla, una vez cosechada, se envió como líneas F_4 para evaluación en condiciones de estrés en las localidades de EELL, FMA y EEC .

2. Líneas Segregantes F_7

Del ensayo multilocal evaluado en el semestre 1994A se seleccionaron 235 líneas y 178 masales. De estos se multiplicaron 235 líneas F_7 para aumentar su semilla y evaluar en el próximo semestre en diferentes localidades (EELL, FMA y EEC) como líneas F_8 , además, se anexaron 23 líneas pasadas por cultivo de anteras que habían sido seleccionadas en la EELL en el semestre 1994A para un total de 258 líneas evaluadas.

De los 178 masales, se multiplicaron 73 para escoger los materiales del Vivero de Observación de Arroz de Secano Suelos Ácidos para América Latina (VIOAL suelos ácidos), organizado por la Red Internacional para la Evaluación Genética del Arroz (INGER-LAC) y el ensayo preliminar de rendimiento del semestre 1995A. Los 105 restantes formarán parte del ensayo de las líneas remanentes para el VIOAL suelos ácidos 1995/96 que se sembrarán en el semestre 1996A. Estas líneas (178 y 235) se evaluaron al VHB, *Tagosodes* y calidad de grano.

3. Líneas Obtenidas de Poblaciones Androestériles

a. **Líneas F_2 .** En el semestre 1994A, en la EELL se seleccionaron 31, 167 y 31 plantas F_1 fértiles en las poblaciones CNA-IRAT 5\SA\1\3, SA\0, CNA-IRAT A\SA\1\1, SA\0 y CNA-IRAT P\SA\1\0F, SA\0, respectivamente. Este material se multiplicó y caracterizó en la EEP, en el semestre 1994B, para algunas variables agronómicas, después se escogieron al azar de cada población 30, 50, 30 líneas, respectivamente, para formar el «Ensayo de Comparación de Líneas F_2 ». El resto del material que no se utilizó entró a alimentar el flujo normal de la Sección de Mejoramiento.

b. **Líneas F_3 .** En el semestre 1994A, en la EELL, se seleccionaron de las poblaciones CNA-IRAT 5\SA\0\3, 25 plantas para la próxima generación. Además se cosechó un masal de todas las líneas evaluadas (59 masales) para futuros estudios de progreso genético. En la CNA-IRAT A\SA\0\1 se seleccionaron 13 plantas y también se cosechó un masal en todas las plantas evaluadas (82 masales). En la CNA-IRAT P\SA\0\0F no se realizó selección de plantas, principalmente por su susceptibilidad a piricularia en las hojas y en el

cuello de la panícula, y por las malas características agronómicas, no obstante se cosechó un masal de las plantas evaluadas (7 masales). Estos materiales, en total 186, entre masales y selecciones individuales de todas las poblaciones, se enviaron a la EEP para su avance de generación pero se decidió sólo sembrar los primeros y guardar los segundos para el ensayo antes mencionado ('Ensayo de Comparación de Líneas F_2 '). Las selecciones individuales se cosecharon y enviaron a la EELL como líneas F_4 .

c. Líneas F_4 . En el semestre 1994A en la EELL se evaluaron 23, 31 y 12 líneas F_3 seleccionadas a partir de las poblaciones CNA-IRAT 5/0/3, CNA-IRAT A/0/1 y CNA-IRAT P/1/0F. En la primera población, de las 23 se seleccionaron 4 plantas en 3 líneas; en la segunda, de las 31, se seleccionaron 15 plantas en 7 líneas. La población CNA-IRAT P/1/0F se eliminó por presentar alta susceptibilidad a piricularia en las hojas y en el cuello de la panícula, y malas características agronómicas. De todas las líneas evaluadas se cosechó un masal y se almacenó para futuros trabajos en el cuarto frío del Programa de Arroz. En la EEP se multiplicaron solamente las selecciones individuales, para luego enviarlas como líneas F_5 para su evaluación en la EELL.

D. CREACIÓN, MULTIPLICACIÓN Y RECOMBINACIÓN DE POBLACIONES

1. Avance de Generación para el Estudio de Progreso Genético

En el semestre 1994A, en la EEP, se sembraron semillas de plantas fértiles de las poblaciones CNA-IRAT 5/0/3, CNA-IRAT A/0/1 y CNA-IRAT P/0/0F y, además, semilla de plantas fértiles y estériles de la población IRAT-Lulu/0/1. Cada una de estas poblaciones, que se sembraron en lotes aislados bajo condiciones de riego, se identificaron plantas androestériles y fértiles. A la cosecha se recolectaron, en forma individual, semillas de cada población, y luego se realizó una mezcla para almacenar la semilla. De las plantas fértiles se seleccionaron al azar 100 de cada población para el «Ensayo de Comparación de Líneas F_2 » seleccionadas mediante selección recurrente. Estas plantas se sembraron en forma individual en el semestre 1994B (planta por surco) para aumentar la semilla y avanzar la generación.

2. Recombinación de las Poblaciones Androestériles

En el semestre 1994A, en EELL, se seleccionaron las mejores plantas androestériles de las poblaciones mejoradas, 142 de la población A, 63 de la 5 y 5 de la P, que constituyen el tercer ciclo de selección. La semilla recombinada de cada planta androestéril seleccionada se mezcló en igual proporción para constituir las poblaciones mejoradas con dos ciclos de selección recurrente y la tercera selección para suelos ácidos. Este material se identificó como CNA-IRAT 5\SA\1\3,SA\1,SA\0; CNA-IRAT A\SA\1\1,SA\0 y CNA-IRAT P\SA\1\0F,SA\0, respectivamente. Tales poblaciones se sembraron en el semestre 1994B, en la EEP, para completar la tercera etapa de recombinación. Las poblaciones se multiplicaron en forma aislada y se identificaron plantas fértiles y androestériles en cada población que recibieron una nueva identificación.

IDENTIFICACIÓN DE POBLACIONES MULTIPLICADAS

DE LAS PLANTAS ANDROESTÉRILES

DE LAS PLANTAS FÉRTILES

CNA-IRAT 5\SA\1\3,SA\1,SA\1 = PCT-5\0\0\0
CNA-IRAT A\SA\1\1,SA\1,SA\1 = PCT-A\0\0\0
CNA-IRAT P\SA\1\0F,SA\1,SA\1 = PCT-P\0\0\0

CNA-IRAT 5\SA\1\3,SA\1,SA\0 = PCT-5\0\0\0F
CNA-IRAT A\SA\1\1,SA\1,SA\0 = PCT-A\0\0\0F
CNA-IRAT P\SA\1\0F,SA\1,SA\0 = PCT-P\0\0\0F

3. Creación de la Población PCT-4\0\0\0

La nueva población sintetizada utilizando como fuente de androesterilidad las plantas de la población CNA-IRAT A\0\1, y como fuentes de polen 7 líneas de secano de la Sección de Mejoramiento para suelos ácidos se denominó PCT-4\0\0\0. De esta, que se sembró en el semestre 1994B, en la EEP, se cosecharon semillas de las plantas androestériles como de las fértiles. Este material fue aislado con barreras de arroz de ciclo largo y porte alto y se reforzó para mayor seguridad con barreras plásticas que evitar la contaminación con polen extraño. Se identificaron plantas fértiles y estériles y se tomaron datos agronómicos como floración y altura de plantas.

La semilla cosechada en las plantas androestériles, que representan un ciclo de recombinación sin selección, se identificó como PCT-4\0\0\1, y la de las plantas

fértiles como PCT-4\0\0\0F. Parte de la semilla de la PCT-4\0\0\1 se envió para siembra en la EELL y su información se incluye más adelante en esta publicación.

E. MULTIPLICACIÓN DE SEMILLA PARA LOS PROYECTOS ESPECIALES

1. Proyecto de Selección Recurrente para Resistencia a Piricularia

En el segundo ciclo de selección recurrente se seleccionaron 17 líneas de la población C2P1 y 21 líneas de la C2P3 cuyas evaluaciones de piricularia en las hojas, colectadas en la EESR durante el semestre 1993B, de cada línea seleccionada se muestran en el Cuadro 7. Cada una de ellas se combinó con otras 3 de tal forma que en cada cruce se polinizaron 3 plantas para muestrear de forma correcta la variabilidad genética dentro de la línea. En total se obtuvieron 25 cruces para formar la población C3P1 y 32 de la C3P3 cuyos cruces y progenitores se observan en el Cuadro 8. Las semillas de estos cruces son la población S_0 básica para el inicio del tercer ciclo de selección recurrente.

Cada cruce se sembró en parcelas de tres surcos de 5.0 m de largo con una distancia de 0.60 m entre ellos y de 0.30 m entre plantas para una densidad de más o menos 50 plantas por parcela. Se cosecharon todas las plantas por cruce y se realizó un masal balanceado que se envió para siembra en la EESR. Independiente al ensayo mencionado, los progenitores del tercer ciclo de selección se adicionaron al ensayo «Evaluación del Progreso del Proyecto de Selección Recurrente para Piricularia» ,el cual se incluye más adelante en este informe.

2. Proyecto Colaborativo CIAT, IRRI y WARDA

Con el propósito de seguir evaluando las interacciones genotipo/ambiente en los diversos sitios de mejoramiento utilizados en América Latina, Asia y Africa, se multiplicaron por segundo año 12 materiales de los 15 de este ensayo ya que en el semestre 1995A se agregaron 3 más: IR60080-46A, B6144F-MR-6-0-0 y Caiapó. Los materiales se evaluarán en EELL , FMA y EEC y sus datos se enviarán para análisis en el IRRI.

Cuadro 7. Resultados de las evaluaciones de piricularia en las hojas en 10 plantas, en los progenitores de las poblaciones C3P1 y C3P3 del proyecto selección recurrente para resistencia a piricularia. Estación Experimental de Santa Rosa, 1993B.

POBLACIÓN C3P1

Reg.	Pedigri	Plantas									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	CT12704-1-16-1	3	3	3	3	2	4	4	3	2	3
2	CT12711-1-7-1	4	2	2	3	4	5	3	3	2	2
3	CT12713-1-35-1	1	4	4	3	1	2	0	3	1	1
4	CT12718-1-4-1	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3
5	CT12722-1-22-1	2	4	4	3	3	3	2	3	4	2
6	CT12728-1-39-1	4	4	3	3	3	3	2	3	4	2
7	CT12742-1-24-1	1	0	2	1	1	1	1	2	1	3
8	CT12756-1-32-1	2	2	4	3	4	1	2	2	3	1
9	CT12763-1-8-1	4	2	2	2	2	2	2	1	2	3
10	CT12766-1-11-1	2	2	1	3	2	2	1	1	1	2
11	CT12778-1-1-1	4	5	8	3	2	2	2	3	2	2
12	CT12798-1-24-1	1	1	2	2	3	2	2	2	1	2
13	CT12820-1-34-1	3	2	2	1	1	2	2	4	2	2
14	CT12825-1-29-1	2	3	2	2	4	2	2	2	2	1
15	CT12826-1-29-1	1	4	2	3	3	2	1	1	2	2
16	CT12828-1-17-1	1	1	1	1	4	2	4	2	2	1
17	CT12830-1-31-1	4	3	2	3	1	4	4	3	2	1

POBLACIÓN C3P3

1	CT12833-1-28-1	2	1	4	4	1	5	1	3	1	4
2	CT12840-1-38-1	1	1	5	2	4	4	4	2	2	3
3	CT12842-1-37-1	3	2	1	3	1	1	3	3	2	3
4	CT12856-1-12-1	2	4	4	2	4	5	4	3	3	3
5	CT12857-1-9-1	2	3	3	6	3	4	3	1	4	4
6	CT12858-1-10-1	4	4	3	2	4	4	3	3	4	4
7	CT12864-1-14-1	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2
8	CT12868-1-3-1	2	4	6	5	3	4	4	2	3	6
9	CT12870-1-28-1	2	2	1	0	0	4	3	2	2	3
10	CT12871-1-2-1	3	2	2	3	2	3	4	3	4	3
11	CT12873-1-21-1	6	6	4	5	4	5	4	5	2	5
12	CT12881-1-26-1	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2
13	CT12888-1-17-1	4	2	4	4	5	4	4	4	4	4
14	CT12892-1-38-1	5	4	2	3	3	3	5	3	2	2
15	CT12899-1-35-1	3	2	3	3	2	3	2	4	4	5
16	CT12908-1-7-1	4	5	2	2	3	5	4	4	6	3
17	CT12917-1-17-1	6	2	2	4	2	4	3	3	3	4
18	CT12919-1-22-1	3	3	3	4	4	3	4	4	2	3
19	CT12933-1-16-1	3	4	5	4	4	3	4	5	4	2
20	CT12935-1-16-1	2	2	4	4	4	4	4	4	4	5
21	CT12938-1-30-1	2	3	2	5	2	2	3	5	3	4

Cuadro 8. Cruces y progenitores de las poblaciones C3P1 y C3P3 del proyecto de selección recurrente para resistencia a piricularia. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

POBLACIÓN C3P1

Reg.	Cruce	Progenitores
1	CT13447-M	CT12704-1-16/CT12722-1-22-1
2	CT13448-M	CT12704-1-16/CT12766-1-11-1
3	CT13449-M	CT12711-1-7-1/CT12742-1-24-1
4	CT13450-M	CT12711-1-7-1/CT12830-1-31-1
5	CT13451-M	CT12713-1-35-1/CT12728-1-39-1
6	CT13452-M	CT12713-1-35-1/CT12763-1-8-1
7	CT13453-M	CT12713-1-35-1/CT12825-1-29-1
8	CT13454-M	CT12718-1-4-1/CT12778-1-1-1
9	CT13455-M	CT12718-1-4-1/CT12828-1-17-1
10	CT13456-M	CT12722-1-22-1/CT12826-1-29-1
11	CT13457-M	CT12728-1-39-1/CT12756-1-32-1
12	CT13458-M	CT12742-1-24-1/CT12830-1-31-1
13	CT13459-M	CT12756-1-32-1/CT12718-1-4-1
14	CT13460-M	CT12756-1-32-1/CT12820-1-34-1
15	CT13461-M	CT12763-1-8-1/CT12825-1-29-1
16	CT13462-M	CT12766-1-11-1/CT12722-1-22-1
17	CT13463-M	CT12766-1-11-1/CT12798-1-24-1
18	CT13464-M	CT12778-1-1-1/CT12742-1-24-1
19	CT13465-M	CT12778-1-1-1/CT12830-1-31-1
20	CT13466-M	CT12798-1-24-1/CT12728-1-39-1
21	CT13467-M	CT12798-1-24-1/CT12826-1-29-1
22	CT13468-M	CT12820-1-34-1/CT12711-1-7-1
23	CT13469-M	CT12825-1-29-1/CT12828-1-17-1
24	CT13470-M	CT12826-1-29-1/CT12704-1-16
25	CT13471-M	CT12828-1-17-1/CT12820-1-34-1

POBLACION C3P3

1	CT13472-M	CT12833-1-28-1/CT12871-1-2-1
2	CT13473-M	CT12833-1-28-1/CT12899-1-35-1
3	CT13474-M	CT12840-1-38-1/CT12864-1-14-1
4	CT13475-M	CT12840-1-38-1/CT12881-1-26-1
5	CT13476-M	CT12842-1-37-1/CT12857-1-9-1
6	CT13477-M	CT12842-1-37-1/CT12892-1-38-1

Continúa en la pag. 26

Cuadro 8. Cruces y progenitores de las poblaciones C3P1 y C3P3 del proyecto de selección recurrente para resistencia a piricularia. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

POBLACIÓN C3P3

Reg.	Cruce	Progenitores
7	CT13478-M	CT12856-1-12-1/CT12868-1-3-1
8	CT13479-M	CT12856-1-12-1/CT12873-1-21-1
9	CT13480-M	CT12856-1-12-1/CT12908-1-7-1
10	CT13481-M	CT12857-1-9-1/CT12888-1-17-1
11	CT13482-M	CT12857-1-9-1/CT12917-1-17-1
12	CT13483-M	CT12858-1-10-1/CT12870-1-28-1
13	CT13484-M	CT12858-1-10-1/CT12892-1-38-1
14	CT13485-M	CT12858-1-10-1/CT12933-1-16-1
15	CT13486-M	CT12864-1-14-1/CT12881-1-26-1
16	CT13487-M	CT12864-1-14-1/CT12899-1-35-1
17	CT13488-M	CT12864-1-14-1/CT12935-1-16-1
18	CT13489-M	CT12868-1-3-1/CT12917-1-17-1
19	CT13490-M	CT12868-1-3-1/CT12938-1-30-1
20	CT13491-M	CT12870-1-28-1/CT12871-1-2-1
21	CT13492-M	CT12873-1-21-1/CT12888-1-17-1
22	CT13493-M	CT12873-1-21-1/CT12933-1-16-1
23	CT13494-M	CT12881-1-26-1/CT12899-1-35-1
24	CT13495-M	CT12888-1-17-1/CT12917-1-17-1
25	CT13496-M	CT12892-1-38-1/CT12938-1-30-1
26	CT13497-M	CT12908-1-7-1/CT12871-1-2-1
27	CT13498-M	CT12919-1-22-1/CT12840-1-38-1
28	CT13499-M	CT12919-1-22-1/CT12870-1-28-1
29	CT13500-M	CT12919-1-22-1/CT12933-1-16-1
30	CT13501-M	CT12935-1-16-1/CT12833-1-28-1
31	CT13502-M	CT12935-1-16-1/CT12908-1-7-1
32	CT13503-M	CT12938-1-30-1/CT12842-1-37-1

3. Isolíneas de las Variedades IAC 25 e IRAT 112

Estas líneas, originarias del Brasil y generadas a través de cruces y retrocruces de diferentes fuentes de resistencia a piricularia con las variedades IAC 25 e IRAT 112, se han venido evaluando en ensayos replicados en la EELL y FMA, con el ánimo de seguir evaluando estos materiales para la reacción a piricularia se multiplicaron los 29 materiales para ser enviados a diferentes localidades. Este año se anexaron los 10 progenitores de las isolíneas al ensayo.

4. Remanente VIOAL 94/95

En este ensayo se agrupan las líneas avanzadas que por uno u otro motivo (cantidad de semilla, restricción en el número de líneas del ensayo, dudas en la selección, etc.) no se seleccionaron para los ensayos VIOAL suelos ácidos y preliminar de rendimiento. En este año se multiplicaron 53 líneas remanentes del ensayo VIOAL suelos ácidos 1994 y 105 líneas F₆ masal que se cosecharon y enviaron para evaluación en la EELL y en la FMA en el semestre 1995A.

5. Multiplicaciones para el Ensayo Preliminar de Rendimiento y VIOAL 1995

Estos ensayos, que son la etapa final de los trabajos de desarrollo de materiales, agrupan las líneas avanzadas que reúnen las características de interés de la sección. En este semestre se multiplicaron 73 de los 178 masales de las líneas F₆, mas 22 materiales provenientes de los progenitores potenciales del semestre 1994A y 29 materiales de las introducciones seleccionadas en 1994 para un total de 124 líneas.

Estos materiales se evaluaron a calidad molinera, *Tagosodes* y VHB, variables que definen si el material se va a incluir en estos ensayos. Las líneas se multiplican para obtener aproximadamente 6 kg de semilla por material: 2 kg para los materiales que se enviarán a través de INGER-LAC (VIOAL suelos ácidos) y 4 kg para las líneas seleccionadas para el ensayo preliminar de rendimiento que se evalúa en la EELL, FMA y EEC. Los materiales se evaluaron para todas las características de importancia con un resultado final de 58 líneas seleccionadas para el ensayo VIOAL suelos ácidos y 30 para el ensayo preliminar (Cuadro 9).

Cuadro 9. Líneas seleccionadas para los ensayos VIOAL y preliminar de rendimiento 1995. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

No. Campo			Vg	BI	BILScBS	FI	NBI	Gd	Ht	ACDisp	TG	CB	LG	TAG	VHB	Exc		
Reg.	1994B	Pedigri	1	1	1	1	1	1	1	1	2'	2	2	2	2	2		
* 1	S463276	CT11231-35-2-M-M	1	1	3	3	3	98	1	1	76	3	3.6	AI	1.4	L	9 0	65.0
* 2	S476005	CT11251-9-M-2-3-5	5	1	1	1	3	80	1	1	98	1	4.0	IA	0.8	L	9 0	72.9
3	S476010	CT11251-9-M-8-3-4	1	4	4	5	1	79	1	1	97	1	5.0	I	1.8	L	9 3	66.4
4	S476011	CT11608-14-2-M-M-1	1	0	2	5	1	83	1	1	99	1	3.8	IA	0.4	EL	9 9	62.2
5	S476012	CT11608-8-6-M-M-3	1	0	2	3	1	78	1	1	99	1	2.0	A	3.8	L	9 3	60.4
* 6	S476013	CT11614-1-4-1-M-4	3	1	1	5	3	74	1	1	88	1	2.4	AI	0.4	L	9 1	69.9
* 7	S476018	CT11618-6-2-1-M-2	1	2	2	5	1	76	1	1	68	1	3.4	IA	1.0	L	9 0	70.4
8	S476019	CT11623-13-M-5-2-2	1	1	2	3	3	80	1	1	90	1	2.0	A	0.8	L	9 1	72.5
9	S476021	CT11626-14-4-2-2-M	1	1	2	5	1	86	1	1	90	1	3.4	IA	1.8	L	7 3	64.4
10	S476023	CT11626-18-M-3-1-3	1	1	3	5	1	85	1	1	84	1	2.0	A	1.2	L	7 7	72.4
*11	S476025	CT11626-22-1-M-M-4	1	2	2	5	1	70	1	1	90	1	-	-	-	9 1	65.7	
*12	S476026	CT11626-7-1-1-1-M	1	0	1	5	1	84	1	1	98	1	-	-	-	9 5	66.8	
13	S476028	CT11626-7-4-5	1	0	3	3	1	83	1	1	77	1	-	-	-	9 9	70.8	
*14	S476029	CT11635-17-M-2-5-4	1	2	3	5	1	71	1	1	84	1	-	-	-	7 1	64.5	
*15	S476030	CT11635-30-M-1-6-1	1	1	2	5	-	79	1	1	98	1	-	-	-	9 1	62.4	
16	S476033	CT11659-56-M-1-3-1	1	1	3	3	1	72	1	3	84	1	-	-	-	3 9	60.9	
17	S476034	CT11662-7-M-4-2-3	1	4	4	5	1	81	1	1	85	1	-	-	-	9 3	65.2	
*18	S476035	CT11845-2-2-M-3-M	3	0	1	5	3	66	1	3	95	1	-	-	-	9 9	66.3	
*19	S476036	CT11846-17-9-M-1-M	3	0	3	5	3	60	1	3	96	1	-	-	-	7 0	69.1	
20	S476037	CT11846-24-1-3-5-M	3	0	3	3	3	68	1	1	67	1	-	-	-	9 0	62.2	
*21	S476038	CT11846-24-5-2-4-M	3	1	1	3	1	67	1	1	80	1	-	-	-	9 3	65.1	
*22	S476040	CT11848-11-2-6-5-M	1	0	1	3	1	58	1	3	77	1	-	-	-	9 1	64.0	
*23	S476041	CT11859-3-12-2-1-M	3	0	3	3	3	72	1	1	68	1	-	-	-	3 9	68.2	
*24	S476043	CT11862-2-7-1-1-1	1	0	1	1	1	67	1	1	74	1	-	-	-	7 3	64.3	
*25	S476045	CT11877-8-1-4-4-M	1	1	1	1	5	86	1	1	70	1	2.0	A	0.2	L	1 3	62.8
*26	S476046	CT11888-5-3-2-4-M	3	0	2	3	3	69	1	1	65	1	-	-	-	1 1	65.7	
27	S476049	CT11891-13-12-M-4-M	1	0	0	3	3	68	1	1	70	1	-	-	-	9 9	61.4	
*28	S476050	CT11891-13-13-M-4-M	1	1	3	5	3	68	1	1	74	1	4.0	I	2.0	L	9 7	65.0
*29	S476052	CT11891-13-8-M-5-M	1	1	3	5	3	68	1	1	69	1	5.0	I	2.0	L	9 9	64.8
*30	S476054	CT11891-2-2-3-6-M	3	1	1	3	3	66	1	1	78	1	5.0	I	0.8	L	7 0	72.0
31	S476058	CT11891-2-2-7-M-M	1	0	1	3	3	62	1	1	76	1	-	-	-	9 -	70.4	
*32	S476060	CT11891-3-3-3-1-1	1	1	0	3	3	64	1	1	79	1	-	-	-	7 -	71.1	
*33	S476066	CT11891-3-6-4-3-M	3	0	0	3	3	65	1	1	76	1	5.0	I	0.6	L	9 -	70.6
*34	S476069	CT11891-3-8-7-6-M	3	1	3	5	3	62	1	1	78	1	-	-	-	9 -	68.7	
*35	S476070	CT11891-3-9-2-5-M	3	0	0	3	3	66	1	1	72	1	5.0	I	1.4	L	9 -	68.5
36	S476076	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-4	7	2	1	3	1	70	1	3	50	3	-	-	-	- -	61.0	
37	S476077	(P 193-3-1/IREM 873-2G)-1	7	3	3	3	1	67	1	1	50	3	-	-	-	- -	64.9	
*38	S476078	(GUARANI/IR 841)-2	7	3	1	3	1	66	1	1	75	1	-	-	-	- -	67.8	
*39	S476080	(TOx 011-4-1/CUIABANA)-4	7	4	3	3	1	69	1	1	60	3	-	-	-	- -	69.0	
40	S476082	(TOx 1011-4-1//KU86/ITA212)-4	7	5	3	3	3	65	1	1	72	1	-	-	-	- -	62.2	
41	S476083	(HD/IRAT 112/APURA)/IAC 25)152	3	4	5	5	3	86	1	1	76	1	-	-	-	- -	71.8	

Continúa en la pág. 29

Cuadro 9. Líneas seleccionadas para los ensayos VIOAL y preliminar de rendimiento 1995. Estación Experimental de Palmira, 1994B.

No. Campo	Vg	BI	BI	LS	BS	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Disp	TG	CB	LG	TAG	VHB	Exc
Reg. 1994B	Pedigri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
42 S476085	(IRAT 217/CABACU)DH5A-2-2-2-1	5	3	5	3	3	84	1	1	76	1	-	-	-	-	-	69.4
43 S476087	EVP 181-3	5	4	3	3	3	67	1	1	71	3	-	-	-	-	-	64.1
44 S4766088	CNAx 1413-64-2-1-1-B	7	3	5	3	1	72	1	1	73	1	-	-	-	-	-	68.0
*45 S476089	CNAx 1599-3-2-1-1-B	7	1	1	3	3	68	1	1	80	1	-	-	-	-	-	65.1
46 S476090	IAC 1204	7	3	3	5	3	73	1	1	70	1	-	-	-	-	-	60.2
*47 S476091	CT12243-07-11	5	3	3	3	1	73	1	1	80	1	-	-	-	-	-	66.8
*48 S476092	CT12243-22-9	5	2	3	3	1	81	1	1	73	1	-	-	-	-	-	64.3
*49 S476093	CT12259-11-2	7	3	3	3	3	72	1	1	73	1	-	-	-	-	-	67.7
50 S476094	CT11942-11-1-1	7	0	1	3	3	89	1	1	80	1	-	-	-	-	-	60.9
51 S476096	CNA 762069	5	5	5	5	3	76	1	1	85	1	5.0	I	2.0	L	-	64.1
52 S476099	CNA 6680	7	4	5	5	3	72	1	1	80	1	5.0	I	2.8	L	-	73.3
53 S476105	WAB 96-7-1	7	4	3	5	3	65	1	1	65	1	5.0	I	3.8	L	-	67.0
54 S476107	WAB 96-111	7	5	3	3	3	66	3	1	76	1	-	-	-	-	-	64.9
55 S476113	WAB 99-84	7	3	3	3	3	67	1	1	84	1	5.0	I	2.8	L	-	69.6
56 S476120	IR63370-09	7	3	5	5	3	86	3	3	104	1	2.0	A	2.0	L	-	67.7
57 S476122	IR63377-08	5	5	5	3	3	86	1	1	99	1	2.0	A	1.8	L	-	70.0
58 S476124	IR63380-09	5	5	5	5	3	85	1	1	95	1	2.3	A	2.2	L	-	62.4

1. 1: Datos obtenidos en o con semilla de la Estación Experimental de La Libertad.

2: Datos obtenidos en la Estación Experimental de Palmira.

* Líneas seleccionadas para el ensayo preliminar de rendimiento.

6. Progenitores Potenciales 1994B

Las 179 líneas (4 de AURON-92, 28 de AURPSS-92, 18 de IURON, 129 líneas WAB) seleccionadas de los ensayos de introducciones sembrados en el semestre 1994A se multiplicaron en la EEP para evaluación en EELL, y para entregar semillas para las diferentes evaluaciones a las cuales se somete este grupo de líneas (pruebas de linajes, raíces, marcadores moleculares, etc.). A estos materiales se agregaron 23 masales del ensayo método de comparación a piricularia y 10 materiales del vivero IRBN de piricularia para un total de 212 materiales.

7. Ensayo Avanzado de Rendimiento de CORPOICA

Todos los años, una vez se analizan los ensayos preliminares de rendimiento, se seleccionan las mejores líneas para entregar a CORPOICA.

**PARA EL ENSAYO AVANZADO DE RENDIMIENTO, EN 1994,
SE ENTREGARON 6 LÍNEAS**

- CT9899-32-5-1P-3-1-M
- CT10585-6-6-M-1-1-M
- CT11615-4-4-M-2-2-M
- CT11615-23-4-M-5-1-M
- CT11253-21-1-1-M
- CT11891-2-2-7-M.

La multiplicación de estos materiales permitió obtener alrededor de 100 kg de semillas de cada línea que se entregaron al Dr. Darío Leal en la regional 8 de CORPOICA, Villavicencio, Meta.

8. Esparcidores de Inóculo

Todos los años se multiplican semillas para los esparcidores de inóculo de las siembras de la EELL y FMA. Este año se entregaron 500 kg de la variedad susceptible Fanny y 300 kg de IAC 165, Oryzica Sabana 6, Línea 4 (CT9997-5-3-3-M-4-M) y Línea 2 (CT10037-9-7-M-1-M).

9. Selección Recurrente Utilizando el Concepto de Linajes

Con el objetivo de desarrollar poblaciones con resistencia estable a piricularia utilizando la selección recurrente y la 'hipótesis de exclusión de linajes', se sembraron en la EESR seis muestras (generación S_1) de la población original GC-91 desarrollada para el proyecto de selección recurrente, y 6 variedades (CICA 9, Línea 2, Metica 1, Colombia 1, CICA 8 y Oryzica 1) susceptibles a los linajes SRL-1 hasta SRL-6, respectivamente.

Las muestras de la población se sembraron de forma aislada y rodeada por cada una de las variedades susceptibles. Esto es, la primera rodeada por la variedad CICA 9, la segunda por la Línea 2 y la última por Oryzica 1. Dentro de cada parcela también se sembraron surcos de la respectiva variedad para asegurar alta presión de piricularia a cada muestra pero proveniente de un solo linaje. Estos surcos interiores subdividían la parcela en 16 partes y dentro de éstos se encontraban cuatro surcos de 2.0 m de largo espaciados a 0.25 m con una densidad de 120 granos por subparcela. Las evaluaciones de piricularia en las hojas y en el cuello de la panícula se efectuaron en 30 plantas por subparcela.



Se realizaron dos evaluaciones en la hoja y dos en el cuello de la panícula. Se utilizó la escala de 0 hasta 9, propuesta por IRRI (1988). Se observaron otras características agronómicas como criterio secundario de selección.

De este material se seleccionó 33, 12, 12, 8, 5 y 16 líneas S_2 evaluadas bajo los linajes SRL-1 hasta SRL-6, respectivamente. Estas líneas se trajeron a la EEP para siembra en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones para evaluar el rendimiento y planear los cruces para la formación de la nueva población (información incluida en un aparte anterior).

II. ESTACIÓN EXPERIMENTAL LA LIBERTAD, 1995A

A. INFORMACIÓN GENERAL

1. Preparación de Suelos

Las siembras de los materiales del MASSA, en la EELL, se realizan alternando dos lotes en la estación experimental, la loma 5 y la 7. Este último le correspondió al semestre 1995A. Para mejorar las características físico-químicas del suelo y facilitar el control de malezas, el 27 de septiembre de 1994 se sembró la leguminosa *Crotalaria juncea* L. en toda el área experimental, con una densidad de 15 kg/ha, en surcos espaciados a 0.34 m. Para la siembra de la leguminosa el suelo se preparó con doble pase cruzado de rastra profunda y un pase de pulidor. Se aplicó una fertilización de presembrado con 30 kg/ha de P_2O_5 utilizando como fuente el superfosfato triple (SPT) y 30 kg/ha K_2O como fuente cloruro de potasio (KCl).

A los 60 días después de la siembra (dds) de la leguminosa, época en que se inicia la floración y antes de la incorporación de la *Crotalaria*, se realizaron 14 muestreos con marcos de 0.50 m x 0.50 m, 7 en el lote utilizado en el semestre 1995A. Este recibió 0.3 ton/ha en el semestre 1993A y 7 en el sitio donde estuvo ubicado el ensayo de franjas ácidas (franja con aplicación de 3.0 ton/ha de cal dolomítica en el semestre 1993A). En los resultados se observa que el peso húmedo promedio de las muestras colectadas en el área que recibió 0.3 ton/ha de cal dolomítica fue de 223.6 g ó 1277 kg/ha, que resultó en 71.8 g ó 410 kg/ha de peso seco (Cuadro 10). En el área del ensayo de franjas ácidas (área con aplicación de 3.0 ton/ha de cal dolomítica), el peso húmedo promedio fue de 690.1 g ó 3943 kg/ha y el peso seco de 244.5 g ó 1397 kg/ha. Esos resultados corresponden a un 32.0% y 35.4% de materia seca por hectárea incorporada en los dos tratamientos de cal, respectivamente.

Cuadro 10. Promedios de los pesos húmedo y seco (en gramos por muestra) de la leguminosa utilizada como abono verde (*Crotalaria juncea* L). Evaluaciones realizadas a los 60 dds en los dos tratamientos de cal dolomítica. Lote Loma 7, Estación Experimental de La Libertad, 1994B.

Muestra No.	0.3 ton/ha Cal		3.0 ton/ha Cal	
	Peso húmedo	Peso seco	Peso húmedo	Peso seco
1	139.5	52	500.8	182.3
2	239.4	74.5	648.5	224.3
3	286	94	839	301.5
4	205.6	63.4	672.3	243.4
5	234.7	71.4	589.4	201.4
6	187.6	63.4	786.4	273.5
7	272.4	84.3	786.4	273.5
Promedio	223.6	71.8	690.1	244.5

Después de incorporar el material verde en todo el lote, se realizó una preparación temprana de suelos en febrero de 1995. Se hizo un pase de rastra y cincel cruzado, con el fin de controlar las malezas, airear y facilitar la mineralización del suelo.

En los Cuadros 11 y 12 se muestra el análisis de suelo antes y después de la incorporación del abono verde. Son suelos ácidos con valores medios a altos de M.O., debido quizás a que en el sistema se realiza barbecho por espacios de un año. Comparando los dos análisis, los valores de P son bajos en la segunda profundidad y es probable que se hayan incrementado en la capa superior por la gran cantidad de biomasa que produce la *Crotalaria juncea* L. al ser incorporada. Los valores de aluminio son altos y ocurren los valores típicos de esta área; el Ca, Mg y K para los dos análisis son típicamente bajos, característico de los suelos de sabana, por lo cual se realizan adiciones en presembrado de cal dolomítica y K. La capacidad de intercambio catiónico efectivo (CIE) es baja y determinada por la suma de sus bases, los valores de B y Fe son medios y los de Zn y Cu bajos, para el Mn sus valores son medios, pero después de incorporar el abono verde sus valores aumentaron con respecto al análisis inicial. El porcentaje de saturación de aluminio presente en el área es alto. Los promedios de arena, limo y arcilla muestran que es un suelo de textura arcillo-arenoso.

Cuadro 11. Análisis de suelo del lote Loma 7 antes de incorporado el abono verde.
Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Prof. (cm)	M.O. (%)	P		pH	miliequivalente/100g de suelo					ppm			Sat. Al (%)
		Bray II ppm			Al	Ca	Mg	K	C.I.E.	Zn	Mn	S	
0-20	3.9	3.8		4.6	3.25	0.30	0.15	0.09	3.7	0.25	7.16	21.1	87.8
20-40	3.4	3.8		4.5	3.44	0.25	0.11	0.07	3.8	0.39	5.81	29.9	90.5
0-20	4.1	4.9		4.6	2.39	0.18	0.05	0.06	2.7	0.29	4.68	29.0	91.2
20-40	3.6	3.8		4.7	2.33	0.13	0.04	0.05	2.5	0.20	4.51	29.5	93.2
0-20	4.2	7.8		4.3	2.39	0.14	0.07	0.20	2.6	0.33	5.37	17.4	91.9
20-40	4.0	4.0		4.3	2.18	0.15	0.05	0.12	2.4	0.25	5.34	24.5	90.8
0-20	4.1	8.5		4.5	2.52	0.41	0.23	0.07	3.2	0.22	3.92	18.7	78.7
20-40	4.1	5.9		4.5	2.45	0.25	0.13	0.06	2.8	0.28	3.66	19.1	87.5
0-20	4.1	6.5		4.2	3.20	0.22	0.06	0.06	3.5	0.32	4.06	21.3	91.4
20-40	3.6	4.9		4.3	3.27	0.18	0.07	0.05	3.5	0.24	4.74	39.5	93.4

Cuadro 12. Análisis de suelo del lote Loma 7 después de incorporado el abono verde.
Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Prof. (cm)	P			miliequivalente/100g de suelo					ppm					Sat.	
	M.O (%)	Bray II ppm	pH	Al	Ca	Mg	K	C.I.E.	B	Zn	Mn	Cu	Fe	Al (%)	
0-20	3.9	12.1	4.3	2.47	0.25	0.09	0.14	2.81	0.14	0.39	10.50	0.38	29.4	87.9	
20-40	4.1	3.8	4.8	2.33	0.17	0.04	0.09	2.54	0.22	0.33	7.74	0.30	11.6	91.7	
0-20	5.0	12.9	4.4	2.44	0.33	0.11	0.13	2.88	0.16	0.39	9.17	0.44	31.8	84.2	
20-40	3.8	5.0	4.7	2.18	0.15	0.05	0.08	2.38	0.18	0.30	8.02	0.38	16.3	91.6	
0-20	3.6	17.4	4.5	2.59	0.33	0.10	0.14	3.02	0.22	0.34	14.56	0.43	31.2	85.7	
20-40	3.1	5.1	4.5	2.54	0.25	0.08	0.09	2.87	0.17	0.36	7.64	0.40	19.5	88.5	
0-20	3.5	9.0	4.5	2.54	0.22	0.08	0.12	2.84	0.18	0.30	11.32	0.37	19.6	89.4	
20-40	4.3	5.7	4.6	2.56	0.16	0.05	0.10	2.77	0.28	0.20	9.12	0.39	16.9	92.4	
0-20	3.5	8.9	4.5	2.85	0.36	0.15	0.13	3.36	0.26	0.32	15.00	0.27	39.0	84.8	
20-40	3.0	5.5	4.6	3.06	0.28	0.10	0.10	3.44	0.29	0.27	9.91	0.28	26.5	88.9	

En el Cuadro 13 se incluyen las condiciones normales del clima durante el período de siembra en el Piedemonte Llanero. El total de la precipitación es superior a los 1500 mm por lo menos con 17 días de lluvia, lo cual produce una humedad relativa elevada, alrededor de los 85%. Las temperaturas máximas y

mínimas oscilan entre 21 y 31°C. Esos datos indican condiciones muy favorables para el desarrollo de enfermedades, principalmente la piricularia. La parte relacionada a las labores de preparación del lote, control de las malezas y las informaciones de la fertilización se resumen en el Cuadro 14 (Área: 4.3 ha; preparación lote: doble pase de cincel y rastra realizado en marzo; Encalamiento: 23 de marzo; preparación final: rastra cruzada y pulidor en abril; siembra inóculo: 30 marzo; siembra material: 20 abril.)

Cuadro 13. Datos climáticos obtenidos en el periodo de siembra en la Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Parámetros	Mes						Total
	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	
Precipitación (mm)	263.6	354.8	331.8	253.9	201.4	172.8	1578.3
Días de lluvia (No.)	17	23	24	21	18	17	120
Temperatura Máxima (°C)	30.9	30.1	28.4	29.4	31.2	32.1	-
Temperatura Mínima (°C)	21.7	21.5	21.7	20.9	21.5	20.6	-
Humedad Relativa (%)	82	84	88	86	82	82	-

Cuadro 14. Manejo y plan de fertilización del lote Loma 7. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

	Dosis (kg/Ha)	Aplicaciones (DDS*)	Fechas
Presiembra	P ₂ O ₅ K ₂ O	60 30	19 abril
Primera	K ₂ O N	15 20	10 mayo
Segunda	K ₂ O N	15 15	19 mayo
Tercera	N	40	30 mayo
Cuarta	N	60	20 junio

- * Preemergente: Machete (Butaclur) (3 lt/ha)
Saturno (Benthiocarbo) 90 (1 lt/ha)
- Posemergente: Basagran (Bentazol) (3 lt/ha)
Propanil (Propanil) 3 lt/ha)

2. Introducciones

Estos materiales provienen de viveros de programas nacionales e internacionales recibidos por el CIAT para evaluación bajo condiciones de suelos ácidos. El objetivo de este ensayo es identificar fuentes de variabilidad genética para las prioridades del proyecto de mejoramiento de la Sección de Mejoramiento para Suelos Ácidos del CIAT. Entre 1993 y 1994 el CIAT recibió viveros de diversas procedencias: Australia (9); Hungría (19); Vivero Regional 'Pluvial' de la CORAF del CIRAD-CA en Africa (436); Vivero de Observación de Arroz de Secano para Africa, AURON 93 (84) y Vivero AURPSS 93 (140); INGER-Africa; Vivero Internacional de Observación de Arroz de Secano, IURON 94 (55) de INGER-Global; Ensayo de Observación de Secano (271) y Riego (151); EMBRAPA-CNPAP, Brasil y Líneas NN (42).

Estos materiales se sembraron en la EEP, en el semestre 1994A y B, para multiplicación de semillas e inspección fitosanitaria de Cuarentena Vegetal del ICA. Los materiales de origen Africano requirieron un trabajo especial pues fue necesario primero multiplicarlos en condiciones controladas (invernadero) antes de llevarlos al campo.

Los 1207 materiales se organizaron en un ensayo denominado 'Introducciones'. En el semestre 1995A, en la EELL, se sembraron en parcelas de dos surcos de 5.0 m distanciados a 0.26 m. con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela. Cada 30 líneas se ubicaron los tres testigos que acostumbra la sección y todo el material se rodeó con esparcidores de inóculo de las enfermedades.

Evaluaciones: Vigor de la planta (Vg) a los 48 dds; acidez (AC) a los 60 dds; piricularia en las hojas (BI) a los 30, 37 y 42 dds; escaldado (LSc) y helmintosporiosis (BS) a los 80 dds; número de días a 50% de la floración (FI); piricularia en el cuello de la panícula (NBI) a los 30 ddf; manchado de grano (Gd) y altura de planta (Ht) a la maduración.

En general, el comportamiento del material no fue bueno: solamente 89 (7.4%) líneas originarias de seis viveros se seleccionaron para seguir bajo evaluación. Los materiales adaptados al sistema de cultivo de riego fueron los más

susceptibles a BI; los de Australia y Hungría presentaron un promedio de reacción de 8.9. Esto es que de los 28 materiales evaluados 24 tuvieron grado máximo de susceptibilidad a piricularia en las hojas (9 en la escala de 0 a 9). Los viveros que le siguieron fueron el de observación de riego de Brasil con reacción promedio de 5.6 (sólo 13 materiales resultaron resistentes, grados ≤ 3) y las líneas NN con 5.2. El grupo de mayor interés fue, como se esperaba, el ensayo de observación de secano brasileiro del cual se seleccionaron de las 271 líneas, 120 con grados ≤ 3 . El vivero AURON 93 tuvo también un comportamiento bueno para la variable BI, de las 84 líneas, 34 (40.5%) mostraron resistencia.

Otra característica de interés para los objetivos de la sección es el ciclo de los materiales. De nuevo, los dos grupos que presentaron mayor potencial fueron el vivero de secano de Brasil y el AURON, con promedio de floración de 78.2 y 72.3 días, respectivamente. Como se mencionó antes, se escogieron 89 líneas: 27 del vivero regional 'pluvial' de la CORAF; 6 del AURON; 4 del AURPSS; 48 del ensayo de observación de secano; 2 de riego y 2 del IURON, cuyas evaluaciones se presentan en el Cuadro 15. Sus características principales son tolerancia a la acidez, resistencia a manchado de grano y a piricularia en el cuello de la panícula.

Cabe resaltar que se seleccionaron materiales con reacciones 5 a piricularia en las hojas porque presentaron otras características de interés a los objetivos del proyecto. También se escogieron varias líneas CT que participaron del vivero de observación de secano del Brasil con el objeto de observarlas por cuanto pueden ser liberadas como variedades en ese país. Del total de líneas seleccionadas 30 (33.7%) presentaron reacción con grado ≤ 3 , 20 (22.5%) florecieron con menos de 76 días y solamente 8 (9.0%) poseen vigor ≤ 5 . Ocho de esas líneas combinan la resistencia a piricularia y la precocidad, pero 7 son de cruces que involucran el cultivar IAC 164. La combinación de esas tres características solamente estuvo presente en la línea WAB 56-104.

Las líneas seleccionadas se enviaron a la EEP para su multiplicación. En el semestre 1996A esos materiales conformarán el ensayo 'Progenitores Potenciales' que será evaluado para los linajes de piricularia, tolerancia al aluminio, diversidad genética, franjas ácidas y caracterización agronómica.

Cuadro 15. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en el ensayo «Introducciones», sembradas en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg. 1995A	No. Campo Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	AC
REGIONAL PLUVIAL DE LA CORAF												
1	S590053	IAC 164/IDSA-10-10-5	S496065	7	2	2	2	3	3	74	3	1
2	S590063	IAC 164/IDSA-10-19-5	S496075	7	2	3	3	1	1	77	1	1
3	S590081	IAC 164/IREM-195-54-1	S496093	7	2	3	3	1	1	74	1	1
4	S590084	IAC 164/IREM-195-54-4	S496096	7	3	2	2	3	1	73	3	1
5	S590091	IAC 164/IREM-195-60-1	S496103	7	3	2	2	3	3	74	1	1
6	S590126	(IAC 47/TOS 2578)	S496138	7	3	3	3	1	1	84	1	1
7	S590134	IAC 164/(IAC 47/TOS 2578)-86-3	S496146	7	2	2	3	1	3	67	1	1
8	S590152	IAC 164/(IAC 47/TOS 2578)-96-1	S496164	7	3	2	3	1	3	84	1	1
9	S590157	IAC 164/(IAC 47/TOS 2578)-98-1	S496169	7	2	2	2	1	3	74	1	1
10	S590158	IAC 164/(IAC 47/TOS 2578)-98-2	S496170	7	3	2	2	1	3	75	1	1
11	S590212	TOx 1785/CULT.4 x I.3-127-2	S496225	7	4	5	5	3	3	86	1	1
12	S590214	TOx 1785/CULT.4 X I.3-127-4	S496227	7	4	5	5	3	3	85	1	1
13	S590227	TOx 1785/CULT.4 X I.3-132-3	S496241	7	5	5	3	1	3	89	1	1
14	S590247	HD(I.112 X AP)/IAC 2564-170-1	S496261	9	4	3	2	1	1	79	1	1
15	S590256	(I.177/AP)	S496270	7	2	3	3	3	1	90	1	1
16	S590270	IDSA 6/(I. 177 X AP)-177-4	S496284	7	5	5	5	1	3	85	1	1
17	S590343	TOx 1785/IDSA 47-219-1	S496358	7	3	3	2	3	3	85	1	1
18	S590350	TOx 1785/IDSA 47-226-3	S496365	5	3	3	3	1	3	87	1	1
19	S590362	TOx 1785/IDSA 47-229-5	S496377	7	4	5	5	1	3	84	1	1
20	S590363	TOx 1785/IDSA 47-231-1	S496378	7	4	5	5	1	3	84	1	1
21	S590432	No. 12	S496448	7	2	3	3	1	1	80	1	1
22	S590433	IDSA 6/No. 12-324-1	S496449	7	2	3	3	1	1	92	1	1
23	S590436	IDSA 6/No. 12-324-4	S496452	7	2	2	3	1	1	87	1	1
24	S590438	IDSA 6/No. 12-326-1	S496454	7	3	2	3	1	3	74	1	1
25	S590439	IDSA 6/No. 12-326-2	S496455	7	3	3	4	1	3	74	1	1
26	S590442	IDSA 6/No. 12-326-5	S496458	7	3	3	4	1	3	77	3	1
27	S590447	IDSA 6/No. 12-330-5	S496463	7	3	2	3	1	3	87	1	1
AURON												
28	S590470	CT8060-9-5-2-M-1P	S496487	7	3	5	3	1	3	86	1	1
29	S590486	IREM 194	S496506	7	3	2	2	1	3	76	1	1
30	S590505	TOx 1010-14-4-7-5	S496525	7	3	2	4	1	3	87	1	1
31	S590519	WAB 32-55	S496543	5	4	3	3	1	3	72	1	1
32	S590522	WAB 56-104	S496547	5	3	3	3	1	3	70	3	1
33	S590525	WAB 56-57	S496550	7	3	4	4	1	3	86	3	1

Continúa en la pag. 39

Cuadro 15. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en el ensayo «Introducciones», sembradas en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

No. Campo Reg. 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	AC
AURPSS 93												
34 S590574	WAB 36-57	S496603	7	4	5	4	1	3	85	1	1	1
35 S590601	CT6948-1-2-1-1-1P	S496630	7	4	5	4	1	3	90	1	1	1
36 S590610	EMPASC 105	S496639	7	4	6	5	1	3	87	3	1	1
37 S590681	TOx 3449-69-2-1-2	S496712	7	3	4	4	1	3	89	1	1	1
ENSAYO OBSERVACIÓN SECANO												
38 S590694	CNAx 4440-20-2-B-1-M	S496725	5	3	3	2	3	3	84	1	3	1
39 S590700	CNAx 3611-11-2-B-1-M	S496731	7	3	3	3	1	1	87	1	1	1
40 S590712	CNAx 3611-21-3-B-1-M	S496743	7	3	1	3	1	3	88	1	1	1
41 S590714	CNAx 3933-7-1-B-1-M	S496745	7	4	3	4	1	3	89	1	1	1
42 S590717	CNAx 3933-131-1-B-1-M	S496748	7	3	3	3	1	1	84	1	3	1
43 S590735	L 92-39	S496766	7	2	4	3	3	1	67	1	1	1
44 S590746	L 92-122	S496777	7	5	4	3	1	3	67	1	1	1
45 S590750	L 92-169	S496781	7	2	4	3	1	5	73	1	1	1
46 S590800	L 92-305	S496831	7	4	2	3	1	3	67	1	1	1
47 S590823	L 92-352	S496854	7	3	3	4	3	3	67	1	1	1
48 S590838	CT11218-3-5-M-M	S496869	9	4	5	4	1	3	81	5	1	1
49 S590842	CT11231-2-3-M-M	S496873	7	3	5	4	3	3	84	3	1	1
50 S590843	CT11231-2-3-M-M	S496874	7	3	4	4	3	3	85	3	1	1
51 S590846	CT11236-7-1-M-M	S496877	7	3	4	5	1	3	87	3	1	1
52 S590847	CT11236-15-5-M-M	S496878	7	3	5	4	1	3	84	1	1	1
53 S590850	CT11240-34-1-M-M	S496881	7	4	4	4	1	5	84	1	1	1
54 S590851	CT11241-24-1-M-M	S496882	7	3	3	3	1	3	83	1	1	1
55 S590852	CT11242-3-3-M-M	S496883	7	3	3	4	1	3	84	1	1	1
56 S590853	CT11248-1-1-M-M	S496884	7	4	5	4	1	3	81	3	1	1
57 S590858	CT11608-8-6-M-M	S496889	7	4	4	5	3	3	77	5	1	1
58 S590863	CT11615-4-4-M-M	S496894	7	3	4	4	1	3	81	3	1	1
59 S590865	CT11623-36-4-M-M	S496896	7	4	5	5	1	5	82	3	1	1
60 S590866	CT11626-2-5-M-M	S496897	7	3	4	4	3	3	82	3	1	1
61 S590867	CT11626-22-1-M-M	S496898	5	3	4	3	1	5	82	1	1	1
62 S590871	CT11648-3-3-M-M	S496902	7	3	4	4	1	1	82	5	1	1
63 S590874	CT11231-2-2-2-M	S496905	7	5	5	5	1	3	80	3	1	1
64 S590877	CT11253-21-1-1-M	S496908	7	3	4	4	1	3	80	3	1	1
65 S590878	CT11614-1-4-1-M	S496909	7	3	4	3	3	5	75	3	1	1
66 S590880	CT11614-1-4-2-M	S496911	5	4	4	3	1	5	73	1	1	1
67 S590883	CT11620-16-2-3-M	S496914	7	3	3	4	1	3	74	1	1	1
68 S590884	CT11245-12-3-MP-M	S496915	7	3	4	3	1	5	84	3	1	1
69 S590885	CT11615-4-5-MP-MS	S496916	7	3	4	4	1	3	84	1	1	1
70 S590888	CT9899-12-6-3P-1-1-M	S496919	7	4	4	5	3	3	81	7	1	1

Cuadro 15. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en el ensayo «Introducciones», sembradas en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

No. Campo Reg. 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI 50%	Gd	AC
71 S590890	CT9899-32-5-1P-3-1-M	S496921	7	3	3	3	1	5	84	1	3	1
72 S590891	CT9907-5-3-1P-4-2-M	S496922	7	4	5	4	1	3	81	1	1	1
73 S590896	CT9978-12-2-2P-4-2-M	S496927	7	3	4	4	1	3	81	1	1	1
74 S590897	CT10585-9-8-1P-2-2-M	S496928	7	3	3	3	1	3	84	1	1	1
75 S590898	CT10585-9-8-1P-2-3-M	S496929	5	4	3	4	1	3	84	1	1	1
76 S590905	CT9910-2-5-M-2-2-MS	S496936	7	3	4	4	1	5	81	1	1	1
77 S590915	CT10598-52-6-M-1-2-M	S496946	7	3	2	3	1	3	80	1	1	1
78 S590916	CT10598-52-6-M-1-3-M	S496947	7	3	3	3	1	1	79	1	1	1
79 S590918	CT9907-5-3-1P-3-1-M	S496949	7	3	2	4	1	3	75	1	1	1
80 S590920	CT10598-52-6-4P-1-2-M	S496951	7	4	3	3	3	3	81	1	1	1
81 S590921	CT10575-5-3-M-3-2-M	S496952	7	3	3	3	1	3	78	1	1	1
82 S590922	CT9978-12-2-2P-1-MP-M	S496953	7	5	5	5	1	3	84	3	1	1
83 S590926	CT10037-9-7-M-3-2P-2-M	S496957	7	3	4	4	3	3	77	3	1	1
84 S590933	CT10037-30-3-M-1-2P-2-M	S496964	7	3	4	4	1	1	87	1	1	1
85 S590934	CT10037-9-7-M-1-M	S496965	7	5	5	4	1	3	80	1	1	1
ENSAYO OBSERVACION 93/94 RIEGO												
86 S590972	IRGA 659-1-2-2-2	S497003	7	3	5	4	3	3	83	5	3	1
87 S591107	PR CNA 90034-1-2	S497139	7	3	4	5	3	3	81	9	1	1
IURON												
88 S591160	CT8987-CA-13-M	-	7	4	4	4	1	3	84	3	1	1
89 S591167	CT9981-29-12-M-M	-	5	3	4	4	1	3	87	1	1	1

B. METODOLOGÍA PARA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN- ACIDEZ, CAL Y FÓSFORO

1. Franjas Ácidas

El ensayo de franjas ácidas tiene como objetivo principal identificar la reacción de los materiales en presencia y ausencia de acidez del suelo. Una vez conocida esa reacción se seleccionan las líneas con tolerancia en la franja ácida y entre esas las que tengan un buen comportamiento en la franja no ácida.



Este ensayo se sembró en el mismo sitio utilizado en el semestre 1993A y aplicando 30 días antes de la siembra 3.0 toneladas de cal dolomítica (franja no ácida) y 370 kg/ha de sulcamage (39% MgSO_4 , 61% CaSO_4 y 9% S) (franja ácida). Para la siembra del semestre 1995A se analizó el suelo en las dos franjas para identificar la cantidad de cal necesaria que se debía aplicar para mantener la diferencia entre los tratamientos. El Cuadro 16 muestra los resultados de los dos análisis (1993A y 1995A). Considerando que las franjas en el semestre 1995A fueron iguales o químicamente mejores que en el semestre 1993A, no se hizo ninguna aplicación de cal en la franja no ácida. A la franja ácida se aplicó 150 kg/ha del sulcamage como fuente complementaria de calcio y magnesio. Para mejorar las cualidades físico-químicas del lote se sembró como abono verde la leguminosa *Crotalaria juncea* L., tal como se indicó antes.

El 3 de mayo, en la EELL, se sembraron 212 líneas originarias de AURON-93 (4); AURPSS-92 (28); IURON-93 (18); líneas avanzadas del programa de mejoramiento del WARDA (129); IRBN (10); y del cruce CT11250 (23). Cada material se sembró en las dos franjas en parcelas de dos surcos de 5.0 m de largo espaciados a 0.26 m con una densidad de 0.5 gramos de semilla por metro lineal. Perpendicular a los materiales se sembraron los surcos indicadores de acidez con la variedad CICA 8. El ensayo constó de 2

repeticiones por cada franja en un diseño de bloques completos al azar. La fertilización completa utilizada fue 60 kg/ha de N, 60 kg/ha de P_2O_5 , 80 kg/ha de K_2O y 20 kg/ha de $ZnSO_4$. El potasio y el nitrógeno se fraccionaron en cuatro aplicaciones: a los 20 dds (20 kg/ha), 30 dds (20 kg/ha), 40 dds (10 kg/ha) y 60 dds (10 kg/ha).

Para facilitar la selección de las líneas más tolerantes a la acidez y de buen rendimiento se utilizó la fórmula sugerida por Howeler (1990) que crea un índice de tolerancia a la acidez. La fórmula utilizada se representa por la multiplicación de la relación entre el rendimiento sin cal y con cal por la relación rendimiento sin cal y el rendimiento más alto sin cal. El rango observado en los rendimientos con cal estuvo entre 786 y 3542 kg/ha con un promedio igual a 1713 kg/ha. En las parcelas sin cal el rendimiento mínimo fue de 505 kg/ha y el máximo de 3438 kg/ha con un promedio de 1573 kg/ha. Entre los 212 materiales 48 presentaron índice de tolerancia ≥ 1.00 , la línea IRAT 300 fue la que presentó el mayor índice (1.37).

Cuadro 16. Análisis de suelos de los ensayos de franjas ácidas sembrados en la Estación Experimental de La Libertad en los años 1993A y 1995A.

Muestra (cm)	Elemento ¹	0.0 ton Cal ²		3.0 ton Cal ²	
		1993A	1995A	1993A	1995A
0-20	pH	4.28	3.88	4.74	4.43
	Al	3.37	3.05	2.31	2.04
	Ca	0.42	0.24	0.99	1.07
	Mg	0.22	0.10	0.66	0.68
	P	18.50	-	25.90	-
	K	0.19	0.12	0.21	0.13
	Sat Al (%)	79.10	86.90	55.60	52.20
20-40	pH	4.14	4.07	4.23	4.39
	Al	3.55	3.05	3.23	2.25
	Ca	0.20	0.21	0.21	0.82
	Mg	0.19	0.07	0.08	0.45
	P	1.90	-	2.20	-
	K	0.14	0.08	0.10	0.11
	Sat Al (%)	89.40	89.30	89.10	61.60

1. Los resultados de los análisis de los elementos Al, Ca, Mg, P y K son expresados en miliequivalente/100 g de suelo.
2. Muestras colectadas en mayo 29 de 1993 y en enero 20 de 1995.

La combinación de los datos de rendimiento, el índice de tolerancia a la acidez y las informaciones sobre otras características (Cuadro 17) permitió seleccionar 40 líneas señaladas con asterisco (*).

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Ácidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigri	Raíz Vg		BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice de
		1	2	3	1	2	3	50%					kg/ha			tolerancia
*1	WAB 56-104	3	7	2	2	3	1	2	65	3	1	100	1	1809	SIN CAL	0.89
1	WAB 56-104	3	7	2	2	2	1	3	65	3	1	103	1	1754	CON CAL	
2	WAB 56-50	3	4	2	2	2	1	5	71	2	1	101	1	1675	SIN CAL	0.67
2	WAB 56-50	3	5	1	3	2	1	5	70	1	1	96	1	2339	CON CAL	
3	CNA 762069	3	7	2	2	2	1	3	72	1	1	89	1	1750	SIN CAL	0.90
3	CNA 762069	3	6	2	2	2	3	5	70	1	1	98	1	1697	CON CAL	
4	TGR 68	3	5	3	2	2	1	5	81	1	1	83	2	894	SIN CAL	0.60
4	TGR 68	3	5	2	2	2	2	4	75	2	2	102	1	1455	CON CAL	
5	CENTRO AMERICA	3	7	3	2	1	1	3	73	1	1	100	1	1616	SIN CAL	0.89
5	CENTRO AMERICA	3	7	2	1	2	1	3	71	1	1	108	1	1781	CON CAL	
6	CT6946-9-1-2-M-1P	3	6	2	2	2	1	3	78	2	1	95	1	1219	SIN CAL	0.55
6	CT6946-9-1-2-M-1P	3	8	1	2	2	1	4	83	1	1	103	1	1919	CON CAL	
7	DOURADAO	3	7	1	1	1	1	3	73	1	2	84	2	1273	SIN CAL	1.25
7	DOURADAO	3	7	1	1	2	1	3	71	1	2	94	1	880	CON CAL	
8	EL PASO L 227	3	7	1	1	3	2	3	73	4	6	78	2	960	SIN CAL	0.49
8	EL PASO L 227	3	5	1	2	3	2	3	72	5	6	87	1	1805	CON CAL	
9	FARO39	3	6	2	2	2	1	3	71	1	3	96	2	1765	SIN CAL	0.91
9	FARO39	3	6	1	2	1	1	3	72	1	5	108	1	1611	CON CAL	
10	IDSA 27	3	7	3	2	1	1	4	75	1	4	84	2	953	SIN CAL	0.72
10	IDSA 27	3	7	1	2	2	1	3	74	1	5	90	1	1067	CON CAL	
11	IRAT 120	3	7	3	1	1	1	3	71	1	1	91	1	1187	SIN CAL	0.77
11	IRAT 120	3	6	2	1	2	1	3	71	1	2	103	1	1315	CON CAL	
12	PR36-1-1-2	3	6	2	2	2	1	4	67	1	4	75	3	755	SIN CAL	0.62
12	PR36-1-1-2	3	7	1	2	2	1	3	62	1	3	80	1	1123	CON CAL	
13	PR36-1-3-1	3	7	2	2	1	1	3	66	1	2	93	2	1169	SIN CAL	0.87
13	PR36-1-3-1	3	7	1	1	2	2	3	66	1	3	96	1	1292	CON CAL	
14	P 5589-1-1-3P-4	3	5	3	2	2	1	4	81	6	1	92	1	1964	SIN CAL	1.05
14	P 5589-1-1-3P-4	3	5	2	2	3	2	4	83	5	1	90	1	1783	CON CAL	
15	TOx 1011-4-A2	3	7	2	2	1	1	3	69	1	1	71	2	962	SIN CAL	0.77
15	TOx 1011-4-A2	3	7	2	2	2	1	4	66	1	2	70	1	1089	CON CAL	
16	WAB30-24	3	5	2	2	1	1	3	72	1	3	93	2	1338	SIN CAL	0.60
16	WAB 30-24	3	6	2	1	2	1	3	72	1	5	94	1	2155	CON CAL	
17	WAB32-133	3	7	2	2	2	1	3	74	1	2	89	2	992	SIN CAL	0.55
17	WAB 32-133	3	7	1	2	1	1	3	74	1	4	91	1	1451	CON CAL	
18	WAB32-55	3	5	3	2	3	1	3	72	1	3	102	1	1458	SIN CAL	0.75
18	WAB 32-55	3	6	1	2	2	1	3	73	2	2	102	1	1848	CON CAL	

Continúa en la pág. 44

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigri	Raiz	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto. kg/ha	Trat.	Indice Tol. ¹
19	WAB32-59	3	6	3	2	2	1	5	73	1	3	92	1	1258	SIN CAL	0.58
19	WAB 32-59	3	7	2	2	2	1	4	73	1	5	96	1	1759	CON CAL	
20	WAB96-3-1	3	7	2	2	2	1	4	68	2	1	93	1	1393	SIN CAL	0.99
20	WAB 96-3-1	3	6	1	2	2	1	3	67	2	2	100	1	1441	CON CAL	
21	CABACU	1	7	2	2	1	1	4	86	1	2	89	1	1345	SIN CAL	0.67
21	CABACU	3	7	2	2	2	1	4	89	1	3	90	1	1767	CON CAL	
22	CNA 6680	3	7	1	1	1	1	3	71	1	1	100	1	1522	SIN CAL	0.93
22	CNA 6680	3	8	1	1	2	1	4	72	1	1	108	1	1612	CON CAL	
23	CNA 6795	3	7	2	2	2	1	4	73	2	1	86	1	869	SIN CAL	0.47
23	CNA 6795	3	6	1	2	2	1	4	72	2	1	96	1	1445	CON CAL	
*24	CT6948-1-2-1-1-1P	3	3	1	2	3	1	3	84	2	1	103	1	2528	SIN CAL	0.92
24	CT6948-1-2-1-1-1P	1	6	1	2	2	1	4	86	2	1	99	1	2574	CON CAL	
*25	FAYA 14/M/69	3	5	2	3	3	1	3	85	1	2	100	1	2445	SIN CAL	0.75
25	FAYA 14/M/69	1	5	2	4	3	2	3	86	1	1	104	1	2906	CON CAL	
26	IRAT 319	3	5	3	2	2	1	3	71	1	1	96	1	1897	SIN CAL	1.12
26	IRAT 319	3	6	1	3	3	1	3	72	2	2	100	1	1504	CON CAL	
27	PA 3	3	7	2	2	2	1	3	73	1	1	91	1	1361	SIN CAL	0.86
27	PA 3	3	7	3	1	2	1	3	72	1	3	109	1	1449	CON CAL	
28	TOx 1739-101-4-2	3	7	3	2	2	1	3	69	1	1	103	1	1317	SIN CAL	0.82
28	TOx 1739-101-4-2	3	7	1	2	2	1	3	71	2	3	110	1	1595	CON CAL	
*29	TOx 1870-48-101-3-1-1	3	7	3	3	2	1	3	87	1	2	103	1	2149	SIN CAL	0.91
29	TOx 1870-48-101-3-1-1	3	7	2	4	3	3	4	89	1	3	106	1	1905	CON CAL	
30	WAB56-50	3	5	1	2	2	2	3	70	1	1	94	1	1664	SIN CAL	0.91
30	WAB 56-50	3	6	1	3	2	1	3	72	1	1	100	1	1651	CON CAL	
31	WAB 96-1-1	3	7	2	2	1	1	3	72	1	1	106	1	1899	SIN CAL	0.90
31	WAB 96-1-1	3	7	1	2	2	1	3	74	1	1	106	1	1674	CON CAL	
32	WAB 99-1-1	3	7	2	2	2	1	3	72	1	2	82	3	660	SIN CAL	0.63
32	WAB 99-1-1	3	5	2	2	1	1	5	70	1	3	75	1	1033	CON CAL	
33	WAB 32-55	3	6	4	2	2	1	3	68	2	3	85	1	1659	SIN CAL	1.74
33	WAB 32-55	3	7	3	2	2	1	3	71	1	2	97	1	925	CON CAL	
34	WAB 56-14	1	5	3	2	4	2	3	70	2	1	81	1	1343	SIN CAL	0.94
34	WAB 56-14	3	7	2	2	3	2	3	75	2	2	102	1	1370	CON CAL	
*35	WAB 56-24	3	5	1	2	3	1	3	66	1	1	96	1	1874	SIN CAL	0.73
35	WAB 56-24	3	6	1	2	2	1	3	63	1	1	104	1	2257	CON CAL	
*36	WAB 56-39	3	5	3	2	2	1	3	68	2	1	95	1	1894	SIN CAL	0.95
36	WAB 56-39	3	6	1	1	2	1	3	69	4	1	98	1	1973	CON CAL	
*37	WAB 56-50	3	5	3	2	2	1	3	69	1	1	101	1	1837	SIN CAL	0.95
37	WAB 56-50	3	6	1	2	2	1	3	69	1	1	105	1	1896	CON CAL	
*38	WAB 56-57	3	5	2	2	3	1	3	67	1	1	93	1	1893	SIN CAL	0.74
38	WAB 56-57	3	6	1	2	3	2	3	67	2	2	104	1	2249	CON CAL	

Continúa en la pág. 45

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

		Raiz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
Ent.	Pedigrí		1	2	3				50%					kg/ha		Tol. ¹
*39	WAB 56-77	3	5	3	2	2	1	3	69	1	1	89	1	1942	SIN CAL	0.71
39	WAB 56-77	3	6	1	2	2	1	3	69	1	1	97	1	2344	CON CAL	
*40	WAB 56-104	3	5	2	3	3	1	3	67	3	1	90	1	2087	SIN CAL	0.93
40	WAB 56-104	3	5	2	2	2	2	3	65	2	2	104	1	2192	CON CAL	
41	WAB 56-125	3	7	3	2	0	1	3	65	1	1	77	1	1370	SIN CAL	0.78
41	WAB 56-125	3	6	2	1	2	2	4	65	2	1	82	1	1625	CON CAL	
42	WAB 95-2	3	4	3	3	3	1	3	69	1	1	100	1	1915	SIN CAL	1.06
42	WAB 95-2	3	5	1	3	2	1	3	69	2	1	99	1	1732	CON CAL	
43	WAB 95-4	3	5	2	1	1	1	3	67	1	1	82	1	1947	SIN CAL	1.08
43	WAB 95-4	3	6	2	2	2	2	3	67	1	1	89	1	1657	CON CAL	
44	WAB 95-7	3	7	2	2	1	1	3	67	1	1	82	1	1449	SIN CAL	0.72
44	WAB 95-7	3	6	2	1	1	2	3	74	2	2	86	1	1834	CON CAL	
45	WAB 96-1-1	3	5	2	1	2	2	5	85	1	2	90	1	1427	SIN CAL	0.68
45	WAB 96-1-1	3	7	2	2	2	2	4	85	1	2	114	1	1787	CON CAL	
46	WAB 96-2	3	7	2	2	1	1	4	67	1	1	98	1	1613	SIN CAL	1.03
46	WAB 96-2	3	5	1	2	2	1	4	66	2	1	130	1	1376	CON CAL	
47	WAB 96-3	3	7	1	2	1	1	3	69	1	1	89	2	940	SIN CAL	0.82
47	WAB 96-3	3	5	1	2	2	2	3	66	2	2	90	1	1038	CON CAL	
48	WAB 96-7-1	3	7	2	1	2	1	3	69	1	3	85	1	1210	SIN CAL	0.93
48	WAB 96-7-1	1	6	1	1	2	1	3	67	1	1	78	1	1219	CON CAL	
49	WAB 96-8	3	8	1	1	1	2	3	72	1	2	91	1	1504	SIN CAL	0.72
49	WAB 96-8	3	8	2	1	2	2	5	74	1	4	107	1	1733	CON CAL	
50	WAB 96-8-1	3	7	2	2	1	1	4	68	1	1	81	1	1443	SIN CAL	0.89
50	WAB 96-8-1	3	5	2	2	2	1	3	67	1	2	86	1	1361	CON CAL	
51	WAB 96-9-1	3	7	2	2	1	1	3	75	3	3	82	1	1211	SIN CAL	0.77
51	WAB 96-9-1	3	7	1	2	2	1	3	75	1	2	97	1	1417	CON CAL	
52	WAB 96-10	3	7	1	1	1	1	3	69	1	2	81	2	963	SIN CAL	0.72
52	WAB 96-10	3	7	1	1	3	1	3	69	2	1	85	1	1294	CON CAL	
53	WAB 96-15-1	3	7	4	2	2	1	3	71	1	1	82	1	1171	SIN CAL	0.90
53	WAB 96-15-1	3	6	2	3	3	1	4	70	1	1	92	1	1281	CON CAL	
54	WAB 96-16	3	7	2	1	1	1	3	71	1	1	87	1	1471	SIN CAL	0.82
54	WAB 96-16	3	6	1	2	2	2	3	70	1	3	97	1	1782	CON CAL	
55	WAB 96-20	3	7	1	1	2	1	2	64	1	2	109	1	1327	SIN CAL	0.76
55	WAB 96-20	3	7	1	1	2	2	3	65	3	2	105	1	1715	CON CAL	
56	WAB 96-23	3	6	1	2	1	2	3	73	1	1	88	1	1130	SIN CAL	0.65
56	WAB 96-23	3	6	1	1	2	1	3	73	1	1	99	1	1679	CON CAL	
57	WAB 96-24	3	6	3	2	2	1	3	69	2	1	95	1	1385	SIN CAL	0.71
57	WAB 96-24	3	6	2	2	2	1	3	69	1	1	100	1	1528	CON CAL	
58	WAB 96-29	3	7	2	1	1	1	3	69	1	2	74	1	1231	SIN CAL	1.00
58	WAB 96-29	3	7	1	1	1	1	3	69	1	2	93	1	1154	CON CAL	

Continúa en la pág. 46

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigrí	Raiz	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC kg/ha	Rdto.	Trat.	Indice Tol. ¹
59	WAB 96-31	3	5	2	2	2	2	3	69	1	3	101	1	1030	SIN CAL	0.63
59	WAB 96-31	3	7	1	2	2	2	3	69	1	3	101	1	1461	CON CAL	
60	WAB 96-32	3	7	1	2	2	1	3	82	1	2	87	3	730	SIN CAL	0.40
60	WAB 96-32	3	7	1	2	2	1	3	82	1	1	97	1	1506	CON CAL	
61	WAB 96-35	3	6	1	1	1	1	4	67	1	1	80	1	1503	SIN CAL	1.17
61	WAB 96-35	3	7	1	2	1	1	4	69	1	2	89	1	1212	CON CAL	
62	WAB 96-36	3	7	1	1	1	1	3	74	1	1	89	1	1275	SIN CAL	1.04
62	WAB 96-36	3	6	1	1	2	2	4	73	2	1	95	1	1072	CON CAL	
63	WAB 96-42	3	7	3	2	1	1	4	82	2	1	85	1	799	SIN CAL	0.68
63	WAB 96-42	3	6	2	2	2	1	4	80	1	1	85	1	1107	CON CAL	
64	WAB 96-44	3	7	1	2	2	1	3	69	1	1	86	1	1255	SIN CAL	0.81
64	WAB 96-44	3	7	1	2	2	1	3	67	1	2	90	1	1461	CON CAL	
65	WAB 96-45	3	7	1	2	2	1	3	69	1	2	92	1	1473	SIN CAL	1.02
65	WAB 96-45	3	6	1	3	2	1	3	67	3	3	87	1	1299	CON CAL	
66	WAB 96-47	3	7	1	2	3	1	3	68	1	2	91	1	1283	SIN CAL	0.75
66	WAB 96-47	3	6	2	2	2	2	3	65	2	3	91	1	1489	CON CAL	
67	WAB 96-52	3	6	2	2	2	1	4	67	3	2	97	1	994	SIN CAL	0.61
67	WAB 96-52	3	6	3	2	2	2	3	64	2	3	105	1	1563	CON CAL	
68	WAB 96-61	3	7	2	1	1	2	3	67	1	1	97	1	1573	SIN CAL	1.01
68	WAB 96-61	3	7	1	2	1	3	3	64	2	2	108	1	1376	CON CAL	
69	WAB 96-65	3	7	2	2	2	1	3	72	1	4	97	2	801	SIN CAL	0.88
69	WAB 96-65	3	7	1	2	2	1	4	74	1	4	97	1	813	CON CAL	
70	WAB 96-74	3	7	1	1	1	1	3	72	2	1	91	1	1075	SIN CAL	0.76
70	WAB 96-74	3	7	2	2	3	1	3	74	2	3	105	1	1349	CON CAL	
71	WAB 96-85	3	7	3	1	2	1	3	69	1	1	96	1	1824	SIN CAL	1.02
71	WAB 96-85	3	6	1	2	2	2	3	69	1	2	95	1	1679	CON CAL	
*72	WAB 96-86	3	8	1	1	2	1	3	64	1	1	94	1	1906	SIN CAL	1.04
72	WAB 96-86	3	7	2	2	2	1	3	65	1	1	98	1	1701	CON CAL	
73	WAB 96-89	3	7	2	2	1	2	3	70	1	1	101	1	1962	SIN CAL	1.11
73	WAB 96-89	3	7	2	1	2	1	3	71	1	2	94	1	1748	CON CAL	
74	WAB 96-91	3	7	2	2	3	1	3	69	2	1	107	1	2084	SIN CAL	1.35
74	WAB 96-91	3	7	2	2	2	1	3	67	1	3	110	1	1349	CON CAL	
75	WAB 96-111	3	6	1	1	1	1	2	65	1	1	83	1	1009	SIN CAL	0.83
75	WAB 96-111	3	6	2	1	2	3	3	65	2	2	96	1	1186	CON CAL	
76	WAB 96-115	3	7	4	2	1	1	3	67	1	1	99	1	1633	SIN CAL	0.94
76	WAB 96-115	3	8	2	2	2	1	3	66	2	3	100	1	1463	CON CAL	
77	WAB 96-116	3	7	2	2	1	1	3	68	1	1	91	1	1445	SIN CAL	1.02
77	WAB 96-116	3	6	2	2	2	2	3	67	2	2	101	1	1350	CON CAL	
78	WAB 96-119	3	8	1	1	2	3	3	69	2	1	93	1	1271	SIN CAL	0.81
78	WAB 96-119	3	7	2	1	2	1	3	69	1	1	101	1	1500	CON CAL	

Continúa en la pág. 47

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigri	Raiz	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto. kg/ha	Trat.	Indice Tol. ¹
79	WAB 96-135	3	7	2	2	2	1	3	68	1	1	93	1	1061	SIN CAL	0.83
79	WAB 96-135	3	8	1	2	2	1	4	69	1	3	95	1	1152	CON CAL	
80	WAB 96-151	3	7	2	2	2	2	3	71	1	1	103	1	1685	SIN CAL	1.03
80	WAB 96-151	3	6	2	2	2	1	3	79	1	1	103	1	1504	CON CAL	
*81	WAB 96-154	3	8	2	2	2	2	3	72	1	2	100	1	2223	SIN CAL	1.10
81	WAB 96-154	3	7	2	3	2	1	3	70	1	1	104	1	1939	CON CAL	
82	WAB 96-173	3	7	2	1	1	1	3	67	1	3	91	1	1253	SIN CAL	0.77
82	WAB 96-173	3	7	2	2	2	3	3	65	1	4	112	1	1374	CON CAL	
83	WAB 96-174	3	8	2	2	2	1	2	69	1	1	105	1	1836	SIN CAL	1.02
83	WAB 96-174	3	8	2	2	2	2	3	66	1	2	108	1	1620	CON CAL	
84	WAB 96-175	3	7	1	1	1	2	3	66	1	3	89	1	1137	SIN CAL	0.86
84	WAB 96-175	3	7	1	2	1	3	4	65	1	3	98	1	1269	CON CAL	
85	WAB 99-1-1	3	7	2	2	2	1	3	69	1	1	95	1	1219	SIN CAL	0.88
85	WAB 99-1-1	3	7	2	1	2	2	4	67	1	1	87	1	1340	CON CAL	
86	WAB 99-2-1	1	7	1	1	2	1	3	85	1	1	89	3	626	SIN CAL	0.58
86	WAB 99-2-1	1	4	2	1	2	2	4	84	1	2	79	1	1007	CON CAL	
87	WAB 99-4	3	7	2	1	1	1	4	66	1	1	95	1	1349	SIN CAL	1.65
87	WAB 99-4	3	7	1	1	2	1	4	69	1	2	94	1	789	CON CAL	
88	WAB 99-5	3	8	2	2	2	2	3	70	1	2	99	1	1301	SIN CAL	0.86
88	WAB 99-5	3	7	2	2	2	2	3	70	2	3	107	1	1388	CON CAL	
89	WAB 99-6	3	7	2	1	1	1	2	85	1	2	86	2	699	SIN CAL	0.36
89	WAB 99-6	1	7	1	2	2	1	3	86	1	1	88	1	1598	CON CAL	
90	WAB 99-7	3	6	1	2	1	1	3	69	1	1	85	2	1019	SIN CAL	0.69
90	WAB 99-7	3	7	1	2	2	1	3	67	2	1	91	1	1432	CON CAL	
91	WAB 99-10	3	7	1	2	2	1	3	79	1	1	83	1	1117	SIN CAL	0.74
91	WAB 99-10	3	7	1	2	2	1	3	69	1	2	89	1	1217	CON CAL	
92	WAB 99-16	3	7	2	1	1	1	3	69	1	1	91	1	933	SIN CAL	0.97
92	WAB 99-16	3	7	2	2	2	1	3	69	1	1	104	1	786	CON CAL	
93	WAB 99-20	3	7	2	1	1	2	4	69	1	2	88	1	1240	SIN CAL	0.91
93	WAB 99-20	3	7	1	1	2	2	4	70	1	2	99	1	1346	CON CAL	
94	WAB 99-21	3	6	2	2	1	1	3	67	2	1	84	1	1159	SIN CAL	0.92
94	WAB 99-21	3	7	1	1	2	1	3	66	2	1	89	1	979	CON CAL	
95	WAB 99-23	3	7	1	2	1	1	3	70	1	2	79	1	938	SIN CAL	0.74
95	WAB 99-23	3	7	1	1	2	1	4	71	1	2	97	1	967	CON CAL	
96	WAB 99-25	3	7	2	2	2	1	3	68	1	1	91	1	1164	SIN CAL	0.88
96	WAB 99-25	3	7	1	2	2	1	4	68	1	2	100	1	1155	CON CAL	
97	WAB 99-26	3	7	1	1	2	1	3	69	1	1	83	1	1043	SIN CAL	0.75
97	WAB 99-26	3	7	2	2	2	2	3	67	1	2	93	1	1282	CON CAL	
98	WAB 99-41-1	3	7	2	1	1	1	3	69	1	1	76	1	1135	SIN CAL	0.83
98	WAB 99-41-1	3	8	1	2	2	1	4	69	2	1	90	1	1063	CON CAL	

Continúa en la pág. 48

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigri	Raíz	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc 50%	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto. kg/ha	Trat.	Indice Tol ¹
99	WAB 99-80	3	8	2	2	1	1	3	70	1	1	81	1	1050	SIN CAL	0.57
99	WAB 99-80	3	7	2	2	2	1	3	69	1	2	86	1	1452	CON CAL	
100	WAB 99-81	3	6	1	2	2	2	3	72	1	2	91	1	923	SIN CAL	0.81
100	WAB 99-81	3	5	2	1	2	1	4	69	2	2	79	1	1002	CON CAL	
101	WAB 99-84	3	7	2	2	1	1	3	71	1	1	85	1	1408	SIN CAL	0.58
101	WAB 99-84	3	6	2	1	2	1	3	70	1	3	109	1	2137	CON CAL	
102	WAB 99-86	3	7	1	1	1	1	5	69	1	1	92	1	1096	SIN CAL	0.87
102	WAB 99-86	3	7	1	2	2	2	4	69	1	2	102	1	1251	CON CAL	
103	WAB 99-87	3	7	2	1	2	1	4	70	1	1	85	2	1009	SIN CAL	0.78
103	WAB 99-87	3	7	2	1	2	1	4	69	1	2	90	1	1135	CON CAL	
104	WAB 99-89	3	6	1	2	1	1	5	69	1	2	78	1	1081	SIN CAL	0.67
104	WAB 99-89	3	6	2	2	2	1	5	69	1	2	95	1	1412	CON CAL	
105	WAB 99-100	3	7	2	1	1	2	5	71	1	1	88	1	1318	SIN CAL	0.86
105	WAB 99-100	3	7	1	1	2	1	4	69	1	2	102	1	1515	CON CAL	
106	WAB 99-102	3	5	2	2	1	1	3	83	1	2	93	1	1170	SIN CAL	0.64
106	WAB 99-102	3	6	1	2	3	1	4	86	1	3	99	1	1746	CON CAL	
107	WAB 99-107	3	7	2	2	2	1	3	71	1	1	89	1	784	SIN CAL	0.68
107	WAB 99-107	3	6	2	1	2	1	3	69	1	1	92	1	909	CON CAL	
108	WAB 99-111	3	7	2	2	2	1	3	71	1	2	91	2	1216	SIN CAL	0.74
108	WAB 99-111	3	7	2	1	2	1	3	69	2	3	91	1	1223	CON CAL	
109	WAB 99-119	3	7	1	1	2	1	3	72	1	2	81	1	1022	SIN CAL	0.48
109	WAB 99-119	3	6	2	2	2	1	3	69	1	1	98	1	1668	CON CAL	
110	WAB 99-122	3	8	1	1	1	1	3	66	2	1	100	1	1554	SIN CAL	1.19
110	WAB 99-122	3	7	1	1	2	2	3	65	2	2	103	1	1467	CON CAL	
111	WAB 99-124	3	7	2	2	1	1	3	71	1	3	75	3	1080	SIN CAL	0.94
111	WAB 99-124	3	8	1	1	2	1	4	70	1	3	91	1	885	CON CAL	
112	WAB 99-126	3	7	2	2	2	1	3	71	1	3	81	2	1039	SIN CAL	0.92
112	WAB 99-126	3	7	1	1	2	1	3	70	1	2	89	1	968	CON CAL	
113	WAB 99-127	3	7	1	2	2	1	4	70	1	3	75	2	1005	SIN CAL	0.82
113	WAB 99-127	3	7	2	1	2	1	4	71	1	3	89	1	1116	CON CAL	
114	WAB 99-133	3	7	2	2	2	1	3	83	1	1	87	1	1141	SIN CAL	0.86
114	WAB 99-133	1	7	2	2	1	3	5	84	2	1	95	1	1272	CON CAL	
115	WAB 99-135	3	7	1	1	1	1	3	68	1	1	93	1	1384	SIN CAL	0.86
115	WAB 99-135	3	6	1	2	2	2	4	67	1	2	93	1	1411	CON CAL	
116	WAB 99-137	3	6	1	2	2	1	4	70	1	1	78	1	1358	SIN CAL	0.70
116	WAB 99-137	3	6	1	1	2	2	5	70	1	2	91	1	1551	CON CAL	
117	WAB 99-141	3	7	1	1	2	1	3	69	1	1	91	2	797	SIN CAL	0.80
117	WAB 99-141	3	7	1	1	2	1	4	66	1	1	99	1	866	CON CAL	
118	WAB 99-181	3	8	1	2	1	1	3	69	1	2	91	1	1469	SIN CAL	1.00
118	WAB 99-181	3	7	2	2	2	1	3	69	2	2	102	1	1270	CON CAL	

Continúa en la pág. 49

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigrí	Raíz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
				1	2	3			50%					kg/ha		Tol ¹
119	WAB 99-204	3	8	1	2	1	1	3	68	1	1	79	2	1403	SIN CAL	1.02
119	WAB 99-204	3	7	1	2	2	1	3	66	2	1	92	1	1347	CON CAL	
120	WAB 99-210	3	8	1	2	1	1	3	70	1	3	88	1	1109	SIN CAL	0.78
120	WAB 99-210	3	6	1	3	2	3	3	69	1	3	96	1	1425	CON CAL	
121	WAB 99-211	3	8	2	2	1	1	3	68	1	1	85	1	860	SIN CAL	1.08
121	WAB 99-211	3	7	1	2	2	1	3	69	2	2	85	1	792	CON CAL	
122	WAB 99-217	3	6	2	2	1	1	5	72	1	2	96	1	1147	SIN CAL	0.94
122	WAB 99-217	3	7	1	2	2	1	4	70	2	1	89	1	1190	CON CAL	
123	WAB 100-1	3	7	1	1	2	1	3	69	1	1	79	2	908	SIN CAL	1.02
123	WAB 100-1	3	7	2	1	2	1	3	69	2	3	86	1	819	CON CAL	
124	WAB 176-3	3	5	1	2	1	1	5	62	2	1	87	1	1737	SIN CAL	1.06
124	WAB 176-3	3	5	2	2	2	1	5	62	2	1	83	1	1497	CON CAL	
125	WAB 176-8	3	8	2	1	1	1	3	70	1	1	91	1	1509	SIN CAL	1.01
125	WAB 176-8	3	7	1	2	2	1	4	69	1	2	93	1	1375	CON CAL	
126	WAB 176-9	3	6	2	2	2	1	3	67	1	1	91	1	1433	SIN CAL	0.73
126	WAB 176-9	3	7	1	2	2	2	3	67	1	1	98	1	1952	CON CAL	
127	WAB 176-10	3	7	2	2	2	2	3	68	1	2	92	1	1190	SIN CAL	0.73
127	WAB 176-10	3	7	2	1	2	2	3	65	1	2	97	1	1480	CON CAL	
128	WAB 176-12	3	6	1	2	2	1	3	75	1	1	78	1	842	SIN CAL	0.81
128	WAB 176-12	3	5	1	2	1	1	4	75	1	1	82	1	972	CON CAL	
129	WAB 176-13	3	7	3	1	1	1	4	67	1	1	87	1	1719	SIN CAL	1.09
129	WAB 176-13	3	7	2	2	2	1	3	68	2	2	77	1	1313	CON CAL	
130	WAB 176-14	3	7	2	1	1	1	4	67	1	1	101	1	1532	SIN CAL	1.10
130	WAB 176-14	3	7	2	2	2	2	3	67	1	2	95	1	1276	CON CAL	
131	WAB 181-8	3	7	2	1	1	1	3	69	1	1	92	1	1936	SIN CAL	0.79
131	WAB 181-8	3	7	1	1	1	1	3	67	1	1	97	1	2404	CON CAL	
*132	WAB 181-12	3	5	3	2	3	2	4	71	1	2	92	1	1627	SIN CAL	0.53
132	WAB 181-12	3	6	1	2	2	2	5	69	1	3	99	1	2440	CON CAL	
133	WAB 181-13	3	6	1	2	1	2	3	79	1	1	96	1	1768	SIN CAL	1.07
133	WAB 181-13	3	7	1	2	1	1	3	69	2	2	101	1	1623	CON CAL	
134	WAB 181-15	3	7	1	2	2	1	3	71	2	2	93	1	1217	SIN CAL	0.97
134	WAB 181-15	3	7	2	2	2	1	3	70	2	2	93	1	1097	CON CAL	
135	WAB 181-18	3	6	3	2	2	1	3	69	3	2	88	1	1785	SIN CAL	1.07
135	WAB 181-18	3	4	2	1	2	3	3	69	3	3	94	1	1520	CON CAL	
*136	WAB 181-20	3	7	2	1	2	1	4	73	2	2	97	1	2520	SIN CAL	1.27
136	WAB 181-20	3	6	1	2	2	2	3	72	2	2	109	1	1960	CON CAL	
137	WAB 181-24	3	7	1	1	1	1	3	72	1	1	95	1	941	SIN CAL	0.51
137	WAB 181-24	3	7	1	2	2	2	3	72	1	1	110	1	1620	CON CAL	
138	WAB 181-27	3	7	1	2	2	1	3	69	1	1	83	1	1254	SIN CAL	0.72
138	WAB 181-27	3	5	1	2	3	1	3	69	1	1	95	1	1681	CON CAL	

Continúa en la pág. 50

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigrí	Raiz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
				1	2	3			50%					kg/ha		Tol ¹
139	WAB 181-30	3	7	2	2	1	1	4	71	1	1	86	1	1132	SIN CAL	0.77
139	WAB 181-30	3	6	2	2	2	1	5	72	1	1	92	1	1288	CON CAL	
*140	WAB 181-32	3	5	3	3	4	1	3	86	2	1	82	1	1895	SIN CAL	0.64
140	WAB 181-32	3	6	2	4	4	1	3	86	2	1	89	1	2560	CON CAL	
*141	WAB 181-43	3	7	2	2	1	1	2	71	1	1	91	1	1936	SIN CAL	0.93
141	WAB 181-43	3	7	1	1	2	1	3	70	1	3	101	1	2002	CON CAL	
142	WAB 181-44	3	7	1	2	2	1	3	71	1	1	99	1	1518	SIN CAL	0.84
142	WAB 181-44	3	7	2	1	2	1	3	72	1	2	110	1	1753	CON CAL	
143	WAB 181-48	3	7	2	1	2	1	3	73	1	2	98	1	1774	SIN CAL	0.93
143	WAB 181-48	3	7	1	2	2	1	3	72	2	2	106	1	1548	CON CAL	
144	WAB 181-50	3	7	1	1	0	1	3	81	1	2	100	1	1660	SIN CAL	0.74
144	WAB 181-50	3	7	2	1	2	4	3	65	1	1	99	1	2001	CON CAL	
145	WAB 181-51	3	6	1	2	2	1	5	69	1	1	102	1	1640	SIN CAL	1.47
145	WAB 181-51	3	5	2	2	2	2	5	70	1	2	83	1	1049	CON CAL	
146	WAB 181-68	3	7	1	1	1	1	3	65	1	2	82	1	1286	SIN CAL	0.82
146	WAB 181-68	3	7	1	2	2	1	3	67	1	1	91	1	1418	CON CAL	
*147	WAB 181-69	3	7	1	1	2	1	3	75	1	3	104	1	1904	SIN CAL	0.87
147	WAB 181-69	3	7	2	2	1	1	3	72	1	4	98	1	2065	CON CAL	
148	WAB 181-79	3	7	1	1	2	1	2	72	1	1	98	1	1401	SIN CAL	0.67
148	WAB 181-79	3	6	2	1	2	2	3	71	1	2	113	1	1918	CON CAL	
149	WAB 181-80-1	3	7	1	2	1	1	3	65	1	1	91	1	1904	SIN CAL	1.17
149	WAB 181-80-1	3	6	2	2	2	1	4	65	2	1	88	1	1537	CON CAL	
150	WAB 181-93	3	7	1	1	2	1	3	71	1	1	102	1	1884	SIN CAL	1.10
150	WAB 181-93	3	6	1	1	2	2	3	70	1	1	108	1	1664	CON CAL	
151	WAB 181-98	3	7	1	2	1	1	3	69	1	1	82	2	1016	SIN CAL	0.74
151	WAB 181-98	3	7	2	1	2	3	3	69	2	3	94	1	1220	CON CAL	
*152	WAB 181-115	3	6	1	2	2	1	3	71	3	2	93	1	1980	SIN CAL	0.76
152	WAB 181-115	3	7	2	3	3	1	4	69	1	2	104	1	2477	CON CAL	
153	WAB 181-46	3	6	2	2	2	2	3	70	1	2	98	1	1620	SIN CAL	0.77
153	WAB 181-46	3	6	1	3	3	3	3	69	2	1	104	1	1767	CON CAL	
154	WAB 160-B-B-B-8-H1	3	7	1	2	1	1	4	85	1	1	85	1	1113	SIN CAL	1.20
154	WAB 160-B-B-B-8-H1	3	7	1	1	3	2	3	86	1	1	88	1	924	CON CAL	
155	WAB 160-B-B-B-32-H1	3	6	1	2	1	1	3	80	1	1	91	1	1345	SIN CAL	0.60
155	WAB 160-B-B-B-32-H1	3	5	2	2	2	3	3	81	1	1	104	1	1908	CON CAL	
156	WAB 224-B-B-B-1-H1	1	7	2	2	3	1	3	97	1	2	99	1	1468	SIN CAL	0.46
156	WAB 224-B-B-B-1-H1	3	7	2	2	3	1	3	92	1	1	107	1	2711	CON CAL	
157	WAB 160-B-B-B-7-H3	1	7	2	2	2	1	4	88	1	2	79	1	1176	SIN CAL	0.68
157	WAB 160-B-B-B-7-H3	3	6	2	2	2	3	4	86	1	1	93	1	1411	CON CAL	
158	WAB 100-B-B-B-21-H2	3	7	2	1	2	1	4	78	1	2	83	1	1411	SIN CAL	0.69
158	WAB 100-B-B-B-21-H2	3	7	2	1	2	3	4	76	1	3	85	1	1742	CON CAL	

Continúa en la pág 51

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigrí	Raiz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
				1	2	3			50%					kg/ha		Tol ¹
159	WAB 100-B-B-B-B-26-H1	3	6	1	2	1	1	3	73	1	1	88	2	730	SIN CAL	0.40
159	WAB 100-B-B-B-B-26-H1	3	7	2	1	2	2	3	70	2	2	102	1	1580	CON CAL	
160	WAB 96-1-1	3	7	1	1	2	2	3	85	2	2	101	1	1523	SIN CAL	0.67
160	WAB 96-1-1	3	6	2	2	3	3	4	84	1	3	100	1	2165	CON CAL	
161	WAB 99-1-1	3	7	3	2	2	1	3	74	1	3	84	1	1052	SIN CAL	0.57
161	WAB 99-1-1	3	7	1	2	2	1	3	72	1	2	96	1	1478	CON CAL	
162	CNA 001119EE	3	7	1	1	1	1	3	73	1	3	116	2	1346	SIN CAL	0.80
162	CNA 001119EE	3	7	2	2	2	1	3	74	2	5	127	1	1590	CON CAL	
*163	CT10055-9-4-M-M	3	5	1	1	2	1	3	82	1	1	91	1	2156	SIN CAL	0.75
163	CT10055-9-4-M-M	3	6	2	1	2	2	3	84	1	1	101	1	2458	CON CAL	
*164	CT7127-32-1-3-2-1P	3	6	2	2	2	1	4	82	1	1	102	1	1969	SIN CAL	0.82
164	CT7127-32-1-3-2-1P	3	6	2	2	3	1	4	82	1	1	112	1	2290	CON CAL	
165	CT7242-16-9-2-2-2P	1	6	2	2	2	1	4	86	1	2	95	1	1536	SIN CAL	0.40
165	CT7242-16-9-2-2-2P	3	4	2	3	2	1	3	86	1	1	108	1	2987	CON CAL	
166	CT7680-11-M-2-2-2-1	3	6	1	1	1	1	4	76	2	1	103	1	1559	SIN CAL	0.61
166	CT7680-11-M-2-2-2-1	3	5	2	2	2	1	4	84	1	3	119	1	2299	CON CAL	
*167	CT7723-2-M-2-3-M	2	4	2	4	4	2	3	81	2	1	104	1	2105	SIN CAL	0.88
167	CT7723-2-M-2-3-M	2	3	1	2	3	3	3	81	2	1	89	1	1980	CON CAL	
*168	CT7739-2-M-1-3-M	3	4	3	4	3	1	3	84	2	2	102	1	2636	SIN CAL	0.85
168	CT7739-2-M-1-3-M	3	5	2	2	4	2	4	84	2	1	112	1	2604	CON CAL	
*169	CT7821-8-M-8-3-M-5	2	5	3	3	3	1	3	84	2	1	73	1	2146	SIN CAL	0.85
169	CT7821-8-M-8-3-M-5	2	5	2	2	3	3	4	86	1	1	87	1	2245	CON CAL	
*170	CT8402-6-M-2-1-2-1	3	3	2	1	1	1	3	85	1	1	101	1	2269	SIN CAL	0.95
170	CT8402-6-M-2-1-2-1	3	5	2	1	2	1	3	84	1	1	114	1	2353	CON CAL	
171	IRAT 335	3	7	1	1	2	1	3	82	1	1	85	1	1800	SIN CAL	0.83
171	IRAT 335	3	4	2	2	2	1	3	81	1	1	91	1	2087	CON CAL	
172	IR53236-70-3	3	7	2	3	3	1	2	66	1	1	112	1	1749	SIN CAL	0.91
172	IR53236-70-3	3	7	2	2	2	2	3	66	2	2	122	1	1762	CON CAL	
173	KMP 34	2	5	2	3	4	1	5	82	6	5	76	1	1513	SIN CAL	0.49
173	KMP 34	2	3	2	3	4	1	3	82	6	3	78	1	2673	CON CAL	
*174	IR62758-08	1	5	2	2	1	1	3	86	1	1	92	1	2604	SIN CAL	0.71
174	IR62758-08	3	5	1	2	2	3	3	87	1	1	101	1	2622	CON CAL	
*175	IR63370-09	1	7	2	1	2	1	3	87	1	2	110	1	2995	SIN CAL	1.09
175	IR63370-09	1	6	2	2	2	1	4	87	1	2	114	1	2368	CON CAL	
*176	IR63371-38	3	5	2	2	3	1	3	84	2	2	114	1	2288	SIN CAL	0.95
176	IR63371-38	3	6	1	3	3	2	3	86	1	2	117	1	2254	CON CAL	
*177	IR63377-08	1	5	1	2	2	1	2	88	2	2	92	1	2783	SIN CAL	1.14
177	IR63377-08	2	6	2	2	2	2	3	87	1	2	113	1	2080	CON CAL	
178	IR63380-08	3	5	1	2	3	1	4	86	1	2	93	1	1655	SIN CAL	0.83
178	IR63380-08	3	7	1	2	2	1	5	86	1	2	108	1	1682	CON CAL	

Continúa en la pág. 52

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigri	Raíz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
				1	2	3			50%					kg/ha		Tol. ¹
179	IR63380-09	3	6	2	3	4	1	3	86	2	2	100	1	2040	SIN CAL	0.83
179	IR63380-09	1	6	2	3	4	2	4	86	2	3	101	1	1827	CON CAL	
*180	CT11250-5-1-1-2-2-M	3	4	2	3	4	1	3	83	2	1	88	1	2891	SIN CAL	0.94
180	CT11250-5-1-1-2-2-M	3	3	3	3	4	2	3	84	1	1	102	1	2618	CON CAL	
*181	CT11250-5-1-1-2-3-M	3	5	2	3	4	1	3	83	1	1	90	1	2774	SIN CAL	1.25
181	CT11250-5-1-1-2-3-M	3	4	1	3	3	1	3	85	2	2	94	1	2181	CON CAL	
182	CT11250-5-1-2-1-1-M	3	3	2	4	5	1	3	84	3	1	81	1	1531	SIN CAL	0.67
182	CT11250-5-1-2-1-1-M	3	4	2	4	5	1	3	84	2	1	92	1	1904	CON CAL	
183	CT11250-5-1-2-1-3-M	3	3	2	2	3	1	3	84	2	1	100	1	2453	SIN CAL	1.01
183	CT11250-5-1-2-1-3-M	3	3	1	3	4	1	3	84	1	1	98	1	2293	CON CAL	
*184	CT11250-6-4-1-1-1-M	3	4	1	3	3	2	3	86	5	1	82	1	2152	SIN CAL	0.66
184	CT11250-6-4-1-1-1-M	1	5	1	3	4	3	3	86	1	1	93	1	2741	CON CAL	
*185	CT11250-6-4-1-1-2-M	1	6	1	2	3	1	4	87	2	2	85	1	2268	SIN CAL	0.84
185	CT11250-6-4-1-1-2-M	1	3	1	2	3	3	3	87	1	1	85	1	2599	CON CAL	
186	CT11250-6-4-4-2-1-M	3	6	2	3	4	1	3	82	3	1	90	1	1354	SIN CAL	0.49
186	CT11250-6-4-4-2-1-M	3	4	2	2	3	1	3	82	1	1	89	1	2333	CON CAL	
*187	CT11250-6-4-4-2-2-M	3	3	2	2	4	1	3	78	3	1	98	1	2783	SIN CAL	1.27
187	CT11250-6-4-4-2-2-M	3	3	1	3	4	1	3	81	3	1	91	1	2143	CON CAL	
188	CT11250-6-4-4-2-2-1	3	4	2	2	3	1	3	81	3	1	91	1	2339	SIN CAL	1.21
188	CT11250-6-4-4-2-2-1	3	5	1	2	3	1	3	85	2	1	87	1	1674	CON CAL	
189	CT11250-6-4-4-2-2-2	3	5	2	2	3	1	3	81	2	1	101	1	1435	SIN CAL	0.59
189	CT11250-6-4-4-2-2-2	3	5	1	2	3	1	3	82	1	1	89	1	2039	CON CAL	
190	CT11250-6-4-4-2-2-3	3	4	1	3	4	1	3	82	2	1	84	1	2084	SIN CAL	0.87
190	CT11250-6-4-4-2-2-3	3	4	1	2	3	1	3	81	3	1	86	1	2239	CON CAL	
191	CT11250-6-4-6-1-2-M	3	4	2	2	3	1	3	81	3	1	84	1	2033	SIN CAL	0.73
191	CT11250-6-4-6-1-2-M	3	3	1	2	4	1	3	83	1	1	87	1	2389	CON CAL	
192	CT11250-6-4-6-1-3-M	3	4	2	3	4	1	3	82	4	1	90	1	2305	SIN CAL	0.89
192	CT11250-6-4-6-1-3-M	3	3	1	3	5	1	3	83	3	1	91	1	2464	CON CAL	
193	CT11250-6-4-6-1-3-1	1	5	2	3	4	1	4	89	2	1	79	1	2450	SIN CAL	0.82
193	CT11250-6-4-6-1-3-1	3	3	2	2	4	1	5	87	1	1	90	1	2329	CON CAL	
*194	CT11250-6-4-6-1-3-2	2	4	2	2	4	1	4	84	3	1	94	1	2868	SIN CAL	1.03
194	CT11250-6-4-6-1-3-2	1	4	3	3	3	1	3	84	1	1	96	1	2520	CON CAL	
195	CT11250-11-4-3-1-1-M	3	3	1	3	5	1	2	83	4	1	102	1	2634	SIN CAL	0.72
195	CT11250-11-4-3-1-1-M	3	5	3	2	4	1	3	84	1	1	97	1	3206	CON CAL	
196	CT11250-11-4-3-1-1-1	3	4	2	2	3	1	3	83	5	1	86	1	2888	SIN CAL	0.93
196	CT11250-11-4-3-1-1-1	3	3	2	2	4	1	3	82	1	1	90	1	2693	CON CAL	
*197	CT11250-11-4-3-1-1-2	3	4	2	2	3	1	3	85	4	1	84	1	2617	SIN CAL	0.58
197	CT11250-11-4-3-1-1-2	3	3	2	2	4	1	3	85	1	2	99	1	4067	CON CAL	
198	CT11250-11-4-3-1-1-3	2	5	2	4	4	1	3	83	5	1	86	1	1958	SIN CAL	0.43
198	CT11250-11-4-3-1-1-3	2	3	2	3	4	1	3	82	1	1	94	1	3666	CON CAL	

Continúa en la pág. 53

Cuadro 17. Evaluaciones del ensayo de Franjas Acidas realizado en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Ent.	Pedigrí	Raiz	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.	Trat.	Indice
				1	2	3			50%					kg/ha		Tol. ¹
*199	CT11250-11-5-4-2-1-M	3	4	1	2	3	1	3	77	4	1	98	1	2255	SIN CAL	0.80
199	CT11250-11-5-4-2-1-M	3	2	1	2	4	1	3	78	2	1	95	1	2755	CON CAL	
200	CT11250-11-5-4-2-2-M	2	3	2	3	4	1	3	78	3	1	94	1	3438	SIN CAL	0.94
200	CT11250-11-5-4-2-2-M	2	3	2	2	4	1	3	81	2	1	102	1	3147	CON CAL	
*201	CT11250-11-5-4-2-2-1	2	4	1	2	2	1	3	80	5	1	99	1	2985	SIN CAL	1.06
201	CT11250-11-5-4-2-2-1	2	3	1	2	3	1	3	81	1	1	85	1	2808	CON CAL	
202	CT11250-11-5-4-2-2-2	3	4	1	2	3	1	3	81	2	1	89	1	2749	SIN CAL	0.87
202	CT11250-11-5-4-2-2-2	2	1	1	3	4	1	3	85	1	1	94	1	3077	CON CAL	
*203	B 6149F-MR-7	3	4	1	1	1	1	5	86	1	2	103	1	2998	SIN CAL	0.92
203	B 6149F-MR-7	1	4	1	2	1	1	5	87	1	1	114	1	3111	CON CAL	
*204	B 6400F-TB-1	3	4	1	2	1	1	5	87	2	2	96	1	2825	SIN CAL	0.75
204	B 6400F-TB-1	3	5	1	2	2	1	5	87	1	1	106	1	3542	CON CAL	
205	CT6516-24-16-3	3	6	2	5	4	1	3	75	2	2	94	1	1404	SIN CAL	0.70
205	CT6516-24-16-3	3	7	1	3	2	2	4	76	3	1	102	1	1973	CON CAL	
*206	CT6777-8-14-2-1	1	6	2	2	3	1	3	88	1	2	102	1	2825	SIN CAL	0.91
206	CT6777-8-14-2-1	3	5	1	3	2	3	3	89	1	1	101	1	2843	CON CAL	
207	HD-14	3	6	2	1	1	1	3	70	1	2	99	1	1861	SIN CAL	1.14
207	HD-14	3	5	1	2	2	1	5	70	1	3	91	1	1468	CON CAL	
208	IRAT 300	3	5	2	2	2	1	5	102	1	3	74	1	2776	SIN CAL	1.37
208	IRAT 300	2	7	2	2	2	2	5	103	1	1	76	1	1203	CON CAL	
209	IR53167-17	3	5	2	2	2	1	3	69	1	2	92	1	1250	SIN CAL	0.72
209	IR53167-17	3	6	1	2	1	2	3	69	1	3	102	1	1652	CON CAL	
210	IR53234-27-4	3	7	2	2	2	2	3	65	2	2	90	1	1436	SIN CAL	1.11
210	IR53234-27-4	3	7	1	3	2	1	4	65	3	3	95	1	1180	CON CAL	
211	ITA 257	3	5	2	1	1	1	3	65	1	1	88	1	1028	SIN CAL	0.97
211	ITA 257	3	6	2	2	2	1	5	65	1	1	85	1	969	CON CAL	
212	ITA 315	1	6	2	2	2	1	6	88	1	3	62	1	505	SIN CAL	0.48
212	ITA 315	3	6	3	2	2	2	7	89	1	3	76	1	994	CON CAL	
	Promedio sin cal														1573	
	DMS														743	
	C.V.%														23.9	

$$1. \text{ Índice de tolerancia} = \frac{\text{Rendimiento sin cal}}{\text{Rendimiento con cal}} \times \frac{\text{Rendimiento sin cal}}{\text{Rendimiento más alto sin cal}}$$

* Material seleccionado

a. Ensayo de rendimiento. En el semestre 1994A se sembraron 185 líneas en el ensayo de franjas ácidas. Londoño (1995) identificó tres grupos de materiales: tolerantes (grados de acidez ≤ 3), intermedio (grado 5) y susceptibles (grado ≥ 7). Con el objetivo de conocer el efecto de los niveles de acidez en el rendimiento de grano que presentan las tres clases de reacción, se agregaron los testigos Oryzica Sabana 6 (tolerante) y Oryzica Llanos 5 (susceptible) a 13 materiales escogidos.

MATERIALES ESCOGIDOS

TOLERANTES

CT11848-11-2-6-1
CT11891-3-10-3-5
CT11251-9-M-3-1-M
(Araguaia/IRAT 216) DH5A-3
CT12243-22-9

INTERMEDIOS

(TOX 1011-4-1/Lep Xang)-7
(P 193-3-1/IREM 873-2G)-2
(TOX 1011-4-1/IS733)-3
CT11942-11-1

SUSCEPTIBLES

(TOX 1011-4-1/IR841)-2-4
(TOX 1011-4-1/UPL-RI 5)-7
(IS733/TOx 1011-4-1)-1
(TOX1011-4-1/KU86/ITA 212)-1

Esas 15 líneas se evaluaron en el mismo sitio donde se llevó a cabo el ensayo con los «Progenitores Potenciales». El ensayo también se sembró el 3 de mayo en parcelas de seis surcos de 5.0 m de largo espaciados a 0.26 m y sembrados con una densidad de 1.0 gramo de semilla por metro lineal. Se utilizó el diseño de bloques completos al azar con 3 repeticiones por cada franja.

El Cuadro 18 presenta las evaluaciones, los datos de rendimiento con y sin cal, y el índice de tolerancia a la acidez. Se observa que los cinco materiales tolerantes en las evaluaciones realizadas en el semestre 1994A estuvieron entre los 6 más rendidores en la franja sin cal y entre los 8 en la franja con cal. Los índices de tolerancia a acidez más altos se observaron en los materiales tolerantes excepto para CT11251-9-M-3-1-M. En general, las líneas con reacción intermedia y susceptible presentaron los mayores incrementos en rendimiento en las franjas con cal. En conclusión, esos resultados indican eficiencia en la selección realizada en las franjas ácidas, lo cual permite identificar materiales con tolerancia a la acidez que mantienen sus altos rendimientos con la adición de cal. Los materiales susceptibles presentaron un comportamiento contrario.

2. Niveles de Cal

En colaboración con el Dr. K. Okada (investigador del proyecto colaborativo entre JIRCAS y el CIAT), se sembró en la FMA, el 4 de mayo, un ensayo con 5 niveles de cal y 5 variedades de arroz. Los niveles se escogieron para complementar las informaciones generadas por el Programa de Tierra Baja Tropical del CIAT, donde con las variedades *Oryzica Sabana 6* y *Oryzica Llanos 5*, mostraron que por encima de 300 kg/ha de cal dolomítica los materiales no presentan respuestas diferentes a la aplicación de la cal.



Para este ensayo los niveles utilizados fueron: 0, 150, 300, 600 y 3000 kg/ha de cal calcita (CaCO_3) para las variedades *Oryzica Sabana 6*, *Oryzica Llanos 5*, CT11891-2-2-7-M, Progreso y Caiapó, materiales que se escogieron buscando tener una base genética diversa. Además de la cal, que se aplicó manualmente en cada parcela, se utilizaron 80

kg/ha de nitrógeno (urea), 90 kg/ha de P_2O_5 y 100 kg/ha de K_2O ; el nitrógeno y el potasio se fraccionaron en tres aplicaciones.

El ensayo se sembró en parcelas de 18 surcos de 8.0 m de largo espaciados de 0.26 m con densidad de 2.0 gramos de semilla por metro lineal, o sea, 80 kg/ha, en un diseño experimental de bloques completos al azar con 4 repeticiones. El objetivo de sembrar *Oryzica Sabana 6* y 3 líneas tolerantes a la acidez fue comparar el comportamiento de esos materiales para tratar de generalizar el efecto de la aplicación de niveles de la cal para los materiales tolerantes a la acidez desarrollados por la sección. Los resultados del ensayo se presentan en el tema de fisiología del Informe Anual del Programa de Arroz del CIAT de 1995.

3. Selección para Tolerancia a Fósforo

Este ensayo se planeó buscando identificar líneas mejoradas con diferentes niveles de absorción de fósforo y como el estudio anterior, se realizó en colaboración con el Dr. K. Okada en la FMA. Se probaron 30 líneas (Cuadro 19) en los niveles 5, 20 y 80 kg/ha de superfostato (SPT) cuyos resultados se discuten en detalle en la sección de fisiología del Informe Anual del Programa de Arroz del CIAT del año 1995.

Cuadro 19. Líneas utilizadas para el ensayo de selección para tolerancia a fosforo, sembrado en la Finca Matazul, Altillanura, 1995A.

Registro	Nombre
1	Oryzica Llanos 5
2	Oryzica Sabana 6
3	Caiaipó
4	IAC 47
5	Colombia 1
6	Progreso
7	CT11891-2-2-7-M
8	IAC 1204
9	CNA 7013-B
10	IR63380-09
11	IR63370-09
12	WAB 96-7-1
13	WAB 99-84
14	(ARAGUAIA/IRAT 16)DH5A-3
15	CT11251-9-M-2-3-5
16	CT12243-22-9
17	CT11623-13-M-5-2-2
18	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4
19	(GUARANI/IR841-2)
20	CT11848-11-2-6-5-M
21	CT11891-3-3-3-1-1
22	CNA 6680
23	CT11614-1-4-1-M-4
24	CT11891-3-6-4-3-M
25	CT6196-33-10-4-15-M
26	CT11626-22-1-M-M-4
27	TOx 1011-4-A2
28	CT11231-35-2-M-M
29	CT11608-8-6-M-M-3
30	CT11846-24-5-2-4-M

En síntesis, se puede decir que las líneas WAB 96-7-1, WAB 99-84, CT11614-1-4-1 y TOx 1011-4-A2 fueron las más tolerantes a la deficiencia de P y las más productivas. En el otro extremo se ubican las líneas del cruce CT11891 y la CT11891-2-2-7-M S que fue la de mayor rendimiento en toda la prueba pero la de menor tolerancia a la deficiencia.

C. PROGENITORES POTENCIALES Y SEGREGANTES

1. Progenitores Potenciales

Estos materiales provienen de diferentes orígenes como viveros de programas nacionales e internacionales y líneas identificadas en las generaciones segregantes u otros ensayos conducidos por la sección. El objetivo principal de este ensayo es conocer, de manera detallada, el comportamiento de los materiales identificados como potenciales para cruzamientos para programar qué combinaciones realizar.

Los materiales escogidos para el ensayo de progenitores potenciales del semestre 1995A fueron 212 que se sembraron en la EELL y FMA, además de la EEP, donde se realizaron las evaluaciones para los linajes de piricularia, tolerancia al aluminio y diversidad genética. Las parcelas en la EELL y en la FMA fueron de dos surcos de 5.0 y 3.0 m distanciados a 0.26 y 0.20 m, respectivamente, con una densidad similar de 3.0 gramos de semilla por parcela. Cada 30 líneas se ubicaron los testigos y perpendicular a los materiales se sembraron franjas esparcidoras de inóculo.

Evaluaciones: Vigor de la planta (Vg) a los 48 dds; acidez (AC) a los 60 dds; piricularia en las hojas (BI) a los 30, 37 y 42 dds; escaldado (LSc) y helmintosporiosis (BS) a los 80 dds; número de días a 50% de la floración (FI); piricularia en el cuello de la panícula (NBI) a los 30 ddf, y manchado de grano (Gd) y altura de planta a la maduración. (Además, en la caracterización agronómica se proporciona información relacionada con el tipo de grano y planta, y las ventajas y desventajas de cada material.)

Se seleccionaron 78 líneas (36.8%) teniendo en cuenta las características agronómicas como tipo de planta y de grano, y una aceptable reacción a piricularia (Cuadro 20). Como se observa, solamente las líneas CT7723-2-M-2-3-M y CT7821-8-M-8-3-M-5 presentaron reacción de susceptibilidad a piricularia en las hojas (grado 4) y P 5589-1-1-3P-4 y El Paso L 227 (grado 5) en cuello de la panícula, todos los demás fueron resistentes (grado ≤ 3). La mayoría de las líneas floreció con menos de 75 días; son materiales precoces.

Cuadro 20. Evaluación de las líneas seleccionadas en el ensayo «Progenitores Potenciales», Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Reg.	No. Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC
1	S501682	CT7723-2-M-2-3-M	S416250	5	1	4	4	3	3	82	3	1	94	1
2	S501691	CT7242-16-9-2-2-2P	S416248	7	2	2	2	1	3	84	1	3	103	1
3	S501694	WAB 181-27	S416221	7	1	2	2	1	3	69	1	1	84	1
4	S501695	WAB 176-9	S416209	7	2	3	2	1	3	69	1	1	96	1
5	S501696	CT7127-32-1-3-2-1P	S416247	7	2	2	2	1	3	83	1	1	105	1
6	S501697	WAB 99-141	S416200	7	2	2	2	1	3	69	1	1	98	1
7	S501699	WAB 100-B-B-B-B-26-H1	S416242	7	1	2	2	1	3	76	1	1	91	3
8	S501702	WAB 99-107	S416190	7	3	2	2	1	3	73	1	1	94	1
9	S501703	CT10055-9-4-M-M	S416246	5	2	2	2	1	3	83	1	1	87	1
10	S501706	WAB 181-50	S416227	7	1	2	1	1	3	97	1	3	97	1
11	S501707	WAB 99-211	S416204	7	2	2	2	1	3	69	1	1	84	1
12	S501708	WAB 181-13	S416216	7	2	2	2	1	3	69	1	1	94	1
13	S501715	WAB 99-25	S416179	7	2	2	2	1	3	68	1	1	94	1
14	S501717	WAB 181-12	S416215	5	2	2	3	3	3	72	1	1	91	1
15	S501718	IRAT 335	S416254	7	2	1	2	1	3	83	1	1	87	1
16	S501719	WAB 99-217	S416205	7	2	2	1	1	5	72	1	3	91	1
17	S501721	WAB 160-B-B-B-B-7-H3	S416240	7	2	2	2	1	5	89	1	3	78	1
18	S501727	WAB 224-B-B-B-B-1-H1	S416239	7	1	2	3	1	3	90	1	1	104	1
19	S501728	WAB 96-1-1	S416243	7	2	1	2	1	3	85	1	3	94	1
20	S501731	CT8402-6-M-2-1-2-1	S416253	5	3	1	2	1	3	86	1	1	99	1
21	S501733	WAB 176-8	S416208	7	2	1	1	1	1	69	1	1	99	1
22	S501735	WAB 99-4	S416170	7	2	1	1	1	3	67	1	1	102	1
23	S501742	WAB 99-133	S416197	7	2	2	1	1	3	83	1	1	88	1
24	S501746	WAB 99-80	S416182	7	2	2	2	1	3	69	1	1	84	1
25	S501747	WAB 96-16	S416137	7	2	1	1	1	3	70	1	1	91	1
26	S501748	WAB 96-29	S416141	7	3	1	1	1	3	69	1	1	73	1
27	S501750	WAB 99-41-1	S416181	7	2	1	1	1	3	69	1	1	82	1
28	S501755	WAB 99-10	S416174	7	1	2	2	1	3	69	1	1	89	1
29	S501756	WAB 99-181	S416201	7	1	2	2	1	3	69	1	1	92	1
30	S501757	WAB 56-24	S416118	5	1	3	3	1	3	66	1	1	103	1
31	S501760	WAB 99-127	S416196	7	1	2	2	1	5	71	1	3	72	1
32	S501763	WAB 99-7	S416173	7	1	2	2	1	3	69	1	1	79	1
33	S501764	WAB 99-26	S416180	7	1	1	2	1	3	69	1	1	91	1
34	S501769	WAB 176-13	S416212	7	2	1	1	1	3	65	1	1	87	1

Continúa en la pág. 60

Cuadro 20. Evaluación de las líneas seleccionadas en el ensayo «Progenitores Potenciales», Estación Experimental de La Libertad, 1995A

Reg.	No. Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBl	Gd	Ht	AC
35	S501773	WAB 99-119	S416192	7	1	1	2	1	3	72	1	1	95	1
36	S501779	WAB 96-36	S416145	7	1	1	2	1	3	75	1	1	92	1
37	S501780	PA 3	S416110	7	2	2	2	1	3	72	1	1	94	1
38	S501781	WAB 56-50	S416113	5	2	2	3	1	3	70	1	1	97	1
39	S501788	WAB 181-115	S416235	7	2	2	2	1	3	72	3	1	94	1
40	S501790	WAB 176-12	S416211	7	1	2	2	1	3	75	1	1	79	1
41	S501792	WAB 99-16	S416175	7	2	2	1	1	3	69	1	1	97	1
42	S501793	WAB 32-55	S416101	5	4	2	3	1	3	72	1	3	104	1
43	S501799	CNA 6795	S416106	7	2	2	2	1	5	72	1	1	91	1
44	S501800	WAB 181-15	S416217	7	2	2	2	1	3	72	3	1	87	1
45	S501801	CT6948-1-2-1-1-1P	S416107	5	1	2	3	1	3	86	3	1	103	1
46	S501802	WAB 96-35	S416144	5	1	1	1	1	3	66	1	1	83	1
47	S501803	WAB 181-68	S416229	7	1	1	1	1	3	66	1	3	79	1
48	S501805	WAB 56-57	S416121	5	1	2	3	1	3	69	1	1	91	1
49	S501807	WAB 181-46	S416236	7	3	3	3	1	3	71	1	1	105	1
50	S501808	WAB 99-81	S416183	7	2	2	2	3	3	72	1	3	100	1
51	S501811	WAB 96-32	S416143	7	2	2	2	1	3	81	1	3	78	3
52	S501812	WAB 56-14	S416117	5	3	2	4	1	3	69	1	1	79	1
53	S501815	WAB 176-3	S416207	5	2	2	2	1	5	62	3	1	85	1
54	S501816	CT7821-8-M-8-3-M-5	S416252	9	4	4	4	1	3	82	3	1	84	1
55	S501817	WAB 181-80-1	S416232	7	2	2	1	1	3	66	1	1	88	1
56	S501818	WAB 181-30	S416222	7	2	2	1	1	3	72	1	1	82	1
57	S501823	WAB 99-6	S416172	7	2	1	1	1	1	87	1	3	87	3
58	S501826	IRAT 319	S416109	5	2	2	3	1	3	72	1	1	89	1
59	S501832	CT6946-9-1-2-M-1P	S416089	7	3	2	2	1	3	85	1	1	83	1
60	S501833	TOx 1011-4-A2	S416098	7	2	2	1	1	3	70	1	1	79	1
61	S501837	WAB 160-B-B-B-B-32-H1	S416238	7	2	2	2	1	3	81	1	1	93	1
62	S501843	WAB 99-111	S416191	7	2	2	2	1	3	70	1	3	90	1
63	S501845	P 5589-1-1-3P-4	S416097	7	3	2	2	1	5	80	5	1	91	1
64	S501847	WAB 96-135	S416162	7	2	2	3	1	3	70	1	1	90	1
65	S501848	WAB 99-21	S416177	7	2	2	2	1	3	69	3	1	82	1
66	S501851	WAB 99-126	S416195	7	2	2	2	1	3	72	1	3	83	3
67	S501852	WAB 56-77	S416122	5	3	2	2	1	3	69	1	1	80	1
68	S501853	EL PASO L 227	S416091	7	2	2	3	1	3	74	5	5	77	3
69	S501858	WAB 99-84	S416184	7	2	2	2	1	3	71	1	1	82	1
70	S501862	CENTRO AMERICA	S416088	7	3	2	1	1	3	73	1	1	97	1
71	S501863	WAB 96-115	S416159	7	4	2	2	1	3	69	1	1	101	1
72	S501865	WAB 176-10	S416210	7	2	3	3	1	3	69	1	1	86	1
73	S501868	WAB 96-151	S416163	7	3	2	3	1	3	70	1	1	99	1
74	S501870	WAB 56-39	S416119	5	4	2	3	1	3	68	3	1	97	1
75	S501873	B 6400F-TB-1	-	5	2	2	2	1	5	86	3	3	107	1
76	S501878	HD-14	-	7	2	2	1	1	3	71	1	3	99	1
77	S501880	ITA 257	-	5	2	2	1	1	3	66	1	1	84	1
78	S501881	B 6149F-MR-7	-	5	2	2	1	1	5	85	1	3	102	1

Los progenitores evaluados en la EELL y FMA en el semestre 1994A se caracterizaron en franjas ácidas y no ácidas; se sometieron a evaluaciones en invernadero para los linajes de piricularia y se evaluaron para la reacción al aluminio determinando la diversidad genética a través de marcadores moleculares. A continuación se presentan los resultados de esas evaluaciones y se indican cuáles progenitores se utilizarán en el programa de cruzamientos.

a. Evaluación a los linajes de Piricularia 1994. Se evaluaron 185 progenitores cuya primera siembra, junto con los seis testigos, se realizó en octubre 19 de 1994 en la EEP. Las líneas se sembraron bajo condiciones de invernadero a una densidad de 20 semillas por matero, con el objetivo de evaluar 10 plantas en cada una de las dos repeticiones. Cada material se inoculó con 24 aislamientos representativos del espectro de virulencia presente en la Altilanura Colombiana que seleccionó la Sección de Patología del Programa de Arroz del CIAT.

Veinte días después de la siembra, cada aislamiento se inoculó a una concentración de esporas de 6×10^5 para asegurar una buena y uniforme infección en todos los materiales. Después de 8 días se hizo la lectura de las reacciones según la Escala de Evaluación Estándar para Arroz (IRRI, 1988) en cada hoja de las plantas teniendo en cuenta el tipo de lesión predominante y el porcentaje de área foliar afectada.

El aislamiento Línea 2-62, obtenido de la Línea 2 (CT10037-9-7-M-1-M) y perteneciente al linaje ALL-7 según su dactiloscopia del ADN, fue el más agresivo entre todos los 24 evaluados: patogénico en 83 (44.9%) de los 185 materiales evaluados. El siguiente más virulento fue el aislamiento Línea 4-2, originado en la Línea 4 (CT9997-5-3-M-4-M), también perteneciente al linaje ALL-7. Sin embargo, entre los aislamientos evaluados, 9 no fueron virulentos en ninguno de los progenitores (Cuadro 21).

El Cuadro 22 presenta los 18 progenitores que no mostraron ninguna reacción de compatibilidad con cualquiera de los 24 aislamientos evaluados. Además de ellos, se hallaron otros susceptibles solamente a uno o dos aislamientos (linajes), y por tanto útiles para cruces buscando la complementariedad de los linajes (Cuadro 23). Otros, sin embargo, fueron susceptibles a más de dos linajes, por ejemplo el 375-1 (Cuiabana/IRAT 216), CT11846-24-5-2-1 e IRAT 212 (susceptibles a tres) y afines con el linaje SRL-6.

Cuadro 21. Evaluación de los 185 progenitores potenciales de 1994 a los linajes de pircularia SRL y ALL bajo condiciones de invernadero. Estación Experimental de Palmira, 1995.

Reg.	Aislamiento	Linaje		Líneas susceptibles (No.)
		SRL	ALL	
1	Cica 9-15	1		3
2	Cica 9-37-1	2		0
3	Selecta 3-20	2		4
4	Fanny 24-3	3		0
5	Isol 2-8-2	4		32
6	Isol 6-7-1	5		1
7	Colombia 1-15-1	6		4
8	Línea 2-62	7		83
9	Línea 2-95		7	0
10	Línea 4-2		7	74
11	Línea 4-14		7	0
12	O. Sabana 6-21		7	59
13	O. Sabana 6-64		7	8
14	L-201-6		7	2
15	Caloro 1-1		8	0
16	Raminad STR 3-23-1		9	0
17	Aichi Asahi 15-11		10	2
18	Fanny 28-1-1		11	3
19	IAC 165-7-1		12	3
20	Kanto 51-1-5		13	3
21	Línea 2-43-1		15	2
22	Tetep 5-1		16	0
23	Zenith 32-1		17	0
24	Chokoto 2-1		19	0

Cuadro 22. Progenitores potenciales resistentes (sin ningún síntoma, grado «0») a todos los 24 aislamientos evaluados. Estación Experimental de Palmira, 1995.

Registro	Material
1	CT11848-11-2-6-1
2	CT11848-11-2-6-2
3	CT11888-5-3-3-4
4	CT11891-3-3-3-5
5	CT11891-13-5-M-M
6	CT11648-26-M-1-3-M
7	IAC 164 x IRAT 257-3
8	IDSA 6 x IAC 164-3
9	IDSA 27 x IDSA 6-5
10	CUIABANA x IDSA 6-5
11	CUIABANA x IDSA 6-1
12	ARAGUAIA x IAC 81176-3
13	ARAGUAIA x IAC 81176-2
14	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-2
15	CNA 6720
16	IRAT 147
17	CT11848-12-2-3-3-M
18	CT11859-9-10-3-M

Cuadro 23. Progenitores potenciales susceptibles a uno o dos de los 24 aislamiento linajes SRL y ALL bajo condiciones de invernadero. Estación Experimental de Palmira, 1994.

Reg.	Lineas	Linaje		Aislamiento virulento
		SRL	ALL	
1	CT11891-3-10-3-5	1		CICA 9-15
2	CT11846-24-5-2-3	4		Isol 2-8-2
3	CT11251-9-M-3-2-M	4		Isol 2-8-2
4	IAC 164/IDSA 6-1	6		Colombia 1-15-1
			7	O. Sabana 6-64
5	CUIABANA/IDSA 6-3		15	Línea 2-43-1
			15	Colombia 1-15-1
6	CT11846-24-5-1-4		7	O. Sabana 6-21
7	CT11888-5-3-3-3		7	O. Sabana 6-21
8	CT8402-27-M-4-2-1-1		7	O. Sabana 6-21
9	CT11891-3-3-3-1		10	Aichi Asahi 15-11
10	(TOx 1011-4-1/IS733)-7		11	Fanny 28-1-1
			13	Kanto 51-1-5

Una observación de interés desde el punto de vista del fitomejoramiento es que algunos de los cruces evaluados mostraron segregación para resistencia y susceptibilidad, aún estando en generaciones avanzadas (F_6). Como ejemplo se pueden mencionar las líneas CT11848-11-2-6-1 y CT11848-11-2-6-2, resistentes al aislamiento ALL-7 (el más frecuente en la Altillanura) y las líneas CT11848-11-2-6-3 y CT11848-11-2-6-4 que presentaron reacción de susceptibilidad al mismo aislamiento. Es posible que este comportamiento se deba a que el proceso de selección en las generaciones segregantes se efectuó en la EELL y quizás la presión de la enfermedad, en término de la frecuencia de los linajes, es distinta en los dos sitios. Estos resultados reflejan la posibilidad seguir evaluando los materiales en la Altillanura a piricularia.

b. Evaluación para tolerancia al Aluminio 1994. Esta prueba, que se realizó en colaboración con el Dr. K. Okada, investigador de la Sección de Fisiología del Programa de Arroz del CIAT, requiere que las líneas bajo evaluación se cultiven en solución con aluminio. Se utilizaron 5 semillas/línea pregerminadas en agua deionizada durante un día. Para las evaluaciones el agua se cambió a una solución con CaCl_2 de 0.5 micro M y AlCl_3 en las concentraciones de 0, 10, 30, 100, 300, 600 y 1000 micro M, a un pH de 4.2. Las plantas se mantuvieron en un ambiente oscuro a una temperatura de 25°C. Seis días después de la siembra se midió la longitud de la raíz más larga de cada semilla.

Con los datos del desarrollo radicular de cada material en las diferentes concentraciones de aluminio se preparó una curva con el $\log[\text{Al}]$ de cada genotipo; de ahí se determinó la concentración de aluminio donde el crecimiento de las raíces se redujo en 50% comparado con el testigo (a 0 micro M Al). Ese valor se denominó el IC_{50} para la línea y se utilizó como índice de tolerancia al Aluminio por cada genotipo.

El Cuadro 24 presenta un resumen de las evaluaciones de los 185 progenitores potenciales del año 1994. Sólo 15 líneas fueron susceptibles o medianamente susceptibles (grados ≥ 4); la gran mayoría presentó un crecimiento normal de raíces hasta en concentraciones por encima de los 201 micro M de aluminio. Eso indica que la sección dispone de varias fuentes de tolerancia para el trabajo de mejoramiento para suelos con elevado contenido de aluminio.

Cuadro 24. Evaluaciones de los progenitores potenciales según el desarrollo de las raíces en solución con diferentes concentraciones de aluminio.

Reg.	Pedigrí	Evaluaciones (micro M de Al)		Promedio	Escala ¹
		1	2		
1	CT11846-24-5-1-1-M	469	559	514	1
2	CT11846-24-5-1-2-M	414	530	472	1
3	CT11846-24-5-1-3-M	330	490	410	1
4	CT11846-24-5-1-4-M	528	515	522	1
5	CT11846-24-5-1-5-M	538	623	581	1
6	CT11846-24-5-1-6-M	550	555	553	1
7	CT11846-24-5-1-7-M	479	511	495	1
8	CT11846-24-5-2-1-M	550	666	608	1
9	CT11846-24-5-2-2-M	460	631	546	1
10	CT11846-24-5-2-3-M	495	549	522	1
11	CT11846-24-5-2-4-M	504	458	481	1
12	CT11846-24-5-2-5-M	473	513	493	1
13	CT11848-11-2-3-1-M	201	327	264	3
14	CT11848-11-2-3-2-M	353	304	329	2
15	CT11848-11-2-3-3-M	207	342	275	3
16	CT11848-11-2-3-4-M	220	361	291	3
17	CT11848-11-2-6-1-M	147	91	119	4
18	CT11848-11-2-6-2-M	140	394	267	3
19	CT11848-11-2-6-3-M	345	311	328	2
20	CT11848-11-2-6-4-M	218	324	271	3
21	CT11848-11-2-6-5-M	328	441	385	2
22	CT11848-12-2-3-1-M	142	325	234	3
23	CT11848-12-2-3-2-M	46	61	54	5
24	CT11848-12-2-3-3-M	71	76	74	5
25	CT11859-3-4-3-1-M	368	502	435	1
26	CT11859-3-4-3-2-M	67	331	199	4
27	CT11859-3-4-3-3-M	309	423	366	2
28	CT11859-9-10-3-1-M	357	416	387	2
29	CT11859-9-10-3-2-M	415	464	440	1
30	CT11859-9-10-3-3-M	627	667	647	1
31	CT11859-9-10-3-4-M	160	55	108	4
32	CT11877-1-5-4-1-M	408	239	324	2
33	CT11877-1-5-4-2-M	434	343	389	2
34	CT11888-5-3-3-1-M	423	451	437	1
35	CT11888-5-3-3-2-M	351	592	472	1
36	CT11888-5-3-3-3-M	373	521	447	1
37	CT11888-5-3-3-4-M	310	514	412	1
38	CT11888-5-3-3-5-M	371	519	445	1

Continúa en la pág. 66

Cuadro 24. Evaluaciones de los progenitores potenciales según el desarrollo de las raíces en solución con diferentes concentraciones de aluminio.

Reg.	Pedigri	Evaluaciones (micro M de Al)		Promedio	Escala ¹
		1	2		
39	CT11888-5-3-3-6-M	320	625	473	1
40	CT11891-3-3-3-1-M	488	770	629	1
41	CT11891-3-3-3-2-M	535	486	511	1
42	CT11891-3-3-3-3-M	439	646	543	1
43	CT11891-3-3-3-4-M	491	519	505	1
44	CT11891-3-3-3-5-M	409	559	484	1
45	CT11891-3-10-3-1-M	396	581	489	1
46	CT11891-3-10-3-2-M	507	481	494	1
47	CT11891-3-10-3-3-M	484	512	498	1
48	CT11891-3-10-3-4-M	427	500	464	1
49	CT11891-3-10-3-5-M	445	573	509	1
50	CT11891-13-5-M-M	300	451	376	2
51	CT11251-9-M-3-1-M	144	329	237	3
52	CT11251-9-M-3-2-M	79	386	233	3
53	CT11626-21-M-3-4-M	377	403	390	2
54	CT11635-60-M-1-1-M	202	443	323	2
55	CT11640-42-M-3-2-M	368	329	349	2
56	CT11648-26-M-1-3-M	329	417	373	2
57	CT11626-29-5-M-M	750	826	788	1
58	IAC 164 x IRAT 257-3-M	275	300	288	3
59	IAC 164 x IRAT 257-3-M	594	895	745	1
60	IAC 164 x IDSA 6-1-M	484	534	509	1
61	IAC 164 x IDSA 6-2-M	716	554	635	1
62	IAC 164 x IDSA 6-4-M	386	399	393	2
63	IDSA 6 x IAC 164-3-M	133	336	235	3
64	IDSA 27 x IDSA 6-4-M	536	609	573	1
65	IDSA 27 x IDSA 6-5-M	429	535	482	1
66	IDSA 27 x IDSA 6-2-M	392	510	451	1
67	GUARANI x IDSA 6-3-M	649	649	649	1
68	GUARANI x IDSA 6-2-M	364	600	482	1
69	GUARANI x IDSA 6-3-M	404	670	537	1
70	GUARANI x IDSA 6-3-M	373	434	404	1
71	CUIABANA x IDSA 6-1-M	61	73	67	5
72	CUIABANA x IDSA 6-2-M	267	486	377	2
73	CUIABANA x IDSA 6-3-M	38	436	237	3
74	CUIABANA x IDSA 6-5-M	242	-	242	3
75	CUIABANA x IDSA 6-1-M	320	416	368	2
76	CUIABANA x IDSA 6-4-M	391	320	356	2
77	CUIABANA x IDSA 6-1-M	364	413	389	2

Continúa en la pág. 67

Cuadro 24. Evaluaciones de los progenitores potenciales según el desarrollo de las raíces en solución con diferentes concentraciones de aluminio.

Reg.	Pedigri	Evaluaciones (micro M de Al)		Promedio	Escala ¹
		1	2		
78	CUIABANA x IDSA 6-2-M	12	81	47	5
79	CUIABANA x IDSA 6-3-M	180	160	170	4
80	CUIABANA x IDSA 6-3-M	471	512	492	1
81	CUIABANA x IDSA 6-4-M	368	424	396	2
82	CUIABANA x IDSA 6-4-M	238	478	358	2
83	CUIABANA x IDSA 6-1-M	442	477	460	1
84	CUIABANA x IDSA 6-2-M	300	318	309	2
85	CUIABANA x IDSA 6-3-M	379	100	240	3
86	ARAGUAIA x IAC 81176-5-M	462	493	478	1
87	ARAGUAIA x IAC 81176-2-M	462	345	404	1
88	ARAGUAIA x IAC 81176-3-M	361	317	339	2
89	ARAGUAIA x IAC 81176-4-M	312	457	385	2
90	ARAGUAIA x IAC 81176-2-M	523	549	536	1
91	IREM 95 x IAC 81176-1-M	269	97	183	4
92	PRECOCE x ARAGUAIA-1-M	348	580	464	1
93	KAMEJI	388	326	357	2
94	ARC 10372-M	468	512	490	1
95	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-2-M	397	528	463	1
96	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-7-M	5	67	36	5
97	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-8-M	653	500	577	1
98	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-11-M	567	600	584	1
99	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-16-M	467	511	489	1
100	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-17-M	553	561	557	1
101	(TOx 1011-4-1/LEP XANG)-18-M	510	640	575	1
102	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-4-M	422	526	474	1
103	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-7-M	505	591	548	1
104	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-13-M	553	563	558	1
105	(P 193-3-1/IREM 873-2G)-1-M	529	446	488	1
106	(P 193-3-1/IREM 873-2G)-2-M	616	474	545	1
107	(P 193-3-1/IREM 873-2G)-11-M	704	612	658	1
108	(GUARANI/IR84102)-M	604	647	626	1
109	(IS733/TOx 1011-4-1)-1-M	711	409	560	1
110	(TOx 1011-4-1/IR841)-2-1-M	585	600	593	1
111	(TOx 1011-4-1/IR841)-2-2-M	536	522	529	1
112	(TOx 1011-4-1/IR841)-2-3-M	554	552	553	1
113	(TOx 1011-4-1/IR841)-2-4-M	560	730	645	1
114	(TOx 1011-4-1/IR841)-4-1-M	524	555	540	1
115	(TOx 1011-4-1/IR841)-4-2-M	515	490	503	1
116	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4-M	526	600	563	1

Continúa en la pág. 68

Cuadro 24. Evaluaciones de los progenitores potenciales según el desarrollo de las raíces en solución con diferentes concentraciones de aluminio.

Reg.	Pedigrí	Evaluaciones (micro M de Al)		Promedio	Escala ¹
		1	2		
117	(TOx 1011-4-1/IS733)-1-M	563	490	527	1
118	(TOx 1011-4-1/IS733)-3-M	570	481	526	1
119	(TOx 1011-4-1/IS733)-7-M	528	480	504	1
120	(TOx 1011-4-1//KU86/ITA 212)-1-M	600	476	538	1
121	(TOx 1011-4-1//KU86/ITA 212)-4-M	614	489	552	1
122	(TOx 1011-4-1//KU86/ITA 212)-5-M	434	454	444	1
123	(HD(IRAT 112/APURA)/IAC 25)-152-1	388	654	521	1
124	(IRAT 216//CABACU/APURA)-174-1	498	477	488	1
125	(IRAT 216//CABACU/APURA)-177-2	311	506	409	1
126	(IRAT 216//CABACU/APURA)-186-1	418	396	407	1
127	(IRAT 216/IAC 164)-37-1-1-M	503	419	461	1
128	(IRAT 216/IAC 164)-37-4-1-M	490	223	357	2
129	(IRAT 216/IAC 164)-148-3-1-M	501	367	434	1
130	(CUIABANA/IRAT 216)-388-1-1-M	491	405	448	1
131	(IDSA 21/DJUBUK)-1474-4-4-1-M	371	458	415	1
132	(ARAGUAIA/IRAT 216)DH5A-1-M	550	596	573	1
133	(ARAGUAIA/IRAT 216)DH5A-3-M	691	367	529	1
134	(IRAT 217/CABACU)DH5A-2-2-2-1-M	576	548	562	1
135	(IRAT 217/CABACU)DH5A-2-2-5-1-M	635	479	557	1
136	KHAO YOUK-M	357	151	254	3
137	KHAO LO-M	200	89	145	4
138	CNA 6720-M	577	526	552	1
139	IDSA-IRAT 1/1/2 (SR)-3-M	64	300	182	4
140	IDSA-IRAT 1/1/2 (SR)-4-M	351	73	212	3
141	EVP 181-3-M	749	680	715	1
142	EVP 193-5-M	816	597	707	1
143	IDSA 78-M	582	525	554	1
144	IDSA 91-M	552	542	547	1
145	CNAx 1722-9-1-1-1-M	455	300	378	2
146	CNAx 1413-64-2-1-1-B-M	518	417	468	1
147	CNAx 7079-32-5-1-1-B-M	384	347	366	2
148	CNAx 1409-18-1-1-1-B-M	119	19	69	5
149	CNAx 1599-3-2-1-1-B-M	305	240	273	3
150	IAC 1204-M	506	358	432	1
151	IAC 1205-M	419	340	380	2
152	IRAT 10-M	589	500	545	1
153	IRAT 118-M	339	409	374	2
154	IRAT 142-M	434	445	440	1

Continúa en la pág. 69

Cuadro 24. Evaluaciones de los progenitores potenciales según el desarrollo de las raíces en solución con diferentes concentraciones de aluminio.

Reg.	Pedigri	Evaluaciones (micro M de Al)		Promedio	Escala ¹
		1	2		
155	IRAT 147-M	482	341	412	1
156	IRAT 212-M	391	477	434	1
157	IRAT 335-M	771	455	613	1
158	CT7242-16-3-3-3-2P-M	491	495	493	1
159	CT7739-2-M-3-3-2-M-M	488	428	458	1
160	CT8402-27-M-4-2-1-1-M	550	406	478	1
161	IRAT 212-M	600	352	476	1
162	CT6948-1-2-1-1-1P-M	531	429	480	1
163	CT12194-9-3-M	397	371	384	2
164	CT12194-23-10-M	375	420	398	2
165	CT12243-7-11-M	563	293	428	1
166	CT12243-22-1-M	335	464	400	2
167	CT12243-22-9-M	319	274	297	3
168	CT12249-23-11-M	109	142	126	4
169	CT12259-11-2-M	131	238	185	4
170	CT11942-11-1-1-M	314	144	229	3
171	CT11842-CA-3-M	797	594	696	1
172	CT11842-CA-4-M	762	621	692	1
173	CT11844-CA-1-M	460	408	434	1
174	CT11853-CA-1-M	984	1067	1026	1
175	CT11853-CA-3-M	678	659	669	1
176	CT11859-CA-1-M	448	441	445	1
177	CT11853-CA-3-M	434	433	434	1
178	CT11901-CA-4-M	681	600	641	1
179	CT11856-5-5-M-M	552	626	589	1
180	CT11848-12-2-3-M-M	45	145	95	5
181	CT11859-9-10-3-M-M	349	412	381	2
182	CT11891-2-2-1-M-M	534	560	547	1
183	CT11891-2-2-3-M-M	509	372	441	1
184	CT11891-2-2-7-M-M	202	488	345	2
185	CT11891-3-9-4-M-M	498	459	479	1
	ORYZICA 1	41	19	26	5
	IAC 165	513	596	544	1

1. 1: <401 micro M de Al = Tolerante
- 2: 301-400 micro M de Al = Medianamente tolerante
- 3: 201-300 micro M de Al = Intermedio
- 4: 101-200 micro M de Al = Medianamente susceptible
- 5: >100 micro M de Al = Susceptible

c. Divergencia genética a través de marcadores moleculares. Esta fase de la evaluación de los progenitores potenciales aún no se ha implementado del todo, y para esas pruebas se ha utilizado una nueva técnica de dactiloscopia del ADN conocida como 'Amplified fragment polymorphism' (AFLP). La técnica, basada en la ampliación del ADN digerido con 'primers' especiales, permite el análisis de cerca de 60 fragmentos del ADN por cada combinación de 'primers'. Hasta ahora se ha utilizado con cerca de 20 combinaciones de 'primers', pero desafortunadamente éstas no han proporcionado el mismo nivel de polimorfismo detectado en otros cultivos como el frijol, la yuca y la *Brachiaria*. La Unidad de Biotecnología del CIAT se encuentra en el proceso de adquirir nuevos 'primers' para evaluar el germoplasma de arroz.

2. Generaciones Segregantes

a. Generación F_2 . Estos materiales fueron los primeros que se sembraron en la sección de la EELL, el 20 de abril de 1995, y se ubicaron separados de los demás germoplasmas evaluados.

1) Progenitores cruces triples y cruces simples

Para facilitar las evaluaciones de los materiales segregantes, al inicio de estos se siembran los progenitores involucrados en sus cruces. En los semestres 1993A y 1993B se utilizaron 22 progenitores para los cruzamientos triples y 9 para los simples que se sembraron en la EELL en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m, con una densidad de semillas de 5.0 gramos por parcela. Cada grupo de progenitores se sembró al inicio y centro del grupo de poblaciones. Además, al inicio de cada cruzamiento se incluyeron los progenitores participantes y los 3 testigos locales (*Oryzica* Sabana 6, Guarani e IRAT 216). Los materiales se rodearon con franjas esparcidoras de inóculo.

Evaluaciones: Vigor de la planta (Vg) a los 48 dds; acidez (AC) a los 60 dds; piricularia en las hojas (BI) a los 30, 37 y 42 dds; escaldado (LSc) y helmintosporiosis (BS) a los 80 dds; número de días a 50% de la floración (FI); piricularia en el cuello de la panícula (NBI) a los 30 ddf y manchado de grano (Gd) a la maduración.

Los resultados muestran que de los 22 progenitores de los cruces triples, 14 fueron susceptibles a BI; para las demás enfermedades el comportamiento fue aceptable. El promedio de floración estuvo en 84.6 días, sin embargo, las líneas CT9907-5-3-1P-3-1-M y HD14 fueron precoces y florecieron con menos de 77 días (Cuadro 25).

Cuadro 25. Evaluaciones de los progenitores F₂ de los cruces triples (22) y simples (9). Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc 50%	FI	NBI	Gd	AC
1	S510001	SERATUS MALAM	S416001	5	4	5	5	3	3	96	1	1	1
2	S510002	HD-14	S416002	5	2	2	3	1	3	77	1	1	1
3	S510003	NAM SAGUI 19	S416003	5	2	2	3	1	3	104	1	1	1
4	S510004	CT10055-9-4-M-1-M-1	S416004	3	2	2	2	1	5	86	1	1	1
5	S510005	CT11619-11-1-M	S416005	5	2	2	2	3	3	80	1	1	1
6	S510006	CT10598-25-1-2P-1-1	S416006	5	3	3	2	1	3	87	1	1	1
7	S510007	CT11608-9-2-1-M	S416007	5	3	3	3	1	3	81	1	3	1
8	S510008	CT10575-2-2-M-1-3	S416008	3	4	4	3	1	5	86	1	1	1
9	S510009	CT9978-12-2-2P-1-MP-M	S416009	5	3	5	4	3	5	84	1	1	1
10	S510010	CT10598-36-9-M-1	S416010	3	4	5	3	1	5	82	1	3	1
11	S510011	CT10006-7-2-M-5-1P-3	S416011	5	3	4	4	1	3	80	1	1	1
12	S510012	CT10598-52-6-4P-1-2	S416012	5	3	3	3	1	3	81	1	1	1
13	S510013	CT8402-27-M-4-2-3-M	S416013	5	3	3	3	1	3	85	1	1	1
14	S510014	CT11240-26-1-M-M	S416014	7	4	5	4	1	5	88	1	1	1
15	S510015	CT9899-12-3-M-3	S416015	3	3	5	4	1	3	83	1	1	1
16	S510016	CT11231-2-2-1-M	S416016	5	4	5	4	1	3	80	3	1	1
17	S510017	CT9997-5-3-M-4-M	S416017	7	5	5	5	1	3	91	1	1	1
18	S510018	CT10037-9-7-M-1-2P-2	S416018	5	5	5	4	1	5	86	1	1	1
19	S510019	CT9899-12-6-3P-1-4	S416019	5	5	5	4	3	5	81	3	1	1
20	S510020	CT9899-12-6-3P-1-1-M	S416020	5	4	5	4	3	5	83	1	1	1
21	S510021	CT9907-5-3-1P-3-1-M	S416021	3	4	4	3	1	3	76	1	3	1
22	S510022	CT10037-9-4-M-1-1P-2-M	S416022	5	5	5	4	1	3	85	1	1	1
1	S510023	IRAT 146	S416025	7	2	1	2	1	1	75	1	1	1
2	S510024	CT11891-3-3-3-M	S416033	3	2	2	2	3	3	67	1	1	1
3	S510025	CT11231-2-2-1-4-M	S416038	5	3	4	3	1	3	77	1	1	1
4	S510026	CT11231-2-2-2-1-2-M	S416039	5	3	3	3	1	3	82	1	1	1
5	S510027	CT11231-2-2-1-3-M	S416040	7	2	3	3	1	3	77	1	1	1
6	S510028	CT11648-3-3-M-3-1-M	S416041	5	2	2	2	1	3	87	3	1	1
7	S510029	CT11242-3-3-M-1-1-M	S416042	5	2	1	1	1	3	86	1	1	1
8	S510030	CT11648-3-3-M-3-3-M	S416044	5	3	2	2	1	3	88	3	1	1
9	S510031	CT11241-24-1-M-3-2-M	S416045	3	2	2	2	1	3	85	1	1	1

Las líneas asiáticas Seratus Malam y Nam Sagui 19 utilizadas en cruces como fuentes de variabilidad genética, florecieron con 96 y 104 días, respectivamente, muy tardías para los objetivos del programa. Cabe resaltar que 4 progenitores presentaron un buen vigor (grado 3), entre ellos la línea precoz CT9907-5-3-1P-3-1-M. Los 9 progenitores de los cruces simples resultaron tolerantes a enfermedades y con promedios de floración de 80.4 días, destacándose CT11891-3-3-3-M con 67 días. En este grupo 2 progenitores presentaron buen vigor: la línea más precoz y el CT11241-24-1-M-3-2-M. Además de eso, por su aceptación fenotípica y potencial de rendimiento, esos progenitores resultaron muy buenos y superiores a algunos de los que intervinieron en los cruces triples (Cuadro 25). Tales evaluaciones se tuvieron en cuenta como parámetro para determinar el comportamiento de las poblaciones y optimizar la selección de las líneas en cada uno de los cruzamientos. Los progenitores involucrados en las poblaciones segregantes seleccionadas se van a sembrar en la próxima generación como progenitores de las líneas F_4 .

2) Plantas F_2 Derivadas de Cruces Triples

De los 20 cruces triples programados en el semestre 1993A sembrados en la EEP como F_1 en el semestre 1994B, se seleccionaron 186 plantas en 15 cruces. Los criterios utilizados en la EEP son las características de alta heredabilidad como el tipo de planta, tipo de grano, ciclo (corto o largo), etc. Estas plantas se sembraron en la EELL en el semestre 1995A, bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades, en especial piricularia, con el fin de seleccionar el material de mejor comportamiento y avanzar con el proceso de mejoramiento. Las 186 plantas se sembraron en parcelas de 18 surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 1.5 gramos por surco. Las líneas se rodearon con esparcidores de inóculo para incrementar la presión de enfermedades y se sometieron a las mismas evaluaciones de los progenitores. En el proceso de selección se escogieron 48 líneas F_2 (25.8%) de 13 cruces (92.8%) para un total de 165 selecciones individuales, enfatizando tipo de grano y planta. Los cruces CT13365¹, CT13369² y CT13376³ se descartaron por susceptibles a NBI. El análisis de participación de los cruces indicó que el CT13370 (con 65.0% de las líneas seleccionadas y 64 plantas F_2), el CT13371 (con 53.3% y 28 plantas F_2) y el CT13366 (con 37.5% y 25 plantas F_2) fueron los de frecuencia de selección más alta. El primero y último de éstos poseen el padre CT11240-26-1M-M que aporta 50% de sus genes al cruce. En total se

escogieron 3.6 plantas por línea en un rango de 1 a 7 y 14.1 plantas por cruce en un rango de 1 a 64. El promedio de floración en las líneas seleccionadas fue de 80 días, entre las cuales se destacan los cruces CT13366 y CT13380 con datos de 72 días. Con respecto a la reacción a la acidez, el comportamiento general fue bueno, casi todos fueron tolerantes, exceptuando el cruce CT13369 que presentó 7 líneas susceptibles de las 12 sembradas. Además se hizo cosecha masal en 14 líneas originarias de 5 cruces (Cuadro 27). Los materiales seleccionados se avanzarán en la EEP, en el semestre 1995B, y la F_4 se someterá a selección en el semestre 1996A en la EELL y en la Altillanura.

3) Plantas F_2 derivadas de cruces simples

De los 18 cruces simples programados en el semestre 1993A y sembrados en el semestre 1994B en la EEP, se seleccionaron 177 plantas F_1 derivadas de 13 cruces. Estos materiales se sembraron en la EELL y se evaluaron como los cruces triples. Se escogieron 129 líneas F_2 (72.9%) de 13 cruces (100%) para seleccionar 655 plantas más 9 masales. Cabe resaltar que en los cruces simples se concentró el mayor índice de selección por su buena aceptación fenotípica, tolerancia a enfermedades y potencial de rendimiento (Cuadro 26). En los cruces CT13573, CT13581, CT13582 y CT13584 se seleccionó en cada una familias con totales de 90, 49, 99 y 98 plantas, respectivamente. En las tres últimas combinaciones se involucró el progenitor CT11242-3-3-M-1-1, uno de los más resistentes a piricularia. En general, se escogieron 5.0 plantas por cada línea en un rango de 1 a 15 y 50.6 plantas por cruzamiento en un rango de 1 a 99. El promedio de floración de las líneas fue de 72 días, exceptuando el cruce CT13573 que fue bastante precoz y floreció con 69.0 días; y el CT13583 con 86.3 días y un ciclo intermedio (Cuadro 27). Además de estas líneas seleccionadas por la sección, el Dr. Emilio da Maia de Castro, fitomejorador de arroz de secano de la EMBRAPA-CNPAP, trabajó esos materiales (cruces simples) con énfasis en tipo de grano, precocidad y tipo de planta, y escogió 8 cosechados en masal. Una vez la Sección de Sanidad Vegetal del ICA efectúe la inspección correspondiente se enviarán a Brasil para las siembras de 1995/96 (Cuadro 28). Las líneas y los masales de esos cruces, de manera similar a los materiales escogidos en los cruces triples se avanzarán en el segundo semestre en la EEP y en el semestre 1996A se sembrarán en la EELL y Altillanura (sabana nativa) como líneas F_4 .

Cuadro 26. Número de líneas F2 evaluadas y número de plantas seleccionadas de cruces triples y simples. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg. Cruce	Progenitores	Líneas Eval.	Líneas Sel.	Plantas Sel.
1	CT13364 SERATUS MALAM/CT11240-26-1-M-M//CT9907-5-3-1P-3-1	17	3	7
2	CT13365 SERATUS MALAM/HD-14//CT11231-2-2-1-M	22	0	0
3	CT13366 HD-14/CT9899-12-3-M-3-3//CT11240-26-1-M-M	16	6	25
4	CT13368 NAM SAGUI 19/CT11231-2-2-1-M//CT9899-12-6-3P-1	14	1	3
5	CT13369 NAM SAGUI 19/CT9997-5-3-M-4-M//CT10598-25-1-2P-1-1	12	0	0
6	CT13370 CT10055-9-4-M-1-M-1/CT10037-9-7-M-1-2P-2//CT11240-26-1-M-M	20	13	64
7	CT13371 CT11619-11-1-M/CT11231-2-2-1-M//CT9978-5-7-2P-2-1	15	8	28
8	CT13372 CT10598-25-1-2P-1/CT9899-12-3-M-3-3//CT11632-3-3-M	5	1	1
9	CT13373 CT11608-9-2-1-M/HD-14//CT9899-12-6-3P-1	15	1	3
10	CT13375 CT9978-12-2P-1-MP/CT8402-27-M-4-2-3-M//CT9899-12-3-M-3-3	6	2	3
11	CT13376 CT10598-36-9-M-1/CT11608-9-2-1-M//CT9899-12-3-M-3-3	11	0	0
12	CT13377 CT10006-7-2-M-5-1P-3/CT9899-12-6-3P-1-4//CT10598-25-1-2P-1	10	2	6
13	CT13380 HD-14/CT10006-7-2-M-5-1P-3//CT11608-9-2-1-M	11	1	1
14	CT13381 CT8402-27-M-4-2-3-M/CT11619-11-1-M//CT11608-9-2-1-M	3	3	5
15	CT13382 CT11240-26-1-M-M/CT11619-11-1-M//CT11608-9-2-1-M	9	7	19
	Subtotal	186	48	165
16	CT13569 CT11231-2-2-1-3-M/CT11241-24-1-M-3-2-M	15	3	12
17	CT13570 CT11231-2-2-1-3-M/CT11648-3-3-M-3-1-M	17	5	19
18	CT13571 CT11231-2-2-1-3-M/CT11648-3-3-M-3-3	15	6	26
19	CT13572 CT11231-2-2-1-3-M/IRAT 146	13	9	25
20	CT13573 CT11231-2-2-1-3-M/CT11891-3-3-3-M	12	12	90
21	CT13576 CT11231-2-2-1-4-M/IRAT 146	12	10	50
22	CT13579 CT11231-2-2-1-4-M/CT11648-3-3-M-3-3	11	9	50
23	CT13580 CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11241-24-1-M-3-2-M	13	10	43
24	CT13581 CT11242-3-3-M-1-1-M/IRAT 146	16	16	49
25	CT13582 CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11891-3-3-3-M	15	15	99
26	CT13583 CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11648-3-3-M-3-1-M	13	11	55
27	CT13584 CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11231-2-2-2-1-2-M	13	13	98
28	CT13585 CT11242-3-3-M-1-1-M/CT11648-3-3-M-3-3	12	10	39
	Subtotal	177	129	655
	Total	363	177	820

Cuadro 27. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en las plantas F₂ derivadas de cruces triples y simples. Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No Campo 1995A	Pedigrí	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	Fl 50%	NBl	Gd	AC	Plt Sel.	Sel. Mas
1	S520007	CT13364-7	5	3	3	3	1	3	79	1	1	1	1	
2	S520012	CT13364-12	5	3	4	3	1	3	79	1	1	1	3	
3	S520015	CT13364-15	5	3	3	3	1	3	80	1	1	1	3	
4	S520040	CT13366-1	5	4	3	3	1	5	71	1	1	1	5	1
5	S520041	CT13366-2	7	3	3	2	1	3	70	1	1	1	2	
6	S520047	CT13366-8	5	3	2	3	1	3	68	1	1	1	2	
7	S520048	CT13366-9	5	3	3	3	1	3	71	1	1	1	6	1
8	S520054	CT13366-15	7	3	2	2	1	5	85	1	1	1	6	1
9	S520055	CT13366-16	7	3	3	3	1	5	87	1	1	1	4	
10	S520057	CT13368-2	7	4	4	3	1	5	85	1	1	1	3	
11	S520082	CT13370-1	7	3	4	3	1	3	84	1	1	1	9	1
12	S520083	CT13370-2	7	3	3	3	1	3	85	1	1	1	6	1
13	S520084	CT13370-3	7	4	3	3	1	3	85	1	1	1	7	1
14	S520085	CT13370-4	5	3	3	3	1	5	85	1	1	1	3	
15	S520086	CT13370-5	7	3	3	2	1	5	85	1	1	1	6	1
16	S520087	CT13370-6	5	4	4	4	1	3	89	1	1	1	3	
17	S520089	CT13370-8	5	3	3	3	1	3	86	1	1	1	5	1
18	S520090	CT13370-9	5	4	3	3	1	3	85	1	1	1	3	
19	S520092	CT13370-11	5	3	3	3	1	3	85	1	1	1	5	1
20	S520093	CT13370-12	5	3	4	3	1	5	83	1	3	1	4	
21	S520098	CT13370-17	5	3	3	3	1	3	86	1	1	1	3	
22	S520099	CT13370-18	7	2	2	3	1	3	88	1	3	1	5	1
23	S520100	CT13370-19	5	3	2	2	1	3	81	1	1	1	5	1
24	S520102	CT13371-1	7	3	3	3	1	1	80	1	1	1	3	
25	S520103	CT13371-2	7	3	3	3	1	3	80	1	1	1	7	1
26	S520104	CT13371-3	5	3	3	3	1	5	82	1	1	1	2	
27	S520106	CT13371-5	5	3	2	2	1	3	77	1	1	1	1	
28	S520108	CT13371-7	7	3	3	2	1	3	80	1	1	1	3	
29	S520110	CT13371-9	7	3	3	3	1	1	80	1	1	1	5	1
30	S520111	CT13371-10	5	3	2	2	1	3	80	1	1	1	4	
31	S520112	CT13371-11	5	3	3	2	1	3	80	1	1	1	3	
32	S520117	CT13372-1	3	3	4	3	1	3	82	1	1	1	1	
33	S520134	CT13373-13	5	2	3	3	3	3	68	1	3	1	3	
34	S520137	CT13375-1	5	4	4	3	1	5	84	1	1	1	1	
35	S520141	CT13375-5	5	3	3	2	1	3	81	1	1	1	2	
36	S520157	CT13377-4	7	2	2	3	1	3	81	1	1	1	2	
37	S520161	CT13377-8	5	3	4	4	1	3	83	1	1	1	4	
38	S520169	CT13380-6	5	1	2	2	1	3	80	1	1	1	1	
39	S520175	CT13381-1	5	2	2	2	1	3	81	1	1	1	3	
40	S520176	CT13381-2	5	2	2	2	1	3	81	1	1	1	1	
41	S520177	CT13381-3	5	2	1	2	1	3	80	1	1	1	1	
42	S520178	CT13382-1	7	2	1	2	1	3	82	1	1	1	1	

Continúa en la pág. 76

Cuadro 27. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en las plantas F₂ derivadas de cruces triples y simples. Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No. Campo 1995A	Pedigrí	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	AC	Plt Sel.	Sel. Mas
43	S520180	CT13382-3	5	2	1	1	1	3	83	1	1	1	2	
44	S520181	CT13382-4	7	3	2	2	1	3	83	1	1	1	2	
45	S520182	CT13382-5	7	2	1	2	1	3	83	1	1	1	2	
46	S520183	CT13382-6	5	2	1	2	1	3	82	1	1	1	2	
47	S520185	CT13382-8	5	2	1	1	1	3	79	1	1	1	4	
48	S520186	CT13382-9	5	2	1	2	1	3	80	1	1	1	6	1
49	S520188	CT13569-2	5	3	3	2	1	3	79	1	1	1	2	
50	S520191	CT13569-5	2	2	2	3	1	1	80	1	1	1	7	
51	S520194	CT13569-8	5	2	2	3	1	3	79	1	1	1	3	
52	S520202	CT13570-1	5	3	2	2	3	3	80	1	1	1	3	
53	S520203	CT13570-2	-	2	2	2	1	1	83	1	1	1	2	
54	S520204	CT13570-3	7	2	1	1	1	1	82	1	1	1	5	
55	S520214	CT13570-13	7	2	2	1	1	1	82	1	1	1	4	
56	S520216	CT13570-15	7	2	2	2	1	1	82	1	1	1	5	
57	S520225	CT13571-7	7	3	1	2	1	3	82	1	1	1	5	
58	S520226	CT13571-8	7	3	2	3	1	3	82	1	1	1	4	
59	S520230	CT13571-12	7	2	2	1	1	3	82	1	1	1	3	
60	S520231	CT13571-13	7	3	1	2	1	3	80	1	1	1	4	
61	S520232	CT13571-14	7	3	2	1	1	3	80	1	1	1	4	
62	S520233	CT13571-15	5	3	2	2	1	3	80	1	1	1	6	
63	S520234	CT13572-1	7	3	2	2	1	1	73	1	1	1	3	
64	S520235	CT13572-2	7	3	2	2	1	1	71	1	1	1	2	
65	S520236	CT13572-3	7	2	1	1	1	1	72	1	1	1	3	
66	S520239	CT13572-6	7	4	2	2	1	3	70	1	1	1	2	
67	S520241	CT13572-8	5	3	1	2	1	1	70	1	1	1	2	
68	S520243	CT13572-10	5	3	2	2	3	3	72	1	3	1	2	
69	S520244	CT13572-11	5	3	2	2	3	3	69	1	3	1	6	1
70	S520245	CT13572-12	5	3	1	2	1	3	70	1	1	1	2	
71	S520246	CT13572-13	3	2	1	2	1	3	70	1	1	1	3	
72	S520247	CT13573-1	5	3	1	2	1	1	64	1	1	1	13	1
73	S520248	CT13573-2	5	2	1	2	1	1	66	1	1	1	8	
74	S520249	CT13573-3	5	2	1	3	1	1	66	1	1	1	6	
75	S520250	CT13573-4	-	2	1	1	1	1	73	1	1	1	6	
76	S520251	CT13573-5	5	2	2	2	1	3	69	1	1	1	7	
77	S520252	CT13573-6	7	2	1	2	1	1	70	1	1	1	9	
78	S520253	CT13573-7	7	2	1	1	1	1	70	1	1	1	8	
79	S520254	CT13573-8	7	2	1	1	1	1	70	1	1	1	5	
80	S520255	CT13573-9	7	2	2	1	1	1	70	1	1	1	4	
81	S520256	CT13573-10	7	3	2	1	1	1	70	1	1	1	8	
82	S520257	CT13573-11	7	2	2	2	1	1	70	1	1	1	4	
83	S520258	CT13573-12	7	2	1	2	1	1	70	1	1	1	12	
84	S520259	CT13576-1	7	3	2	2	1	1	72	1	1	1	6	

Continúa en la pag. 77

Cuadro 27. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en las plantas F_2 derivadas de cruces triples y simples. Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	AC	Plt Sel.	Sel. Mas
85	S520260	CT13576-2	7	3	1	1	1	1	71	1	1	1	3	
86	S520261	CT13576-3	7	3	1	1	1	1	72	1	1	1	5	
87	S520264	CT13576-6	5	3	2	2	3	1	72	1	1	1	5	
88	S520265	CT13576-7	7	3	2	2	1	1	69	1	1	1	3	
89	S520266	CT13576-8	7	3	1	2	1	1	70	1	1	1	2	
90	S520267	CT13576-9	7	2	1	2	1	1	72	1	1	1	5	
91	S520268	CT13576-10	7	3	2	2	3	1	70	1	1	1	7	1
92	S520269	CT13576-11	7	3	2	2	1	1	75	1	1	1	7	
93	S520270	CT13576-12	7	3	2	1	1	1	73	1	1	1	7	
94	S520271	CT13579-1	5	3	2	2	1	1	80	1	1	1	8	1
95	S520272	CT13579-2	7	2	1	1	1	1	82	1	1	1	7	
96	S520273	CT13579-3	7	3	1	2	1	1	82	1	1	1	4	
97	S520274	CT13579-4	7	2	2	2	1	3	80	1	1	1	1	
98	S520276	CT13579-6	7	3	2	2	1	3	80	1	1	1	5	
99	S520277	CT13579-7	9	2	2	2	1	3	81	1	1	1	15	
100	S520279	CT13579-9	5	3	1	2	1	1	81	1	1	1	6	
101	S520280	CT13579-10	5	2	1	2	1	3	81	1	1	1	3	
102	S520281	CT13579-11	5	3	2	2	1	3	80	1	1	1	1	
103	S520282	CT13580-1	5	2	1	2	1	3	80	1	1	1	6	
104	S520283	CT13580-2	5	3	2	2	1	3	84	1	1	1	2	
105	S520284	CT13580-3	5	3	1	2	1	3	83	1	1	1	5	
106	S520285	CT13580-4	5	2	1	2	1	3	84	1	1	1	4	
107	S520287	CT13580-6	5	2	1	2	1	3	84	1	1	1	4	
108	S520288	CT13580-7	5	2	1	1	1	3	82	1	1	1	7	1
109	S520289	CT13580-8	7	2	1	2	1	3	83	1	1	1	6	
110	S520290	CT13580-9	5	2	2	2	1	3	84	1	1	1	3	
111	S520291	CT13580-10	5	2	2	2	1	3	84	1	1	1	4	
112	S520293	CT13580-12	7	3	3	3	1	3	86	1	1	1	2	
113	S520295	CT13581-1	7	3	1	1	1	3	76	1	1	1	5	
114	S520296	CT13581-2	7	2	1	1	1	1	77	1	1	1	4	
115	S520297	CT13581-3	5	2	1	1	1	1	74	1	1	1	1	
116	S520298	CT13581-4	5	3	1	1	1	1	74	1	1	1	3	
117	S520299	CT13581-5	7	3	1	1	1	1	74	1	1	1	3	
118	S520300	CT13581-6	7	2	2	1	1	1	75	1	1	1	4	
119	S520301	CT13581-7	5	2	2	1	1	1	73	1	1	1	2	
120	S520302	CT13581-8	7	2	1	1	1	1	76	1	1	1	4	
121	S520303	CT13581-9	7	3	1	1	1	1	76	1	1	1	2	
122	S520304	CT13581-10	7	3	2	1	1	1	75	1	1	1	3	
123	S520305	CT13581-11	7	2	2	1	1	1	74	1	1	1	3	
124	S520306	CT13581-12	7	2	1	1	1	1	75	1	1	1	3	
125	S520307	CT13581-13	7	2	1	1	1	1	76	1	1	1	1	
126	S520308	CT13581-14	7	2	1	1	1	1	77	1	1	1	2	

Continúa en la pág. 78

Cuadro 27. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en las plantas F_2 derivadas de cruces triples y simples. Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	AC	Plt Sel.	Sel. Mas
127	S520309	CT13581-15	7	2	1	1	1	1	76	1	1	1	3	
128	S520310	CT13581-16	7	2	1	1	1	1	75	1	1	1	6	1
129	S520311	CT13582-1	5	2	2	2	1	3	71	1	1	1	6	
130	S520312	CT13582-2	3	2	2	2	1	3	70	1	1	1	5	
131	S520313	CT13582-3	3	2	2	1	1	3	68	1	3	1	3	
132	S520314	CT13582-4	3	2	1	1	1	3	68	1	1	1	8	
133	S520315	CT13582-5	3	2	2	1	1	3	69	1	1	1	7	
134	S520316	CT13582-6	5	3	1	1	1	3	72	1	1	1	5	
135	S520317	CT13582-7	5	2	2	2	1	3	73	1	1	1	4	
136	S520318	CT13582-8	7	2	1	1	1	3	74	1	1	1	7	
137	S520319	CT13582-9	5	2	1	1	1	3	72	1	1	1	7	
138	S520320	CT13582-10	5	3	2	1	1	3	72	1	1	1	8	
139	S520321	CT13582-11	5	2	2	1	1	3	72	1	1	1	7	
140	S520322	CT13582-12	5	2	1	1	1	3	71	1	1	1	8	
141	S520323	CT13582-13	5	2	2	1	1	3	71	1	1	1	9	1
142	S520324	CT13582-14	5	2	2	2	1	3	72	1	1	1	8	
143	S520325	CT13582-15	7	3	2	1	1	1	72	1	1	1	7	
144	S520326	CT13583-1	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1	8	
145	S520327	CT13583-2	-	1	1	1	1	1	88	1	1	1	6	
146	S520328	CT13583-3	-	3	2	1	1	1	87	1	1	1	4	
147	S520329	CT13583-4	7	3	1	1	1	1	87	1	1	1	3	
148	S520331	CT13583-6	7	2	2	1	1	1	86	1	1	1	7	
149	S520332	CT13583-7	5	2	1	2	1	1	86	1	1	1	4	
150	S520333	CT13583-8	7	3	1	2	1	1	86	1	1	1	5	
151	S520334	CT13583-9	7	2	2	1	1	1	86	1	1	1	3	
152	S520336	CT13583-11	7	3	2	2	1	3	86	1	1	1	5	
153	S520337	CT13583-12	5	2	2	1	1	3	86	1	1	1	3	
154	S520338	CT13583-13	5	3	2	2	1	3	84	1	1	1	7	
155	S520339	CT13584-1	7	3	1	1	1	1	84	1	1	1	11	
156	S520340	CT13584-2	5	2	2	1	1	3	83	1	1	1	13	
157	S520341	CT13584-3	7	2	2	2	1	3	83	1	1	1	9	
158	S520342	CT13584-4	7	2	2	1	1	1	83	1	1	1	10	1
159	S520343	CT13584-5	7	2	1	1	1	3	83	1	1	1	9	
160	S520344	CT13584-6	7	1	2	1	1	3	85	1	1	1	4	
161	S520345	CT13584-7	7	2	2	2	1	3	85	1	1	1	4	
162	S520346	CT13584-8	7	2	3	1	1	3	84	1	1	1	7	
163	S520347	CT13584-9	7	3	3	1	1	3	84	1	1	1	5	
164	S520348	CT13584-10	5	1	1	2	1	5	86	1	1	1	1	
165	S520349	CT13584-11	7	1	1	2	1	3	85	1	1	1	7	
166	S520350	CT13584-12	7	2	1	2	1	3	84	1	1	1	9	
167	S520351	CT13584-13	7	2	2	2	1	3	84	1	1	1	9	
168	S520352	CT13585-1	7	3	1	1	1	3	85	1	1	1	9	1

Continúa en la pág. 79

Cuadro 27. Evaluaciones de las líneas seleccionadas en las plantas F_2 derivadas de cruces triples y simples. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBl	Gd	AC	Plt Sel. Sel. Mas
169	S520353	CT13585-2	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1	2
170	S520354	CT13585-3	5	3	2	1	1	3	85	1	1	1	5
171	S520355	CT13585-4	5	2	1	1	1	3	85	1	1	1	4
172	S520358	CT13585-7	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1	2
173	S520359	CT13585-8	5	2	1	1	1	3	85	1	1	1	1
174	S520360	CT13585-9	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1	4
175	S520361	CT13585-10	7	3	1	1	1	3	86	1	1	1	3
176	S520362	CT13585-11	5	3	1	1	1	3	85	1	1	1	4
177	S520363	CT13585-12	5	3	2	1	1	3	85	1	1	1	5
Total													820 23

Cuadro 28. Evaluaciones de las líneas F_2 provenientes de cruces simples seleccionadas para Brasil. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBl	Gd	AC
1	S520188	CT13569-2	5	3	3	2	1	3	79	1	1	1
2	S520189	CT13569-3	5	3	3	2	1	3	79	1	1	1
3	S520204	CT13570-3	7	2	1	1	1	1	82	1	1	1
4	S520208	CT13570-7	-	2	1	1	1	1	82	3	1	1
5	S520220	CT13571-2	7	3	3	3	1	3	80	3	1	1
6	S520271	CT13579-1	5	3	2	2	1	1	80	1	1	1
7	S520326	CT13583-1	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1
8	S520353	CT13585-2	7	2	1	1	1	3	86	1	1	1

b. Generación F_4

1) Progenitores

En este semestre se sembraron 24 progenitores participantes en los cruces de las líneas de la generación F_4 y se sembraron en diferentes localidades (EELL, FMA y EEC) en parcelas de dos surcos espaciados a 0.26 m con una densidad de semillas de 5.0 gramos por parcela. Cada grupo de progenitores se sembró

al inicio y centro del grupo de líneas F_4 y los 3 testigos locales (Oryzica Sabana 6, Guarani e IRAT 216) al final del grupo, materiales que se rodearon con esparcidores de inóculo. El objetivo de esta siembra fue similar a la F_2 : dar una idea del tipo de segregación que se puede esperar de las líneas representantes de cada cruce.

Evaluaciones: Vigor a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf, Gd y Ht a la maduración (Cuadro 29).

Cuadro 29. Evaluaciones de los progenitores de las líneas F_4 . Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No. Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC
1	S510032	CT9977-21-3-2P-4	S416263	7	1	3	2	1	3	97	1	1	86	1
2	S510033	CT10054-2-6-M-2-2P-1-M	S416264	7	2	3	5	3	3	74	1	1	80	1
3	S510034	HD-14	S416265	5	3	4	4	1	3	84	1	1	88	1
4	S510035	CT9978-5-2-1P-1	S416266	5	4	4	4	1	3	83	1	1	87	1
5	S510036	CT10037-56-4-M-4-1P-1	S416267	5	3	1	1	1	3	71	1	1	94	1
6	S510037	CT11611-3-1-3	S416268	5	2	3	3	3	3	79	1	1	105	1
7	S510038	CT9899-12-3-M-3-3	S416269	7	4	4	4	3	3	83	1	1	87	1
8	S510039	CT10011-5-8-M-8-M-2	S416270	5	5	5	5	1	3	87	1	1	103	1
9	S510040	CT9978-12-2-2P-4	S416271	7	3	5	5	3	3	77	1	1	93	1
10	S510041	CT10055-10-3-M-1-1P-4	S416272	5	3	3	4	3	3	82	1	1	99	1
11	S510042	CT10006-7-2-M-5-1P-3	S416273	7	4	4	4	3	3	83	1	1	89	1
12	S510043	CT10583-39-7-2P-1	S416274	5	3	1	1	1	5	84	1	1	101	1
13	S510044	CT10037-9-7-M-1-2P-3	S416275	7	3	4	4	3	1	77	1	1	85	1
14	S510045	CT10055-9-4-M-1-M-1	S416276	5	3	3	3	3	3	78	1	1	104	1
15	S510046	CT10598-52-6-4P-5	S416277	7	2	2	3	1	3	84	1	1	107	1
16	S510047	CT10011-5-8-M-7-M-M	S416278	5	4	4	5	3	3	82	1	1	111	1
17	S510048	CT9993-5-10-2-3-1P-1	S416279	5	2	4	4	3	3	84	1	1	98	1
18	S510049	CT10037-9-4-M-1-1P-1	S416280	-	6	7	8	1	3	87	5	1	103	1
19	S510050	CT10037-30-3-M-1-2P-1	S416281	7	5	5	5	1	5	83	1	1	96	1
20	S510051	LUA CUNG	S416282	7	2	3	4	1	3	94	3	5	111	1
21	S510052	OKSHITMAYIN	S416283	7	3	3	4	1	3	94	3	3	104	1
22	S510053	LUA MIA	S416284	7	4	3	3	3	5	95	3	3	99	1
23	S510054	NAM SAGUI 19	S416285	7	3	3	2	1	3	84	3	3	70	1
24	S510055	JAO KNAO	S416286	7	3	4	5	3	3	80	1	3	110	1

Las evaluaciones indicaron que de los 24 progenitores, 17 (70.8%) fueron susceptibles a piricularia en las hojas, el CT10037-9-4-M-1-1P-1 también fue susceptible a piricularia en el cuello de la panícula. El promedio de floración fue de 84 días, la línea CT10037-56-4-M-4-1P-1 fue la más precoz con 71 días. Con respecto a la altura de los materiales, el promedio fue de 90 cm. Sin embargo, los materiales introducidos como fuentes de diversidad genética (Okshitmayin, Lua Cung, Jao Khao y Lua Mia) presentaron unas alturas superior a los 104 cm resultando en una segregación de plantas intermedias a altas en las poblaciones donde participaron. Los progenitores involucrados en las poblaciones segregantes seleccionadas se multiplicaron en la EEP en el semestre 1995B y se sembrará en la próxima generación como progenitores de la generación F_6 .

2) Segregantes - Generación F_4

El grupo de 238 líneas F_3 provenientes de 24 cruzamientos F_2 seleccionados en la EELL en el semestre 1994A, se avanzó en el segundo semestre en la EEP para sembrar la F_4 en la EELL, FMA y EEC, en el semestre 1995A. Las parcelas fueron de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Al inicio y centro del material se ubicó el grupo de progenitores participantes en los cruzamientos de estas líneas y los testigos se incluyeron cada 30 líneas. Las líneas se rodearon con esparcidores de inóculo y las evaluaciones fueron las mismas de la generación F_2 . El Cuadro 30 presenta la distribución de la calificaciones de piricularia en las hojas en los tres sitios de evaluación. Los materiales sembrados en la FMA y que estuvieron bajo condiciones de alta fertilización presentaron en promedio mayores datos de piricularia, 34.5% de todas las líneas se clasificaron en el grado 5. A su vez, la menor presión de las enfermedades se observó en la FMA en el área donde la fertilización fue menor. El promedio de piricularia en las hojas de la EELL osciló entre las dos áreas de la FMA. Como se esperaba, donde fue menor la presión se observó el mayor porcentaje de líneas resistentes (grados ≤ 3). Este es el primer año que se siembra esta generación bajo condiciones de suelos ácidos en la Altillanura, antes solamente las líneas fijas (generación F_8 en adelante) se evaluaron bajo esas condiciones. El objetivo de sembrar en varias localidades es exponer los materiales a diferentes condiciones ambientales y combinar las informaciones obtenidas para seleccionar las mejores líneas. Las observaciones de estos tres ensayos indicaron que

algunas líneas que mostraron reacción de resistencia en la Altillanura fueron susceptibles en la EELL y vice-versa. En la EELL 86 líneas presentaron reacción con grado < 3 (líneas resistentes) de ellas solamente 46 fueron resistentes en la Altillanura.

Cuadro 30. Distribución porcentual de las líneas F_4 según su reacción a piricularia en las hojas.

Grado	Localidades		
	EELL	Finca Matazul	
		Sabana nativa	Alta fertilidad
0	0.0	0.0	0.0
1	0.0	0.0	0.0
2	4.6	9.2	4.2
3	30.9	31.6	32.9
4	37.7	38.8	27.4
5	25.4	18.9	34.5
6	1.2	1.2	0.8
7	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0
Promedio ¹	3.88	3.71	3.95

1. Refiérese al promedio de los grados en la escala 0 a 9.

Tales resultados indican que quizás las frecuencia de las razas (linajes) en la Altillanura y en la EELL son diferentes. Desde el punto de vista de estrategia de mejoramiento para la enfermedad, esto significa que para que el programa sea eficiente en el desarrollo de materiales resistentes, es necesario evaluar los materiales en el sitio para donde se están generando, o sea, en la Altillanura. Se seleccionaron 63 líneas (26.5%) de 14 cruces (48.3%) para un total de 112 plantas más 39 masales. En general, las líneas fueron bastante precoces, con promedio de 72.6% días a floración, sobresaliendo las líneas CT13217-9-3-M, CT13235-17-1-M y CT13234-4-2-M que presentaron 62, 63 y 64 días, respectivamente (Cuadro 31). Las líneas seleccionadas se enviaron a EEP para multiplicación y avance de generación en el segundo semestre. En el semestre 1996A se sembrarán en la EELL, FMA (sabana nativa y vivero de piricularia) y la EEC, como líneas F_6 conformando el ensayo multilocal. En estos segregantes el Dr. Emilio da Maia de Castro, realizó selecciones masales en 42 líneas (Cuadro 32) por su tipo de planta y buena apariencia de grano. Estos materiales tendrán el mismo proceso antes mencionado para los seleccionados en la F_2 , antes de enviarse a Brasil.

Cuadro 31. Evaluaciones de las líneas F_4 seleccionadas. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Plt Sel.	Sel Mas.
1	S540001	CT13217-2-1-M	S436187	7	4	3	2	3	3	67	1	1	85	1	2	
2	S540002	CT13217-2-2-M	S436188	7	5	3	3	3	3	70	1	1	88	1		1
3	S540005	CT13217-5-2-M	S436191	7	3	2	2	3	3	67	1	1	99	1	2	1
4	S540008	CT13217-6-3-M	S436194	5	5	3	2	3	5	68	1	1	82	1		1
5	S540010	CT13217-7-2-M	S436196	7	4	2	2	3	5	67	1	1	80	1		1
6	S540011	CT13217-8-1-M	S436197	5	3	3	3	1	3	67	1	1	77	1	3	
7	S540013	CT13217-8-3-M	S436199	5	4	2	2	3	5	65	1	1	76	1	6	1
8	S540014	CT13217-8-4-M	S436200	5	3	2	1	3	3	65	1	1	83	1	3	
9	S540015	CT13217-8-5-M	S436201	5	2	1	1	3	3	66	1	1	82	1	4	1
10	S540016	CT13217-9-1-M	S436202	5	5	3	2	3	3	64	1	1	74	1	1	1
11	S540017	CT13217-9-2-M	S436203	7	5	3	2	1	3	64	1	1	72	1	3	
12	S540018	CT13217-9-3-M	S436204	5	4	2	2	1	3	62	1	1	69	1	2	1
13	S540019	CT13217-10-1-M	S436205	5	5	4	3	3	3	71	1	1	82	1		1
14	S540022	CT13217-12-1-M	S436208	7	3	2	1	3	3	74	1	1	76	1	1	
15	S540023	CT13217-13-1-M	S436209	7	3	4	3	3	3	71	1	1	78	1		1
16	S540024	CT13217-13-2-M	S436210	5	3	3	2	1	3	67	1	1	78	1	4	1
17	S540025	CT13217-15-1-M	S436211	7	3	3	2	1	3	64	1	1	86	1	3	
18	S540026	CT13217-16-1-M	S436212	5	5	1	1	1	3	70	1	1	74	1	3	
19	S540027	CT13217-16-2-M	S436213	7	4	1	1	3	3	64	1	1	91	1	4	1
20	S540028	CT13217-16-3-M	S436214	7	3	1	1	3	3	67	1	1	85	1	3	
21	S540031	CT13217-18-2-M	S436217	7	2	3	3	1	3	71	1	1	89	1	4	
22	S540035	CT13217-22-1-M	S436221	7	3	2	1	3	3	67	1	1	87	1	1	
23	S540036	CT13217-24-1-M	S436222	7	2	2	1	1	3	74	1	1	82	1	2	
24	S540037	CT13217-25-1-M	S436223	7	3	2	1	1	3	65	1	1	83	1	6	1
25	S540038	CT13217-25-2-M	S436224	7	2	2	1	3	3	66	1	1	73	1	1	
26	S540039	CT13217-25-3-M	S436225	7	3	3	1	1	3	67	1	1	78	1	4	1
27	S540048	CT13219-1-3-M	S436234	5	4	3	3	3	3	77	1	1	85	1		1
28	S540055	CT13219-4-1-M	S436241	7	3	4	4	3	5	80	1	1	97	1		1
29	S540056	CT13219-4-2-M	S436242	5	3	3	2	1	5	80	1	1	106	1	1	
30	S540057	CT13219-4-3-M	S436243	5	3	3	3	1	5	80	1	1	103	1	1	
31	S540059	CT13219-8-1-M	S436245	3	4	2	1	1	3	80	1	1	102	1	4	1
32	S540060	CT13219-14-1-M	S436246	5	3	3	1	1	3	65	1	1	93	1	6	1
33	S540061	CT13219-14-2-M	S436247	5	2	4	3	3	3	65	1	1	92	1	2	
34	S540063	CT13219-22-1-M	S436249	5	2	3	1	1	3	78	1	1	89	1		1
35	S540068	CT13220-3-1-M	S436254	5	4	3	1	1	3	67	1	1	81	1	2	
36	S540073	CT13220-5-4-M	S436259	5	3	2	1	1	3	67	1	1	82	1	3	1
37	S540074	CT13221-5-1-M	S436260	7	4	3	3	3	3	77	1	1	104	1		1

Continúa en la pág. 84

Cuadro 31. Evaluaciones de las líneas F₄ seleccionadas. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Plt Sel.	Sel Mas
38	S540075	CT13221-5-2-M	S436261	5	3	3	2	3	3	78	1	1	101	1		1
39	S540076	CT13221-5-3-M	S436262	5	4	3	3	3	3	77	1	1	105	1		1
40	S540079	CT13222-6-1-M	S436265	5	3	3	3	3	3	77	1	1	84	1		1
41	S540080	CT13222-8-1-M	S436266	7	3	3	1	3	3	75	1	1	85	1		1
42	S540081	CT13222-8-2-M	S436267	5	2	2	2	3	3	78	1	1	92	1	1	
43	S540086	CT13223-2-2-M	S436272	5	3	2	2	3	5	78	1	1	89	1	1	
44	S540106	CT13225-6-1-M	S436292	5	3	3	3	1	3	71	1	1	91	1		1
45	S540150	CT13229-4-1-M	S436336	5	3	3	3	1	3	82	1	1	104	1		1
46	S540151	CT13229-4-2-M	S436337	7	2	3	3	3	3	80	1	1	93	1		1
47	S540152	CT13229-4-3-M	S436338	7	5	3	3	3	5	81	1	1	85	1	2	
48	S540157	CT13229-14-4-M	S436343	3	2	3	2	3	5	83	1	1	75	1	4	1
49	S540158	CT13229-14-5-M	S436344	3	3	2	2	3	3	84	1	1	90	1	2	
50	S540171	CT13235-17-1-M	S436357	5	4	4	3	1	3	63	1	1	90	1		1
51	S540174	CT13239-19-1-M	S436360	5	1	3	2	3	3	79	1	1	113	1		1
52	S540181	CT13223-33-1-M	S436367	5	3	3	1	3	3	77	1	1	88	1	6	1
53	S540182	CT13223-33-2-M	S436368	7	3	2	2	1	3	80	1	1	95	1		1
54	S540192	CT13226-11-2-M	S436378	5	3	3	3	3	3	83	1	1	81	1	1	1
55	S540193	CT13226-11-3-M	S436379	5	3	3	3	3	3	83	1	1	78	1	1	1
56	S540200	CT13230-27-1-M	S436386	5	3	3	4	3	3	83	1	1	78	1		1
57	S540202	CT13230-27-3-M	S436388	5	2	3	2	1	3	80	1	1	86	1	2	1
58	S540206	CT13230-28-2-M	S436392	5	2	2	2	3	3	80	1	1	93	1	3	1
59	S540208	CT13230-28-4-M	S436394	5	2	3	2	3	3	81	1	1	100	1		1
60	S540215	CT13231-27-4-M	S436401	5	3	3	3	3	3	81	1	1	84	1	1	
61	S540227	CT13234-4-2-M	S436413	7	2	3	3	1	3	64	1	1	82	1	2	
62	S540231	CT13234-9-1-M	S436417	7	2	2	3	1	3	65	1	1	89	1	3	
63	S540232	CT13234-9-2-M	S436418	7	4	3	3	3	3	66	1	1	88	1	2	
Total															112	39

Cuadro 32. Evaluación de las líneas F₄ seleccionadas para Brasil. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC
1	S540002	CT13217-2-2-M	S436188	7	5	3	3	3	3	70	1	1	88	1
2	S540005	CT13217-5-2-M	S436191	7	3	2	2	3	3	67	1	1	99	1
3	S540008	CT13217-6-3-M	S436194	5	5	3	2	3	5	68	1	1	82	1
4	S540010	CT13217-7-2-M	S436196	7	4	2	2	3	5	67	1	1	80	1
5	S540011	CT13217-8-1-M	S436197	5	3	3	3	1	3	67	1	1	77	1
6	S540013	CT13217-8-3-M	S436199	5	4	2	2	3	5	65	1	1	76	1
7	S540015	CT13217-8-5-M	S436201	5	2	1	1	3	3	66	1	1	82	1
8	S540016	CT13217-9-1-M	S436202	5	5	3	2	3	3	64	1	1	74	1
9	S540018	CT13217-9-3-M	S436204	5	4	2	2	1	3	62	1	1	69	1
10	S540019	CT13217-10-1-M	S436205	5	5	4	3	3	3	71	1	1	82	1
11	S540023	CT13217-13-1-M	S436209	7	3	4	3	3	3	71	1	1	78	1
12	S540024	CT13217-13-2-M	S436210	5	3	3	2	1	3	67	1	1	78	1
13	S540025	CT13217-15-1-M	S436211	7	3	3	2	1	3	64	1	1	86	1
14	S540027	CT13217-16-2-M	S436213	7	4	1	1	3	3	64	1	1	91	1
15	S540037	CT13217-25-1-M	S436223	7	3	2	1	1	3	65	1	1	83	1
16	S540039	CT13217-25-3-M	S436225	7	3	3	1	1	3	67	1	1	78	1
17	S540046	CT13219-1-1-M	S436232	7	4	3	3	1	3	80	1	1	92	1
18	S540048	CT13219-1-3-M	S436234	5	4	3	3	3	3	77	1	1	85	1
19	S540055	CT13219-4-1-M	S436241	7	3	4	4	3	5	80	1	1	97	1
20	S540059	CT13219-8-1-M	S436245	3	4	2	1	1	3	80	1	1	102	1
21	S540060	CT13219-14-1-M	S436246	5	3	3	1	1	3	65	1	1	93	1
22	S540063	CT13219-22-1-M	S436249	5	2	3	1	1	3	78	1	1	89	1
23	S540073	CT13220-5-4-M	S436259	5	3	2	1	1	3	67	1	1	82	1
24	S540074	CT13221-5-1-M	S436260	7	4	3	3	3	3	77	1	1	104	1
25	S540075	CT13221-5-2-M	S436261	5	3	3	2	3	3	78	1	1	101	1
26	S540076	CT13221-5-3-M	S436262	5	4	3	3	3	3	77	1	1	105	1
27	S540079	CT13222-6-1-M	S436265	5	3	3	3	3	3	77	1	1	84	1
28	S540080	CT13222-8-1-M	S436266	7	3	3	1	3	3	75	1	1	85	1
29	S540106	CT13225-6-1-M	S436292	5	3	3	3	1	3	71	1	1	91	1
30	S540150	CT13229-4-1-M	S436336	5	3	3	3	1	3	82	1	1	104	1
31	S540151	CT13229-4-2-M	S436337	7	2	3	3	3	3	80	1	1	93	1
32	S540157	CT13229-14-4-M	S436343	3	2	3	2	3	5	83	1	1	75	1
33	S540171	CT13235-17-1-M	S436357	5	4	4	3	1	3	63	1	1	90	1
34	S540174	CT13239-19-1-M	S436360	5	1	3	2	3	3	79	1	1	113	1
35	S540181	CT13223-33-1-M	S436367	5	3	3	1	3	3	77	1	1	88	1
36	S540182	CT13223-33-2-M	S436368	7	3	2	2	1	3	80	1	1	95	1
37	S540193	CT13226-11-3-M	S436379	5	3	3	3	3	3	83	1	1	78	1
38	S540200	CT13230-27-1-M	S436386	5	3	3	4	3	3	83	1	1	78	1
39	S540202	CT13230-27-3-M	S436388	5	2	3	2	1	3	80	1	1	86	1
40	S540206	CT13230-28-2-M	S436392	5	2	2	2	3	3	80	1	1	93	1
41	S540208	CT13230-28-4-M	S436394	5	2	3	2	3	3	81	1	1	100	1
42	S540223	CT13234-2-1-M	S436409	7	2	4	4	1	3	61	1	1	89	1

3) Segregantes - F_4 de las poblaciones CNA-IRAT

Este segundo grupo de líneas F_4 se originó en el proyecto de selección recurrente. En las poblaciones CNA-IRAT 5, A y P, que segregan para un gene de androesterilidad, se seleccionaron 39 plantas F_2 en la EELL en el semestre 1994A. En el segundo semestre esos materiales se multiplicaron en la EEP para siembra en la EELL, FMA y EEC en el semestre 1995A como generación F_4 con el objetivo de seguir las evaluaciones de esas 39 líneas bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades y seleccionar los mejores materiales para las generaciones siguientes. Las líneas se sembraron en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Los testigos se incluyeron cada 30 líneas y los materiales se rodearon con esparcidores de inóculo.

Evaluaciones: Vigor a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf y Gd y Ht a la maduración.

Cuadro 33. Líneas evaluadas y plantas seleccionadas del ensayo F_4 y F_5 CNA-IRAT y F_7 Venezuela. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Líneas	No. Líneas Evaluadas	No. Líneas Seleccionadas	No. Plantas Seleccionadas
F_4 CNA-IRAT	39	2	4
F_5 CNA-IRAT	19	1	4
F_7 VENEZUELA	7	3	4

Sólo se seleccionaron 2 líneas de las cuales se obtuvieron 4 plantas (Cuadro 33) que se enviarán a EEP para multiplicación y avance de generación en el segundo semestre; en el semestre 1996A se sembrarán en la EELL, FMA y EEC como líneas F_6 , conformando el ensayo multilocal.

c. GENERACIÓN F_5 .

1) Originarias de las poblaciones CNA-IRAT

El grupo de líneas F_3 de CNA-IRAT 5, A y P (proyecto de selección recurrente en poblaciones segregando para un gene de androesterilidad, seleccionadas en la EELL en el semestre 1994A), se multiplicó y avanzó en el segundo semestre en la EEP para siembra en la EELL, FMA y EEC en el semestre 1995A como generación F_5 , con el objetivo de evaluar las 19 líneas bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades en cada una de las localidades y seleccionar los mejores materiales para continuar el proceso de mejoramiento. Las líneas se sembraron en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Los testigos se incluyeron cada 30 líneas y los materiales se rodearon con esparcidores de inóculo. Con base en las evaluaciones realizadas, las mismas de las líneas F_4 , se seleccionaron 4 plantas dentro de una línea (Cuadro 33) que se enviarán a EEP para multiplicación y avance de generación en el segundo semestre y en el semestre 1996A se sembraron en la EELL, FMA y EEC como líneas F_6 , conformando el ensayo multilocal.

2) Originarias de las poblaciones del ICA

Del grupo de líneas F_3 ICA que entregó CORPOICA en el semestre 1994A como ensayo colaborativo se seleccionaron 5 líneas en la EELL en el semestre 1994A. Este material se multiplicó y avanzó en el segundo semestre en la EEP para siembra en la EELL, FMA y la EEC en el semestre 1995A como generación F_5 . Se busca evaluar las líneas bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades para seleccionar los mejores materiales. Las 5 líneas se sembraron en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Los testigos se incluyeron cada 30 líneas y los materiales se rodearon con esparcidores de inóculo. Las evaluaciones realizadas fueron las mismas de las líneas CNA-IRAT. Ninguno de esos materiales se seleccionó porque no cumplían los objetivos del proyecto y presentaban características agronómicas no deseables.

d. Generación F_7 . De las 22 líneas F_5 seleccionadas como plantas F_2 , en el Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma realizado en Venezuela, en el año 1992, se seleccionaron 7 en la EELL en el semestre 1994A. Este material se multiplicó y avanzó en el segundo semestre en la EEP para siembra en la EELL y otras localidades en el semestre 1995A.

Al igual que todos los demás materiales en generación segregantes, el objetivo de esta siembra es evaluar las líneas bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades para seleccionar los mejores materiales. Las 7 líneas se sembraron en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Estos materiales se incluyeron con el grupo de líneas F_4 y F_5 ; además se rodearon con esparcidores de inóculo. Las evaluaciones de esos materiales fueron las mismas de las líneas CNA-IRAT. Se seleccionaron 4 plantas en 3 líneas (Cuadro 33) que se enviarán a EEP para multiplicación y avance de generación en el segundo semestre. En el semestre 1996A se sembrarán en la EELL, FMA y EEC como líneas F_9 , conformando el ensayo multilocal.

e. Generación F_8

1) Progenitores

Las líneas F_8 , originarias de 37 progenitores, se sembraron al inicio y en el centro del grupo de líneas con el objetivo de auxiliar en la selección de las familias. Esos materiales se sembraron en la EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados de 0.26 m con una densidad de semillas de 5.0 gramos por parcela, cada grupo de progenitores se sembró al inicio y en el centro del grupo de líneas F_8 . Los testigos locales, Oryzica Sabana 6, Guarani e IRAT 216, se incluyeron al final del grupo y los materiales se rodearon con esparcidores de inóculo. Las evaluaciones realizadas, similares a las del grupo de las F_4 , se presentan en el Cuadro 34 donde se observa que algunos materiales se evaluaron dos veces. Tres líneas presentaron alta susceptibilidad a piricularia en las hojas con grado ≥ 6 (CT7232-5-3-7-6P-4-M, CT7232-5-3-7-2-1P y CT7079-43-1-4-6-M) lo cual indica que las líneas donde esos progenitores se involucraron pueden presentar susceptibilidad. En general, como el ciclo estuvo por encima de los 80 días, se caracterizaron como líneas de ciclo intermedio, que deben resultar en líneas F_8 de ciclo intermedio.

Cuadro 34. Evaluación de los progenitores de las líneas F₈, sembrados en 3 localidades en el semestre 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Localidad ¹
1	S510056	CT7244-9-2-1-52-1	S416287	3	4	5	4	3	3	84	1	1	110	1	EELL
1	S510056	CT7244-9-2-1-52-1	S416287	5	4	4	4	1	5	78	1	3	-	1	MSN
1	S510056	CT7244-9-2-1-52-1	S416287	5	4	5	5	1	5	73	1	1	-	1	MAF
2	S510057	CT7179-31-1-1-4-4P	S416288	7	5	4	5	1	3	86	1	1	103	1	EELL
2	S510057	CT7179-31-1-1-4-4P	S416288	7	4	4	5	1	5	82	3	1	-	1	MSN
2	S510057	CT7179-31-1-1-4-4P	S416288	5	4	5	5	3	3	77	1	1	-	1	MAF
3	S510058	CT7079-56-1-1-2-4-M	S416289	7	3	5	3	3	5	90	1	1	97	1	EELL
3	S510058	CT7079-56-1-1-2-4-M	S416289	5	3	3	3	1	5	88	1	1	-	1	MSN
3	S510058	CT7079-56-1-1-2-4-M	S416289	5	3	2	4	1	5	83	1	1	-	1	MAF
4	S510059	P 5589-1-10-4-3	S416290	7	4	4	4	3	3	84	1	1	90	1	EELL
4	S510059	P 5589-1-10-4-3	S416290	5	3	3	3	1	3	81	1	3	-	1	MSN
4	S510059	P 5589-1-10-4-3	S416290	5	3	4	4	3	5	77	1	1	-	1	MAF
5	S510060	IRAT 146	S416291	7	4	3	3	3	3	72	3	1	84	1	EELL
5	S510060	IRAT 146	S416291	5	4	4	4	1	5	67	1	1	-	1	MSN
5	S510060	IRAT 146	S416291	5	4	5	5	1	5	65	1	1	-	1	MAF
6	S510061	CT6515-18-1-3-1-2	S416292	7	3	3	3	3	3	96	3	1	86	1	EELL
6	S510061	CT6515-18-1-3-1-2	S416292	7	3	3	3	3	7	98	1	1	-	1	MSN
6	S510061	CT6515-18-1-3-1-2	S416292	5	3	3	3	-	-	98	1	1	-	1	MAF
7	S510062	CT6946-9-1-2-2-1-M	S416293	7	4	5	4	1	3	86	5	1	82	1	EELL
7	S510062	CT6946-9-1-2-2-1-M	S416293	5	5	3	3	3	1	83	1	1	-	1	MSN
7	S510062	CT6946-9-1-2-2-1-M	S416293	7	4	5	5	3	3	81	1	1	-	1	MAF
8	S510063	CT6240-12-2-2-1-1P	S416294	7	4	4	4	3	3	90	3	1	112	1	EELL
8	S510063	CT6240-12-2-2-1-1P	S416294	7	5	4	4	1	5	84	1	3	-	1	MSN
8	S510063	CT6240-12-2-2-1-1P	S416294	5	4	5	5	3	5	82	1	1	-	1	MAF
9	S510064	CT6113-8-9-7-M	S416295	5	3	5	4	3	3	86	1	1	112	1	EELL
9	S510064	CT6113-8-9-7-M	S416295	7	5	4	4	1	5	83	1	3	-	1	MSN
9	S510064	CT6113-8-9-7-M	S416295	5	4	5	5	3	3	75	1	1	-	1	MAF
10	S510065	CT6947-7-1-1-1-7-M	S416296	7	3	3	4	1	3	86	1	1	104	1	EELL
10	S510065	CT6947-7-1-1-1-7-M	S416296	7	4	3	3	1	5	84	1	3	-	1	MSN
10	S510065	CT6947-7-1-1-1-7-M	S416296	5	3	4	3	3	3	86	1	1	-	1	MAF
11	S510066	CT6515-18-1-3-1-4	S416297	5	4	4	4	3	3	95	1	1	86	1	EELL
11	S510066	CT6515-18-1-3-1-4	S416297	5	3	3	3	1	5	87	1	3	-	1	MSN
11	S510066	CT6515-18-1-3-1-4	S416297	5	3	5	5	3	5	88	1	1	-	1	MAF
12	S510067	CT6516-23-10-1-2-2	S416298	7	3	5	4	3	3	96	1	1	99	1	EELL
12	S510067	CT6516-23-10-1-2-2	S416298	7	3	3	4	1	5	89	1	3	-	1	MSN
12	S510067	CT6516-23-10-1-2-2	S416298	7	3	5	5	1	5	90	1	1	-	1	MAF
13	S510068	CT6261-5-7-2P-5-1P	S416299	5	3	5	5	3	3	84	3	1	93	1	EELL
13	S510068	CT6261-5-7-2P-5-1P	S416299	7	4	3	3	1	3	82	1	3	-	1	MSN
13	S510068	CT6261-5-7-2P-5-1P	S416299	7	3	5	6	3	3	81	1	3	-	3	MAF
14	S510069	CT7232-5-3-7-6P-4-M	S416300	7	4	6	7	1	3	94	3	1	85	1	EELL

Continúa en la pág. 90

Cuadro 34. Evaluación de los progenitores de las líneas F₈, sembrados en 3 localidades en el semestre 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Localidad ¹
14	S510069	CT7232-5-3-7-6P-4-M	S416300	9	5	5	6	3	5	90	1	3	-	1	MSN
14	S510069	CT7232-5-3-7-6P-4-M	S416300	-	4	6	7	3	5	90	1	3	-	1	MAF
15	S510070	CT6775-5-17-5-1-6	S416301	5	3	3	3	3	3	89	1	3	105	1	EELL
15	S510070	CT6775-5-17-5-1-6	S416301	7	2	3	3	1	3	84	1	3	-	1	MSN
15	S510070	CT6775-5-17-5-1-6	S416301	7	2	4	3	3	3	80	1	5	-	1	MAF
16	S510071	CT7079-43-1-4-6-M	S416302	5	4	5	6	3	3	87	1	1	82	1	EELL
16	S510071	CT7079-43-1-4-6-M	S416302	7	4	5	5	1	5	88	5	3	-	1	MSN
16	S510071	CT7079-43-1-4-6-M	S416302	7	3	5	6	3	3	82	1	3	-	1	MAF
17	S510072	CT7232-5-3-7-2-1P	S416303	-	4	7	7	3	3	94	1	1	89	1	EELL
17	S510072	CT7232-5-3-7-2-1P	S416303	7	4	5	5	1	5	90	3	1	-	1	MSN
17	S510072	CT7232-5-3-7-2-1P	S416303	7	3	5	6	3	5	89	1	3	-	1	MAF
18	S510073	CT6196-33-11-1-3	S416304	5	3	4	4	3	5	87	1	1	96	1	EELL
18	S510073	CT6196-33-11-1-3	S416304	7	3	3	3	1	5	84	1	1	-	1	MSN
18	S510073	CT6196-33-11-1-3	S416304	5	3	4	5	3	3	80	1	1	-	1	MAF
19	S510074	CNAx 56208	S416305	7	3	2	3	1	3	72	1	3	84	1	EELL
19	S510074	CNAx 56208	S416305	9	3	3	3	1	5	62	1	1	-	1	MSN
19	S510074	CNAx 56208	S416305	7	3	4	4	1	3	61	1	1	-	1	MAF
20	S510075	GUARANI	S416306	7	2	2	3	3	5	72	1	1	92	1	EELL
20	S510075	GUARANI	S416306	7	3	3	3	1	5	67	1	1	-	1	MSN
20	S510075	GUARANI	S416306	5	3	3	3	3	5	62	1	1	-	1	MAF
21	S510076	CNAx 1417-3-5-1	S416307	7	4	2	2	3	5	73	3	3	89	1	EELL
21	S510076	CNAx 1417-3-5-1	S416307	7	4	2	3	1	7	68	1	1	-	1	MSN
21	S510076	CNAx 1417-3-5-1	S416307	5	3	4	4	3	5	67	1	3	-	1	MAF
22	S510077	BASMATI T3	S416308	7	3	3	4	3	3	89	3	3	117	1	EELL
22	S510077	BASMATI T3	S416308	9	2	3	2	1	5	90	1	1	-	1	MSN
22	S510077	BASMATI T3	S416308	7	3	5	5	3	3	83	1	1	-	1	MAF
23	S510078	CT6113-8-9-7-M	S416309	5	3	3	4	3	3	84	1	1	115	1	EELL ²
23	S510078	CT6113-8-9-7-M	S416309	7	2	2	2	1	5	84	1	1	-	1	MSN
23	S510078	CT6113-8-9-7-M	S416309	5	2	1	1	3	3	83	1	1	-	1	MAF
24	S510079	CT6240-12-2-2-1-1P	S416310	5	2	3	4	1	3	85	1	1	104	1	EELL ²
24	S510079	CT6240-12-2-2-1-1P	S416310	5	4	3	4	1	5	83	1	1	-	1	MSN
24	S510079	CT6240-12-2-2-1-1P	S416310	5	3	4	4	3	3	81	1	1	-	1	MAF
25	S510080	CT7232-5-3-7-1P-3-M	S416311	5	4	3	4	3	3	84	1	1	102	1	EELL
25	S510080	CT7232-5-3-7-1P-3-M	S416311	7	3	3	3	1	3	83	1	3	-	1	MSN
25	S510080	CT7232-5-3-7-1P-3-M	S416311	5	3	2	3	3	3	75	1	1	-	1	MAF
26	S510081	CT6947-7-1-4-2-1-M	S416312	7	2	3	3	3	3	89	3	1	97	1	EELL
26	S510081	CT6947-7-1-4-2-1-M	S416312	7	3	3	3	1	3	84	1	3	-	1	MSN
26	S510081	CT6947-7-1-4-2-1-M	S416312	5	3	5	4	1	3	88	1	1	-	1	MAF
27	S510082	TANGARA	S416313	7	3	4	4	3	3	70	3	1	88	1	EELL
27	S510082	TANGARA	S416313	5	4	3	3	1	3	62	1	3	-	1	MSN

Continúa en la pág. 91

2) Líneas F₈

El grupo de líneas F₆ seleccionadas en la EELL en el semestre 1994A, se multiplicó y avanzó generación en el segundo semestre en la EEP para siembra en la EELL, FMA y la EEC en el semestre 1995A como generación F₈. El objetivo de este ensayo es escoger las líneas para los ensayos comparativos preliminares de rendimiento y del VIOAL suelos ácidos. En el semestre 1995A se sembraron 258 líneas de diferentes orígenes. Las siembras se realizaron en la EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 5.0 m espaciados a 0.26 m con una densidad de semilla de 3.0 gramos por parcela. Al inicio y centro del material se ubicó el grupo de progenitores participantes en los cruzamientos de estas líneas y los testigos se incluyeron cada 30 líneas. El material se rodeó con esparcidores de inóculo y las evaluaciones fueron similares al de las generaciones anteriores. Los datos del Cuadro 35 muestran que la mayor presión de la enfermedad ocurrió en el vivero de piricularia que presentó un promedio igual a 4.2 y la gran parte de los datos (37.5%) en el grado 5. Al vivero siguió el área de alta fertilidad en la FMA.

Cuadro 35. Distribución porcentual de las líneas F₈ según su reacción a piricularia en las hojas.

Grado	Localidades			
	EELL	Finca Matazul		
		Sabana nativa	Alta fertilidad	Vivero piricularia
0	0.0	0.0	0.0	0.4
1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	9.0	0.8	5.1	1.2
3	66.0	37.5	39.4	23.7
4	22.7	56.3	28.1	24.9
5	1.2	4.7	25.4	37.5
6	0.4	0.0	1.9	9.0
7	0.8	0.8	0.0	0.8
8	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	2.4
Promedio ¹	3.20	3.68	3.80	4.20

1. Se refiere al promedio de los grados en la escala 0 a 9.

En todos los ensayos llevados a cabo en la FMA se observó una frecuencia mayor de líneas susceptibles, al compararlas con las resistentes. En posición opuesta estuvo la EELL donde, en promedio, fue el menor y 75% de las líneas presentaron reacción de resistencia (grado ≤ 3). En análisis combinado de los datos permitió identificar 47 líneas como de elevado potencial para las pruebas de calidad de grano que se realizaron en la EEP en el semestre 1995B y para los ensayos preliminares de rendimiento del semestre 1996A. Cabe enfatizar que 24 de ellas son originarias de tres plantas F_2 (13, 2 y 3) del cruce CT11891, que produjo la mejor línea (CT11891-2-2-7-M) del ensayo preliminar de rendimiento del año 1994. El Cuadro 36 reporta los datos de las evaluaciones de las líneas seleccionadas obtenidos en la EELL. Se observa que la mayoría de las líneas son precoces y presentan resistencia a las enfermedades evaluadas.

f. Líneas del Primer Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma. En el «Primer Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma de Arroz para las Zonas Tropical y Subtropical de América Latina y el Caribe», realizado en la EEP y EESR, en agosto de 1995, se sembraron líneas de diferentes orígenes que presentaron características agronómicas de interés para el mejoramiento para los suelos ácidos.

Se escogieron 39 líneas, algunas producidas por la sección y compartidas con la Sección de Mejoramiento para Riego y Secano Favorecido, y otras de cultivo de anteras y líneas avanzadas de la EESR 1995. En general, el comportamiento de las líneas para enfermedades fue bueno y con respecto al ciclo, el material seleccionado en las líneas avanzadas presentó un promedio de 84.3% y el material de cultivo de anteras resultó más tardío con 86.8% (Cuadro 37). Estos materiales se multiplicarán en la EEP, en el semestre 1995B, y se adicionarán a las líneas avanzadas para las pruebas multilocales del semestre 1996A.

Cuadro 36. Evaluación de la líneas F₈ seleccionadas del ensayo multilocal. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	VHB	TAG
					1	2	3			50%						
1	S580002	CT12094-1-2-2-2-M	S466002	7	3	3	4	1	3	73	1	1	99	1	1	9
2	S580005	CT11240-34-1-M-M-4-1-M	S466005	7	3	2	2	1	3	81	1	1	88	1	3	-
3	S580007	CT11251-9-M-2-3-2-1-M	S466007	5	3	3	2	1	3	77	1	1	83	1	1	5
4	S580012	CT11251-9-M-2-4-1-1-M	S466012	5	2	3	2	1	3	76	1	1	102	1	1	3
5	S580014	CT11251-9-M-2-4-2-2-M	S466014	5	3	3	3	1	3	74	1	1	84	1	-	7
6	S580018	CT11251-9-M-8-3-1-1-M	S466018	5	3	4	3	3	3	78	1	1	98	1	1	9
7	S580024	CT11614-1-4-1-M-3-1-M	S466024	7	2	3	3	3	3	74	1	1	103	1	1	9
8	S580026	CT11614-1-4-1-M-4-1-M	S466026	5	3	3	2	3	3	77	1	1	108	1	1	9
9	S580028	CT11614-1-4-2-M-1-1-M	S466028	5	3	3	3	1	3	72	1	1	98	1	1	9
10	S580031	CT11614-1-4-3-M-2-1-M	S466031	5	4	3	3	3	3	71	1	1	88	1	0	9
11	S580032	CT11614-1-4-3-M-3-1-M	S466032	5	3	3	3	3	3	70	1	1	95	1	1	9
12	S580039	CT11623-13-M-5-2-2-1-M	S466039	5	3	3	2	3	3	84	1	1	85	1	1	9
13	S580040	CT11623-13-M-5-2-3-1-M	S466040	7	3	2	3	3	5	83	1	1	88	1	1	9
14	S580053	CT11626-16-M-3-1-2-1-M	S466053	3	3	3	3	3	5	77	1	1	95	1	5	7
15	S580077	CT11635-17-M-3-7-2-1-M	S466077	5	2	3	3	1	3	78	1	1	100	1	1	7
16	S580085	CT11635-60-M-1-2-3-1-M	S466085	5	4	3	3	3	3	81	1	1	80	1	1	-
17	S580086	CT11635-60-M-1-2-4-1-M	S466086	5	3	3	3	1	3	81	1	1	83	1	1	7
18	S580091	CT11643-9-M-3-4-3-1-M	S466091	5	1	3	2	1	3	74	1	1	91	1	9	7
19	S580136	CT11862-2-7-2-1-1-1-M	S466138	5	2	3	2	3	3	68	1	1	77	1	3	9
20	S580141	CT11888-5-3-2-1-M-1-M	S466143	5	3	3	3	3	3	65	1	1	80	1	3	1
21	S580142	CT11888-5-3-2-1-M-2-M	S466144	5	3	3	3	3	3	66	1	1	74	1	3	1
22	S580143	CT11888-5-3-2-4-M-1-M	S466145	5	2	3	3	3	3	66	1	1	69	1	3	1
23	S580144	CT11888-5-3-3-4-M-1-M	S466146	5	2	2	3	3	3	67	1	1	83	1	1	1
24	S580158	CT11891-13-8-M-5-M-1-M	S466160	3	4	3	3	3	3	67	1	1	67	1	9	9
25	S580159	CT11891-13-8-M-6-M-1-M	S466161	5	3	3	3	3	3	67	3	1	68	1	7	9
26	S580167	CT11891-13-M-8-M-1-M	S466169	3	3	3	3	1	3	68	1	1	78	1	9	9
27	S580168	CT11891-2-2-1-4-M-1-M	S466170	3	2	3	2	1	3	65	1	1	101	1	1	9
28	S580169	CT11891-2-2-1-4-M-2-M	S466171	3	3	3	2	1	3	65	1	1	94	1	1	9
29	S580170	CT11891-2-2-3-2-M-1-M	S466172	3	3	3	2	1	3	65	1	1	88	1	1	9
30	S580171	CT11891-2-2-3-4-1-1-M	S466173	5	4	3	2	1	3	65	1	1	96	1	1	9
31	S580172	CT11891-2-2-3-6-1-1-M	S466174	5	3	2	2	1	3	65	3	1	85	1	1	7
32	S580173	CT11891-2-2-3-6-M-1-M	S466175	3	3	3	2	1	3	64	1	1	82	1	1	7
33	S580174	CT11891-2-2-3-M-M-1-M	S466176	1	2	2	2	1	3	67	1	1	81	1	1	7
34	S580176	CT11891-2-2-5-2-M-1-M	S466178	3	2	3	2	1	3	64	1	1	87	1	1	7
35	S580177	CT11891-2-2-5-2-M-2-M	S466179	3	3	4	2	1	3	64	1	1	96	1	1	7
36	S580179	CT11891-2-2-6-5-M-1-M	S466181	1	2	2	2	1	3	66	1	1	90	1	1	9
37	S580180	CT11891-2-2-7-M-M-1-M	S466182	3	3	2	2	1	3	67	1	1	79	1	-	9
38	S580187	CT11891-3-10-3-M-M-3-M	S466189	5	3	4	3	1	3	66	1	1	87	1	1	9
39	S580191	CT11891-3-3-3-1-2-1-M	S466193	5	2	3	3	1	3	64	3	1	87	1	1	7
40	S580192	CT11891-3-3-3-1-M-1-M	S466194	5	3	3	3	1	3	62	3	1	81	1	1	7
41	S580197	CT11891-3-6-3-2-M-1-M	S466199	3	3	3	2	1	3	65	1	1	80	1	1	9
42	S580198	CT11891-3-6-3-6-M-1-M	S466200	3	4	3	2	1	3	65	3	1	81	1	3	9
43	S580199	CT11891-3-6-3-6-M-2-M	S466201	3	2	3	2	1	3	67	1	1	88	1	1	9
44	S580200	CT11891-3-6-4-3-1-1-M	S466202	3	2	2	2	1	3	65	1	1	92	1	1	9
45	S580201	CT11891-3-6-4-3-M-1-M	S466203	3	2	2	2	1	3	65	1	1	75	1	1	9
46	S580203	CT11891-3-6-6-1-1-1-M	S466205	3	1	2	2	3	3	65	1	1	88	1	1	9
47	S580213	CT11891-3-9-2-4-M-1-M	S466215	5	3	2	2	1	3	65	3	1	79	1	3	9

Cuadro 37. Evaluaciones de las líneas del Primer Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma, Estación Experimental de Santa Rosa, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI 50%	Gd	Ht
1	561752	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	3	84	1	1	95
2	561753	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	3	84	1	1	92
3	561754	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	5	1	3	1	1	3	84	1	1	89
4	561756	CT11622-15-3-2-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	5	94	1	1	78
5	561757	CT11622-15-3-2-CA-1-M	-	3	1	5	1	1	3	92	1	1	83
6	561759	CT11622-15-5-5-CA-1-M	-	3	1	3	3	1	5	88	1	1	72
7	561777	CT11623-3-3-CA-17-M-M-M	-	3	1	1	1	1	3	82	1	1	95
8	570122	CT11626-7-1-1-1-M	SAB-F6/1	3	1	1	1	1	1	88	1	1	-
9	570123	CT11626-7-1-1-2-M	SAB-F6/2	3	1	1	1	1	3	88	1	1	-
10	570124	CT11626-7-1-1-3-M	SAB-F6/3	3	1	1	1	1	1	90	1	1	-
11	570125	CT11626-7-1-1-4-M	SAB-F6/4	3	1	1	1	1	1	88	1	1	-
12	570126	CT11626-7-1-2-1-M	SAB-F6/5	3	1	1	1	1	3	88	1	1	-
13	570127	CT11626-7-1-2-2-M	SAB-F6/6		3	1	1	1	1	3	88	1	1
14	570130	CT11626-7-1-2-5-M	SAB-F6/9		1	1	1	1	1	1	86	1	1
15	570131	CT11626-7-1-3-1-M	SAB-F6/10	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
16	570135	CT11626-7-1-4-1-M	SAB-F6/14	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
17	570136	CT11626-7-1-4-2-M	SAB-F6/15	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
18	570137	CT11626-7-1-4-3-M	SAB-F6/16	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
19	570138	CT11626-7-1-4-4-M	SAB-F6/17	1	1	1	1	1	1	84	1	1	-
20	570139	CT11626-7-3-1-1-M	SAB-F6/18	3	1	1	1	1	1	82	1	1	-
21	570150	CT11626-14-4-1-2-M	SAB-F6/29	3	1	1	1	1	3	84	1	1	-
22	570151	CT11626-14-4-1-3-M	SAB-F6/30	3	1	1	1	1	3	86	1	1	-
23	570152	CT11626-14-4-1-4-M	SAB-F6/31	1	1	1	1	1	3	84	1	1	-
24	570153	CT11626-14-4-2-1-M	SAB-F6/32	1	3	1	1	1	3	86	1	1	-
25	570154	CT11626-14-4-2-2-M	SAB-F6/33	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
26	570156	CT11626-14-4-3-2-M	SAB-F6/35	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
27	570157	CT11626-14-4-3-3-M	SAB-F6/36	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
28	570158	CT11626-14-4-4-2-M	SAB-F6/37	3	3	1	1	1	3	82	3	1	-
29	570159	CT11626-14-4-4-3-M	SAB-F6/38	3	1	1	1	1	3	82	1	1	-
30	570160	CT11626-14-4-4-4-M	SAB-F6/39	3	3	3	1	1	3	82	1	1	-
31	570173	CT11648-3-3-3-1-M	SAB-F6/52	3	3	3	1	1	1	86	1	1	-
32	570174	CT11648-3-3-3-2-M	SAB-F6/53	3	3	3	1	1	1	79	1	1	-
33	570175	CT11648-3-3-3-3-M	SAB-F6/54	3	1	1	1	1	1	81	1	1	-
34	570176	CT11648-3-3-3-4-M	SAB-F6/55	3	3	1	1	1	1	81	1	1	-
35	570179	CT11648-3-3-4-3-M	SAB-F6/58	3	3	1	1	1	1	84	1	1	-
36	570180	CT11648-3-3-4-4-M	SAB-F6/59	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
37	570181	CT11648-3-5-1-1-M	SAB-F6/60	3	3	1	1	1	1	90	1	1	-
38	570190	CT11648-3-7-4-4-M	SAB-F6/69	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
39	570191	CT11648-3-7-5-1-M	SAB-F6/70	1	1	1	1	1	3	77	3	1	-

Cuadro 36. Evaluación de la líneas F₈ seleccionadas del ensayo multilocal. Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	VHB	TAG
				1	2	3				50%						
1	S580002	CT112094-1-2-2-2-M	S466002	7	3	3	4	1	3	73	1	1	99	1	1	9
2	S580005	CT11240-34-1-M-M-4-1-M	S466005	7	3	2	2	1	3	81	1	1	88	1	3	-
3	S580007	CT11251-9-M-2-3-2-1-M	S466007	5	3	3	2	1	3	77	1	1	83	1	1	5
4	S580012	CT11251-9-M-2-4-1-1-M	S466012	5	2	3	2	1	3	76	1	1	102	1	1	3
5	S580014	CT11251-9-M-2-4-2-2-M	S466014	5	3	3	3	1	3	74	1	1	84	1	-	7
6	S580018	CT11251-9-M-8-3-1-1-M	S466018	5	3	4	3	3	3	78	1	1	98	1	1	9
7	S580024	CT11614-1-4-1-M-3-1-M	S466024	7	2	3	3	3	3	74	1	1	103	1	1	9
8	S580026	CT11614-1-4-1-M-4-1-M	S466026	5	3	3	2	3	3	77	1	1	108	1	1	9
9	S580028	CT11614-1-4-2-M-1-1-M	S466028	5	3	3	3	1	3	72	1	1	98	1	1	9
10	S580031	CT11614-1-4-3-M-2-1-M	S466031	5	4	3	3	3	3	71	1	1	88	1	0	9
11	S580032	CT11614-1-4-3-M-3-1-M	S466032	5	3	3	3	3	3	70	1	1	95	1	1	9
12	S580039	CT11623-13-M-5-2-2-1-M	S466039	5	3	3	2	3	3	84	1	1	85	1	1	9
13	S580040	CT11623-13-M-5-2-3-1-M	S466040	7	3	2	3	3	5	83	1	1	88	1	1	9
14	S580053	CT11626-16-M-3-1-2-1-M	S466053	3	3	3	3	3	5	77	1	1	95	1	5	7
15	S580077	CT11635-17-M-3-7-2-1-M	S466077	5	2	3	3	1	3	78	1	1	100	1	1	7
16	S580085	CT11635-60-M-1-2-3-1-M	S466085	5	4	3	3	3	3	81	1	1	80	1	1	-
17	S580086	CT11635-60-M-1-2-4-1-M	S466086	5	3	3	3	1	3	81	1	1	83	1	1	7
18	S580091	CT11643-9-M-3-4-3-1-M	S466091	5	1	3	2	1	3	74	1	1	91	1	9	7
19	S580136	CT11862-2-7-2-1-1-1-M	S466138	5	2	3	2	3	3	68	1	1	77	1	3	9
20	S580141	CT11888-5-3-2-1-M-1-M	S466143	5	3	3	3	3	3	65	1	1	80	1	3	1
21	S580142	CT11888-5-3-2-1-M-2-M	S466144	5	3	3	3	3	3	66	1	1	74	1	3	1
22	S580143	CT11888-5-3-2-4-M-1-M	S466145	5	2	3	3	3	3	66	1	1	69	1	3	1
23	S580144	CT11888-5-3-4-M-1-M	S466146	5	2	2	3	3	3	67	1	1	83	1	1	1
24	S580158	CT11891-13-8-M-5-M-1-M	S466160	3	4	3	3	3	3	67	1	1	67	1	9	9
25	S580159	CT11891-13-8-M-6-M-1-M	S466161	5	3	3	3	3	3	67	3	1	68	1	7	9
26	S580167	CT11891-13-M-M-8-M-1-M	S466169	3	3	3	3	1	3	68	1	1	78	1	9	9
27	S580168	CT11891-2-2-1-4-M-1-M	S466170	3	2	3	2	1	3	65	1	1	101	1	1	9
28	S580169	CT11891-2-2-1-4-M-2-M	S466171	3	3	3	2	1	3	65	1	1	94	1	1	9
29	S580170	CT11891-2-2-3-2-M-1-M	S466172	3	3	3	2	1	3	65	1	1	88	1	1	9
30	S580171	CT11891-2-2-3-4-1-1-M	S466173	5	4	3	2	1	3	65	1	1	96	1	1	9
31	S580172	CT11891-2-2-3-6-1-1-M	S466174	5	3	2	2	1	3	65	3	1	85	1	1	7
32	S580173	CT11891-2-2-3-6-M-1-M	S466175	3	3	3	2	1	3	64	1	1	82	1	1	7
33	S580174	CT11891-2-2-3-M-M-1-M	S466176	1	2	2	2	1	3	67	1	1	81	1	1	7
34	S580176	CT11891-2-2-5-2-M-1-M	S466178	3	2	3	2	1	3	64	1	1	87	1	1	7
35	S580177	CT11891-2-2-5-2-M-2-M	S466179	3	3	4	2	1	3	64	1	1	96	1	1	7
36	S580179	CT11891-2-2-6-5-M-1-M	S466181	1	2	2	2	1	3	66	1	1	90	1	1	9
37	S580180	CT11891-2-2-7-M-M-1-M	S466182	3	3	2	2	1	3	67	1	1	79	1	-	9
38	S580187	CT11891-3-10-3-M-M-3-M	S466189	5	3	4	3	1	3	66	1	1	87	1	1	9
39	S580191	CT11891-3-3-3-1-2-1-M	S466193	5	2	3	3	1	3	64	3	1	87	1	1	7
40	S580192	CT11891-3-3-3-1-M-1-M	S466194	5	3	3	3	1	3	62	3	1	81	1	1	7
41	S580197	CT11891-3-6-3-2-M-1-M	S466199	3	3	3	2	1	3	65	1	1	80	1	1	9
42	S580198	CT11891-3-6-3-6-M-1-M	S466200	3	4	3	2	1	3	65	3	1	81	1	3	9
43	S580199	CT11891-3-6-3-6-M-2-M	S466201	3	2	3	2	1	3	67	1	1	88	1	1	9
44	S580200	CT11891-3-6-4-3-1-1-M	S466202	3	2	2	2	1	3	65	1	1	92	1	1	9
45	S580201	CT11891-3-6-4-3-M-1-M	S466203	3	2	2	2	1	3	65	1	1	75	1	1	9
46	S580203	CT11891-3-6-6-1-1-1-M	S466205	3	1	2	2	3	3	65	1	1	88	1	1	9
47	S580213	CT11891-3-9-2-4-M-1-M	S466215	5	3	2	2	1	3	65	3	1	79	1	3	9

Cuadro 37. Evaluaciones de las líneas del Primer Taller de Evaluación y Selección de Germoplasma, Estación Experimental de Santa Rosa, 1995A.

Reg	No.Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht
1	561752	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	3	84	1	1	95
2	561753	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	3	84	1	1	92
3	561754	CT11622-15-3-1-CA-1-M	-	5	1	3	1	1	3	84	1	1	89
4	561756	CT11622-15-3-2-CA-1-M	-	3	1	1	1	1	5	94	1	1	78
5	561757	CT11622-15-3-2-CA-1-M	-	3	1	5	1	1	3	92	1	1	83
6	561759	CT11622-15-5-5-CA-1-M	-	3	1	3	3	1	5	88	1	1	72
7	561777	CT11623-3-3-CA-17-M-M-M	-	3	1	1	1	1	3	82	1	1	95
8	570122	CT11626-7-1-1-1-M	SAB-F6/1	3	1	1	1	1	1	88	1	1	-
9	570123	CT11626-7-1-1-2-M	SAB-F6/2	3	1	1	1	1	3	88	1	1	-
10	570124	CT11626-7-1-1-3-M	SAB-F6/3	3	1	1	1	1	1	90	1	1	-
11	570125	CT11626-7-1-1-4-M	SAB-F6/4	3	1	1	1	1	1	88	1	1	-
12	570126	CT11626-7-1-2-1-M	SAB-F6/5	3	1	1	1	1	3	88	1	1	-
13	570127	CT11626-7-1-2-2-M	SAB-F6/6	3	1	1	1	1	3	88	1	1	-
14	570130	CT11626-7-1-2-5-M	SAB-F6/9	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
15	570131	CT11626-7-1-3-1-M	SAB-F6/10	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
16	570135	CT11626-7-1-4-1-M	SAB-F6/14	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
17	570136	CT11626-7-1-4-2-M	SAB-F6/15	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
18	570137	CT11626-7-1-4-3-M	SAB-F6/16	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
19	570138	CT11626-7-1-4-4-M	SAB-F6/17	1	1	1	1	1	1	84	1	1	-
20	570139	CT11626-7-3-1-1-M	SAB-F6/18	3	1	1	1	1	1	82	1	1	-
21	570150	CT11626-14-4-1-2-M	SAB-F6/29	3	1	1	1	1	3	84	1	1	-
22	570151	CT11626-14-4-1-3-M	SAB-F6/30	3	1	1	1	1	3	86	1	1	-
23	570152	CT11626-14-4-1-4-M	SAB-F6/31	1	1	1	1	1	3	84	1	1	-
24	570153	CT11626-14-4-2-1-M	SAB-F6/32	1	3	1	1	1	3	86	1	1	-
25	570154	CT11626-14-4-2-2-M	SAB-F6/33	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
26	570156	CT11626-14-4-3-2-M	SAB-F6/35	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
27	570157	CT11626-14-4-3-3-M	SAB-F6/36	3	3	1	1	1	3	82	1	1	-
28	570158	CT11626-14-4-4-2-M	SAB-F6/37	3	3	1	1	1	3	82	3	1	-
29	570159	CT11626-14-4-4-3-M	SAB-F6/38	3	1	1	1	1	3	82	1	1	-
30	570160	CT11626-14-4-4-4-M	SAB-F6/39	3	3	3	1	1	3	82	1	1	-
31	570173	CT11648-3-3-3-1-M	SAB-F6/52	3	3	3	1	1	1	86	1	1	-
32	570174	CT11648-3-3-3-2-M	SAB-F6/53	3	3	3	1	1	1	79	1	1	-
33	570175	CT11648-3-3-3-3-M	SAB-F6/54	3	1	1	1	1	1	81	1	1	-
34	570176	CT11648-3-3-3-4-M	SAB-F6/55	3	3	1	1	1	1	81	1	1	-
35	570179	CT11648-3-3-4-3-M	SAB-F6/58	3	3	1	1	1	1	84	1	1	-
36	570180	CT11648-3-3-4-4-M	SAB-F6/59	3	1	1	1	1	1	84	1	1	-
37	570181	CT11648-3-5-1-1-M	SAB-F6/60	3	3	1	1	1	1	90	1	1	-
38	570190	CT11648-3-7-4-4-M	SAB-F6/69	1	1	1	1	1	1	86	1	1	-
39	570191	CT11648-3-7-5-1-M	SAB-F6/70	1	1	1	1	1	3	77	3	1	-

D. ENSAYOS PRELIMINARES, REGIONALES Y SEMICOMERCIALES



Los 30 materiales del ensayo preliminar de rendimiento de 1995 se originaron de líneas F_6 seleccionadas en la EELL en el semestre 1994A y de líneas de otros ensayos, además de los dos testigos (Oryzica Sabana 6 y Guaraní). Estos materiales se

multiplicaron en la EEP y se sembraron en la EELL, FMA y EEC para evaluar el rendimiento y el comportamiento general de los materiales generados por la sección y recomendarlos a CORPOICA para ensayos regionales y futura liberación de variedad.

Las 32 líneas se sembraron en la EELL (monocultivo), FMA (sabana nativa monocultivo y asociación, y alta fertilidad monocultivo) y EEC (monocultivo y asociación). Para las siembras en la Finca Matazul, se escogió un lote de sabana nativa que estuvo bajo pastoreo hasta el año anterior y cuya área presentaba características representativas de las sabanas de los Llanos Orientales de Colombia.

El análisis de suelo (Cuadro 38) indicó que es un suelo con elevado contenido y saturación de aluminio y deficiente en calcio, magnesio, fósforo y potasio. En general, es una condición típica de las sabanas, o sea, un germoplasma que se adapte bien en este suelo tiene posibilidades de adaptarse bien a un rango amplio, en término de área.

Cuadro 38. Análisis de suelo obtenidos en la Finca Matazul, 1995A.

Prof. (cm)	M.O. (%)	P		miliequivalente/100g de suelo					ppm					Sat. Al (%)
		Bray II ppm	pH	Al	Ca	Mg	K	C.I.E	B	Zn	Mn	Cu	Fe	
0-20	6.6	5.5	4.7	2.54	0.30	0.19	0.14	3.0	0.21	0.46	6.45	0.24	26.3	83.3
20-40	4.1	1.5	4.6	2.05	0.11	0.04	0.04	2.2	0.21	0.19	0.70	0.34	12.0	93.2
0-20	6.0	4.9	4.6	2.38	0.24	0.13	0.14	2.7	0.22	0.37	4.27	0.38	29.2	86.5
20-40	3.6	1.7	4.7	1.82	0.10	0.04	0.04	2.0	0.32	0.26	0.99	0.27	16.1	92.8
0-20	5.4	3.2	4.5	1.89	0.14	0.07	0.10	2.1	0.25	0.29	1.99	0.25	36.4	90.0
20-40	3.2	1.5	4.7	1.28	0.10	0.04	0.03	1.4	0.23	0.22	0.90	0.21	22.0	90.1

El Cuadro 39 presenta un resumen de los datos de precipitación donde se observa buena cantidad y distribución de lluvias para el crecimiento de cultivos. Se realizó una preparación temprana, en noviembre de 1994. Inicialmente se hizo una quema física de la sabana nativa que se incorporó con un pase de rastra sin traba (para evitar profundizar). Después se realizó el pase cruzado con cincel a una profundidad de 35-40 cm para controlar hormigas y romper los suelos y así acelerar la mineralización de los elementos físicos del suelo.

Cuadro 39. Precipitación Finca Matazul del semestre A de 1995.

Parámetros	Mes						Total
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	
Precipitación (mm)	424.5	372.0	365.5	424.5	493.5	304.0	2384.4
Días de lluvia (No.)	14	16	17	19	12	14	92

Las siembras en los diferentes sitios se realizó en parcelas de seis surcos de 5.0 m en la EELL y 12 surcos de 10.0 m, en la FMA y EEC, todos distanciados 0.26 m, y una densidad de 80 Kg/ha. Para la asociación se sembró *Brachiaria dyctioneura* y *Stylosantes capitata*, ambas con una densidad de 3.0 kg/ha. Todos los ensayos se sembraron en un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones.

Evaluaciones: Vigor a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf; Ht y Gd a la maduración; rendimiento de grano; % de humedad de los granos; calidad de grano, y conteo de plantas y macollas (metro lineal) para determinar biomasa.

De manera similar a la generación F_8 , la combinación de los datos de los cuatro sitios de evaluación se utilizaron para la selección de las mejores líneas.

1. Ensayo Preliminar Conducido en la EELL

El análisis estadístico (Cuadro 40) muestra diferencias estadísticas muy significativas entre las líneas y entre repeticiones; la diferencia mínima significativa fue de 424 kg/ha. El promedio del ensayo fue de 2511 kg/ha (3468 para la CT12243-07-11 y 1253 para (TOx 1011-4-1/Cuiabana)-4) y el coeficiente de variación fue de 10.3%.

Cuadro 40. Análisis de varianza de las líneas del ensayo preliminar de rendimiento, sembradas en monocultivo en la Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Fuente	GL	CM	Fc	Prob.
Repetición	2	1394081.665**	20.69	0.0000
Línea	31	1239879.095**	18.40	0.0000
Error	62	67372.522		
Total	95			

CV (%) = 10.34%

** = Significativo $p \leq 0.01$

**CINCO MEJORES MATERIALES SIGNIFICATIVAMENTE
POR ENCIMA DE LOS DOS TESTIGOS
(CUADRO 41)**

CT12243-07-11	Línea No. 28	3468 kg/ha
CT11231-35-2-M-M	Línea No. 1	3429 kg/ha
CT11635-17-M-2-5-4	Línea No. 8	3326 kg/ha
CT11891-2-2-3-6-M	Línea No. 20	3304 kg/ha
CT11862-2-7-1-1-1	Línea No. 15	3268 kg/ha

Cuadro 41. Rendimientos y posición relativa de las líneas del ensayo preliminar de rendimiento, sembradas en 4 localidades en el semestre A de 1995

		Finca Matazul									
		EELL		Monocultivo		Asociación Arroz-Pasto		Alta Fertilidad		Análisis combinado	
No.	Pedigrí CT	Rend.	Pos. ¹	Rend.	Pos.	Rend.	Pos.	Rend.	Pos.	Rend.	Pos.
01	11231-35-2-M-M	3429	2	1229	31	1270	31	1198	32	1782	28
02	11251-9-M-2-3-5	3170	8	2572	8	2910	1	2734	10	2847	3
03	11614-1-4-1-M-4	3250	6	2149	22	2193	20	2472	15	2516	12
04	11618-6-2-1-M-2	2103	22	3066	1	2301	14	2837	7	2577	10
05	11623-13-M-5-2-2	2043	24	1547	30	1329	30	1498	30	1604	31
06	11626-22-1-M-M-4	1346	31	2554	9	2738	5	2483	14	2280	20
07	11626-7-1-1-1-M	2738	12	1746	27	1575	29	1629	28	1922	27
08	11635-17-M-2-5-4	3326	3	2710	3	2474	10	2423	16	2733	5
09	11635-30-M-1-6-1	2015	25	2146	23	1901	26	2011	23	2018	25
10	11845-2-2-M-3-M	1710	28	2532	10	2641	7	2497	12	2345	16
11	11846-17-9-M-1-M	2573	15	2897	2	2774	4	3216	2	2865	2
12	11846-24-5-2-4-M	2984	10	2696	4	2286	15	2799	9	2691	7
13	11848-11-2-6-5-M	2552	16	2179	19	2850	2	2262	22	2461	14
14	11859-3-12-2-1-M	2147	21	2133	24	2091	23	2415	19	2196	21
15	11862-2-7-1-1-1	3268	5	2491	11	2240	18	2845	6	2711	6
16	11877-8-1-4-4-M	1686	29	1809	26	1892	27	1688	27	1769	29
17	11888-5-3-2-4-M	1971	26	2310	16	2498	9	2701	11	2370	15
18	11891-13-13-M-4-M	2062	23	2450	12	2393	12	2418	18	2331	18
19	11891-13-8-M-5-M	2551	17	2361	15	2165	21	3019	4	2524	11
20	11891-2-2-3-6-M	3304	4	2646	7	2792	3	3239	1	2995	1
21	11891-3-3-3-1-M	3177	7	2379	14	2652	6	3090	3	2824	4
22	11891-3-6-4-3-M	2685	13	2168	20	2369	13	2804	8	2507	13
23	11891-3-8-7-6-M	2336	20	2157	21	2275	16	2497	13	2316	19
24	11891-3-9-2-5-M	2656	14	2677	6	2521	8	2896	5	2687	8
25	(GUARANI/IR841)-2	1892	27	2293	17	2117	22	2419	17	2180	22
26	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	1253	32	1896	25	1970	25	1754	26	1718	30
27	CNAx 1599-3-2-1-1-B	3154	9	2692	5	2248	17	2393	20	2622	9
28	12243-07-11	3468	1	1683	29	1699	28	1563	29	2103	23
29	12243-22-9	2980	11	987	32	1050	32	1210	31	1557	32
30	12259-11-2	2453	19	1698	28	2039	24	1824	25	2003	26
31	Oryzica Sabana 6	2487	18	2280	18	2205	19	2359	21	2333	17
32	Guarani	1584	30	2430	13	2444	11	1865	24	2081	24
Promedio		2511	-	2236	-	2216	-	2345	-	2327	-
MDS ²		424	-	401	-	383	-	408	-	199	-

1. Pos. = Posición de acuerdo al rango múltiple de Duncan

2. DMS = Diferencia significativa mínima.

De estos, la línea No.1 fue susceptible a BI en todas las repeticiones en dos de las tres evaluaciones (igual ocurrió la FMA como se informa más adelante) y además presentó el ciclo más largo. La línea No. 15 fue susceptible a NBI en dos de las tres repeticiones (Cuadro 42).

Cuadro 42. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

No.Campo Reg. 1995A Pedigri			Rep.	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI 50%	Gd	Ht	AC	Rdto. kg/ha
1	S580287	CT11231-35-2-M-M	1	5	3	4	5	1	3	83	1	1	100	1	3371
1	S580291	CT11231-35-2-M-M	2	5	3	4	5	1	3	84	1	1	98	1	3547
1	S580343	CT11231-35-2-M-M	3	5	3	4	4	1	1	84	1	1	95	1	3371
2	S580290	CT11251-9-M-2-3-5	1	5	2	4	3	1	3	75	1	1	86	1	2904
2	S580297	CT11251-9-M-2-3-5	2	5	3	3	3	1	3	74	1	1	79	1	3207
2	S580340	CT11251-9-M-2-3-5	3	5	2	3	2	1	3	74	1	1	86	1	3399
3	S580275	CT11614-1-4-1-M-4	1	5	3	3	3	1	5	77	1	1	89	1	3182
3	S580305	CT11614-1-4-1-M-4	2	5	2	3	3	1	5	74	1	1	87	1	3101
3	S580352	CT11614-1-4-1-M-4	3	3	3	3	2	1	5	74	1	1	90	1	3466
4	S580278	CT11618-6-2-1-M-2	1	5	4	3	3	1	5	80	1	1	69	1	1789
4	S580321	CT11618-6-2-1-M-2	2	5	3	3	3	1	5	79	1	1	64	1	2383
4	S580333	CT11618-6-2-1-M-2	3	7	3	3	3	1	5	80	1	1	64	1	2138
5	S580277	CT11623-13-M-5-2-2	1	7	2	2	1	1	3	86	1	1	76	1	1773
5	S580298	CT11623-13-M-5-2-2	2	5	2	2	1	1	3	85	1	1	84	1	1791
5	S580336	CT11623-13-M-5-2-2	3	5	2	2	1	3	3	85	1	1	83	1	2565
6	S580289	CT11626-22-1-M-M-4	1	7	3	4	5	1	3	85	1	1	89	1	1126
6	S580306	CT11626-22-1-M-M-4	2	7	2	4	5	1	5	84	1	1	76	1	1343
6	S580342	CT11626-22-1-M-M-4	3	7	3	3	3	1	5	85	1	1	87	1	1567
7	S580272	CT11626-7-1-1-1-M	1	5	3	4	3	1	3	66	1	1	90	1	2504
7	S580296	CT11626-7-1-1-1-M	2	7	3	4	4	1	3	86	1	1	91	1	2985
7	S580341	CT11626-7-1-1-1-M	3	5	2	3	3	1	3	86	1	1	95	1	2725
8	S580284	CT11635-17-M-2-5-4	1	5	3	3	3	1	5	78	1	1	79	1	3501
8	S580303	CT11635-17-M-2-5-4	2	5	3	3	3	1	5	79	1	1	66	1	2743
8	S580325	CT11635-17-M-2-5-4	3	5	2	3	3	3	5	77	1	1	77	1	3733
9	S580281	CT11635-30-M-1-6-1	1	7	3	3	3	1	5	84	1	1	71	1	1474
9	S580295	CT11635-30-M-1-6-1	2	7	3	4	4	1	5	84	1	1	74	1	1927
9	S580324	CT11635-30-M-1-6-1	3	5	2	3	3	1	5	84	1	1	86	1	2645
10	S580280	CT11845-2-2-M-3-M	1	7	3	3	2	1	3	69	1	1	71	1	1541
10	S580302	CT11845-2-2-M-3-M	2	5	2	2	2	1	3	69	1	1	82	1	1814
10	S580332	CT11845-2-2-M-3-M	3	7	3	3	3	3	3	69	1	1	82	1	1775

Continúa en la pág. 102

Cuadro 42. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Reg. 1995A	No.Campo	Pedigri	Rep.	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.
				1	2	3					50%				kg/ha
11	S580279	CT11846-17-9-M-1-M	1	5	3	3	2	1	3	64	1	1	86	1	2310
11	S580312	CT11846-17-9-M-1-M	2	5	3	3	3	1	3	64	1	1	90	1	2539
11	S580347	CT11846-17-9-M-1-M	3	5	3	3	3	3	3	64	1	1	80	1	2871
12	S580285	CT11846-24-5-2-4-M	1	5	3	3	3	1	3	64	5	1	87	1	2690
12	S580313	CT11846-24-5-2-4-M	2	3	3	3	3	1	5	64	5	1	86	1	3141
12	S580339	CT11846-24-5-2-4-M	3	3	4	3	3	1	3	64	3	1	92	1	3121
13	S580270	CT11848-11-2-6-5-M	1	5	3	2	3	1	3	67	1	1	76	1	2401
13	S580316	CT11848-11-2-6-5-M	2	7	3	2	3	1	3	68	1	1	71	1	2506
13	S580354	CT11848-11-2-6-5-M	3	5	2	3	3	1	3	67	1	1	79	1	2750
14	S580271	CT11859-3-12-2-1-M	1	5	4	3	4	1	3	68	1	1	75	1	2038
14	S580292	CT11859-3-12-2-1-M	2	7	3	3	3	1	3	69	3	1	77	1	2138
14	S580334	CT11859-3-12-2-1-M	3	5	3	3	3	1	3	68	5	1	73	1	2264
15	S580268	CT11862-2-7-1-1-1	1	5	2	2	2	1	3	64	3	1	81	1	2610
15	S580314	CT11862-2-7-1-1-1	2	3	2	2	2	1	3	65	5	1	87	1	3528
15	S580350	CT11862-2-7-1-1-1	3	3	2	2	2	1	3	64	5	1	80	1	3667
16	S580274	CT11877-8-1-4-4-M	1	7	4	5	6	5	3	84	1	1	68	1	1438
16	S580294	CT11877-8-1-4-4-M	2	7	4	5	6	1	3	81	1	1	68	1	1818
16	S580346	CT11877-8-1-4-4-M	3	7	4	5	5	7	3	80	1	3	68	1	1803
17	S580273	CT11888-5-3-2-4-M	1	5	3	3	3	1	3	67	3	1	75	1	1635
17	S580293	CT11888-5-3-2-4-M	2	5	3	3	3	1	5	67	3	1	70	1	2031
17	S580331	CT11888-5-3-2-4-M	3	5	3	3	3	1	5	64	5	1	74	1	2247
18	S580267	CT11891-13-13-M-4-M	1	5	4	3	3	1	3	67	1	1	64	1	1485
18	S580300	CT11891-13-13-M-4-M	2	5	4	3	2	1	5	67	1	1	76	1	2260
18	S580348	CT11891-13-13-M-4-M	3	5	3	3	3	3	3	67	1	1	71	1	2440
19	S580265	CT11891-13-8-M-5-M	1	5	3	3	3	1	5	65	1	1	67	1	2289
19	S580309	CT11891-13-8-M-5-M	2	5	3	4	4	1	5	64	1	1	63	1	2725
19	S580353	CT11891-13-8-M-5-M	3	7	3	3	3	1	5	65	1	1	73	1	2640
20	S580262	CT11891-2-2-3-6-M	1	3	1	2	2	1	3	62	1	1	85	1	3182
20	S580307	CT11891-2-2-3-6-M	2	3	2	3	3	1	3	62	1	1	88	1	3312
20	S580327	CT11891-2-2-3-6-M	3	5	2	2	2	1	3	61	1	1	72	1	3417
21	S580288	CT11891-3-3-3-1-1	1	5	3	4	3	1	3	62	1	1	78	1	2600
21	S580318	CT11891-3-3-3-1-1	2	5	3	3	3	1	3	63	1	1	82	1	3222
21	S580335	CT11891-3-3-3-1-1	3	5	3	3	3	1	3	62	1	1	76	1	3708
22	S580282	CT11891-3-6-4-3-M	1	5	2	2	1	1	3	64	1	1	78	1	2383
22	S580301	CT11891-3-6-4-3-M	2	3	2	2	1	1	3	64	1	1	78	1	2750
22	S580328	CT11891-3-6-4-3-M	3	5	2	2	1	1	3	63	1	1	74	1	2922

Continúa en la pág. 103

Cuadro 42. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Estación Experimental de La Libertad, 1995A.

Reg.	No. Campo	Pedigrí	Rep.	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Rdto.
	1995A			1	2	3					50%				kg/ha
23	S580269	CT11891-3-8-7-6-M	1	5	3	3	3	1	3	64	1	1	68	1	1818
23	S580320	CT11891-3-8-7-6-M	2	5	3	2	2	1	3	66	1	1	79	1	2319
23	S580349	CT11891-3-8-7-6-M	3	5	3	2	2	3	3	64	1	1	82	1	2871
24	S580261	CT11891-3-9-2-5-M	1	3	2	3	3	1	3	64	1	1	83	1	2652
24	S580304	CT11891-3-9-2-5-M	2	5	2	3	3	1	3	63	1	1	69	1	2045
24	S580351	CT11891-3-9-2-5-M	3	3	3	3	2	1	3	62	1	1	78	1	3270
25	S580266	(GUARANI/IR841)-2	1	5	3	3	2	1	3	70	1	1	88	1	1849
25	S580322	(GUARANI/IR841)-2	2	7	3	2	2	1	3	70	1	1	89	1	2000
25	S580344	(GUARANI/IR841)-2	3	7	3	3	3	3	3	71	1	1	88	1	1827
26	S580264	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	1	5	3	3	3	1	5	68	1	1	66	1	1253
26	S580299	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	2	5	4	3	3	1	3	68	1	1	74	1	981
26	S580330	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	3	7	2	3	3	1	5	65	1	1	79	1	1526
27	S580263	CNAx 1599-3-2-1-1-B	1	3	2	1	2	1	3	72	1	1	95	1	3170
27	S580311	CNAx 1599-3-2-1-1-B	2	5	2	2	2	1	5	73	1	1	88	1	2871
27	S580337	CNAx 1599-3-2-1-1-B	3	5	2	2	1	3	3	72	1	1	97	1	3423
28	S580260	CT12243-07-11	1	5	2	3	3	1	3	73	1	1	94	1	3271
28	S580308	CT12243-07-11	2	5	3	3	3	1	3	74	1	1	100	1	3421
28	S580329	CT12243-07-11	3	3	2	2	2	3	3	74	1	1	95	1	3713
29	S580259	CT12243-22-9	1	7	1	2	1	1	3	78	1	1	106	1	2747
29	S580315	CT12243-22-9	2	7	1	3	1	1	3	78	3	1	103	1	3117
29	S580323	CT12243-22-9	3	7	1	2	2	3	3	77	1	1	101	1	3075
30	S580286	CT12259-11-2	1	7	2	2	3	1	3	77	1	1	89	1	2566
30	S580319	CT12259-11-2	2	5	2	3	3	1	3	74	1	1	88	1	2440
30	S580338	CT12259-11-2	3	5	3	3	2	3	3	77	1	1	89	1	2352
31	S580283	ORYZICA SABANA 6	1	5	5	4	4	1	5	84	1	1	100	1	2703
31	S580317	ORYZICA SABANA 6	2	5	3	4	4	1	5	84	1	1	85	1	2487
31	S580345	ORYZICA SABANA 6	3	5	4	4	4	3	5	84	1	1	93	1	2270
32	S580276	GUARANI	1	5	2	2	3	1	5	73	1	1	82	1	1546
32	S580310	GUARANI	2	7	2	3	3	1	3	72	1	1	89	1	1614
32	S580326	GUARANI	3	7	2	3	3	1	3	75	1	1	83	1	1591

2. Ensayo Preliminar Conducido en la FMA-Monocultivo

Se presentaron diferencias significativas entre los materiales detectadas cuando los rendimientos diferirán en 401 kg/ha o más. El coeficiente de variación fue bajo, 11.0% (Cuadro 43). La variación en rendimiento entre el más y el menos productivo fue de 2079 kg/ha, en el primer lugar la línea No.4 (CT11618-6-2-1-M-2) y por último la línea #29 (CT12243-22-9). El testigo de mayor rendimiento fue la variedad precoz Guarani con 2340 kg/ha (Cuadro 41).

MATERIALES SOBRESALIENTES

CT11618-6-2-1-M-2	Línea No. 4	3066 kg/ha
CT11846-17-9-M-1-M	Línea No. 11	2897 kg/ha
CT11635-17-M-2-5-4	Línea No. 8	2710 kg/ha
CT11846-24-5-2-4-M	Línea No. 12	2696 kg/ha
CNAx 1599-3-2-1-1-B	Línea No. 27	2692 kg/ha

Cuadro 43. Análisis de varianza de las líneas del ensayo preliminar de rendimiento, sembradas en monocultivo en la Finca Matazul, 1995A

Fuente	GL	CM	Fc	Prob.
Repetición	2	146108.842 ^{n.s.}	2.42	0.0975
Línea	31	663209.442 ^{**}	10.97	0.0000
Error	62	60444.160		
Total	95			

CV (%) = 10.99%

n.s. = No significativo

** = Significativo $p \leq 0.01$

Las líneas No. 4 y No. 12 fueron susceptibles a piricularia en las hojas en las tres repeticiones en por lo menos dos de las tres épocas de evaluación. Además, esta última fue también susceptible en el cuello de la panícula pero la que presentó el ciclo más corto, con alrededor de 58 dds (Cuadro 44).

Cuadro 44. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Finca Matazul, 1995A.

No. Campo			Vg		BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	Rdto.
Reg. 1995A	Pedigri		Rep.1	2	3					50%				kg/ha
1	S581129	CT11231-35-2-M-M	1	5	5	5	3	3	5	83	1	1	88	1089
1	S581205	CT11231-35-2-M-M	2	5	6	5	3	3	5	83	1	1	76	1196
1	S581310	CT11231-35-2-M-M	3	1	4	6	5	3	3	82	1	1	91	1402
2	S581132	CT11251-9-M-2-3-5	1	5	5	4	3	1	5	74	1	1	91	2345
2	S581228	CT11251-9-M-2-3-5	2	1	4	4	3	3	3	74	1	1	89	2476
2	S581327	CT11251-9-M-2-3-5	3	1	4	4	4	1	5	70	1	1	99	2896
3	S581118	CT11614-1-4-1-M-4	1	4	4	4	3	1	5	70	1	1	86	2574
3	S581208	CT11614-1-4-1-M-4	2	4	4	3	3	1	5	77	1	1	88	1894
3	S581326	CT11614-1-4-1-M-4	3	1	3	4	4	1	5	75	1	1	94	1980
4	S581117	CT11618-6-2-1-M-2	1	5	5	4	3	1	5	68	1	1	79	3392
4	S581216	CT11618-6-2-1-M-2	2	5	5	5	3	1	5	75	1	1	77	3251
4	S581319	CT11618-6-2-1-M-2	3	1	4	4	4	5	3	77	1	1	79	2555
5	S581120	CT11623-13-M-5-2-2	1	2	2	2	1	1	3	80	1	1	96	1676
5	S581213	CT11623-13-M-5-2-2	2	3	2	2	3	1	3	80	1	1	89	1461
5	S581302	CT11623-13-M-5-2-2	3	1	3	3	2	3	3	81	1	1	89	1504
6	S581119	CT11626-22-1-M-M-4	1	4	4	4	3	1	3	69	1	1	92	2904
6	S581201	CT11626-22-1-M-M-4	2	4	4	4	3	1	5	76	1	1	92	2429
6	S581304	CT11626-22-1-M-M-4	3	1	4	5	4	3	5	74	1	1	102	2330
7	S581125	CT11626-7-1-1-1-M	1	4	4	4	3	1	3	80	1	1	100	2032
7	S581230	CT11626-7-1-1-1-M	2	1	3	4	4	3	5	82	1	1	93	1651
7	S581322	CT11626-7-1-1-1-M	3	1	2	4	4	3	3	80	1	1	86	1557
8	S581114	CT11635-17-M-2-5-4	1	4	4	3	3	1	5	74	1	1	75	2676
8	S581212	CT11635-17-M-2-5-4	2	4	4	4	3	1	5	76	1	1	73	2514
8	S581309	CT11635-17-M-2-5-4	3	1	3	4	3	3	5	74	1	1	83	2941
9	S581126	CT11635-30-M-1-6-1	1	4	4	3	3	1	3	79	1	1	87	2109
9	S581224	CT11635-30-M-1-6-1	2	3	3	4	4	3	5	79	1	1	83	1868
9	S581315	CT11635-30-M-1-6-1	3	1	3	4	3	5	5	79	1	1	95	2461
10	S581123	CT11845-2-2-M-3-M	1	4	4	3	3	1	7	60	1	1	100	2329
10	S581223	CT11845-2-2-M-3-M	2	3	3	3	3	3	5	58	1	1	104	2681
10	S581325	CT11845-2-2-M-3-M	3	1	2	4	3	3	5	59	1	1	93	2584
11	S581122	CT11846-17-9-M-1-M	1	4	4	4	1	1	5	56	1	1	87	2853
11	S581206	CT11846-17-9-M-1-M	2	3	3	3	1	1	5	56	1	1	83	2866
11	S581314	CT11846-17-9-M-1-M	3	1	3	5	3	1	5	54	1	1	84	2972
12	S581121	CT11846-24-5-2-4-M	1	4	4	4	1	1	7	57	5	1	93	2755
12	S581221	CT11846-24-5-2-4-M	2	1	4	4	4	1	5	58	5	1	96	2584
12	S581307	CT11846-24-5-2-4-M	3	1	4	5	4	1	3	59	3	1	99	2751
13	S581127	CT11848-11-2-6-5-M	1	3	3	2	5	1	5	60	1	1	89	2456
13	S581207	CT11848-11-2-6-5-M	2	3	3	3	3	1	5	60	1	1	93	1843
13	S581323	CT11848-11-2-6-5-M	3	1	3	4	3	3	5	58	1	1	95	2239

Continúa en la pág. 106

Cuadro 44. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Finca Matatzul, 1995A.

No. Campo			Vg BI BI BI BS LSc FI NBI Gd Ht Rdto.											
Reg. 1995A	Pedigri		Rep. 1	2	3					50%				kg/ha
14	S581112	CT11859-3-12-2-1-M	1	4	4	4	1	1	7	59	5	1	85	2355
14	S581214	CT11859-3-12-2-1-M	2	4	4	4	1	1	7	60	5	1	73	2128
14	S581321	CT11859-3-12-2-1-M	3	1	3	4	4	3	5	62	3	1	80	1916
15	S581113	CT11862-2-7-1-1-1	1	4	4	3	1	1	5	57	3	1	79	2658
15	S581225	CT11862-2-7-1-1-1	2	1	4	4	3	1	3	58	3	1	86	2520
15	S581317	CT11862-2-7-1-1-1	3	1	3	4	3	1	5	57	5	1	82	2296
16	S581110	CT11877-8-1-4-4-M	1	5	5	6	5	1	3	76	1	3	70	1863
16	S581203	CT11877-8-1-4-4-M	2	5	6	6	5	3	5	80	1	1	70	1733
16	S581318	CT11877-8-1-4-4-M	3	1	5	5	5	7	3	79	1	3	71	1831
17	S581116	CT11888-5-3-2-4-M	1	4	3	3	1	1	7	57	3	1	92	2404
17	S581211	CT11888-5-3-2-4-M	2	4	4	4	3	1	7	58	3	1	75	2332
17	S581320	CT11888-5-3-2-4-M	3	1	3	5	3	3	7	57	5	1	72	2195
18	S581115	CT11891-13-13-M-4-M	1	4	4	4	3	1	7	59	1	1	80	2728
18	S581215	CT11891-13-13-M-4-M	2	4	4	4	3	1	7	60	1	1	72	2270
18	S581331	CT11891-13-13-M-4-M	3	1	4	5	4	3	5	58	1	1	71	2352
19	S581109	CT11891-13-8-M-5-M	1	5	4	5	1	1	7	58	1	1	74	2719
19	S581202	CT11891-13-8-M-5-M	2	4	5	5	1	1	5	60	1	1	54	1826
19	S581311	CT11891-13-8-M-5-M	3	1	4	5	4	1	5	59	1	1	71	2538
20	S581107	CT11891-2-2-3-6-M	1	2	2	2	3	1	5	54	1	1	83	2670
20	S581209	CT11891-2-2-3-6-M	2	3	3	3	1	1	5	36	1	1	76	2549
20	S581303	CT11891-2-2-3-6-M	3	1	3	4	3	1	3	57	1	1	78	2719
21	S581104	CT11891-3-3-3-1-1	1	3	3	4	1	1	7	56	1	1	70	2015
21	S581222	CT11891-3-3-3-1-1	2	1	4	4	3	1	5	54	1	1	85	2782
21	S581324	CT11891-3-3-3-1-1	3	1	3	4	4	3	5	54	1	1	78	2340
22	S581131	CT11891-3-6-4-3-M	1	2	2	2	1	1	5	56	1	1	63	1958
22	S581231	CT11891-3-6-4-3-M	2	1	3	3	1	1	5	56	1	1	73	1857
22	S581312	CT11891-3-6-4-3-M	3	1	2	2	2	3	5	56	1	1	81	2690
23	S581130	CT11891-3-8-7-6-M	1	3	2	2	3	1	5	59	1	1	80	2023
23	S581227	CT11891-3-8-7-6-M	2	1	2	3	2	3	5	57	1	1	79	2230
23	S581332	CT11891-3-8-7-6-M	3	1	2	3	3	1	5	56	1	1	92	2219
24	S581124	CT11891-3-9-2-5-M	1	4	4	3	1	1	5	57	1	1	83	2885
24	S581226	CT11891-3-9-2-5-M	2	1	4	4	4	1	5	56	1	1	90	2520
24	S581306	CT11891-3-9-2-5-M	3	1	4	4	3	3	5	56	1	1	86	2626
25	S581111	(GUARANI/IR841)-2	1	3	3	3	3	3	7	60	1	1	107	2438
25	S581220	(GUARANI/IR841)-2	2	3	3	3	3	1	5	61	1	1	107	2432
25	S581330	(GUARANI/IR841)-2	3	3	3	3	2	3	5	61	1	1	109	2007
26	S581103	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-41	2	2	3	3	3	1	5	63	1	1	87	1879
26	S581218	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-42	3	3	3	3	3	1	7	60	1	3	101	1977
26	S581313	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-43	1	3	4	3	1	7	59	1	1	98	1831	

Continúa en la pág. 107

Cuadro 44. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en monocultivo en la Finca Matazul, 1995A.

Reg. 1995A	No. Campo	Pedigrí	Vg Rep. 1	BI 2	BI 3	BI	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	Rdto. kg/ha
27	S581108	CNAx 1599-3-2-1-1-B	1	1	0	0	3	1	3	66	1	1	96 2388
27	S581204	CNAx 1599-3-2-1-1-B	2	1	0	2	3	1	5	66	1	1	96 2600
27	S581316	CNAx 1599-3-2-1-1-B	3	1	0	0	1	1	5	66	1	1	95 3087
28	S581106	CT12243-07-11	1	1	1	1	3	1	3	73	1	1	88 1584
28	S581219	CT12243-07-11	2	1	2	1	1	3	3	74	1	1	84 1708
28	S581329	CT12243-07-11	3	1	2	3	2	3	5	73	1	1	94 1756
29	S581105	CT12243-22-9	1	1	1	1	5	3	3	80	1	3	83 1098
29	S581232	CT12243-22-9	2	3	1	1	0	5	3	79	1	5	81 770
29	S581301	CT12243-22-9	3	3	1	0	0	5	3	79	1	3	86 1093
30	S581102	CT12259-11-2	1	1	0	0	3	1	5	74	1	1	86 1542
30	S581229	CT12259-11-2	2	1	1	0	1	1	3	74	1	1	95 1679
30	S581308	CT12259-11-2	3	1	1	0	0	3	5	74	1	1	96 1872
31	S581101	ORYZICA SABANA 6	1	4	4	4	3	1	5	79	1	1	87 2139
31	S581210	ORYZICA SABANA 6	2	5	5	4	3	1	5	79	1	1	92 2230
31	S581328	ORYZICA SABANA 6	3	1	4	5	4	3	5	79	1	1	104 2470
32	S581128	GUARANI	1	3	3	3	3	3	5	64	1	1	105 2457
32	S581217	GUARANI	2	3	3	3	3	3	5	63	1	1	115 2221
32	S581305	GUARANI	3	3	3	4	2	3	5	63	1	1	114 2611

3. Ensayo Preliminar Conducido en la FMA-Asociación Arroz/Pasturas

Este ensayo se sembró contiguo al anterior en la misma fecha, con la única diferencia de que las líneas de arroz se asociaron con las pasturas (*B. dictioneura* y *S. capitata*). Se espera que el rendimiento del arroz se afecte por la competencia con la pastura, la cual 20 días después de la cosecha presentaba una población de 0.6 y 8.7 plantas por m² de *B. dictioneura* y *S. capitata*, respectivamente. Sin embargo, en este caso no hubo diferencia entre el rendimiento promedio de los dos ensayos: en monocultivo el promedio fue de 2236 kg/ha y en asociación de 2216 kg/ha.

El rango que se observó fue menor que para el anterior (1860 kg/ha), pero el coeficiente de variación se mantuvo en el mismo nivel 10.6%. El Cuadro 45 indica que hubo diferencias altamente significativas entre las líneas evaluadas y

en la repetición. La de mayor rendimiento fue la No. 2 (CT11251-9-M-2-3-5) con 2910 kg/ha y la menos productiva la CT12243-22-9 (línea No. 29), la misma del ensayo anterior.

CINCO MEJORES LÍNEAS EN TÉRMINOS DE PRODUCCIÓN

CT11251-9-M-2-3-5	Línea No. 2	2910 kg/ha
CT11848-11-2-6-5-M	Línea No. 13	2850 kg/ha
CT11891-2-2-3-6-M	Línea No. 20	2792 kg/ha
CT11846-17-9-M-1-M	Línea No. 11	2774 kg/ha
CT11626-22-1-M-M-4	Línea No. 6	2738 kg/ha

Cuadro 45. Análisis de varianza de las líneas del ensayo preliminar de rendimiento, sembradas en asociación con arroz-pastos en la Finca Matazul, 1995A

Fuente	GL	CM	Fc	Prob.
Repetición	2	188023.037	3.42	0.0390
Línea	31	636251.653	11.57	0.0000
Error	62	54994.549		
Total	95			

CV (%) = 10.58%

** = Significativo $p \leq 0.01$

* = Significativo $p \leq 0.05$

El testigo precoz rindió más que el de ciclo medio, similar al ensayo anterior, pero ambos fueron menos productivos que los mejores materiales (Cuadro 41). Ninguna de las cinco mejores líneas presentó datos de BI o NBI con grado 5, sin embargo, la línea No. 13 presentó una mayor presencia de escaldado en las hojas (Cuadro 46).

Cuadro 46. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en asociación con pastos en la Finca Matazul, 1995A.

No.Campo			Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	Rdto.
Reg. 1995A	Pedigrí	Rep.	1	2	3				50%				kg/ha
1	S582119 CT11231-35-2-M-M	1	3	4	5	5	1	3	81	1	1	78	1106
1	S582213 CT11231-35-2-M-M	2	1	3	5	5	1	3	81	1	1	86	1482
1	S582309 CT11231-35-2-M-M	3	1	3	5	5	1	3	82	1	1	81	1222
2	S582117 CT11251-9-M-2-3-5	1	1	3	4	4	1	5	70	1	1	99	3362
2	S582211 CT11251-9-M-2-3-5	2	1	3	3	3	3	3	75	1	1	93	2918
2	S582329 CT11251-9-M-2-3-5	3	1	2	2	2	3	5	77	1	1	93	2450
3	S582107 CT11614-1-4-1-M-4	1	1	3	4	3	3	5	75	1	1	85	2137
3	S582210 CT11614-1-4-1-M-4	2	1	3	4	3	3	7	76	1	1	76	2011
3	S582322 CT11614-1-4-1-M-4	3	1	3	3	3	1	5	75	1	1	94	2432
4	S582128 CT11618-6-2-1-M-2	1	1	4	5	4	3	5	79	1	1	79	2309
4	S582221 CT11618-6-2-1-M-2	2	1	3	3	4	3	5	78	1	1	76	2164
4	S582332 CT11618-6-2-1-M-2	3	1	2	3	3	3	5	78	1	1	80	2428
5	S582129 CT11623-13-M-5-2-2	1	1	1	2	2	3	5	82	1	1	84	1241
5	S582220 CT11623-13-M-5-2-2	2	1	1	2	3	3	5	82	1	1	86	1351
5	S582312 CT11623-13-M-5-2-2	3	3	1	1	1	3	5	82	1	1	93	1396
6	S582127 CT11626-22-1-M-M-4	1	1	3	4	4	1	5	77	1	1	90	2239
6	S582215 CT11626-22-1-M-M-4	2	3	3	4	4	3	3	78	1	1	100	2852
6	S582317 CT11626-22-1-M-M-4	3	1	2	3	3	1	5	75	1	1	113	3124
7	S582114 CT11626-7-1-1-1-M	1	1	2	3	4	7	5	82	1	3	86	1843
7	S582208 CT11626-7-1-1-1-M	2	1	2	3	4	5	5	81	1	3	93	1481
7	S582314 CT11626-7-1-1-1-M	3	1	2	2	3	3	5	82	1	1	93	1402
8	S582109 CT11635-17-M-2-5-4	1	1	3	3	3	5	5	78	1	1	77	2695
8	S582204 CT11635-17-M-2-5-4	2	1	2	3	3	3	5	77	1	1	67	2104
8	S582323 CT11635-17-M-2-5-4	3	1	2	2	2	3	5	75	1	1	88	2623
9	S582102 CT11635-30-M-1-6-1	1	1	2	3	3	3	5	79	1	1	95	2166
9	S582231 CT11635-30-M-1-6-1	2	1	1	3	2	3	5	79	1	1	89	1648
9	S582330 CT11635-30-M-1-6-1	3	1	1	2	3	1	5	80	1	1	96	1889
10	S582122 CT11845-2-2-M-3-M	1	1	3	4	3	3	5	61	1	1	100	2849
10	S582218 CT11845-2-2-M-3-M	2	1	2	3	3	3	5	58	1	1	84	2495
10	S582327 CT11845-2-2-M-3-M	3	1	1	1	2	3	5	61	1	1	92	2578
11	S582126 CT11846-17-9-M-1-M	1	1	3	3	3	3	5	56	1	1	86	2972
11	S582224 CT11846-17-9-M-1-M	2	1	2	3	3	1	5	57	1	1	92	2723
11	S582325 CT11846-17-9-M-1-M	3	1	1	2	2	1	5	59	1	1	93	2628
12	S582125 CT11846-24-5-2-4-M	1	1	3	5	4	1	5	58	5	1	92	2447
12	S582202 CT11846-24-5-2-4-M	2	1	3	3	4	1	5	61	3	1	91	2212
12	S582328 CT11846-24-5-2-4-M	3	1	2	2	3	1	5	62	3	1	91	2200

Continúa en la pág. 110

Cuadro 46. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en asociación con pastos en la Finca Matazul, 1995A.

Reg.	No.Campo		Rep.	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	Rdto.
	1995A	Pedigrí		1	2	3				50%				kg/ha
13	S582118	CT11848-11-2-6-5-M	1	1	3	4	2	1	7	58	1	1	96	2688
13	S582216	CT11848-11-2-6-5-M	2	1	2	2	1	1	5	62	1	1	93	3446
13	S582303	CT11848-11-2-6-5-M	3	1	2	3	2	3	5	62	1	1	98	2415
14	S582103	CT11859-3-12-2-1-M	1	1	3	4	4	1	5	59	3	1	84	2035
14	S582201	CT11859-3-12-2-1-M	2	1	2	4	4	1	5	65	5	1	84	2036
14	S582316	CT11859-3-12-2-1-M	3	1	2	3	3	3	7	58	5	1	84	2202
15	S582123	CT11862-2-7-1-1-1	1	1	3	3	2	3	3	58	3	1	86	2433
15	S582203	CT11862-2-7-1-1-1	2	1	2	3	3	1	5	59	3	1	78	2276
15	S582302	CT11862-2-7-1-1-1	3	1	2	3	2	1	3	60	3	1	83	2011
16	S582108	CT11877-8-1-4-4-M	1	1	4	5	5	7	5	78	1	3	69	1879
16	S582205	CT11877-8-1-4-4-M	2	1	4	5	5	7	3	79	1	3	70	1869
16	S582301	CT11877-8-1-4-4-M	3	1	2	4	5	7	5	79	1	3	72	1928
17	S582131	CT11888-5-3-2-4-M	1	1	3	4	3	3	7	58	3	1	75	2626
17	S582223	CT11888-5-3-2-4-M	2	1	2	3	3	1	5	58	5	1	76	2810
17	S582306	CT11888-5-3-2-4-M	3	1	2	3	3	3	7	63	3	1	80	2059
18	S582124	CT11891-13-13-M-4-M	1	1	3	4	4	1	5	57	1	1	68	2576
18	S582232	CT11891-13-13-M-4-M	2	1	2	4	3	1	7	60	1	1	74	2206
18	S582318	CT11891-13-13-M-4-M	3	1	2	3	3	1	5	61	1	1	85	2401
19	S582112	CT11891-13-8-M-5-M	1	1	3	4	4	1	7	57	1	1	64	2391
19	S582206	CT11891-13-8-M-5-M	2	1	3	4	4	1	7	60	1	1	69	2047
19	S582304	CT11891-13-8-M-5-M	3	1	2	4	4	1	7	59	1	1	72	2057
20	S582121	CT11891-2-2-3-6-M	1	1	2	4	3	3	5	56	1	1	85	2952
20	S582230	CT11891-2-2-3-6-M	2	1	1	2	2	3	5	58	1	1	90	2812
20	S582326	CT11891-2-2-3-6-M	3	1	1	1	1	3	5	56	1	1	80	2611
21	S582120	CT11891-3-3-3-1-1	1	1	3	4	4	1	5	54	1	1	78	2794
21	S582212	CT11891-3-3-3-1-1	2	1	2	3	3	1	5	57	1	1	82	2533
21	S582320	CT11891-3-3-3-1-1	3	1	2	3	3	3	5	59	1	1	87	2628
22	S582130	CT11891-3-6-4-3-M	1	1	2	2	1	1	5	56	1	1	79	2355
22	S582222	CT11891-3-6-4-3-M	2	1	1	1	1	1	7	57	1	1	77	2443
22	S582305	CT11891-3-6-4-3-M	3	1	1	2	1	3	5	59	1	1	85	2309
23	S582115	CT11891-3-8-7-6-M	1	1	2	3	2	3	5	55	1	1	94	2239
23	S582209	CT11891-3-8-7-6-M	2	1	2	2	3	3	7	57	1	1	84	2183
23	S582324	CT11891-3-8-7-6-M	3	1	1	2	1	1	5	57	1	1	83	2404
24	S582110	CT11891-3-9-2-5-M	1	1	3	4	4	1	5	55	1	1	74	2728
24	S582214	CT11891-3-9-2-5-M	2	1	3	3	3	3	7	58	1	1	76	2572
24	S582307	CT11891-3-9-2-5-M	3	1	2	3	3	3	5	59	1	1	74	2264

Continúa en la pág. 111

Cuadro 46. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en asociación con pastos en la Finca Matazul, 1995A.

No.Campo		Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	Rdto	
Reg. 1995A	Pedigrí	Rep.	1	2	3			50%				kg/ha	
25	S582105 (GUARANI/IR841)-2	1	3	3	3	3	5	62	1	1	114	2116	
25	S582225 (GUARANI/IR841)-2	2	3	2	3	3	5	63	1	1	113	2148	
25	S582331 (GUARANI/IR841)-2	3	3	1	1	2	1	3	62	1	1	119	2088
26	S582106 (TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	1	1	2	3	3	7	62	1	1	90	1999	
26	S582227 (TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	2	1	2	2	3	7	62	1	1	107	1990	
26	S582321 (TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	3	1	1	2	2	3	5	62	1	1	95	1922
27	S582113 CNAx 1599-3-2-1-1-B	1	1	1	1	1	3	5	64	1	1	96	2830
27	S582229 CNAx 1599-3-2-1-1-B	2	1	1	0	0	3	5	66	1	1	98	2023
27	S582319 CNAx 1599-3-2-1-1-B	3	1	0	0	0	3	5	65	1	1	106	1891
28	S582104 CT12243-07-11	1	1	1	1	1	3	3	74	1	1	90	1650
28	S582207 CT12243-07-11	2	1	1	1	1	3	3	73	1	1	81	1756
28	S582315 CT12243-07-11	3	3	1	1	1	3	5	74	1	1	89	1691
29	S582111 CT12243-22-9	1	3	1	1	1	5	3	80	1	3	88	1006
29	S582228 CT12243-22-9	2	3	1	0	0	7	3	79	1	5	97	997
29	S582310 CT12243-22-9	3	3	0	0	0	7	3	79	1	5	86	1148
30	S582101 CT12259-11-2	1	1	1	0	0	1	5	74	1	1	95	2055
30	S582226 CT12259-11-2	2	1	0	1	1	3	5	76	1	1	92	1849
30	S582311 CT12259-11-2	3	3	1	0	0	3	5	74	1	1	100	2214
31	S582132 ORYZICA SABANA 6	1	1	3	5	4	3	5	79	1	3	85	2322
31	S582217 ORYZICA SABANA 6	2	1	3	4	4	3	5	79	1	1	96	2286
31	S582308 ORYZICA SABANA 6	3	1	3	5	4	3	5	80	1	1	95	2007
32	S582116 GUARANI	1	3	2	3	2	3	5	65	1	1	106	2649
32	S582219 GUARANI	2	3	2	3	3	3	5	64	1	1	111	2261
32	S582313 GUARANI	3	3	2	3	2	3	5	64	1	1	106	2421

4. Ensayo Preliminar en la FMA-Alta fertilidad

El ensayo efectuado bajo la más elevada fertilidad debería presentar rendimientos promedios más altos que los dos anteriores, pero fueron similares. Sin embargo, la diferencia mínima significativa para los materiales fue de 408 kg/ha y el coeficiente de variación de 10.6%. El Cuadro 47 indica que se observaron diferencias altamente significativas entre las líneas evaluadas y no significativas para repetición (Cuadro 48). El rango de variación osciló entre 3239 y 1198 kg/ha. Guarani, el testigo de ciclo corto, produjo 1865 kg/ha (Cuadro 41).

Cuadro 47. Análisis de varianza de las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembradas en la altillanura alta-fertilidad en la Finca Matazul, 1995A.

Fuente	GL	CM	Fc	Prob.
Repetición	2	15672.250 ^{n.s}	0.25	0.7791
Línea	31	968629.140 ^{**}	15.49	0.0000
Error	62	62536.343		
Total	95			

CV (%) = 10.6%

n.s = No significativo

** = Significativo $P \leq 0.01$

CINCO MEJORES MATERIALES

CT11891-2-2-3-6-M	Línea No. 20	3239 kg/ha
CT11846-17-9-M-1-M	Línea No. 11	3216 kg/ha
CT11891-3-3-3-1-M	Línea No. 21	3090 kg/ha
CT11891-13-8-M-5-M	Línea No. 19	3019 kg/ha
CT11891-3-9-2-5-M	Línea No. 24	2896 kg/ha

5. Análisis Combinado de los Ensayos Preliminares de Rendimiento

El análisis del Cuadro 49 indica que no se detectaron diferencias estadísticas significantes entre los cuatro ensayos: el promedio del más productivo, 2511 kg/ha (EELL), el de menor rendimiento, en la FMA-asociación arroz/pasturas, 2216 kg/ha. Entre líneas y en la interacción de estas con las localidades se encontraron diferencias significativas. Entre los ensayos se observó líneas con rendimientos de 3468 kg/ha, la EELL en el primer puesto en un sitio, y en otro sitio con 1683 kg/ha (FMA-monocultivo) en la posición 28 (Cuadro 41).

Cuadro 48. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembrados en la Altillanura alta fertilidad en la Finca Matazul, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Vg Rep.	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI 50%	Gd	Ht	Rdto. kg/ha
1	S583115	CT11231-35-2-M-M	1	1	4	5	5	3	5	82	1	1	94 1408
1	S583220	CT11231-35-2-M-M	2	1	3	5	5	3	5	82	1	1	85 1021
1	S583323	CT11231-35-2-M-M	3	3	3	4	4	3	5	82	1	1	90 1166
2	S583132	CT11251-9-M-2-3-5	1	1	3	3	4	3	5	76	1	1	95 2345
2	S583226	CT11251-9-M-2-3-5	2	1	3	3	2	3	5	76	1	1	93 3120
2	S583303	CT11251-9-M-2-3-5	3	1	2	2	2	3	3	76	1	1	95 2738
3	S583125	CT11614-1-4-1-M-4	1	1	4	4	3	3	5	76	1	1	102 2018
3	S583202	CT11614-1-4-1-M-4	2	1	2	3	3	3	5	75	1	1	86 3007
3	S583315	CT11614-1-4-1-M-4	3	1	2	3	4	3	5	76	1	1	98 2390
4	S583122	CT11618-6-2-1-M-2	1	1	4	4	4	3	5	76	1	1	73 2962
4	S583210	CT11618-6-2-1-M-2	2	1	4	4	4	3	5	77	1	1	73 2959
4	S583325	CT11618-6-2-1-M-2	3	1	3	3	4	3	5	76	1	1	79 2591
5	S583130	CT11623-13-M-5-2-2	1	3	1	1	1	3	5	81	1	1	93 1451
5	S583227	CT11623-13-M-5-2-2	2	1	1	1	1	3	3	81	1	1	92 1662
5	S583324	CT11623-13-M-5-2-2	3	1	1	1	1	3	5	82	1	1	92 1379
6	S583113	CT11626-22-1-M-M-4	1	3	4	4	4	1	3	75	1	1	84 2427
6	S583229	CT11626-22-1-M-M-4	2	1	3	4	3	3	5	79	1	1	96 2192
6	S583332	CT11626-22-1-M-M-4	3	1	3	3	4	3	5	76	1	1	104 2830
7	S583118	CT11626-7-1-1-1-M	1	1	2	3	3	3	5	79	1	1	100 1780
7	S583228	CT11626-7-1-1-1-M	2	1	2	3	3	3	5	81	1	1	97 1602
7	S583330	CT11626-7-1-1-1-M	3	1	1	3	3	3	5	79	1	3	100 1504
8	S583111	CT11635-17-M-2-5-4	1	1	4	4	3	3	5	76	1	1	87 2382
8	S583219	CT11635-17-M-2-5-4	2	1	3	3	4	3	5	76	1	1	78 2592
8	S583317	CT11635-17-M-2-5-4	3	1	2	2	3	3	5	76	1	1	85 2294
9	S583109	CT11635-30-M-1-6-1	1	1	4	4	3	3	5	79	1	1	95 2083
9	S583212	CT11635-30-M-1-6-1	2	1	2	4	3	3	5	79	1	1	83 1885
9	S583313	CT11635-30-M-1-6-1	3	1	2	2	3	3	5	79	1	1	85 2065
10	S583114	CT11845-2-2-M-3-M	1	1	3	3	3	3	7	60	1	1	102 2546
10	S583205	CT11845-2-2-M-3-M	2	1	2	3	3	3	5	62	1	1	95 2533
10	S583314	CT11845-2-2-M-3-M	3	1	1	3	2	3	5	62	1	1	100 2413
11	S583103	CT11846-17-9-M-1-M	1	1	2	2	2	3	5	60	1	1	90 3373
11	S583204	CT11846-17-9-M-1-M	2	1	2	2	2	1	5	62	1	1	81 3102
11	S583306	CT11846-17-9-M-1-M	3	1	2	2	3	3	5	88	1	1	95 3174
12	S583128	CT11846-24-5-2-4-M	1	1	3	4	3	1	5	57	3	1	103 2680
12	S583208	CT11846-24-5-2-4-M	2	1	4	4	3	1	5	61	5	1	92 2746
12	S583331	CT11846-24-5-2-4-M	3	1	3	3	3	1	5	60	5	1	98 2970
13	S583112	CT11848-11-2-6-5-M	1	1	4	4	2	3	7	58	1	1	98 2285
13	S583207	CT11848-11-2-6-5-M	2	1	2	3	2	3	7	61	1	1	88 2366
13	S583309	CT11848-11-2-6-5-M	3	1	2	2	1	1	5	61	1	1	95 2133

Continúa en la pág. 114

Cuadro 48. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembrados en la Altillanura alta fertilidad en la Finca Matazul, 1995A.

No.Campo			Vg BI BI BI BS LSc FI NBI Gd Ht Rdto.												
Reg. 1995A	Pedigrí		Rep.	1	2	3	50%								kg/ha
14	S583121	CT11859-3-12-2-1-M	1	1	4	4	3	1	7	61	5	3	90	2490	
14	S583221	CT11859-3-12-2-1-M	2	1	3	4	4	3	5	61	5	1	84	2603	
14	S583319	CT11859-3-12-2-1-M	3	1	2	3	3	3	5	64	3	1	83	2151	
15	S583107	CT11862-2-7-1-1-1	1	1	3	3	2	3	5	58	1	1	73	2724	
15	S583214	CT11862-2-7-1-1-1	2	1	4	4	3	3	5	62	3	1	80	2936	
15	S583322	CT11862-2-7-1-1-1	3	1	2	2	2	3	5	62	3	1	85	2877	
16	S583101	CT11877-8-1-4-4-M	1	1	4	5	5	7	5	77	1	5	69	1515	
16	S583209	CT11877-8-1-4-4-M	2	1	5	5	5	7	3	78	1	3	67	1938	
16	S583301	CT11877-8-1-4-4-M	3	1	4	5	5	7	5	78	1	3	68	1612	
17	S583116	CT11888-5-3-2-4-M	1	1	4	4	3	1	7	59	3	1	78	2677	
17	S583211	CT11888-5-3-2-4-M	2	1	3	4	3	3	7	62	3	1	77	2761	
17	S583308	CT11888-5-3-2-4-M	3	1	3	4	3	1	7	60	3	1	69	2682	
18	S583126	CT11891-13-13-M-4-M	1	1	4	4	3	1	5	58	1	1	74	2527	
18	S583218	CT11891-13-13-M-4-M	2	1	4	4	4	3	7	61	1	1	80	2278	
18	S583305	CT11891-13-13-M-4-M	3	1	2	3	3	3	5	62	1	1	74	2449	
19	S583102	CT11891-13-8-M-5-M	1	1	3	4	3	3	7	57	1	1	73	3193	
19	S583217	CT11891-13-8-M-5-M	2	1	4	5	4	1	5	62	1	1	62	3112	
19	S583321	CT11891-13-8-M-5-M	3	1	3	4	4	1	7	62	1	1	70	2751	
20	S583124	CT11891-2-2-3-6-M	1	1	3	3	1	1	5	54	1	1	90	3328	
20	S583224	CT11891-2-2-3-6-M	2	1	2	2	1	3	5	54	1	1	86	3329	
20	S583312	CT11891-2-2-3-6-M	3	1	1	2	3	3	7	56	1	1	97	3059	
21	S583110	CT11891-3-3-3-1-1	1	1	4	4	3	1	5	54	1	1	95	3090	
21	S583216	CT11891-3-3-3-1-1	2	1	4	4	3	3	3	59	1	1	75	3041	
21	S583328	CT11891-3-3-3-1-1	3	1	2	3	4	3	5	56	1	1	86	3138	
22	S583123	CT11891-3-6-4-3-M	1	1	2	2	1	1	5	55	1	1	86	3080	
22	S583231	CT11891-3-6-4-3-M	2	1	2	2	1	3	5	60	1	1	87	2572	
22	S583327	CT11891-3-6-4-3-M	3	1	1	1	1	3	7	60	1	1	88	2762	
23	S583129	CT11891-3-8-7-6-M	1	1	2	2	2	3	3	60	1	1	88	2355	
23	S583225	CT11891-3-8-7-6-M	2	1	2	2	1	3	5	87	1	1	94	2766	
23	S583307	CT11891-3-8-7-6-M	3	1	2	2	2	3	7	57	1	1	61	2369	
24	S583117	CT11891-3-9-2-5-M	1	1	3	3	2	1	3	56	1	1	90	3521	
24	S583206	CT11891-3-9-2-5-M	2	1	2	3	3	1	5	61	1	1	81	2594	
24	S583318	CT11891-3-9-2-5-M	3	1	2	3	3	3	5	58	1	1	82	2572	
25	S583127	(GUARANI/IR841)-2	1	3	3	3	3	3	3	63	1	1	98	2316	
25	S583213	(GUARANI/IR841)-2	2	1	3	3	3	3	5	64	1	1	105	2302	
25	S583316	(GUARANI/IR841)-2	3	3	3	3	2	1	5	61	1	1	110	2639	
26	S583120	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	1	1	3	3	3	3	7	62	1	3	102	1328	
26	S583230	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	2	1	2	2	2	3	5	65	1	1	99	1521	
26	S583329	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	3	1	2	2	2	5	5	62	1	1	102	2413	

Continúa en la pág. 115

Cuadro 48. Evaluaciones realizadas en las líneas del ensayo preliminar de rendimiento sembrados en la Altillanura alta fertilidad en la Finca Matazul, 1995A.

No.Campo			Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	Rdto.	
Reg. 1995A	Pedigri		Rep.	1	2	3				50%			kg/ha	
27	S583108	CNAx 1599-3-2-1-1-B	1	1	0	0	0	3	5	65	1	1	104	2126
27	S583223	CNAx 1599-3-2-1-1-B	2	1	0	1	0	3	3	64	1	1	108	2433
27	S583302	CNAx 1599-3-2-1-1-B	3	1	0	1	0	7	5	66	1	1	107	2619
28	S583105	CT12243-07-11	1	3	1	1	1	3	5	74	1	1	100	1818
28	S583201	CT12243-07-11	2	3	1	0	0	3	5	75			102	1405
28	S583311	CT12243-07-11	3	1	1	1	1	3	5	76	1	1	93	1467
29	S583106	CT12243-22-9	1	1	0	0	0	5	5	78	1	3	91	1241
29	S583203	CT12243-22-9	2	3	1	0	0	5	3	80	1	3	98	1218
29	S583304	CT12243-22-9	3	3	0	0	0	5	5	79	1	1	97	1171
30	S583131	CT12259-11-2	1	1	0	0	0	3	5	74	1	3	92	1990
30	S583222	CT12259-11-2	2	1	1	0	0	3	5	75	1	3	96	1861
30	S583310	CT12259-11-2	3	1	0	1	1	3	5	76	1	1	89	1621
31	S583104	ORYZICA SABANA 6	1	1	4	4	3	7	79	1	1	93	2131	
31	S583232	ORYZICA SABANA 6	2	1	3	4	4	3	5	79	1	1	99	2570
31	S583326	ORYZICA SABANA 6	3	1	3	4	4	3	5	79	1	1	102	2376
32	S583119	GUARANI	1	3	3	3	2	3	5	64	1	1	117	2005
32	S583215	GUARANI	2	3	3	4	3	3	7	64	1	1	104	1675
32	S583320	GUARANI	3	1	2	3	2	1	5	66	1	1	115	1916

Cuadro 49. Análisis de varianza del ensayo preliminar de rendimiento, combinando 4 localidades, 1995A.

Fuente	GL	CM	Fc	Prob.
Ambiente(A)	3	1753943.831 ^{n.s.}	4.0231	0.0512
Rep./ (R)/A	8	435971.449		
Linea(L)	31	1825291.835 ^{**}	29.7585	0.0000
A x L	93	560892.500 ^{**}	9.1445	0.0000
Error	248	61336.894	0.0000	
Total	383	-	-	-

CV (%) = 10.6%

n.s. = No significativo

** = Significativo $p \leq 0.01$

Por la interacción que se observó no ha sido posible encontrar una línea con elevado rendimiento en todas las localidades. La selección de los mejores materiales consideró los rendimientos promedios, la variación entre localidades, la resistencia a las enfermedades, las características morfológicas y las observaciones de los agricultores y extensionistas que visitaron las parcelas. Las 7 líneas seleccionados se multiplicarán en la EEP y se entregarán a CORPOICA para evaluaciones en las Pruebas Regionales en el semestre 1996A en diferentes localidades.

SIETE LÍNEAS SELECCIONADAS

CT11251-9-M-2-3-5	Línea No. 2
C11635-17-M-2-5-4	Línea No. 8
C11846-17-9-M-1-M	Línea No. 11
CT11891-2-2-3-6-M	Línea No. 20
CT11891-3-3-3-1-M	Línea No. 21
CT11891-3-6-4-3-M	Línea No. 22
CT11891-3-9-2-5-M	Línea No. 24

E. VIVERO DE OBSERVACIÓN DE ARROZ PARA AMÉRICA LATINA - VIOAL SUELOS ÁCIDOS

1. Vivero VIOAL suelos ácidos

A estos materiales, provenientes de líneas avanzadas F_5 , F_6 y F_7 seleccionadas en los semestres 1994A y 1994B de diferentes ensayos conducidos por la sección, se agregan líneas de buen comportamiento de programas nacionales e internacionales. El vivero de 1995 estuvo conformado por líneas de la sección (40), del Brasil (5), de Africa (12) y de Filipinas (3). El objetivo del ensayo es evaluar el comportamiento de los materiales bajo diferentes condiciones ambientales y participar como miembro de la Red INGER-LAC. La información respectiva se entregó a la Coordinación de la Red para el informe anual de la misma que se distribuye a sus miembros.

Los materiales se sembraron en la EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 5.0 m y 3.0 m distanciados a 0.26 m y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela. Cada 30 líneas se ubicaron los testigos locales y el material se rodeó por esparcidores de inóculo.

Evaluaciones: Vigor a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf; Ht y Gd a la maduración.

Como en este vivero no se hacen selecciones sino sólo las evaluaciones (Cuadro 50) que se envían a la Red, esos materiales no siguen bajo evaluación por la sección. En 1996A se va a sembrar el VIOAL suelos ácidos para 1996.

2. Remanente del Vivero VIOAL Suelos Ácidos 1994 y 1995

Estos materiales son un remanente de líneas avanzadas F_5 , F_6 y F_7 seleccionadas para participar en los VIOAL suelos ácidos 1994 y 1995 pero que por razones ajenas (cantidad de semilla, cupo en el vivero, etc) aún no se han incluido. Para tener una mejor idea de su comportamiento, se decidió evaluarlos en el semestre 1995A y los 158 materiales se sembraron en la EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 5.0 m y 3.0 m distanciados a 0.26 m y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela. Cada 30 líneas se ubicaron los testigos y el material se rodeó con esparcidores de inóculo. Las evaluaciones fueron las mismas del VIOAL suelos ácidos (Cuadro 51). En estas líneas no se hizo selección y el material se remitirá a la EEP para multiplicación de semillas y análisis de calidad de grano y molinería, y posible inclusión en el vivero VIOAL suelos ácidos 1996.

F. MEJORAMIENTO DE POBLACIONES

1. Introducción

La Sección de Mejoramiento de Arroz de Sabana para Suelos Ácidos ha dado mayor énfasis al mejoramiento de poblaciones al costo de dedicar menos recursos a la producción de líneas fijas. En el semestre 1995A se trabajaron 4

poblaciones con el objetivo básico de mejorarlas para resistencia a piricularia en las hojas, precocidad, calidad de grano y características agronómicas en general.

En los primeros años los trabajos se concentraron en caracterizar las poblaciones y escoger un germoplasma base para crear una población adaptada a los suelos ácidos (detalles sobre esa etapa del trabajo se presentan en los informes de 1993 y 1994 de la sección). De 1995 en adelante se utiliza el método de evaluación de progenies $S_{1,2}$ para mejorar las poblaciones.

Las 4 poblaciones se sembraron de la misma manera. Cada parcela contiene una planta espaciada a 0.25 m entre y dentro de los surcos para facilitar la polinización de las androestériles y las evaluaciones. La siembra se efectuó el 5 de mayo y se aplicó en presiembra 60 kg/ha de P_2O_5 y 30 kg/ha de K_2O . A los 20 dds se adicionó 15 kg/ha de K_2O y se hizo la primera aplicación de N (20 kg/ha). El procedimiento se repitió a los 30 dds (15 kg/ha de K_2O y la misma cantidad de N). A los 40 y 60 dds se añadió 15 y 10 kg/ha de N, respectivamente.

2. PCT-P\0\0\0

Desde su caracterización, esta población ha sufrido una constante reducción en tamaño por no presentar buenas características agronómicas y ser susceptible a piricularia en las hojas y en el cuello de la panícula. En este semestre se sembraron las 357 plantas restantes. La elevada presión de piricularia en las hojas determinó la eliminación de la población: del total de plantas, 92.4% fue susceptible y las demás no presentaron buen fenotipo.

3. PCT-5\0\0\0

Se sembraron alrededor de 2500 plantas de la población PCT-5\0\0\0. Durante los primeros 45 días se eliminaron 1193 plantas susceptibles a piricularia en las hojas, 47.8% de las plantas. Además, se descartaron 155 plantas con síntomas del VHB, equivalente a 6.2%. Como esta población es originaria de semillas cosechadas en plantas androestériles se espera que la segregación sea de 50% plantas fértiles y 50% estériles. El conteo de las plantas arrojó 592 plantas fértiles y 490 estériles, lo que resulta en un relación muy cercana a la esperada de 1:1 (54.7%:45.3%).

Cuadro 50. Evaluaciones realizadas en las líneas incluidas en vivero VIOAL suelos ácidos, sembrado en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No.Campo 1995A	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local. ¹
1	S570008	CT11231-35-2-M-M	S463276	5	2	4	4	3	1	85	1	1	106	-	EELL
1	S570233	CT11231-35-2-M-M	S463276	7	4	4	4	1	3	86	1	1	-	1	MSN
2	S570009	CT11251-9-M-2-3-5	S476005	5	1	4	3	1	3	74	1	1	95	-	EELL
2	S570234	CT11251-9-M-2-3-5	S476005	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
3	S570010	CT11251-9-M-8-3-4	S476010	5	3	4	3	1	3	75	1	1	87	-	EELL
3	S570235	CT11251-9-M-8-3-4	S476010	5	4	3	3	1	5	78	1	1	-	1	MSN
4	S570011	CT11608-14-2-M-M-1	S476011	7	3	3	3	3	5	87	1	1	68	-	EELL
4	S570236	CT11608-14-2-M-M-1	S476011	7	4	4	4	1	5	83	1	1	-	1	MSN
5	S570012	CT11608-8-6-M-M-3	S476012	5	3	4	4	3	3	81	1	1	106	-	EELL
5	S570237	CT11608-8-6-M-M-3	S476012	7	4	3	4	3	3	82	1	1	-	1	MSN
6	S570013	CT11614-1-4-1-M-4	S476013	5	3	3	3	3	5	74	1	1	104	-	EELL
6	S570238	CT11614-1-4-1-M-4	S476013	5	3	3	3	1	5	78	1	1	-	1	MSN
7	S570014	CT11618-6-2-1-M-2	S476018	3	2	3	3	1	5	80	1	1	74	-	EELL
7	S570239	CT11618-6-2-1-M-2	S476018	7	4	4	3	1	5	79	1	1	-	1	MSN
8	S570015	CT11623-13-M-5-2-2	S476019	5	2	3	2	1	3	86	1	1	84	-	EELL
8	S570240	CT11623-13-M-5-2-2	S476019	5	3	3	2	1	5	87	1	1	-	1	MSN
9	S570016	CT11626-14-4-2-2-M	S476021	5	3	3	2	1	3	85	1	1	77	-	EELL
9	S570241	CT11626-14-4-2-2-M	S476021	7	3	3	3	1	5	87	1	1	-	1	MSN
10	S570017	CT11626-18-M-3-1-3	S476023	5	2	3	3	1	3	77	3	1	96	-	EELL
10	S570242	CT11626-18-M-3-1-3	S476023	5	3	3	3	1	5	78	1	3	-	1	MSN
11	S570018	CT11626-22-1-M-M-4	S476025	7	2	3	3	1	5	87	1	1	98	-	EELL
11	S570243	CT11626-22-1-M-M-4	S476025	7	3	3	3	1	5	78	1	1	-	1	MSN
12	S570019	CT11626-7-1-1-1-M	S476026	5	1	3	3	1	5	88	1	1	102	-	EELL
12	S570244	CT11626-7-1-1-1-M	S476026	5	3	3	3	1	5	86	1	3	-	1	MSN
13	S570020	CT11626-7-4-5	S476028	5	1	3	3	1	3	81	1	1	95	-	EELL
13	S570245	CT11626-7-4-5	S476028	7	3	3	3	1	5	80	1	1	-	1	MSN
14	S570021	CT11635-17-M-2-5-4	S476029	5	1	3	2	3	3	80	1	1	94	-	EELL
14	S570246	CT11635-17-M-2-5-4	S476029	7	3	3	3	1	5	78	1	3	-	1	MSN
15	S570022	CT11635-30-M-1-6-1	S476030	7	2	3	3	3	3	81	1	1	90	-	EELL
15	S570247	CT11635-30-M-1-6-1	S476030	7	3	3	3	1	5	82	1	3	-	1	MSN
16	S570023	CT11659-56-M-1-3-1	S476033	7	1	3	3	3	3	80	1	1	88	-	EELL
16	S570248	CT11659-56-M-1-3-1	S476033	5	2	3	3	1	5	81	1	3	-	1	MSN
17	S570024	CT11662-7-M-4-2-3	S476034	7	1	3	2	3	3	87	1	1	79	-	EELL
17	S570249	CT11662-7-M-4-2-3	S476034	5	3	3	3	1	5	-	-	-	-	1	MSN
18	S570025	CT11845-2-2-M-3-M	S476035	7	2	3	2	3	3	70	1	1	94	-	EELL
18	S570250	CT11845-2-2-M-3-M	S476035	5	4	3	3	1	3	67	1	1	-	1	MSN
19	S570026	CT11846-17-9-M-1-M	S476036	5	1	3	3	1	3	67	1	1	95	-	EELL
19	S570251	CT11846-17-9-M-1-M	S476036	5	4	3	3	1	3	61	1	3	-	1	MSN
20	S570027	ORYZICA SABANA 6	-	5	3	4	4	3	3	81	1	1	97	-	EELL
20	S570252	ORYZICA SABANA 6	-	5	4	3	3	1	5	79	1	3	-	1	MSN

Continúa en la pág. 120

Cuadro 50. Evaluaciones realizadas en las líneas incluidas en vivero VIOAL suelos ácidos, sembrado en 2 localidades, 1995A.

Reg. 1995A	No.Campo	Pedigrí	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Local. ¹
										50%					
21	S570028	CT11846-24-1-3-5-M	S476037	5	2	4	3	3	3	66	1	1	77	-	EELL
21	S570253	CT11846-24-1-3-5-M	S476037	5	4	3	3	1	5	61	1	1	-	1	MSN
22	S570029	CT11846-24-5-2-4-M	S476038	5	3	3	3	1	1	66	1	1	83	-	EELL
22	S570254	CT11846-24-5-2-4-M	S476038	7	3	3	3	1	3	61	1	3	-	1	MSN
23	S570030	CT11848-11-2-6-5-M	S476040	7	2	3	2	3	3	72	1	1	101	-	EELL
23	S570255	CT11848-11-2-6-5-M	S476040	7	3	3	3	1	3	61	1	3	-	1	MSN
24	S570031	CT11859-3-12-2-1-M	S476041	7	1	3	3	3	3	68	1	1	64	-	EELL
24	S570256	CT11859-3-12-2-1-M	S476041	5	4	4	3	1	3	62	1	3	-	1	MSN
25	S570032	CT11862-2-7-1-1-1	S476043	3	1	3	2	3	3	67	1	1	78	-	EELL
25	S570257	CT11862-2-7-1-1-1	S476043	5	4	3	3	1	3	60	1	3	-	1	MSN
26	S570033	CT11877-8-1-4-4-M	S476045	7	2	5	5	5	3	80	1	1	75	-	EELL
26	S570258	CT11877-8-1-4-4-M	S476045	7	4	4	5	1	3	81	3	1	-	1	MSN
27	S570034	CT11888-5-3-2-4-M	S476046	5	3	4	3	3	3	69	1	1	74	-	EELL
27	S570259	CT11888-5-3-2-4-M	S476046	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
28	S570035	CT11891-13-12-M-4-M	S476049	5	3	4	3	1	3	69	1	1	60	-	EELL
28	S570260	CT11891-13-12-M-4-M	S476049	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
29	S570036	CT11891-13-13-M-4-M	S476050	5	2	3	3	1	3	70	1	1	75	-	EELL
29	S570261	CT11891-13-13-M-4-M	S476050	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
30	S570037	CT11891-13-8-M-5-M	S476052	7	2	3	3	3	3	66	1	1	77	-	EELL
30	S570262	CT11891-13-8-M-5-M	S476052	7	3	3	3	1	3	67	1	1	-	3	MSN
31	S570038	CT11891-2-2-3-6-M	S476054	3	1	3	2	3	3	64	1	1	79	-	EELL
31	S570263	CT11891-2-2-3-6-M	S476054	5	3	3	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
32	S570039	CT11891-2-2-7-M-M	S476058	5	1	4	2	3	3	65	1	1	70	-	EELL
32	S570264	CT11891-2-2-7-M-M	S476058	5	3	2	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
33	S570040	CT11891-3-3-3-1-1	S476060	5	2	3	2	3	1	62	1	1	85	-	EELL
33	S570265	CT11891-3-3-3-1-1	S476060	5	3	2	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
34	S570041	CT11891-3-6-4-3-M	S476066	5	1	4	2	3	3	66	1	1	86	-	EELL
34	S570266	CT11891-3-6-4-3-M	S476066	7	3	2	3	1	3	59	1	1	-	1	MSN
35	S570042	CT11891-3-8-7-6-M	S476069	5	2	4	2	3	3	67	1	1	83	-	EELL
35	S570267	CT11891-3-8-7-6-M	S476069	5	3	3	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
36	S570043	CT11891-3-9-2-5-M	S476070	5	2	4	3	3	3	65	1	1	83	-	EELL
36	S570268	CT11891-3-9-2-5-M	S476070	7	3	3	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
37	S570044	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-4	S476076	9	1	3	3	1	3	70	1	1	66	-	EELL
37	S570269	(TOx 1011-4-1/UPL RI 5)-4	S476076	7	3	3	3	1	3	61	1	3	-	1	MSN
38	S570045	(P 193-3-1/IEM 873-2G)-1	S476077	7	1	3	2	3	3	70	1	1	84	-	EELL
38	S570270	(P 193-3-1/IEM 873-2G)-1	S476077	7	3	3	3	1	3	62	1	1	-	1	MSN
39	S570046	(GUARANI/IR 841)-2	S476078	7	1	3	3	1	1	70	1	1	83	-	EELL
39	S570271	(GUARANI/IR 841)-2	S476078	7	3	3	3	1	3	65	1	1	-	1	MSN
40	S570047	IRAT 216	S476080	7	1	5	5	3	3	89	1	1	89	-	EELL
40	S570272	IRAT 216	S476080	7	3	3	5	1	3	84	5	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 121

Cuadro 50. Evaluaciones realizadas en las líneas incluidas en vivero VIOAL suelos ácidos, sembrado en 2 localidades, 1995A.

Reg. 1995A	No.Campo	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Local.¹
										50%					
41	S570048	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	-	7	1	3	3	3	3	70	1	1	82	-	EELL
41	S570273	(TOx 1011-4-1/CUIABANA)-4	-	9	3	3	3	1	3	65	1	3	-	1	MSN
42	S570049	(TOx 1011-4-1/KU86/TA212)-4	S476082	9	2	3	3	1	3	70	1	1	70	-	EELL
42	S570274	(TOx 1011-4-1/KU86/TA212)-4	S476082	5	4	4	3	1	3	65	1	1	-	1	MSN
43	S570050	(HD/IRAT 112/APURA)/IAC 25)-152	S476083	5	2	5	4	3	3	84	1	1	86	-	EELL
43	S570275	(HD/IRAT 112/APURA)/IAC 25)-152	S476083	7	4	3	3	1	3	79	1	3	-	1	MSN
44	S570051	(IRAT 217/CABACU)/DH5A-2-2-2-1	S476085	5	1	4	3	3	3	84	1	1	93	-	EELL
44	S570276	(IRAT 217/CABACU)/DH5A-2-2-2-1	S476085	7	4	3	3	1	3	80	1	1	-	1	MSN
45	S570052	EVP 181-3	S476087	7	1	4	3	3	3	69	1	1	77	-	EELL
45	S570277	EVP 181-3	S476087	7	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
46	S570053	CNAx 1413-64-2-1-1-B	S476088	7	1	3	3	3	3	77	1	1	76	-	EELL
46	S570278	CNAx 1413-64-2-1-1-B	S476088	7	4	3	3	1	3	72	1	3	-	1	MSN
47	S570054	CNAx 1599-3-2-1-1-B	S476089	7	2	4	2	3	3	76	1	1	96	-	EELL
47	S570279	CNAx 1599-3-2-1-1-B	S476089	7	2	2	3	1	3	67	1	1	-	1	MSN
48	S570055	IAC 1204	S476090	7	2	4	3	3	3	77	1	1	69	-	EELL
48	S570280	IAC 1204	S476090	7	4	3	3	3	3	79	1	1	-	1	MSN
49	S570056	CT12243-07-11	S476091	5	1	3	2	1	3	76	1	3	90	-	EELL
49	S570281	CT12243-07-11	S476091	7	3	3	3	1	3	77	1	3	-	1	MSN
50	S570057	CT12243-22-9	S476092	7	1	3	2	1	1	78	1	1	85	-	EELL
50	S570282	CT12243-22-9	S476092	7	2	3	2	1	3	80	1	3	-	1	MSN
51	S570058	CT12259-11-2	S476093	5	1	4	2	1	3	74	1	3	78	-	EELL
51	S570283	CT12259-11-2	S476093	7	3	3	3	1	3	78	1	3	-	1	MSN
52	S570059	CT11942-11-1-1	S476094	5	1	3	3	1	5	88	1	1	61	-	EELL
52	S570284	CT11942-11-1-1	S476094	7	3	4	4	-	3	-	-	-	-	1	MSN
53	S570060	CNA 762069	S476096	7	2	4	3	3	3	74	1	1	105	-	EELL
53	S570285	CNA 762069	S476096	7	4	3	3	1	3	66	1	1	-	1	MSN
54	S570061	CNA 6680	S476099	7	1	3	3	3	1	74	1	1	81	-	EELL
54	S570286	CNA 6680	S476099	7	4	3	3	1	3	67	1	1	-	1	MSN
55	S570062	WAB 96-7-1	S476105	7	1	3	3	1	3	73	1	1	52	-	EELL
55	S570287	WAB 96-7-1	S476105	7	4	3	3	1	3	63	1	3	-	1	MSN
56	S570063	WAB 96-111	S476107	7	2	4	3	1	3	70	1	1	63	-	EELL
56	S570288	WAB 96-111	S476107	7	3	3	3	1	3	61	1	3	-	1	MSN
57	S570064	WAB 99-84	S476113	7	2	3	3	1	3	73	1	1	80	-	EELL
57	S570289	WAB 99-84	S476113	7	4	3	3	1	3	66	1	1	-	1	MSN
58	S570065	IR63370-09	S476120	5	1	3	3	3	3	87	1	1	103	-	EELL
58	S570290	IR63370-09	S476120	7	4	3	3	1	5	82	1	3	-	1	MSN
59	S570066	IR63377-08	S476122	7	2	3	3	3	3	88	1	1	96	-	EELL
59	S570291	IR63377-08	S476122	7	4	4	3	3	5	84	1	3	-	1	MSN
60	S570067	IR63380-09	S476124	7	2	4	4	3	3	87	1	1	94	-	EELL
60	S570292	IR63380-09	S476124	7	4	3	4	3	5	88	5	3	-	1	MSN

1. EELL = Estación Experimental de La Libertad; MSN = Matazul-Sabana Nativa y

MAF = Matazul-Alta Fertilidad.

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo		Origen		BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	
	1995A	Pedigrí	1994B	Vg	1	2	3			50%					Local.
1	S570068	CT11218-3-5-M-M	S406048	5	2	4	4	1	3	80	5	1	99	1	EELL
1	S570293	CT11218-3-5-M-M	S406048	7	3	3	4	1	5	82	1	3	-	1	MSN
2	S570069	CT11231-1-3-M-M	S406049	7	2	5	6	3	3	87	1	1	74	1	EELL
2	S570294	CT11231-1-3-M-M	S406049	7	3	4	4	1	5	90	5	3	-	1	MSN
3	S570070	CT11231-35-4-M-M	S406050	7	2	4	5	1	3	86	1	1	92	1	EELL
3	S570295	CT11231-35-4-M-M	S406050	7	4	4	4	-	5	-	-	-	-	1	MSN
4	S570071	CT11242-3-3-M-M	S406051	7	2	4	4	1	3	83	1	1	82	1	EELL
4	S570296	CT11242-3-3-M-M	S406051	7	3	3	3	1	3	87	1	3	-	1	MSN
5	S570072	CT11248-1-1-M-M	S406052	7	2	4	3	1	3	78	1	1	72	1	EELL
5	S570297	CT11248-1-1-M-M	S406052	7	3	3	4	1	3	80	1	3	-	1	MSN
6	S570073	CT11615-4-4-M-M	S406053	7	1	3	3	1	3	85	1	1	91	1	EELL
6	S570298	CT11615-4-4-M-M	S406053	7	4	4	4	3	3	83	1	1	-	1	MSN
7	S570074	CT11648-3-3-M-M	S406054	7	1	3	3	3	3	84	3	1	87	1	EELL
7	S570299	CT11648-3-3-M-M	S406054	7	3	3	4	1	5	83	3	1	-	1	MSN
8	S570075	CT11218-3-3-2-M	S406055	7	2	3	4	3	3	78	3	1	86	1	EELL
8	S570300	CT11218-3-3-2-M	S406055	7	3	3	5	3	5	81	3	1	-	1	MSN
9	S570076	CT11242-16-3-1-M	S406056	7	3	5	5	3	3	81	1	1	94	1	EELL
9	S570301	CT11242-16-3-1-M	S406056	7	5	5	5	1	3	82	1	3	-	1	MSN
10	S570077	CT11618-6-2-1-M	S406057	5	2	3	3	3	5	78	1	1	72	1	EELL
10	S570302	CT11618-6-2-1-M	S406057	7	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
11	S570078	CT11615-4-5-MP-M	S406058	5	2	3	3	1	3	84	1	1	85	1	EELL
11	S570303	CT11615-4-5-MP-M	S406058	7	3	3	2	1	3	79	1	3	-	1	MSN
12	S570079	CT9899-12-6-1P-2-2-M	S406059	5	2	3	3	3	3	85	1	1	98	1	EELL
12	S570304	CT9899-12-6-1P-2-2-M	S406059	7	4	4	3	1	3	82	1	3	-	1	MSN
13	S570080	CT10598-52-6-M-1-2-M	S406060	7	1	3	3	1	3	77	1	1	88	1	EELL
13	S570305	CT10598-52-6-M-1-2-M	S406060	7	4	4	3	1	3	78	1	3	-	1	MSN
14	S570081	CT10598-52-6-M-1-3-M	S406061	7	1	3	3	3	3	77	1	1	99	1	EELL
14	S570306	CT10598-52-6-M-1-3-M	S406061	7	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
15	S570082	CT10160-5-2-M-2-3-M	S406062	5	2	3	3	3	3	84	1	1	111	1	EELL
15	S570307	CT10160-5-2-M-2-3-M	S406062	7	4	3	4	3	3	82	1	1	-	1	MSN
16	S570083	CT10037-56-4-M-4-1P-3-M	S406063	7	2	4	4	1	3	84	1	1	75	1	EELL
16	S570308	CT10037-56-4-M-4-1P-3-M	S406063	7	4	3	3	1	3	81	1	1	-	1	MSN
17	S570084	CT11615-23-4-M-5-M-M	S406064	5	2	3	3	1	3	84	1	1	84	1	EELL
17	S570309	CT11615-23-4-M-5-M-M	S406064	7	3	3	3	1	3	80	1	1	-	1	MSN
18	S570085	CT11648-3-3-M-3-M-M	S406065	5	1	3	3	1	3	87	5	1	101	1	EELL
18	S570310	CT11648-3-3-M-3-M-M	S406065	7	3	3	3	1	3	82	1	1	-	1	MSN
19	S570086	CT11231-2-2-1-1-M-M	S406066	5	2	3	4	3	3	78	1	1	85	1	EELL
19	S570311	CT11231-2-2-1-1-M-M	S406066	7	4	4	4	1	3	80	1	1	-	1	MSN
20	S570087	CT11238-2-3-M-2-2-M	S406067	7	2	3	3	3	3	87	1	1	90	1	EELL
20	S570312	CT11238-2-3-M-2-2-M	S406067	7	4	3	3	1	5	82	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 123

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg. 1995A	No. Campo Pedigri	Origen 1994B	BI Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
21	S570088 CT11238-2-3-M-7-3-M	S406068	7	1	3	3	1	3	88	1	1	96	1	EELL
21	S570313 CT11238-2-3-M-7-3-M	S406068	7	4	3	3	1	3	82	1	1	-	1	MSN
22	S570089 CT11238-2-3-M-7-4-M	S406069	7	1	3	3	1	3	87	1	1	83	1	EELL
22	S570314 CT11238-2-3-M-7-4-M	S406069	7	3	3	3	1	3	84	1	1	-	1	MSN
23	S570090 CT11241-24-1-M-1-4-M	S406070	5	1	3	3	1	3	87	1	1	79	1	EELL
23	S570315 CT11241-24-1-M-1-4-M	S406070	7	3	3	3	1	3	84	1	3	-	1	MSN
24	S570091 CT11242-3-3-M-1-3-M	S406071	5	1	2	2	1	3	85	1	1	76	1	EELL
24	S570316 CT11242-3-3-M-1-3-M	S406071	5	3	3	3	5	-	-	3	3	-	1	MSN
25	S570092 CT11251-7-2-M-1-1-M	S406072	5	2	4	4	3	3	74	1	1	78	1	EELL
25	S570317 CT11251-7-2-M-1-1-M	S406072	5	4	4	4	1	3	75	1	1	-	1	MSN
26	S570093 CT11251-7-2-M-4-3-M	S406073	7	2	3	4	3	3	77	1	1	83	1	EELL
26	S570318 CT11251-7-2-M-4-3-M	S406073	5	4	4	4	1	3	78	1	1	-	1	MSN
27	S570094 CT11608-8-6-M-2-2-M	S406074	5	2	3	3	3	3	76	3	1	84	1	EELL
27	S570319 CT11608-8-6-M-2-2-M	S406074	5	4	3	4	1	3	80	3	1	-	1	MSN
28	S570095 CT11615-23-4-M-5-3-M	S406075	7	1	3	3	1	3	87	1	1	82	1	EELL
28	S570320 CT11615-23-4-M-5-3-M	S406075	7	3	3	3	1	3	82	1	1	-	1	MSN
29	S570096 CT11634-29-3-M-2-1-M	S406076	7	1	3	3	3	3	87	1	1	90	1	EELL
29	S570321 CT11634-29-3-M-2-1-M	S406076	7	3	3	3	1	3	82	1	1	-	1	MSN
30	S570097 CT11248-1-1-M-M-2-M	S406077	7	1	3	2	1	3	81	3	1	68	1	EELL
30	S570322 CT11248-1-1-M-M-2-M	S406077	7	4	3	3	1	3	81	1	3	-	1	MSN
31	S570098 CT11848-12-2-3-M	S406078	5	2	3	3	1	3	70	1	1	89	1	EELL
31	S570323 CT11848-12-2-3-M	S406078	7	4	2	3	1	3	65	1	1	-	1	MSN
32	S570099 CT11859-9-10-3-M	S406079	5	2	3	2	1	3	67	1	1	83	1	EELL
32	S570324 CT11859-9-10-3-M	S406079	7	4	4	4	1	3	62	1	1	-	1	MSN
33	S570100 CT11888-5-3-3-M	S406080	5	1	3	2	1	3	67	1	1	88	1	EELL
33	S570325 CT11888-5-3-3-M	S406080	7	3	3	3	1	3	62	1	1	-	1	MSN
34	S570101 CT11891-2-2-1-M	S406081	5	1	2	2	1	3	66	1	1	74	1	EELL
34	S570326 CT11891-2-2-1-M	S406081	7	3	3	2	1	3	60	1	1	-	1	MSN
35	S570102 CT11891-3-3-3-M	S406082	5	2	3	2	3	3	63	1	1	82	1	EELL
35	S570327 CT11891-3-3-3-M	S406082	5	3	3	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
36	S570103 CT11891-3-10-3-M	S406083	5	1	3	3	1	3	64	1	1	84	1	EELL
36	S570328 CT11891-3-10-3-M	S406083	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
37	S570104 CT11891-13-5-M-M	S406084	5	2	3	3	1	3	69	1	1	66	1	EELL
37	S570329 CT11891-13-5-M-M	S406084	7	4	3	4	1	3	61	1	1	-	1	MSN
38	S570105 CT11250-5-1-1-2-1	S406085	7	1	3	4	1	1	85	1	1	95	1	EELL
38	S570330 CT11250-5-1-1-2-1	S406085	7	5	5	5	1	3	82	1	1	-	1	MSN
39	S570106 CT11250-5-1-1-2-2	S406086	7	2	3	5	3	1	87	1	1	96	1	EELL
39	S570331 CT11250-5-1-1-2-2	S406086	5	5	5	6	-	-	-	-	-	-	1	MSN
40	S570107 CT11250-5-1-2-1-1	S406087	5	1	4	7	1	1	89	1	1	81	1	EELL
40	S570332 CT11250-5-1-2-1-1	S406087	7	5	6	6	-	-	-	-	-	-	1	MSN

Continúa en la pág. 124

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo	Origen	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Local.		
	1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	50%							
41	S570108	CT11250-5-1-2-1-2	S406088	5	2	4	7	1	1	88	1	1	77	1	EELL
41	S570333	CT11250-5-1-2-1-2	S406088	7	4	5	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
42	S570109	CT11250-5-1-2-1-3	S406089	7	2	4	5	1	1	87	1	1	96	1	EELL
42	S570334	CT11250-5-1-2-1-3	S406089	7	4	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
43	S570110	CT11250-6-4-1-1-1	S406090	7	1	4	5	1	1	89	1	1	75	1	EELL
43	S570335	CT11250-6-4-1-1-1	S406090	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
44	S570111	CT11250-6-4-1-1-2	S406091	7	2	4	5	1	3	88	1	1	78	1	EELL
44	S570336	CT11250-6-4-1-1-2	S406091	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
45	S570112	CT11250-6-4-4-2-1	S406092	7	1	4	5	1	3	84	1	1	91	1	EELL
45	S570337	CT11250-6-4-4-2-1	S406092	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
46	S570113	CT11250-6-4-4-2-2	S406093	7	1	4	5	1	3	81	3	1	85	1	EELL
46	S570338	CT11250-6-4-4-2-2	S406093	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
47	S570114	CT11250-6-4-6-1-1	S406094	7	1	4	4	3	3	87	1	1	80	1	EELL
47	S570339	CT11250-6-4-6-1-1	S406094	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
48	S570115	CT11250-6-4-6-1-3	S406095	7	2	4	5	3	3	85	1	1	88	1	EELL
48	S570340	CT11250-6-4-6-1-3	S406095	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
49	S570116	CT11250-11-4-3-1-1	S406096	7	1	4	5	1	3	85	1	1	87	1	EELL
49	S570341	CT11250-11-4-3-1-1	S406096	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
50	S570117	CT11250-11-4-3-1-2	S406097	7	1	4	8	1	3	87	1	1	90	1	EELL
50	S570342	CT11250-11-4-3-1-2	S406097	7	5	6	6	-	-	-	-	-	1	MSN	
51	S570118	CT11250-11-5-4-2-2	S406098	7	1	3	4	1	3	80	3	1	87	1	EELL
51	S570343	CT11250-11-5-4-2-2	S406098	7	5	5	4	1	3	81	1	1	-	1	MSN
52	S570119	ORYZICA SABANA 6	S406099	7	2	4	4	3	3	84	1	1	91	1	EELL
52	S570344	ORYZICA SABANA 6	S406099	7	4	3	4	1	3	79	1	3	-	1	MSN
53	S570120	IRAT 216	S406100	7	2	3	5	3	3	87	1	1	80	1	EELL
53	S570345	IRAT 216	S406100	7	4	5	5	1	3	84	1	1	-	1	MSN
54	S570121	CT11251-9-M-2-3-1-M	S406101	5	1	3	2	1	3	75	1	1	88	1	EELL
54	S570346	CT11251-9-M-2-3-1-M	S406101	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
55	S570122	CT11251-9-M-2-3-4-M	S406102	5	1	4	3	1	3	74	1	1	90	1	EELL
55	S570347	CT11251-9-M-2-3-4-M	S406102	5	4	3	3	1	3	77	1	1	-	1	MSN
56	S570123	CT11251-9-M-2-4-2-M	S406103	7	1	3	3	1	3	76	1	1	86	1	EELL
56	S570348	CT11251-9-M-2-4-2-M	S406103	5	3	3	2	1	3	78	1	1	-	1	MSN
57	S570124	CT11251-9-M-2-4-3-M	S406104	5	1	3	3	1	3	74	1	1	81	1	EELL
57	S570349	CT11251-9-M-2-4-3-M	S406104	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
58	S570125	CT11251-9-M-2-5-2-M	S406105	5	1	3	3	1	3	76	1	1	87	1	EELL
58	S570350	CT11251-9-M-2-5-2-M	S406105	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
59	S570126	CT11251-9-M-2-5-3-M	S406106	5	1	3	3	1	3	77	1	1	96	1	EELL
59	S570351	CT11251-9-M-2-5-3-M	S406106	5	3	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
60	S570127	CT11251-9-M-3-1-M-M	S406107	5	1	4	4	1	3	76	1	1	95	1	EELL
60	S570352	CT11251-9-M-3-1-M-M	S406107	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
61	S570128	CT11614-1-4-1-M-3-M	S406108	5	1	4	3	1	5	74	1	1	89	1	EELL
61	S570353	CT11614-1-4-1-M-3-M	S406108	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 125

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
62	S570129	CT11614-1-4-3-M-2-M	S406109	5	1	3	3	1	5	73	1	1	88	1	EELL
62	S570354	CT11614-1-4-3-M-2-M	S406109	7	3	3	3	1	3	75	1	1	-	1	MSN
63	S570130	CT11623-13-M-5-2-3-M	S406110	5	1	3	2	1	3	85	1	1	81	1	EELL
63	S570355	CT11623-13-M-5-2-3-M	S406110	7	3	3	2	1	3	84	1	1	-	1	MSN
64	S570131	CT11623-13-M-5-2-4-M	S406111	5	1	3	2	1	3	85	1	1	79	1	EELL
64	S570356	CT11623-13-M-5-2-4-M	S406111	7	3	3	2	3	5	84	1	3	-	1	MSN
65	S570132	CT11626-13-M-1-1-1-M	S406112	5	1	3	2	3	3	84	1	1	104	1	EELL
65	S570357	CT11626-13-M-1-1-1-M	S406112	7	4	3	4	3	5	84	3	3	-	1	MSN
66	S570133	CT11626-13-M-1-1-4-M	S406113	5	1	3	3	3	3	84	1	1	103	1	EELL
66	S570358	CT11626-13-M-1-1-4-M	S406113	7	4	4	5	3	5	84	5	3	-	1	MSN
67	S570134	CT11626-14-4-4-3-M-M	S406114	5	1	3	3	3	3	85	1	1	72	1	EELL
67	S570359	CT11626-14-4-4-3-M-M	S406114	7	4	4	4	3	5	83	5	3	-	1	MSN
68	S570135	CT11626-16-M-3-1-2-M	S406115	5	1	3	3	3	5	77	1	1	96	1	EELL
68	S570360	CT11626-16-M-3-1-2-M	S406115	5	3	3	3	1	3	79	1	3	-	1	MSN
69	S570136	CT11626-16-M-3-1-3-M	S406116	5	2	4	3	3	5	79	1	1	91	1	EELL
69	S570361	CT11626-16-M-3-1-3-M	S406116	5	4	3	3	-	5	84	1	1	-	1	MSN
70	S570137	CT11626-16-M-3-1-4-M	S406117	5	2	4	3	1	5	83	3	1	103	1	EELL
70	S570362	CT11626-16-M-3-1-4-M	S406117	5	4	3	3	1	5	81	1	1	-	1	MSN
71	S570138	CT11626-18-M-3-8-3-M	S406118	5	2	3	3	3	3	76	3	1	110	1	EELL
71	S570363	CT11626-18-M-3-8-3-M	S406118	7	4	4	4	1	5	79	1	3	-	1	MSN
72	S570139	CT11626-18-M-3-8-4-M	S406119	5	1	3	3	3	3	76	3	1	98	1	EELL
72	S570364	CT11626-18-M-3-8-4-M	S406119	5	4	4	4	1	3	80	1	1	-	1	MSN
73	S570140	CT11626-2-5-M-M-1-M	S406120	5	1	4	3	3	3	80	1	1	107	1	EELL
73	S570365	CT11626-2-5-M-M-1-M	S406120	7	4	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
74	S570141	CT11626-2-5-M-M-3-M	S406121	7	1	4	3	3	3	85	1	1	95	1	EELL
74	S570366	CT11626-2-5-M-M-3-M	S406121	7	3	3	3	1	3	80	1	3	-	1	MSN
75	S570142	CT11626-21-M-3-4-M-M	S406122	7	1	4	3	3	3	87	1	1	89	1	EELL
75	S570367	CT11626-21-M-3-4-M-M	S406122	7	4	3	3	3	5	84	1	3	-	1	MSN
76	S570143	CT11626-7-1-4-4-M-M	S406123	7	1	3	3	3	3	88	1	1	73	1	EELL
76	S570368	CT11626-7-1-4-4-M-M	S406123	5	3	3	4	3	5	84	1	3	-	1	MSN
77	S570144	CT11626-8-4-2-M	S406124	7	1	3	2	1	5	88	1	1	91	1	EELL
77	S570369	CT11626-8-4-2-M	S406124	5	3	3	3	3	5	84	1	3	-	1	MSN
78	S570145	CT11635-17-M-2-3-4-M	S406125	7	1	3	2	3	3	77	1	1	95	1	EELL
78	S570370	CT11635-17-M-2-3-4-M	S406125	5	3	3	3	1	5	78	1	1	-	1	MSN
79	S570146	CT11635-17-M-2-5-1-M	S406126	7	1	4	3	3	3	77	3	1	88	1	EELL
79	S570371	CT11635-17-M-2-5-1-M	S406126	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
80	S570147	CT11635-17-M-3-7-2-M	S406127	7	1	4	3	3	3	77	1	1	102	1	EELL
80	S570372	CT11635-17-M-3-7-2-M	S406127	7	4	3	3	1	3	77	1	1	-	1	MSN
81	S570148	CT11635-17-M-3-7-3-M	S406128	7	1	3	3	1	3	76	3	1	80	1	EELL
81	S570373	CT11635-17-M-3-7-3-M	S406128	7	3	3	2	1	3	78	1	1	-	1	MSN
82	S570149	CT11635-17-M-6-4-2-M	S406129	7	1	4	2	1	3	81	1	1	73	1	EELL
82	S570374	CT11635-17-M-6-4-2-M	S406129	5	3	3	2	1	3	78	1	3	-	1	MSN

Continúa en la pág. 126

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo		Origen	Vg	BI			BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
	1995A	Pedigrí			1	2	3								
83	S570150	CT11635-17-M-6-4-4-M	S406130	7	1	3	2	1	3	81	1	1	79	1	EELL
83	S570375	CT11635-17-M-6-4-4-M	S406130	5	3	3	2	1	3	78	1	3	-	1	MSN
84	S570151	CT11635-30-M-1-6-3-M	S406131	7	1	4	4	3	3	81	1	1	87	1	EELL
84	S570376	CT11635-30-M-1-6-3-M	S406131	5	3	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
85	S570152	CT11635-60-M-1-2-2-M	S406132	5	2	4	3	3	3	80	1	1	66	1	EELL
85	S570377	CT11635-60-M-1-2-2-M	S406132	3	3	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
86	S570153	CT11635-60-M-1-2-3-M	S406133	7	2	3	3	1	3	80	1	1	80	1	EELL
86	S570378	CT11635-60-M-1-2-3-M	S406133	3	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
87	S570154	CT11635-60-M-1-2-4-M	S406134	5	1	4	3	1	3	80	1	1	82	1	EELL
87	S570379	CT11635-60-M-1-2-4-M	S406134	5	4	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
88	S570155	CT11635-60-M-1-2-5-M	S406135	5	1	3	3	1	3	80	1	1	87	1	EELL
88	S570380	CT11635-60-M-1-2-5-M	S406135	3	3	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
89	S570156	CT11640-42-M-3-2-3-M	S406136	9	1	3	2	1	3	87	1	1	91	1	EELL
89	S570381	CT11640-42-M-3-2-3-M	S406136	5	2	3	2	3	3	88	1	1	-	1	MSN
90	S570157	CT11640-42-M-3-2-4-M	S406137	9	1	2	2	3	3	87	1	1	93	1	EELL
90	S570382	CT11640-42-M-3-2-4-M	S406137	5	3	3	3	3	3	84	1	1	-	1	MSN
91	S570158	CT11643-9-M-3-4-3-M	S406138	7	1	2	2	3	3	76	1	1	85	1	EELL
91	S570383	CT11643-9-M-3-4-3-M	S406138	5	3	3	2	1	3	74	1	1	-	1	MSN
92	S570159	CT11662-7-M-4-2-1-M	S406139	7	1	3	3	3	3	85	1	1	83	1	EELL
92	S570384	CT11662-7-M-4-2-1-M	S406139	7	3	3	3	1	3	81	1	3	-	1	MSN
93	S570160	CT11662-7-M-4-2-2-M	S406140	7	1	3	3	3	3	85	1	1	86	1	EELL
93	S570385	CT11662-7-M-4-2-2-M	S406140	5	3	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
94	S570161	CT11665-28-M-1-2-1-M	S406141	5	1	3	3	3	3	84	1	1	90	1	EELL
94	S570386	CT11665-28-M-1-2-1-M	S406141	5	4	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
95	S570162	CT11665-28-M-1-2-4-M	S406142	5	1	4	3	3	3	83	1	1	93	1	EELL
95	S570387	CT11665-28-M-1-2-4-M	S406142	5	4	3	3	1	3	78	1	3	-	1	MSN
96	S570163	CT11665-28-M-1-2-6-M	S406143	5	1	4	3	3	3	80	1	1	83	1	EELL
96	S570388	CT11665-28-M-1-2-6-M	S406143	7	3	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
97	S570164	CT11665-28-M-1-4-1-M	S406144	5	1	4	3	3	3	84	1	1	87	1	EELL
97	S570389	CT11665-28-M-1-4-1-M	S406144	7	4	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
98	S570165	CT11665-28-M-1-5-2-M	S406145	5	1	3	3	3	3	81	1	1	84	1	EELL
98	S570390	CT11665-28-M-1-5-2-M	S406145	7	3	3	3	1	3	77	1	1	-	1	MSN
99	S570166	CT11665-28-M-1-5-3-M	S406146	5	1	3	3	3	3	81	1	1	85	1	EELL
99	S570391	CT11665-28-M-1-5-3-M	S406146	7	4	3	3	1	3	78	1	1	-	1	MSN
100	S570167	CT11670-14-M-1-1-1-M	S406147	7	1	3	3	3	5	87	1	1	93	1	EELL
100	S570392	CT11670-14-M-1-1-1-M	S406147	5	3	3	3	1	3	79	1	1	-	1	MSN
101	S570168	CT11846-24-1-3-3-M-M	S406148	7	1	3	2	3	3	69	1	1	74	1	EELL
101	S570393	CT11846-24-1-3-3-M-M	S406148	3	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
102	S570169	CT11846-8-3-4-3-M-M	S406149	7	1	3	3	3	3	68	1	1	87	1	EELL
102	S570394	CT11846-8-3-4-3-M-M	S406149	3	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 127

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo	Origen	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
1995A	Pedigrí	1994B	Vg	1	2	3		50%					
103	S570170 CT11848-11-2-5-2-M-M	S406150	7	1	3	3	1	3	68	1	1	85	EELL
103	S570395 CT11848-11-2-5-2-M-M	S406150	5	4	3	3	1	3	60	1	1	-	MSN
104	S570171 CT11848-11-2-6-3-M-M	S406151	7	1	3	2	1	1	70	1	1	91	EELL
104	S570396 CT11848-11-2-6-3-M-M	S406151	5	3	3	3	1	3	59	1	1	-	MSN
105	S570172 CT11848-12-2-3-3-M-M	S406152	7	1	3	3	1	3	73	1	1	99	EELL
105	S570397 CT11848-12-2-3-3-M-M	S406152	5	3	3	2	1	3	62	1	1	-	MSN
106	S570173 CT11859-3-11-3-1-M-M	S406153	7	1	2	3	1	3	73	1	1	96	EELL
106	S570398 CT11859-3-11-3-1-M-M	S406153	5	3	3	3	1	3	68	1	1	-	MSN
107	S570174 CT11859-6-12-M-2-1-M	S406154	7	1	3	3	1	3	70	1	1	88	EELL
107	S570399 CT11859-6-12-M-2-1-M	S406154	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	MSN
108	S570175 CT11859-6-12-M-5-M-M	S406155	7	1	2	3	3	3	67	1	1	89	EELL
108	S570400 CT11859-6-12-M-5-M-M	S406155	5	4	4	3	1	3	61	1	1	-	MSN
109	S570176 CT11859-6-12-M-7-M-M	S406156	7	1	2	2	1	3	69	1	1	87	EELL
109	S570401 CT11859-6-12-M-7-M-M	S406156	5	4	3	3	1	3	60	1	1	-	MSN
110	S570177 CT11859-6-6-1-2-M-M	S406157	7	1	3	3	1	3	72	3	1	90	EELL
110	S570402 CT11859-6-6-1-2-M-M	S406157	3	4	4	3	1	3	60	1	1	-	MSN
111	S570178 CT11859-6-6-2-1-M-M	S406158	7	1	2	3	1	3	73	1	1	85	EELL
111	S570403 CT11859-6-6-2-1-M-M	S406158	5	4	4	4	1	5	66	1	1	-	MSN
112	S570179 CT11859-6-6-2-2-M-M	S406159	7	1	2	2	1	3	74	1	1	96	EELL
112	S570404 CT11859-6-6-2-2-M-M	S406159	5	5	4	3	1	5	65	1	1	-	MSN
113	S570180 CT11859-6-6-4-1-M-M	S406160	7	1	2	3	1	3	71	1	1	87	EELL
113	S570405 CT11859-6-6-4-1-M-M	S406160	5	4	4	4	1	5	61	1	1	-	MSN
114	S570181 CT11859-6-6-4-2-M-M	S406161	7	1	3	3	1	3	71	1	1	90	EELL
114	S570406 CT11859-6-6-4-2-M-M	S406161	5	4	3	4	1	3	63	1	1	-	MSN
115	S570182 CT11859-6-7-M-1-M-M	S406162	7	1	3	3	1	3	70	1	1	77	EELL
115	S570407 CT11859-6-7-M-1-M-M	S406162	3	4	3	3	1	3	60	1	1	-	MSN
116	S570183 CT11859-6-7-M-4-M-M	S406163	7	1	2	3	1	3	73	1	1	88	EELL
116	S570408 CT11859-6-7-M-4-M-M	S406163	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	MSN
117	S570184 CT11859-6-8-M-4-M-M	S406164	7	2	2	4	1	3	87	1	1	98	EELL
117	S570409 CT11859-6-8-M-4-M-M	S406164	5	4	3	3	1	3	78	1	1	-	MSN
118	S570185 CT11859-6-9-M-5-M-M	S406165	7	1	2	3	1	3	87	1	1	98	EELL
118	S570410 CT11859-6-9-M-5-M-M	S406165	5	4	3	4	1	5	59	1	1	-	MSN
119	S570186 CT11859-9-10-3-3-M-M	S406166	7	1	2	3	1	3	70	1	1	84	EELL
119	S570411 CT11859-9-10-3-3-M-M	S406166	5	4	3	4	1	5	60	1	1	-	MSN
120	S570187 CT11862-2-7-1-4-M-M	S406167	7	1	2	2	3	3	67	1	1	82	EELL
120	S570412 CT11862-2-7-1-4-M-M	S406167	5	4	3	3	1	3	59	1	1	-	MSN
121	S570188 CT11862-2-7-1-5-M-M	S406168	5	2	3	3	1	3	70	3	1	94	EELL
121	S570413 CT11862-2-7-1-5-M-M	S406168	5	3	2	3	1	5	61	1	1	-	MSN
122	S570189 CT11862-2-7-3-3-M-M	S406169	5	1	2	2	1	3	71	1	1	100	EELL
122	S570414 CT11862-2-7-3-3-M-M	S406169	7	3	3	3	1	5	61	1	1	-	MSN
123	S570190 CT11888-5-3-2-1-M-M	S406170	5	2	2	3	3	3	69	1	1	86	EELL
123	S570415 CT11888-5-3-2-1-M-M	S406170	7	3	3	3	1	5	63	1	1	-	MSN

Continúa en la pág. 128

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

Reg.	No. Campo		Origen		BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	
	1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3		50%						Local.
124	S570191	CT11891-13-12-M-1-M-M	S406171	7	2	3	3	3	3	70	1	1	81	1	EELL
124	S570416	CT11891-13-12-M-1-M-M	S406171	7	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
125	S570192	CT11891-13-12-M-2-M-M	S406172	7	3	3	3	1	3	67	1	1	69	1	EELL
125	S570417	CT11891-13-12-M-2-M-M	S406172	5	4	4	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
126	S570193	CT11891-13-13-M-2-M-M	S406173	5	2	3	3	3	3	68	1	1	73	1	EELL
126	S570418	CT11891-13-13-M-2-M-M	S406173	5	4	3	3	1	3	62	1	1	-	1	MSN
127	S570194	CT11891-13-5-M-3-M-M	S406174	7	2	3	3	1	3	61	1	1	56	1	EELL
127	S570419	CT11891-13-5-M-3-M-M	S406174	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
128	S570195	CT11891-13-5-M-7-M-M	S406175	5	2	3	3	1	3	67	1	1	69	1	EELL
128	S570420	CT11891-13-5-M-7-M-M	S406175	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
129	S570196	CT11891-13-5-M-8-M-M	S406176	5	2	3	3	3	5	67	1	1	65	1	EELL
129	S570421	CT11891-13-5-M-8-M-M	S406176	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
130	S570197	CT11891-13-8-M-1-M-M	S406177	5	1	3	3	1	3	69	1	1	70	1	EELL
130	S570422	CT11891-13-8-M-1-M-M	S406177	5	4	3	3	1	5	61	1	1	-	1	MSN
131	S570198	CT11891-13-8-M-6-M-M	S406178	5	1	3	3	1	3	69	1	1	68	1	EELL
131	S570423	CT11891-13-8-M-6-M-M	S406178	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
132	S570199	CT11891-13-8-M-7-M-M	S406179	5	1	3	3	1	3	69	1	1	73	1	EELL
132	S570424	CT11891-13-8-M-7-M-M	S406179	5	4	3	3	1	3	62	1	1	-	1	MSN
133	S570200	CT11891-13-M-3-1-M-M	S406180	7	1	3	3	1	3	68	1	1	61	1	EELL
133	S570425	CT11891-13-M-3-1-M-M	S406180	5	4	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
134	S570201	CT11891-13-M-M-1-M-M	S406181	7	2	4	3	1	3	67	1	1	76	1	EELL
134	S570426	CT11891-13-M-M-1-M-M	S406181	7	4	4	3	1	5	62	1	1	-	1	MSN
135	S570202	CT11891-2-2-1-4-M-M	S406182	5	1	3	2	1	3	66	1	1	87	1	EELL
135	S570427	CT11891-2-2-1-4-M-M	S406182	7	3	3	2	1	3	61	1	1	-	1	MSN
136	S570203	CT11891-2-2-3-2-M-M	S406183	5	1	3	2	1	3	66	1	1	90	1	EELL
136	S570428	CT11891-2-2-3-2-M-M	S406183	7	4	2	2	1	3	59	1	1	-	1	MSN
137	S570204	CT11891-2-2-6-4-M-M	S406184	5	1	3	2	1	3	68	1	1	84	1	EELL
137	S570429	CT11891-2-2-6-4-M-M	S406184	5	3	3	2	1	3	59	1	1	-	1	MSN
138	S570205	CT11891-2-2-6-5-M-M	S406185	5	1	2	2	1	3	69	1	1	85	1	EELL
138	S570430	CT11891-2-2-6-5-M-M	S406185	7	3	3	2	1	3	61	1	1	-	1	MSN
139	S570206	CT11891-3-1-3-4-M-M	S406186	7	1	3	2	3	3	67	1	1	73	1	EELL
139	S570431	CT11891-3-1-3-4-M-M	S406186	7	3	3	2	1	3	60	1	1	-	1	MSN
140	S570207	CT11891-3-10-3-2-M-M	S406187	7	3	3	3	1	3	68	1	1	89	1	EELL
140	S570432	CT11891-3-10-3-2-M-M	S406187	5	4	3	2	1	3	60	1	1	-	1	MSN
141	S570208	CT11891-3-10-3-3-M-M	S406188	7	3	3	3	1	3	67	1	1	78	1	EELL
141	S570433	CT11891-3-10-3-3-M-M	S406188	5	3	3	3	1	5	61	1	1	-	1	MSN
142	S570209	CT11891-3-10-3-5-M-M	S406189	7	2	3	3	3	3	67	1	1	79	1	EELL
142	S570434	CT11891-3-10-3-5-M-M	S406189	5	4	3	3	1	5	59	1	1	-	1	MSN
143	S570210	CT11891-3-10-3-M-M-M	S406190	7	1	3	3	3	3	68	1	1	76	1	EELL
143	S570435	CT11891-3-10-3-M-M-M	S406190	5	4	3	3	1	5	60	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 129

Cuadro 51. Evaluaciones realizadas en las líneas remanentes 1994 y 1995 del vivero VIOAL suelos ácidos, sembrados en 2 localidades, 1995A.

No. Campo			Origen	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC		
Reg.	1995A	Pedigrí	1994B	Vg	1	2	3		50%					Local.	
144	S570211	CT11891-3-2-2-3-M-M	S406191	5	1	3	2	1	3	67	1	1	78	1	EELL
144	S570436	CT11891-3-2-2-3-M-M	S406191	5	3	3	3	1	3	59	1	1	-	1	MSN
145	S570212	CT11891-3-3-3-1-2-M	S406192	5	2	3	2	1	3	64	1	1	79	1	EELL
145	S570437	CT11891-3-3-3-1-2-M	S406192	5	3	3	3	1	3	59	1	1	-	1	MSN
146	S570213	CT11891-3-3-3-2-M-M	S406193	5	2	3	2	1	3	65	1	1	77	1	EELL
146	S570438	CT11891-3-3-3-2-M-M	S406193	7	4	3	3	1	5	59	1	1	-	1	MSN
147	S570214	CT11891-3-8-1-3-M-M	S406194	7	1	3	2	1	3	65	1	1	89	1	EELL
147	S570439	CT11891-3-8-1-3-M-M	S406194	7	3	3	3	1	5	60	1	1	-	1	MSN
148	S570215	CT11891-3-8-5-4-M-M	S406195	5	1	3	3	1	3	67	3	1	97	1	EELL
148	S570440	CT11891-3-8-5-4-M-M	S406195	5	4	2	3	1	3	59	1	1	-	1	MSN
149	S570216	CT11891-3-9-2-2-M-M	S406196	7	1	4	3	1	3	69	1	1	89	1	EELL
149	S570441	CT11891-3-9-2-2-M-M	S406196	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
150	S570217	CT11891-3-9-2-4-M-M	S406197	7	1	3	3	1	3	65	1	1	86	1	EELL
150	S570442	CT11891-3-9-2-4-M-M	S406197	5	3	3	3	1	3	61	1	1	-	1	MSN
151	S570218	CT11891-3-9-4-4-M-M	S406198	5	1	3	3	1	3	67	1	1	89	1	EELL
151	S570443	CT11891-3-9-4-4-M-M	S406198	3	3	3	3	1	3	59	1	1	-	1	MSN
152	S570219	CT11891-5-3-1-5-M-M	S406199	5	1	2	3	1	3	69	1	1	83	1	EELL
152	S570444	CT11891-5-3-1-5-M-M	S406199	5	3	2	2	1	3	60	1	1	-	1	MSN
153	S570220	CT11893-11-1-M-3-M-M	S406200	7	1	3	3	1	3	63	1	1	93	1	EELL
153	S570445	CT11893-11-1-M-3-M-M	S406200	7	3	3	3	1	3	60	1	1	-	1	MSN
154	S570221	CT11893-11-1-M-4-M-M	S406201	7	1	2	3	1	3	65	3	1	82	1	EELL
154	S570446	CT11893-11-1-M-4-M-M	S406201	7	4	3	4	1	3	61	1	1	-	1	MSN
155	S570222	CT11626-7-1-4-2-M	S406202	7	1	2	3	3	3	87	1	1	84	1	EELL
155	S570447	CT11626-7-1-4-2-M	S406202	3	4	3	3	3	5	83	1	1	-	1	MSN
156	S570223	CT11626-14-4-1-2-M	S406203	5	2	3	3	3	5	87	1	1	87	1	EELL
156	S570448	CT11626-14-4-1-2-M	S406203	5	3	3	3	3	5	85	1	1	-	1	MSN
157	S570224	CT11626-14-4-4-2-M	S406204	5	2	3	3	3	5	86	3	1	83	1	EELL
157	S570449	CT11626-14-4-4-2-M	S406204	5	4	3	3	3	5	83	1	1	-	1	MSN
158	S570225	CT11648-3-3-1-4-M	S406205	-	3	7	9	-	-	-	-	-	-	1	EELL
158	S570450	CT11648-3-3-1-4-M	S406205	9	4	5	6	3	5	83	5	1	-	1	MSN

1. EELL = Estación Experimental de La Libertad
 MSN = Matazul-Sabana Nativa

Las 592 plantas fértiles se sometieron a selección utilizando como criterio los parámetros morfológicos (evaluación fenotípica). Aunque la población presentó plantas muy altas y en su mayoría con un tipo de grano poco deseable, se escogieron 56 para continuar bajo evaluación en las generaciones segregantes de la sección (avance de generación en la EEP en el semestre 1995B). Ese número indica que la intensidad de selección fue de 9.3%.

Como una de las características que se busca es la precocidad, se utilizó una muestra de 188 plantas para estudiar la distribución de la floración. Como se observa en el Cuadro 52 la concentración de las plantas osciló en el rango 76 y 80 días (38.9%), y más del 27% restante fue más precoz. En esta población se seleccionaron 100 plantas androestériles de las cuales se cosecharon las semillas para almacenar en la EEP, germoplasma que está disponible para trabajos futuros de la sección.

Cuadro 52. Distribución en porcentaje basada en muestras tomadas al azar de plantas evaluadas en las poblaciones PCT-5\0\0\0, PCT-A\0\0\0 y PCT-4\0\0\1 para la característica días a la floración.

Población	Rango de número de días desde la siembra a la floración						
	≤ 60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	≥ 86
PCT-5\0\0\0	0.5	1.6	11.2	14.9	38.9	15.4	17.5
A\0\0\0	-	1.9	10.1	28.9	29.6	17.0	12.7
4\0\0\1	1.2	9.2	29.5	25.1	14.1	16.2	4.3

4. PCT-A\0\0\0

Similar a lo descrito antes para la población PCT-5, la PCT-A\0\0\0 es originaria de semillas cosechadas en plantas identificadas como androestériles. Para representarla se sembraron alrededor de 2500 plantas, cuyas evaluaciones para piricularia en las hojas permitieron eliminar 35.3% (882) de las plantas y eliminar otras 198 (8.1%) por susceptibilidad al VHB.

Solamente 1309 plantas completaron su ciclo, de esas 696 resultaron fértiles y 548 androestériles, una relación de 55.9%:44.1%, también cercana a la esperada de 1:1. Entre las fértiles se seleccionaron 85 plantas (intensidad de

selección de 12.5%) con base en su comportamiento fenotípico general. La distribución de floración de la muestra de 159 plantas tomadas al azar (Cuadro 52) indicó que hubo una concentración de plantas en el rango 76-80 días (29.6%), pero el 43% del restante del material estuvo por debajo de ese rango. Como se esperaba, esa población presenta más plantas precoces que la PCT-5. Es válido anotar que la CNA-IRAT A es originaria de la introducción de 7 líneas precoces en la CNA-IRAT 5, y que esas dos poblaciones son bases de la PCT-A y PCT-5, respectivamente.

Ese material, al igual que el de la población anterior, se va a incorporar a los trabajos de la sección como líneas segregantes F_4 , pero en el semestre 1995B deberán multiplicarse en la EEP. Además, se seleccionaron 98 plantas androestériles de las cuales se cosecharon las semillas para almacenar en la EEP, germoplasma que está disponible para trabajos futuros de la sección.

5. PCT-4\0\0\1

Esta población se derivó de la CNA-IRAT A, considerada como de mayor potencial para los objetivos del proyecto. En el proceso se introdujeron 7 líneas que evaluó la sección y que se consideran de buena adaptación a las condiciones de suelos ácidos. Esta población se utilizará como base para el mejoramiento de poblaciones dentro de este proyecto.

Se sembraron alrededor de 2500 plantas S_0 , que se evaluaron para piricularia en las hojas y el VHB, resultados con los cuales se eliminaron 42.7% y 4.9% de ellas, respectivamente. Las plantas fértiles se evaluaron para características agronómicas y se sometieron a selección, de donde se obtuvieron 159 plantas. Como se observa, el mayor número de plantas seleccionadas se presentó en la PCT-4, seguido de la PCT-A y por último la PCT-5, una relación hasta cierto punto esperada.

De hecho, esa secuencia describe el origen de las poblaciones, esto es que la PCT-A tiene su base en el germoplasma de la PCT-5, y la PCT-4 se derivó de la misma base de la PCT-A. Por lo tanto, cada nueva introducción de materiales ha mejorado la población resultante, por lo menos desde el punto de vista de sus características agronómicas generales.

Con respecto a la floración, la PCT-4 es la población donde se encuentran las plantas más precoces (Cuadro 52). El rango donde se concentró la distribución fue 66-70 días, con 29.5% de las plantas, seguido del rango 71-75 días (25.1%). Tales resultados indican que la introducción de las 7 líneas adaptadas en la CNA-IRAT A produjo una segregación aún más marcada para precocidad. La relación plantas fértiles: estériles fue 63.6%:36.4%, diferente de las anteriores que presentaron relaciones próximas a 1:1. Sin embargo, esa relación ya ha sido observada varias veces y por diferentes investigadores: la segregación esperada (1:1) no siempre se cumple, tal vez por una segregación gamética preferencial. Después de la eliminación de los materiales susceptibles, la población presentó 852 plantas fértiles, de las cuales se escogieron 159 (semillas S_1), la intensidad de selección que se observó fue de 18.8%.

Esas plantas se avanzarán a $S_{1,2}$ en la EEP (en el semestre 1995B) para las pruebas de rendimiento del semestre 1996A. De cada planta S_1 se almacenará un cantidad de semillas de la cual se utilizarán las mejores para la recombinación en la EEP en el semestre 1996B (recombinación utilizando semillas de las plantas S_1).

En el semestre 1996A se planea sembrar las 160 líneas utilizando el diseño experimental de Bloques Aumentados de Federer (Federer, 1956), es decir sembrando 8 bloques de 20 líneas cada uno con los testigos CT11213 (progenitor), CT11608 (progenitor), CT11891-2-2-7-M (precoz) y Oryzica Sabana 6 (ciclo medio) en la EELL y la FMA en la Altillanura.

Las plantas que no presentaron síntomas de piricularia en las hojas y VHB se mantuvieron hasta completar sus ciclos. La cosecha de las semillas de las plantas androestériles resultó en una población mejorada para esos caracteres (las plantas androestériles se polinizaron solamente con plantas fértiles que no presentaron síntomas de piricularia en las hojas). Esa cosecha se realizó en 96 plantas y las semillas se almacenarán. Esa nueva población se va a sembrar en la EELL en el semestre 1996A para un nuevo ciclo de recurrencia para las mismas características. Ese proceso debe repetirse por unas dos o tres veces más, antes de que se haga selección para otras caracteres de interés agronómico.

G. PROYECTOS ESPECIALES



1. Virus de la Hoja Blanca (VHB)

El VHB no es una enfermedad común en el arroz de secano sembrado en suelos ácidos, o por lo menos no se ha sido reportada como tal en la literatura. En este año agrícola, en la EELL, se observó una alta incidencia del VHB. El Cuadro 53 presenta el porcentaje de líneas que presentaron por lo menos una planta con el síntoma del VHB en los diferentes materiales evaluados. El promedio fue de alrededor del 10%, pero cabe resaltar que los tres testigos (Oryzica Sabana 6, Guaraní e IRAT 216) mostraron susceptibilidad; la mayor frecuencia se observó en Guaraní.

Cuadro 53. Número de líneas en los diferentes materiales donde se observó por lo menos una planta con síntoma del Virus de la Hoja Blanca (VHB). Estación Experimental La Libertad, 1995A.

Material	Número total de líneas	Número de líneas con VHB	Porcentaje con VHB
Progenitores F ₄	24	2	8.3
Progenitores F ₈	37	13	35.1
Líneas F ₄	238	29	12.2
CNA-IRAT F ₄	39	6	15.4
CNA-IRAT F ₅	19	4	21.0
ICA F ₅	5	2	40.0
Venezuela F ₇	7	1	14.2
Líneas F ₈	258	56	21.7

2. Isolíneas

Estas líneas provienen de Brasil y se obtuvieron a partir de tres retrocruces entre fuentes de resistencia a piricularia (T 23, CTG 1516, Colombia 1, Carreón y Rantulasi) y los progenitores recurrentes IAC 25 e IRAT 112, con el objetivo de evaluar los materiales bajo la presión de piricularia existente en los suelos ácidos de Colombia.

Los 29 materiales y sus 10 progenitores se sembraron en la EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 5.0 m y 3.0 m distanciados a 0.26 m y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela y el material se rodeó con esparcidores de inóculo. Los ensayos se sembraron en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones y al final de cada repetición se incluyeron los 3 testigos. Las evaluaciones realizadas en cada una de las localidades se presentan en el Cuadro 54.

En general se observa que los materiales tuvieron buena resistencia a BI y NBI en todas las localidades donde fueron sembrados con un ciclo precoz y altura intermedia a alta. Información mas detallada de este ensayo se reportará en el próximo semestre una vez sean analizados todos los ensayos evaluados durante los 3 semestres en diferentes localidades.

Evaluaciones: Vg a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf, y Gd y Ht a la maduración.

Para realizar evaluaciones a los linajes de piricularia bajo condiciones controladas en la EEP, se tomaron muestras de lesiones en las líneas. Esta etapa se va a realizar en el segundo semestre de 1995 y en el próximo año se volverán a sembrar estos materiales. Los datos que se presentan en el Cuadro 55 fueron gentilmente cedidos por el Dr. Anne Sitarama Prabhu, Patólogo del EMBRAPA-CNPAP y Coordinador del Vivero Nacional de Piricularia (VNB).

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolineas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigri	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
1	1	S500222	CNA 8198	S406012	7	1	3	1	1	3	74	1	1	64	1	EELL
1	2	S500246	CNA 8198	S406012	7	1	2	2	1	3	74	1	1	82	1	EELL
1	3	S500278	CNA 8198	S406012	7	1	3	3	3	3	74	1	1	70	1	EELL
1	1	S503771	CNA 8198	S406012	7	2	2	2	1	3	62	1	1	-	1	MSN
1	2	S503779	CNA 8198	S406012	5	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
1	3	S503826	CNA 8198	S406012	7	2	2	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
1	1	S504225	CNA 8198	S406012	5	2	1	2	3	3	67	1	1	85	1	MAF
1	2	S504259	CNA 8198	S406012	5	1	1	1	3	3	66	1	1	-	1	MAF
1	3	S504303	CNA 8198	S406012	5	1	1	1	1	3	62	1	1	-	1	MAF
1	1	S501227	CNA 8198	S406012	-	0	0	0	-	-	70	1	-	-	-	EESR
1	2	S501242	CNA 8198	S406012	-	0	1	0	-	-	72	3	-	-	-	EESR
1	3	S501266	CNA 8198	S406012	-	0	0	0	-	-	68	3	-	-	-	EESR
2	1	S500238	CNA 8199	S406013	7	1	3	3	1	1	74	1	1	96	1	EELL
2	2	S500248	CNA 8199	S406013	7	1	2	2	1	3	74	1	1	77	1	EELL
2	3	S500296	CNA 8199	S406013	7	1	3	2	1	3	75	1	1	104	1	EELL
2	1	S503762	CNA 8199	S406013	5	2	2	2	1	3	66	1	1	-	1	MSN
2	2	S503782	CNA 8199	S406013	5	3	1	1	1	1	62	1	1	-	1	MSN
2	3	S503808	CNA 8199	S406013	7	3	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
2	1	S504218	CNA 8199	S406013	5	2	1	1	1	3	65	1	1	93	1	MAF
2	2	S504260	CNA 8199	S406013	5	1	1	2	3	3	66	1	1	-	1	MAF
2	3	S504278	CNA 8199	S406013	5	1	1	1	1	3	62	1	1	-	1	MAF
2	1	S501225	CNA 8199	S406013	-	3	1	1	-	-	66	3	-	-	-	EESR
2	2	S501247	CNA 8199	S406013	-	1	2	3	-	-	68	3	-	-	-	EESR
2	3	S501275	CNA 8199	S406013	-	2	1	3	-	-	72	3	-	-	-	EESR
3	1	S500213	CNA 8200	S406014	7	1	2	3	1	3	73	1	1	88	1	EELL
3	2	S500251	CNA 8200	S406014	7	1	3	3	3	3	74	1	1	102	1	EELL
3	3	S500292	CNA 8200	S406014	7	1	3	3	1	3	74	1	1	74	1	EELL
3	1	S503753	CNA 8200	S406014	7	1	1	1	1	1	62	1	1	-	1	MSN
3	2	S503784	CNA 8200	S406014	5	2	1	1	1	1	62	1	1	-	1	MSN
3	3	S503811	CNA 8200	S406014	7	3	2	1	1	1	67	1	1	-	1	MSN
3	1	S504231	CNA 8200	S406014	5	2	1	1	3	5	65	1	1	92	1	MAF
3	2	S504272	CNA 8200	S406014	7	3	2	1	1	3	52	1	1	-	1	MAF
3	3	S504288	CNA 8200	S406014	5	2	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MAF
3	1	S501221	CNA 8200	S406014	-	1	1	1	-	-	70	5	-	-	-	EESR
3	2	S501252	CNA 8200	S406014	-	1	1	3	-	-	70	3	-	-	-	EESR
3	3	S501287	CNA 8200	S406014	-	1	2	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
4	1	S500225	CNA 8201	S406015	7	1	2	3	1	3	74	1	1	92	1	EELL
4	2	S500252	CNA 8201	S406015	7	1	3	3	1	3	75	1	1	85	1	EELL
4	3	S500293	CNA 8201	S406015	7	1	2	3	1	3	74	1	1	80	1	EELL
4	1	S503750	CNA 8201	S406015	7	3	2	2	1	3	63	1	1	-	1	MSN
4	2	S503780	CNA 8201	S406015	7	3	2	2	1	3	64	1	1	-	1	MSN
4	3	S503830	CNA 8201	S406015	7	2	2	1	1	1	63	1	1	-	1	MSN
4	1	S504226	CNA 8201	S406015	5	3	1	1	3	3	66	1	1	117	1	MAF
4	2	S504271	CNA 8201	S406015	5	1	2	2	1	3	65	1	1	-	1	MAF

Continúa en la pág. 136

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolineas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigri	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
4	3	S504276	CNA 8201	S406015	7	3	3	2	1	3	65	1	1	-	1	MAF
4	1	S501230	CNA 8201	S406015	-	2	2	2	-	-	72	3	-	-	-	EESR
4	2	S501262	CNA 8201	S406015	-	3	2	4	-	-	74	3	-	-	-	EESR
4	3	S501270	CNA 8201	S406015	-	1	1	4	-	-	74	3	-	-	-	EESR
5	1	S500230	CNA 8202	S406016	7	1	3	3	1	3	76	1	1	78	1	EELL
5	2	S500255	CNA 8202	S406016	7	1	3	3	1	3	74	1	1	87	1	EELL
5	3	S500276	CNA 8202	S406016	7	1	4	3	1	3	74	1	1	68	1	EELL
5	1	S503775	CNA 8202	S406016	5	3	2	2	1	3	62	1	1	-	1	MSN
5	2	S503781	CNA 8202	S406016	5	3	1	2	1	3	65	1	1	-	1	MSN
5	3	S503829	CNA 8202	S406016	5	2	1	1	1	1	65	1	1	-	1	MSN
5	1	S504243	CNA 8202	S406016	7	2	2	1	1	3	65	1	1	94	1	MAF
5	2	S504247	CNA 8202	S406016	7	3	1	1	1	3	62	1	1	104	1	MAF
5	3	S504279	CNA 8202	S406016	5	1	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MAF
5	1	S501219	CNA 8202	S406016	-	1	1	1	-	-	69	5	-	-	-	EESR
5	2	S501258	CNA 8202	S406016	-	1	1	2	-	-	70	3	-	-	-	EESR
5	3	S501289	CNA 8202	S406016	-	1	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
6	1	S500215	CNA 8203	S406017	7	1	3	2	1	3	74	1	1	89	1	EELL
6	2	S500247	CNA 8203	S406017	7	1	2	2	1	3	74	1	1	83	1	EELL
6	3	S500283	CNA 8203	S406017	7	1	3	3	1	3	74	1	1	67	1	EELL
6	1	S503755	CNA 8203	S406017	7	2	1	1	1	1	61	1	1	-	1	MSN
6	2	S503804	CNA 8203	S406017	5	4	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
6	3	S503835	CNA 8203	S406017	5	2	2	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
6	1	S504230	CNA 8203	S406017	5	2	1	1	1	5	60	1	1	102	1	MAF
6	2	S504269	CNA 8203	S406017	7	1	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MAF
6	3	S504295	CNA 8203	S406017	7	1	1	1	1	3	60	1	1	-	1	MAF
6	1	S501232	CNA 8203	S406017	-	1	0	1	-	-	68	3	-	-	-	EESR
6	2	S501237	CNA 8203	S406017	-	0	0	0	-	-	68	3	-	-	-	EESR
6	3	S501273	CNA 8203	S406017	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
7	1	S500240	CNA 8204	S406018	7	2	3	3	1	3	74	1	1	71	1	EELL
7	2	S500270	CNA 8204	S406018	7	1	2	3	1	3	74	1	1	68	1	EELL
7	3	S500295	CNA 8204	S406018	7	1	3	2	1	3	75	1	1	91	1	EELL
7	1	S503751	CNA 8204	S406018	5	2	1	2	1	3	61	1	1	-	1	MSN
7	2	S503783	CNA 8204	S406018	5	2	1	1	1	1	61	1	1	-	1	MSN
7	3	S503813	CNA 8204	S406018	5	2	1	1	1	1	66	1	1	-	1	MSN
7	1	S504217	CNA 8204	S406018	5	2	1	1	3	3	62	1	1	99	1	MAF
7	2	S504256	CNA 8204	S406018	5	1	2	2	1	3	62	1	1	-	1	MAF
7	3	S504284	CNA 8204	S406018	5	1	1	1	1	3	60	1	1	-	1	MAF
7	1	S501229	CNA 8204	S406018	-	0	0	0	-	-	69	3	-	-	-	EESR
7	2	S501260	CNA 8204	S406018	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
7	3	S501276	CNA 8204	S406018	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
8	1	S500228	CNA 8205	S406019	7	1	2	2	1	3	74	1	1	99	1	EELL
8	2	S500253	CNA 8205	S406019	7	1	3	3	1	3	73	1	1	99	1	EELL
8	3	S500282	CNA 8205	S406019	7	1	2	2	1	3	74	1	1	84	1	EELL
8	1	S503778	CNA 8205	S406019	7	2	2	2	1	3	62	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 137

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolineas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigrí	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
8	2	S503790	CNA 8205	S406019	7	2	1	1	1	1	63	1	1	-	1	MSN
8	3	S503828	CNA 8205	S406019	7	2	1	1	1	1	66	1	1	-	1	MSN
8	1	S504242	CNA 8205	S406019	5	2	1	2	1	3	61	1	1	121	1	MAF
8	2	S504268	CNA 8205	S406019	5	1	1	2	1	3	61	1	1	-	1	MAF
8	3	S504275	CNA 8205	S406019	7	1	3	2	1	3	65	1	1	-	1	MAF
8	1	S501210	CNA 8205	S406019	-	2	1	3	-	-	72	3	-	-	-	EESR
8	2	S501261	CNA 8205	S406019	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
8	3	S501286	CNA 8205	S406019	-	2	1	2	-	-	68	1	-	-	-	EESR
9	1	S500239	CNA 8206	S406020	7	1	2	3	1	3	74	1	1	67	1	EELL
9	2	S500245	CNA 8206	S406020	7	1	4	3	1	1	70	1	1	72	1	EELL
9	3	S500273	CNA 8206	S406020	7	1	3	2	1	3	74	1	1	80	1	EELL
9	1	S503752	CNA 8206	S406020	5	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
9	2	S503785	CNA 8206	S406020	5	2	1	1	1	1	61	1	1	-	1	MSN
9	3	S503815	CNA 8206	S406020	7	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
9	1	S504238	CNA 8206	S406020	7	3	1	1	3	3	59	1	1	93	1	MAF
9	2	S504252	CNA 8206	S406020	7	1	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MAF
9	3	S504297	CNA 8206	S406020	7	1	1	1	1	3	59	1	1	-	1	MAF
9	1	S501224	CNA 8206	S406020	-	0	0	0	-	-	64	3	-	-	-	EESR
9	2	S501253	CNA 8206	S406020	-	1	1	3	-	-	70	3	-	-	-	EESR
9	3	S501267	CNA 8206	S406020	-	0	1	0	-	-	70	3	-	-	-	EESR
10	1	S500237	CNA 8207	S406021	7	2	3	3	1	3	74	1	1	92	1	EELL
10	2	S500243	CNA 8207	S406021	7	1	3	3	1	3	75	1	1	82	1	EELL
10	3	S500299	CNA 8207	S406021	7	1	2	3	1	3	74	1	1	97	1	EELL
10	1	S503774	CNA 8207	S406021	7	3	2	2	1	3	65	1	1	-	1	MSN
10	2	S503795	CNA 8207	S406021	7	3	2	1	1	1	67	1	1	-	1	MSN
10	3	S503825	CNA 8207	S406021	7	2	2	1	1	3	65	1	1	-	1	MSN
10	1	S504222	CNA 8207	S406021	5	2	1	1	1	5	67	1	1	109	1	MAF
10	2	S04270	CNA 8207	S406021	5	1	3	2	1	3	64	1	1	-	1	MAF
10	3	S504287	CNA 8207	S406021	5	2	2	1	1	3	64	1	1	-	1	MAF
10	1	S501215	CNA 8207	S406021	-	2	2	3	-	-	72	3	-	-	-	EESR
10	2	S501234	CNA 8207	S406021	-	3	2	3	-	-	68	3	-	-	-	EESR
10	3	S501268	CNA 8207	S406021	-	0	1	0	-	-	72	1	-	-	-	EESR
11	1	S500233	CNA 8208	S406022	7	1	2	3	1	3	77	1	1	80	1	EELL
11	2	S500269	CNA 8208	S406022	7	1	2	2	1	3	70	1	1	80	1	EELL
11	3	S500285	CNA 8208	S406022	7	2	3	3	1	3	73	1	1	69	1	EELL
11	1	S501220	CNA 8208	S406022	-	0	0	0	-	-	70	3	-	-	-	EESR
11	2	S501250	CNA 8208	S406022	-	3	1	1	-	-	72	5	-	-	-	EESR
11	3	S501272	CNA 8208	S406022	-	3	1	1	-	-	74	3	-	-	-	EESR
11	1	S503772	CNA 8208	S406022	7	3	1	2	1	3	62	1	1	-	1	MSN
11	2	S503797	CNA 8208	S406022	7	3	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
11	3	S504301	CNA 8208	S406022	5	3	1	1	3	3	62	1	1	-	1	MAF
12	1	S500214	CNA 8209	S406023	7	1	3	3	1	3	76	1	1	78	1	EELL
12	2	S500257	CNA 8209	S406023	7	2	3	3	1	3	74	1	1	80	1	EELL
12	3	S500281	CNA 8209	S406023	7	2	3	3	1	3	76	1	1	69	1	EELL

Continúa en la pág. 138

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolineas sembrado en 4 localidades. 1995A

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigri	Origen	Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
12	1	S503770	CNA 8209	S406023	5	4	3	3	1	1	67	1	3	-	1	MSN
12	2	S503805	CNA 8209	S406023	5	2	3	3	1	3	65	1	1	-	1	MSN
12	3	S503823	CNA 8209	S406023	7	3	3	2	1	1	66	1	1	-	1	MSN
12	1	S504237	CNA 8209	S406023	5	3	4	3	1	3	65	1	1	96	1	MAF
12	2	S504261	CNA 8209	S406023	7	4	4	4	3	3	66	1	1	-	1	MAF
12	3	S504281	CNA 8209	S406023	5	4	4	4	1	3	65	1	1	-	1	MAF
12	1	S501212	CNA 8209	S406023	-	1	1	1	-	-	74	1	-	-	-	EESR
12	2	S501235	CNA 8209	S406023	-	4	2	3	-	-	68	5	-	-	-	EESR
12	3	S501281	CNA 8209	S406023	-	3	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
13	1	S500217	CNA 8210	S406024	7	1	3	3	1	3	74	1	1	99	1	EELL
13	2	S500242	CNA 8210	S406024	7	1	3	4	1	3	73	1	1	95	1	EELL
13	3	S00286	CNA 8210	S406024	7	1	3	4	1	3	75	1	1	91	1	EELL
13	1	S503764	CNA 8210	S406024	7	3	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
13	2	S503788	CNA 8210	S406024	7	2	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
13	3	S503809	CNA 8210	S406027	7	3	2	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
13	1	S504227	CNA 8210	S406024	5	3	1	1	1	3	61	1	3	111	1	MAF
13	2	S504248	CNA 8210	S406024	7	1	2	3	3	3	61	1	1	-	1	MAF
13	3	S504293	CNA 8210	S406024	5	1	1	1	1	3	60	1	1	-	1	MAF
13	1	S501216	CNA 8210	S406024	-	2	1	3	-	-	68	3	-	-	-	EESR
13	2	S501236	CNA 8210	S406024	-	3	2	2	-	-	66	3	-	-	-	EESR
13	3	S501277	CNA 8210	S406024	-	1	1	2	-	-	67	1	-	-	-	EESR
14	1	S500235	CNA 8211	S406025	7	2	2	3	1	3	76	1	1	77	1	EELL
14	2	S500260	CNA 8211	S406025	7	2	4	4	1	3	76	1	1	72	1	EELL
14	3	S500289	CNA 8211	S406025	7	1	3	5	1	3	79	1	1	66	1	EELL
14	1	S503763	CNA 8211	S406025	5	2	1	1	1	3	62	1	1	-	1	MSN
14	2	S503793	CNA 8211	S406025	5	2	1	1	1	3	63	1	3	-	1	MSN
14	3	S503833	CNA 8211	S406025	5	2	1	1	1	3	62	1	1	-	1	MSN
14	1	S504228	CNA 8211	S406025	5	3	1	1	1	3	66	1	1	100	1	MAF
14	2	S504264	CNA 8211	S406025	7	1	1	1	3	3	65	1	1	-	5	MAF
14	3	S504277	CNA 8211	S406025	5	1	2	2	1	3	65	1	3	-	1	MAF
14	1	S501218	CNA 8211	S406025	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
14	2	S501244	CNA 8211	S406025	-	1	2	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
14	3	S501280	CNA 8211	S406025	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
15	1	S500224	CNA 8212	S406026	7	1	2	2	1	3	62	1	1	66	1	EELL
15	2	S500266	CNA 8212	S406026	7	1	2	2	1	3	60	1	1	75	1	EELL
15	3	S500272	CNA 8212	S406026	7	1	2	2	1	1	60	1	1	80	1	EELL
15	1	S503769	CNA 8212	S406026	7	2	1	1	1	1	51	1	3	-	1	MSN
15	2	S503798	CNA 8212	S406026	5	2	1	1	1	1	55	1	1	-	1	MSN
15	3	S503836	CNA 8212	S406026	7	2	2	1	1	3	52	1	1	-	1	MSN
15	1	S504240	CNA 8212	S406026	5	3	3	2	1	1	51	1	1	92	1	MAF
15	2	S504273	NA 8212	S406026	7	3	2	1	1	3	52	1	1	-	1	MAF
15	3	S504280	CNA 8212	S406026	7	3	2	2	1	1	51	1	1	-	1	MAF
15	1	S501209	CNA 8212	S403026	-	1	1	1	-	-	59	3	-	-	-	ESR
15	2	S501248	CNA 8212	S406026	-	2	1	3	-	-	59	3	-	-	-	EESR

Continúa en la pág. 139

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolíneas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigrí	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
15	3	S501291	CNA 8212	S406026	-	1	1	2	-	-	59	3	-	-	-	EESR
16	1	S500218	CNA 8213	S406027	7	1	3	2	1	3	74	1	1	90	1	EELL
16	2	S500254	CNA 8213	S406027	7	1	3	2	1	3	73	1	1	91	1	EELL
16	3	S500280	CNA 8213	S406027	7	1	4	3	1	3	74	1	1	77	1	EELL
16	1	S503760	CNA 8213	S406027	7	2	1	1	1	3	62	1	1	-	1	MSN
16	2	S503802	CNA 8213	S406027	5	2	1	1	1	1	61	1	1	-	1	MSN
16	3	S503822	CNA 8213	S406024	7	2	1	1	1	1	66	1	1	-	1	MSN
16	1	S504221	CNA 8213	S406027	5	1	1	2	3	5	62	1	1	113	1	MAF
16	2	S504254	CNA 8213	S406027	7	1	1	2	3	3	66	1	1	-	1	MAF
16	3	S504294	CNA 8213	S406027	5	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MAF
16	1	S501211	CNA 8213	S406027	-	1	1	1	-	-	75	1	-	-	-	EESR
16	2	S501246	CNA 8213	S406027	-	3	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
16	3	S501264	CNA 8213	S406027	-	1	1	3	-	-	70	3	-	-	-	EESR
17	1	S500229	CNA 8214	S406028	7	1	2	2	1	3	74	1	1	100	1	EELL
17	2	S500261	CNA 8214	S406028	7	1	3	2	1	3	74	1	1	63	1	EELL
17	3	S500290	CNA 8214	S406028	7	1	2	3	1	3	75	1	1	70	1	EELL
17	1	S503767	CNA 8214	S406028	7	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
17	2	S503807	CNA 8214	S406028	7	2	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MSN
17	3	S503816	CNA 8214	S406028	7	2	1	1	1	1	63	1	1	-	1	MSN
17	1	S504219	CNA 8214	S406028	5	1	2	2	1	3	65	1	1	106	1	MAF
17	2	S504251	CNA 8214	S406028	7	1	1	2	1	3	61	1	1	-	1	MAF
17	3	S504300	CNA 8214	S406028	7	1	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MAF
17	1	S501228	CNA 8214	S406028	-	1	1	1	-	-	68	3	-	-	-	EESR
17	2	S501256	CNA 8214	S406028	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
17	3	S501269	CNA 8214	S406028	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
18	1	S500219	CNA 8215	S406029	7	1	4	3	1	3	76	1	1	74	1	EELL
18	2	S500244	CNA 8215	S406029	7	1	3	3	1	3	73	1	1	81	1	EELL
18	3	S500271	CNA 8215	S406029	7	1	4	3	1	3	75	1	1	82	1	EELL
18	1	S503761	CNA 8215	S406029	5	3	2	2	1	3	68	1	1	-	1	MSN
18	2	S503789	CNA 8215	S406029	7	3	3	2	1	3	70	1	1	-	1	MSN
18	3	S503834	CNA 8215	S406029	5	3	2	2	1	3	71	1	1	-	1	MSN
18	1	S504223	CNA 8215	S406029	5	1	1	1	1	5	68	1	1	105	1	MAF
18	2	S504262	CNA 8215	S406029	5	3	3	3	1	3	67	1	1	-	1	MAF
18	3	S504285	CNA 8215	S406029	7	2	4	3	1	5	67	1	1	-	1	MAF
18	1	S501217	CNA 8215	S406029	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
18	2	S501238	CNA 8215	S406029	-	3	1	1	-	-	74	1	-	-	-	EESR
18	3	S501283	CNA 8215	S406029	-	2	1	1	-	-	74	3	-	-	-	EESR
19	1	S500226	CNA 8216	S406030	7	1	2	3	1	3	77	1	1	90	1	EELL
19	2	S500265	CNA 8216	S406030	7	1	2	3	3	3	76	1	1	112	1	EELL
19	3	S500288	CNA 8216	S406030	7	1	3	3	1	3	76	1	1	95	1	EELL
19	1	S503776	CNA 8216	S406030	7	3	2	2	1	3	64	1	1	-	1	MSN
19	2	S503806	CNA 8216	S406030	7	3	1	1	1	3	67	1	1	-	1	MSN
19	3	S503818	CNA 8216	S406030	7	3	1	1	1	1	69	1	1	-	1	MSN

Continúa en la pág. 140

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolíneas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigrí	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
19	1	S504224	CNA 8216	S406030	5	2	1	1	3	5	67	1	1	124	1	MAF
19	2	S504250	CNA 8216	S406030	7	1	1	2	3	3	66	1	1	-	1	MAF
19	3	S504291	CNA 8216	S406030	5	1	2	1	3	3	65	1	1	-	1	MAF
19	1	S501214	CNA 8216	S406030	-	1	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
19	2	S501249	CNA 8216	S406030	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
19	3	S501284	CNA 8216	S406030	-	1	1	1	-	-	74	1	-	-	-	EESR
20	1	S500232	CNA 8217	S406031	7	1	2	2	1	3	74	1	1	84	1	EELL
20	2	S500267	CNA 8217	S406031	7	1	2	2	3	3	74	1	1	76	1	EELL
20	3	S500284	CNA 8217	S406031	7	1	3	3	1	3	74	1	1	82	1	EELL
20	1	S503765	CNA 8217	S406031	7	3	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MSN
20	2	S503787	CNA 8217	S406031	7	3	1	2	1	3	60	1	1	-	1	MSN
20	3	S503831	CNA 8217	S406031	7	3	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
20	1	S504239	CNA 8217	S406031	7	3	1	1	1	3	61	1	3	116	1	MAF
20	2	S504274	CNA 8217	S406031	7	1	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MAF
20	3	S504296	CNA 8217	S406031	5	1	1	1	1	3	59	1	1	-	1	MAF
20	1	S501208	CNA 8217	S406031	-	0	0	1	-	-	74	3	-	-	-	EESR
20	2	S501241	CNA 8217	S406031	-	1	1	1	-	-	69	5	-	-	-	EESR
20	3	S501271	CNA 8217	S406031	-	1	1	1	-	-	74	1	-	-	-	EESR
21	1	S500223	CNA 8218	S406032	7	2	3	1	1	3	75	1	1	69	1	EELL
21	2	S500262	CNA 8218	S406032	7	1	3	2	1	3	74	1	1	79	1	EELL
21	3	S500298	CNA 8218	S406032	7	1	3	3	1	3	74	1	1	78	1	EELL
21	1	S503759	CNA 8218	S406032	7	2	1	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
21	2	S503796	CNA 8218	S406032	7	3	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
21	3	S503814	CNA 8218	S406032	7	2	1	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
21	1	S504244	CNA8218	S406032	5	1	2	1	1	3	66	1	1	97	1	MAF
21	2	S504253	CNA8218	S406032	7	1	1	2	1	3	66	1	1	-	1	MAF
21	2	S504283	CNA8218	S406032	5	1	1	2	1	3	61	1	1	-	1	MAF
21	1	S501207	CNA8218	S406032	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
21	2	S501257	CNA8218	S406032	-	0	1	1	-	-	70	3	-	-	-	ESR
21	3	S501282	CNA8218	S406032	-	0	1	1	-	-	72	1	-	-	-	ESR
22	1	S500241	CNA 8219	S406033	7	1	3	3	1	3	76	1	1	72	1	EELL
22	2	S500268	CNA 8219	S406033	7	1	2	2	1	3	74	1	1	77	1	EELL
22	3	S500294	CNA 8219	S406033	7	1	2	2	1	3	74	1	1	91	1	EELL
22	1	S503766	CNA 8219	S406033	7	2	1	1	1	3	63	1	1	-	1	MSN
22	2	S503803	CNA 8219	S406033	7	2	2	1	1	1	63	1	1	-	1	MSN
22	3	S503821	CNA 8219	S406033	7	3	1	1	1	1	67	1	1	-	1	MSN
22	1	S504233	CNA 8219	S406033	5	2	1	1	1	3	65	1	1	107	1	MAF
22	2	S504246	CNA 8219	S406033	5	2	1	2	1	3	62	1	1	117	1	MAF
22	3	S504282	CNA 8219	S406033	7	1	2	2	1	3	65	1	1	-	1	MAF
22	1	S501226	CNA 8219	S406033	-	1	1	1	-	-	68	3	-	-	-	EESR
22	2	S501240	CNA 8219	S406033	-	-	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
22	3	S501274	CNA 8219	S406033	-	1	-	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
23	1	S500220	CNA 8220	S406034	7	1	4	-	1	3	74	1	1	79	1	EELL
23	2	S500249	CNA 8220	S406034	7	1	3	2	-	3	74	1	1	79	1	EELL

Continúa en la pág. 141

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolíneas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigri	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local.
23	3	S500291	CNA 8220	S406034	7	1	4	3	1		74	1	1	71	1	EELL
23	1	S503758	CNA 8220	S406034	5	2	1	1	1	3	7	1	1	-	1	MSN
23	2	S503800	CNA 8220	S406034	7	2	1	2	1	3	66	1	1	-	1	MSN
23	3	S503827	CNA 8220	S406034	7	2	1	1	1	1	68	1	1	-	1	MSN
23	1	S504236	CNA 8220	S406034	5	3	1	1	1	3	65	1	3	106	1	MAF
23	2	S504257	CNA 8220	S406034	5	1	2	1	3	3	65	1	1	-	1	MAF
23	3	S504289	CNA 8220	S406034	5	1	1	1	3	3	66	1	1	-	1	MAF
23	1	S501213	CNA 8220	S406034	-	1	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
23	2	S501259	CNA 8220	S406034	-	1	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
23	3	S501278	CNA 8220	S406034	-	0	1	1	-	-	70	3	-	-	-	EESR
24	1	S500231	CNA 8221	S406035	7	1	3	3	1	3	74	1	1	70	1	EELL
24	2	S500263	CNA 8221	S406035	7	1	3	3	1	3	70	1	1	91	1	EELL
24	3	S500297	CNA 8221	S406035	7	1	2	3	1	3	74	1	1	87	1	EELL
24	1	S503777	CNA 8221	S406035	5	3	2	2	1	3	67	1	1	-	1	MSN
24	2	S503791	CNA 8221	S406035	5	3	1	1	1	1	65	1	1	-	1	MSN
24	3	S503817	CNA 8221	S406035	7	2	2	1	1	1	62	1	1	-	1	MSN
24	1	S504245	CNA 8221	S406035	5	2	2	1	3	3	68	1	1	104	1	MAF
24	2	S504266	CNA 8221	S406035	7	1	1	1	1	3	61	1	1	-	1	MAF
24	3	S504290	CNA 8221	S406035	5	2	1	1	3	3	65	1	1	-	1	MAF
24	1	S501206	CNA 8221	S406035	-	2	1	1	-	-	74	3	-	-	-	EESR
24	2	S501245	CNA 8221	S406035	-	1	1	1	-	-	72	1	-	-	-	EESR
24	3	S501263	CNA 8221	S406035	-	3	1	1	-	-	70	3	-	-	-	EESR
25	1	S500227	CNA 8222	S406036	7	1	2	3	1	3	74	1	1	85	1	EELL
25	2	S500256	CNA 8222	S406036	7	1	3	3	1	3	74	1	1	95	1	EELL
25	3	S500277	CNA 8222	S406036	7	1	4	3	1	3	74	1	1	69	1	EELL
25	1	S503768	CNA 8222	S406036	7	2	2	2	1	1	63	1	1	-	1	MSN
25	2	S503794	CNA 8222	S406036	5	2	1	1	1	1	65	1	1	-	1	MSN
25	3	S503824	CNA 8222	S406036	7	3	2	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
25	1	S504241	CNA 8222	S406036	5	3	2	1	1	3	62	1	1	102	1	MAF
25	2	S504249	CNA 8222	S406036	5	3	3	4	3	3	66	1	1	-	1	MAF
25	3	S504292	CNA 8222	S406036	5	2	1	1	3	3	65	1	1	-	1	MAF
25	1	S501231	CNA 8222	S406036	-	1	0	1	-	-	70	3	-	-	-	EESR
25	2	S501243	CNA 8222	S406036	-	1	2	2	-	-	72	3	-	-	-	EESR
25	3	S501285	CNA 8222	S406036	-	3	2	2	-	-	70	1	-	-	-	EESR
26	1	S500221	CNA 8223	S406037	7	1	4	2	1	3	74	1	1	70	1	EELL
26	2	S500264	CNA 8223	S406037	7	1	2	3	1	3	74	1	1	70	1	EELL
26	3	S500287	CNA 8223	S406037	7	1	2	3	1	3	74	1	1	72	1	EELL
26	1	S503756	CNA 8223	S406037	7	2	2	2	1	1	63	1	1	-	1	MSN
26	2	S503792	CNA 8223	S406037	7	2	1	1	1	3	66	1	1	-	1	MSN
26	3	S503820	CNA 8223	S406037	7	2	1	1	1	1	67	1	1	-	1	MSN
26	1	S504229	CNA 8223	S406037	5	3	1	1	1	3	65	1	1	85	1	MAF
26	2	S504258	CNA 8223	S406037	7	1	1	1	3	3	67	1	1	-	1	MAF
26	3	S504299	CNA 8223	S406037	7	1	1	1	1	3	65	1	1	-	1	MAF
26	1	S501233	CNA 8223	S406037	-	1	2	3	-	-	70	3	-	-	-	EESR

Continúa en la pág. 142

Cuadro 54. Líneas del ensayo de Isolineas sembrado en 4 localidades, 1995A.

Ent.	Rep.	Ncampo 1995A	Pedigrí	Origen	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	LSc	BS	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	Local
26	2	S501254	CNA 8223	S406037	-	1	1	1	-	-	72	3	-	-	-	EESR
26	3	S501279	CNA 8223	S406037	-	1	1	1	-	-	70	3	-	-	-	EESR
27	1	S500236	CNA 8224	S406038	7	2	2	3	1	3	74	1	1	73	1	EELL
27	2	S500258	CNA 8224	S406038	7	1	3	3	1	3	73	1	1	88	1	EELL
27	3	S500279	CNA 8224	S406038	7	1	3	3	3	3	76	1	1	99	1	EELL
27	1	S503773	CNA 8224	S406038	7	3	1	2	1	3	63	1	1	-	1	MSN
27	2	S503786	CNA 8224	S406038	7	3	2	1	1	1	62	1	1	-	1	MSN
27	3	S503819	CNA 8224	S406038	7	3	2	1	1	1	66	1	1	-	1	MSN
27	1	S504232	CNA 8224	S406038	7	3	2	2	3	3	62	1	1	109	1	MAF
27	2	S504265	CNA 8224	S406038	7	1	1	2	3	5	67	1	1	-	1	MAF
27	3	S504302	CNA 8224	S406038	5	2	3	2	3	3	62	1	1	-	1	MAF
27	1	S501222	CNA 8224	S406038	-	1	1	2	-	-	72	1	-	-	-	EESR
27	2	S501251	CNA 8224	S406038	-	1	2	2	-	-	72	3	-	-	-	EESR
27	3	S501290	CNA 8224	S406038	-	1	1	1	-	-	70	1	-	-	-	EESR
28	1	S500234	CNA 8225	S406039	7	1	2	2	1	3	73	1	1	85	1	EELL
28	2	S500259	CNA 8225	S406039	7	1	2	2	1	3	74	1	1	88	1	EELL
28	3	S500274	CNA 8225	S406039	7	1	2	2	1	3	74	1	1	83	1	EELL
28	1	S503754	CNA 8225	S406039	7	2	1	1	1	1	59	1	1	-	1	MSN
28	2	S503801	CNA 8225	S406039	7	2	1	1	1	3	60	1	1	-	1	MSN
28	3	S503812	CNA 8225	S406039	7	2	2	1	1	1	59	1	1	-	1	MSN
28	1	S504220	CNA 8225	S406039	5	1	1	1	3	3	61	1	1	109	1	MAF
28	2	S504267	CNA 8225	S406039	7	1	1	2	1	3	61	1	1	-	1	MAF
28	3	S504298	CNA 8225	S406039	7	1	1	1	1	3	59	1	1	-	1	MAF
28	1	S501223	CNA 8225	S406039	-	1	1	1	-	-	65	1	-	-	-	EESR
28	2	S501239	CNA 8225	S406039	-	1	1	0	-	-	69	1	-	-	-	EESR
28	3	S501265	CNA 8225	S406039	-	1	1	1	-	-	69	1	-	-	-	EESR
29	1	S500216	CNA 8226	S406040	7	1	3	2	1	3	63	1	1	80	1	EELL
29	2	S500250	CNA 8226	S406040	7	1	3	2	1	3	63	1	1	60	1	EELL
29	3	S500275	CNA 8226	S406040	7	1	2	2	1	3	64	1	1	62	1	EELL
29	1	S503757	CNA 8226	S406040	5	2	2	2	1	3	59	1	1	-	1	MSN
29	2	S503799	CNA 8226	S406040	5	2	1	2	1	1	60	1	1	-	1	MSN
29	3	S503810	CNA 8226	S406040	7	3	2	2	1	3	59	1	1	-	1	MSN
29	1	S504235	CNA 8226	S406040	5	3	1	1	1	3	58	1	3	86	1	MAF
29	2	S504263	CNA 8226	S406040	7	1	1	2	1	5	66	1	1	-	1	MAF
29	3	S504286	CNA 8226	S406040	7	3	5	4	1	1	55	1	1	-	1	MAF
29	1	S501205	CNA 8226	S406040	-	1	1	1	-	-	63	5	-	-	-	EESR
29	2	S501255	CNA 8226	S406040	-	1	1	3	-	-	64	3	-	-	-	EESR
29	3	S501288	CNA 8226	S406040	-	1	1	1	-	-	68	1	-	-	-	EESR

1. EELL = Estación Experimental de La Libertad
 MSN = Matazul-Sabana Nativa
 MAF = Matazul-Alta Fertilidad
 EESR = Estación Experimental Santa Rosa

Evaluaciones: Vg, BI, FI y NBI (Cuadro 59).

Los datos se utilizaron como parámetro para la selección de los materiales que avanzaron a las pruebas de rendimiento y para inclusión en el VIOAL suelos ácidos 1996.

Cuadro 59. Número y porcentaje de las líneas del ensayo «Vivero de Evaluación para Piricularia». Sembrado en la Finca Matazul, 1995A.

	BI'			Total	NBI'		
	0-3 (%)	4-5 (%)	6-9 (%)		0-3 (%)	4-5 (%)	6-9 (%)
Progenitores							
Potenciales	12 (5.6)	84 (39.6)	116 (54.7)	212	207 (97.6)	5 (2.3)	
Líneas F ₈ Multilocal	62 (25.3)	153 (62.4)	30 (12.2)	245	245 (100)	-	-
Líneas Preliminares	16 (50)	14 (43.7)	2 (6.2)	32	32 (100)	-	-

1. Escala de Evaluación Estándar de Arroz (IRRI, 1988).

11. Evaluación de Estrategias de Selección para *Piricularia grisea* Sacc.

Este estudio es parte del trabajo de maestría del Ing. Eduardo Graterol de la Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela con el objetivo de evaluar líneas de arroz obtenidas mediante seis estrategias de selección para resistencia a piricularia. En ellas se combinaron selección a partir de generaciones F₂, F₃ y F₄, localidades y épocas de siembra bajo condiciones de alta presión de la enfermedad.

Los 486 materiales se sembraron en la EESR, el 4 de mayo, bajo condiciones de secano favorecido, en parcelas de dos surcos de 5.0 m distanciados a 0.26 m y en un diseño estadístico de bloques completos al azar con 4 repeticiones. Las líneas evaluadas se obtuvieron mediante seis estrategias de selección que se explican a continuación.

a. **Estrategia 1.** Selección por pedigrí desde F_2 hasta F_4 . La F_2 se evaluó y seleccionó en la EESR en el semestre A (abril - agosto) de 1990. La semilla F_3 se dividió en dos lotes, uno se sembró en la EESR para evaluar piricularia (sin hacer selección) y el otro se sembró en el CIAT- Palmira donde se seleccionó con base en características de alta heredabilidad y en los resultados de las evaluaciones de la EESR. Ambas siembras se realizaron paralelamente el semestre B de 1990 (octubre - febrero de 1991). La F_4 se evaluó y seleccionó en la EESR en el semestre A de 1991, de igual manera al semestre A de 1990.

b. **Estrategia 2.** Selección por pedigrí desde F_2 hasta F_4 usando sólo la EESR. La F_2 se evaluó y seleccionó en el semestre A de 1990, la F_3 en el semestre B del mismo año y la F_4 en el semestre A de 1991.

c. **Estrategia 3.** Selección por pedigrí usando sólo la EESR y sembrando sólo en el semestre A. Las F_2 , F_3 y F_4 se evaluaron y seleccionaron en semestres A de los años 1990, 1991 y 1992, respectivamente.

d. **Estrategia 4.** Selección por pedigrí a partir de F_3 . Todas las generaciones se efectuaron en la EESR, semestre A. La F_2 se cosechó en forma masal en 1990, la F_3 se evaluó y seleccionó en 1991 y la F_4 en 1992.

e. **Estrategia 5.** Selección por pedigrí comenzando en F_4 . Todas las generaciones se efectuaron en la EESR, semestre A. La F_2 y la F_3 se cosechó en forma masal en los años 1990 y 1991, respectivamente. La F_4 se evaluó y seleccionó en 1992.

f. **Estrategia 6.** Selección por pedigrí comenzando en F_4 en la EESR, semestre A. La F_2 y la F_3 se condujo en Palmira. Las generaciones F_2 y F_3 se cosecharon en forma masal en el CIAT-Palmira en el semestre A y B de 1990 respectivamente. La evaluación y selección de la F_4 se hizo en la EESR en 1991.

La semilla F_5 que se cosechó de las plantas F_4 seleccionadas se sembró y cosechó masalmente para cada línea durante el semestre A del año 1993, esto es, que las líneas evaluadas son $F_{4,6}$. Las líneas derivadas mediante las seis estrategias de selección para piricularia se originaron a partir de ocho cruces realizados en la EEP. Los cruces se escogieron tratando de incluir distintas

combinaciones de reacción ante la enfermedad por parte de los padres, es decir, que las progenies evaluadas provinieran de cruces de padres susceptibles y resistentes en distintas combinaciones.

Hasta el momento sólo se han realizado algunos análisis estadísticos preliminares, siguiendo el esquema del análisis de varianza (ANOVA) para las distintas variables, aun cuando los datos de piricularia tanto en las hojas como en cuello de la panícula se basan en escalas ordinales. De acuerdo con esta ANOVA se encontraron diferencias altamente significativas para BI tanto para estrategias como para la interacción estrategia x cruce. El coeficiente de variación fue de 17.3 %. La prueba de medias de Tukey arrojó los resultados del Cuadro 60.

En el Cuadro se observa que las estrategias 2, 3 y 5 fueron estadísticamente distintas de la 6, pero similares a la 1 y la 4, estas dos últimas sí similares a la 6. Analizando estos resultados se aprecia que hubo poco efecto en cuanto a seleccionar en F_2 , F_3 o F_4 o en conducir las generaciones en uno u otro semestre en la EESR. En apariencia, los resultados menos favorables se obtienen con la estrategia 6 cuando la F_2 y la F_3 se condujo masalmente en la EEP y la F_4 se seleccionó en la EESR.

Cuadro 60. Prueba de medias para piricularia en la hoja del ensayo de las estrategias de selección para piricularia.

Estrategia	Media	Grupo (Tukey)
6	4,7224	A
1	4,4368	AB
4	4,3390	AB
3	4,1563	B
5	4,1129	B
2	4,0990	B

En cuanto al comportamiento de las líneas, de las 86 con valores menores o iguales a 3.25 (21% de líneas superiores) la mayor representación fue de la estrategia 2 con 26, seguido de la 1 con 14, luego la 4 y la 6 con 13 líneas, la estrategia 3 con 12 y por último la 5 con 8 líneas. Los resultados del ANOVA para NBI indicaron que no hubo diferencias estadísticamente significativas entre estrategias, mientras que si las hubo para la interacción estrategia x cruce. En este caso, el coeficiente de variación superó al presentado con los datos en hojas, ya que alcanzó un valor de 31.7 %. Esto era de esperarse dado el efecto interparcela y la influencia de la variación en la floración sobre estas mediciones.

Al observar la contribución de cada estrategia sobre las 110 líneas con valores menores o iguales a 2 (27 % de líneas superiores) se encontró que las estrategias 1 y 2 son las que más aportan con 30 líneas cada una, superando ampliamente a la estrategia 4 con 14, a la 3 y la 5 con 13 líneas cada una y por último a la estrategia 6 con 10 líneas.

De todos estos resultados se desprende que ninguna estrategia de selección supere ampliamente en eficiencia a otra. Aparentemente, la estrategia 5, en la cual se pospone la selección hasta la F_4 , avanzando las generaciones anteriores de manera masal en la EESR, ofrece una vía económica de avanzar en la selección para piricularia, aprovechando la influencia de la selección natural, en la cual la alta presión patogénica y la diversidad de razas eliminan los genotipos más susceptibles en las generaciones más tempranas de segregación. Sin embargo, las estrategias 1 y 2, estadísticamente similares a la 5, aportaron el mayor número de líneas con comportamiento superior tanto para BI y NBI. Es obvio que estas dos últimas estrategias conllevan un mayor esfuerzo por parte del fitomejorador, ya que se deben llevar registros de las líneas seleccionadas desde la F_2 y, en el caso de la estrategia 1, con la doble evaluación de la F_3 , lo cual se traduce en mayores costos.

En conclusión, con base en estos análisis preliminares, existen diversas alternativas para lograr avances en la selección de líneas con resistencia a piricularia tanto en las hojas como en el cuello de la panícula. La relación costo/beneficio y las condiciones y objetivos de cada programa de mejoramiento serán los criterios fundamentales para la escogencia de algunas de estas opciones.

12. Día de Campo en los Ensayos Preliminares (Agosto 9, 1995)

Con el objetivo de coleccionar evaluaciones adicionales para los materiales más avanzados que trabaja esta sección, a los 90 dds los ensayos preliminares de rendimiento sembrados en la FMA (sabana nativa, asociación arroz/pasturas y alta fertilidad) se invitó a la localidad a un grupo de agricultores, difusores de tecnología del CRECED de Puerto López e investigadores de CORPOICA de Villavicencio.

A continuación se incluye el resumen de sus principales observaciones que se agruparon según características agronómicas del material bajo evaluación:

- a. **Precocidad.** Esta característica fue muy apreciada por el grupo. En general, el rango de aceptación de una variedad tiene como límite superior el ciclo de 110-115 días que presenta el cultivar *Oryzica Sabana 6*. Las líneas precoces, con ciclo alrededor de 90 días, ofrecen alternativas de dos cultivos de arroz al año; arroz en el segundo semestre donde normalmente se siembra la soya; mayor flexibilidad en la fecha de siembra de la asociación arroz/pasturas; y menor período de competencia con las pasturas.
- b. **Poca Altura.** Apreciada por el grupo de manera parcial. Materiales con esta característica podrían permitir siembras en áreas más húmedas donde no hay la posibilidad de sembrar la soya, no obstante materiales de baja estatura tendrán poca ventaja en la competencia con las gramíneas, principalmente con las más agresivas como el *Brachiaria decumbens* (el ensayo de asociación fue hecho con *Brachiaria dictioneura*), con lo cual disminuye el rendimiento del arroz. Es importante que estos materiales posean un buen vigor inicial y que cubran el suelo con rapidez para mitigar tal preocupación.
- c. **Tipo de Grano.** La mayor parte del material tiene granos del tipo largo fino (6.5 a 7.5 mm de largo), característica más importante para la comercialización del material. El ensayo posee materiales dentro del patrón deseado.
- d. **Resistencia a Enfermedades y Plagas.** La piricularia sigue siendo la enfermedad más importante y se hace esencial la presencia de resistencia en los materiales. Se recomendó que se buscara disminuir la susceptibilidad de

los materiales al escaldado. A su vez la plaga que más ha amenazado los cultivos, y para la cual se ha hecho aplicaciones de químicos todos los años, es la barrenador del tallo (*Diatrea saccharalis*). El mejoramiento debe dar más atención a ese problema. El VHB fue mencionado como problema potencial para los suelos ácidos, puesto que se observó en varios sitios de cultivo en la Altillanura en este año. Se recomendó que el CIAT evalúe sus materiales de secano en Palmira bajo condiciones controladas.

LÍNEAS DE MAYOR POTENCIAL

CT11251-9-M-2-3-5 (No. 2)

CT11618-6-2-1-M-2 (No. 4)

OTRAS RECOMENDADAS

CT11635-17-M-2-5-4 (No. 8)

CT11891-13-8-M-5-M (No. 19)

CT11891-3-3-3-1-1 (No. 21)

CT11891-3-6-4-3-M (No. 22)

CT11891-3-8-7-6-M (No. 23)

CT11891-3-9-2-5-M (No. 24)

CT12259-11-2 (No. 30)

Por los comentarios anteriores, la visita del grupo fue muy útil para la Sección de Mejoramiento del Arroz de Secano para los Suelos Ácidos pues demostró que se está trabajando en el camino correcto para las condiciones de la Altillanura Colombiana, y que se puede mejorar aún más si se hacen algunos ajustes en la selección para algunas características como aumento de la resistencia al escaldado y al VHB, la altura de las plantas o su capacidad competitiva (parámetro que se estudia con la Sección de Fisiología del Programa y que los participantes tampoco observaron en los materiales).

Es válido anotar que la Sección de Mejoramiento para Suelos Ácidos trabaja con países que presentan condiciones diferentes a las de la Altillanura Colombiana y que, por lo tanto, algunos parámetros de poco interés local pueden ser importantes en otras regiones.

13. Progreso del Germoplasma CIAT en Brasil

En agosto de 1994 se realizó en Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, la XII Reunión de Comisión Técnica de Arroz de la Región II (CTArroz II) que tiene como objetivo coordinar la evaluación de germoplasma de arroz en el área central del país.

Como en esa reunión, además de los fitomejoradores de cada departamento, también participa el representante de sector de producción de semillas de EMBRAPA, en ese foro se discute la conformación de los ensayos de observación (170), preliminares (34) y avanzados (17 ciclo medio, 21 precoces y 34 secano favorecido) de rendimiento para cada departamento de la región y el lanzamiento de nuevos materiales.

Los materiales que genera la sección se comparten con la red a través del EMBRAPA-CNPAF. En los ensayos sembrados en 1994/95 (noviembre de 1994 - marzo de 1995) la participación de los materiales de la sección fue de 54, 15 y 12 en los tres tipos de ensayos, respectivamente. Ese aporte representa 31.7, 44.1 y 35.3% del total de materiales evaluados por cada tipo de ensayo.

Después de la presentación y discusión de los resultados el grupo decidió la composición de los ensayos. Para el de observación, los diferentes programas que generan materiales irán aportar entre 20 y 30 líneas. Los materiales producidos por el CIAT se comparten con Brasil en generaciones F_4 , F_6 y F_8 y, por lo tanto, la decisión de cuántos y cuáles se efectúa después de la evaluación y selección que realiza EMBRAPA-CNPAF.

Para el ensayo preliminar de 1995/96, compuesto por 34 líneas, se decidió promocionar 12 materiales del CIAT. Para el ensayo avanzado para regiones favorecidas, que contiene 34 líneas, se promovieron 8 (44.4%) materiales del CIAT, 5 (27.8%) del EMBRAPA-CNPAF, 2 (11.1%) del IAC, 2 del CIRAD-CA (11.1%) y 1 (5.5%) del IAPAR; para las regiones desfavorecidas el ensayo es compuesto por 14 líneas, 3 de origen CIAT.

MATERIALES CIAT

CNA 6843-1	TOX 1010-49-1//IRAT 121//Col 1 x M312A
CNA 7460	CT6946-2-3-3-1-B
CT 7/15	CT6196-33-11-1-1
CNA 7475	TOX 939-107-2-101-13/Col 1 x M312A//TOX 1780-2-1-1P-4
CNA 8305	CT11251-M-M-7-1-M
CNA 8304	CT10598-52-6-M-1-2-M
CNA 8147	CT11231-35-2-M-M
CNA 8178	CT11618-6-2-1-M

Durante la reunión se propusieron dos líneas para multiplicación de semillas y lanzamiento comercial desarrolladas con la participación de la Sección de Mejoramiento para las Sabanas con Suelos Ácidos del CIAT:

CNA 7475	TOX 939-107-2-101-1B//Col 1 x M312A//TOX 1780-2-1P-4
CT/15	IRAT 216//IRAT 124//RHS 107-2-1-2TB-1-JM

Estos resultados muestran la buena colaboración entre el CIAT y los programas de mejoramiento de arroz de secano de Brasil, principalmente en EMBRAPA-CNPAF, además de que muestran el progreso de esos materiales en la región de los Cerrados Brasileiro.

Para entender mejor porque algunos materiales salen de las pruebas más avanzadas la Coordinación analizó las razones de descarte de las líneas cuyos resultados se presentan en el Cuadro 61, donde se observa que 50% de los materiales del CIAT no alcanzaron los patrones de rendimiento (productividad superior a 2258 kg/ha); 11% presentaron grados de centro blanco superiores a 3.5; 36% temperatura de gelatinización menores que 3.1; 33% fueron susceptibles (grado menor que 2.8, promedio de las 9 localidades) Nbl; y 59% presentaron grados superiores a 3.5 para Gd.

Este tipo de análisis ayuda a los programas que desarrollan germoplasma a evaluar sus criterios de selección. En el caso del CIAT, los parámetros de calidad se pueden ajustar cambiando los criterios de selección. Para las demás características poco se puede mejorar, puesto que son más específicas a los sitios de evaluación.

Cuadro 61. Porcentaje de líneas eliminadas del ensayo de observación según las características mas relevantes¹.

Característica ²	Instituciones			
	CIAT	CNPAF	IAC	IAPAR
Rendimiento (50)	50 ³	23	17	88
Centro blanco (19)	11	7	4	43
Temperatura de gelatinización (21)	36	46	0	0
Piricularia en el cuello de la panícula (44)	33	13	58	72
Manchado de grano (48)	59	41	58	31

1. La eliminación de una línea debido a una característica no la excluyó de la evaluación para la característica siguiente.
2. El número en paréntesis significa el porcentaje descartado del total de líneas evaluadas.
3. Los números en el interior del cuadro significan el porcentaje descartado del total de líneas que aportó cada institución. Cada característica se analizó con base en el total de las líneas evaluadas por institución.

14. Lanzamiento Varietal en Colombia

Como resultado de un continuo proceso de selección y evaluación de líneas el ICA, CORPOICA y CIAT liberaron la variedad *Oryzica Sabana 10* para los suelos ácidos de los Llanos Orientales de Colombia. Este material tiene el pedigrí CT6196-33-11-1-3-M y sus rogenitores son Col 1 x M312A/IRAT 124// RHS 107-2-1-2TB-1JM y cuya información presenta Aristizábal *et al.* (1995) en el plegable de lanzamiento.

El objetivo principal de la liberación fue ofrecer una nueva alternativa al ganadero para formación y/o renovación de sus praderas a través del cultivo del arroz. La ventaja de esta nueva variedad es la calidad de grano superior, la tolerancia a enfermedades y el aporte a la diversidad genética del sistema.

a. Perspectiva Futura de Nueva Variedad para Colombia. Con los resultados obtenidos en los ensayos preliminares del año 1994 y las pruebas conducidas por el CIAT y CORPOICA en 1995, la línea No. 30 (CT11891-2-2-7-M) ha mostrado excelente potencial.

Por ello, en la EEP se ha multiplicado, en panículas por hilera, 100 plantas de esta línea cuya semilla genética se entregará a CORPOICA para producción de semilla básica. En esa multiplicación bajo trasplante se obtuvieron los siguientes datos:

- Rendimiento de 3546 y 5105 kg/ha (14% de humedad) bajo condiciones de riego permanente en una área de 88 y 670 m², respectivamente
- 107.3 cm de altura, en una muestra de 100 plantas
- 27.9 panículas, por planta en una muestra de 100 plantas
- Porcentaje de esterilidad de 28.9.

En el laboratorio de calidad del CIAT, en marzo de 1995, el Ing. César Valencia, de CORPOICA, analizó este material y obtuvo como resultado granos con dispersión de 5.0 (intermedia), contenido de amilosa de 27.0% (intermedia), centro blanco de 1.0 y granos de tipo largo.

Análisis similares realizadas por CORPOICA, en el laboratorio en la EELL, con semillas cosechadas (cosecha tardía) arrojaron dispersión de 4.8 (intermedia), contenido de amilosa de 27.5% (intermedia), centro blanco de 2.2 y granos con 7.0 mm. El rendimiento de molino fue de 73.7% con 64.9% de granos enteros.

Cabe resaltar que las muestras se sometieron a pruebas de molinería en la EEP. Con el material cosechado en la EEP en el semestre 1995A se efectuaron trabajos de multiplicación de semillas. El rendimiento de molino en las dos muestras ensayadas fue de 72.5 y 72.6%, el porcentaje de granos enteros de 65.4 y 66.9% y el largo del grano de 7.1 y 7.0 mm.

15. Intercambio de Germoplasma

Con el objetivo de ilustrar el flujo de germoplasma que genera la sección, a continuación se incluye un listado de instituciones con las cuales se han intercambiado materiales con algunas observaciones sobre los mismos:

PROGRAMA DE LADERAS DEL CIAT

Dr. José I. Sanz
Noviembre 9, 1994
2 líneas

*Siembra y evaluación en las laderas de
Pescador, Cauca*

Mayo 8, 1995
10 líneas de secano suelos ácidos

Septiembre 28
12 líneas de China
51 líneas de Madagascar
4 de secano suelos ácidos

CIRAD-CA, FRANCIA

Dr. Jacques Faure
Diciembre 1, 1994
36 líneas del ensayo de calidad

*Parte del ensayo colaborativo entre los
centros internacionales (CIAT, IRRI y
WARDA) y el CIRAD-CA en Montpellier.*

RRI, FILIPINAS

Dra. Brigitte Courtois
Diciembre 1, 1994
36 líneas del ensayo de calidad

*Parte del ensayo colaborativo entre los
centros internacionales (CIAT, IRRI y
WARDA) y el CIRAD-CA.*

Abril 20, 1995
2 kilos de la variedad brasilera Caiapó

Junio 15
585 líneas (194 líneas F₈, 238 líneas F₄ y
153 líneas remanente de VIOAL suelos ácidos).

WARDA, COSTA DE MARFIL

WARDA, en Bouaké, Costa de Marfil
Diciembre 1, 1994
1 juego extra del ensayo de
observación de la CTArroz II

El CIAT actuó como puente entre América Latina y África y solicitó el material a Brasil pues ese ensayo, además de las líneas generadas por los programas brasileiros, posee líneas de origen CIAT.

Dr. Monty Jones
Abril 20 de 1995
3 variedades (Oryzica Llanos 5,
Oryzica Sabana 6 y Caiapó)

Para el ensayo que evalúa la interacción genotipo por ambiente como parte del ensayo colaborativo entre los centros internacionales (CIAT, IIRI, WARDA y CIRAD-CA).

EMBRAPA-CNPAP BRASIL

Dr. Paulo Hideo Nakano Rangel
Marzo 7 de 1995
86 progenitores para el ecosistema
de riego y secano favorecido

El intercambio de germoplasma con Brasil, como se ha mencionado en otras partes de este informe, se hace de manera rutinaria siguiendo un acuerdo establecido entre los fitomejoradores de ambas instituciones.

Marzo 14, 1995
104 progenitores del banco
de germoplasma

Dr. Orlando P. de Moraes
Junio 15 de 1995
209 líneas F_8 , 239 líneas F_4 y
155 líneas remanente de
VIOAL suelos ácidos

Dr. Emilio da Maia de Castro
Junio 15, 1995
9 líneas que seleccionó en EELL
(42 líneas F_5 y 7 líneas F_3) para
suelos ácidos

ICTA, GUATEMALA

Dr. Walter R. Pazos
Marzo 15 de 1995
200 líneas
(progenitores de la población
original y de cada ciclo de
selección)

*El ICTA viene colaborando en la evaluación de
los materiales generados por el proyecto de
selección recurrente para piricularia.*

CORPOICA, COLOMBIA

Dr. Dario Leal
Abril 5, 1995
129 líneas

*Parte de la colaboración entre el CIAT y
CORPOICA.*

GUYANA

Dr. Jerry La Gra
Abril 11, 1995
5 variedades de arroz
(Oryzica Sabana 6,
Oryzica Llanos 5,
Caiapó, Oryzica Turipana 7
y CT11891-2-2-7-M)

*Líneas adaptadas a las condiciones de secano
con suelos ácidos, dos gramíneas
(*B. dictioneura* y *B. decumbens*) y las dos
leguminosas (*S. capitata* y *C. acutifolium*).*

CENICAFE, COLOMBIA

Ing. Argemiro Moreno
Septiembre 27, 1995
Vivero VIOAL suelos ácidos (INGER-LAC)
3 líneas de secano suelos ácidos
12 líneas de China
51 líneas de Madagascar

CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA ORGÁNICA

Ing. Luis Carlos Villegas Méndez
Septiembre 27, 1995
Un juego de líneas similar al
enviado a CENICAFE, Chinchiná

Para evaluaciones en la región cafetera.

III. CONFERENCIAS, SEMINARIOS Y PUBLICACIONES

A. Fischer, M. Chatel, H. Ramirez, J. Lozano and E. P. Guimarães. 1995. Components of early competition between, upland rice and *Brachiaria brizantha*. International Journal of Pest Management. (En impresión).

Amézquita M. C., M. Chatel, E. P. Guimarães, J. Silva e Y. Ospina. 1995. Análisis Estadístico de un Ensayo Exploratorio para Toma de Decisiones Metodológicas. Sistemas Agropastoriles en América Latina. (Publicación en preparación).

Berrío L. E. y E. P. Guimarães. 1995. Utilización de germoplasma de arroz introducido a países de América Latina y el Caribe a través de los viveros INGER-LAC. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos. Resumen p.17.

Berrío L. E. y E. P. Guimarães. 1995. Variabilidad genética de las variedades de arroz liberadas en 1993 en América Latina y el Caribe. Informe INGER América Latina 1994. Variedades de arroz liberadas en América Latina y el Caribe en 1993 y su variabilidad genética. p. 56-65.

Borrero J., Y. Ospina, E. P. Guimarães y M. Chatel. 1995. Ampliación de la base genética por la introducción de variabilidad en poblaciones y acervos de genes segregando para un gene recesivo de androesterilidad. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Cabezas Santacruz José Didier. 1995. Análisis de la variabilidad genética entre líneas de arroz *Oryza sativa* L. derivadas de la población CNA-IRAT 2 en diferentes ciclos de recombinación. Tesis de Grado de Agronomía. Universidad Nacional de Colombia. (Director E. P. Guimarães.)

Correa-Victoria F., E. P. Guimarães y C. P. Martínez. 1995. Caracterización de la estructura genética y virulencia de *Pyricularia grisea* Sacc. para el desarrollo de variedades resistentes al Añublo del Arroz. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Chatel, M. y Guimarães, E. P. 1995. Selección recurrente con adroesterilidad en arroz. Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement - Département des cultures annuelles (CIRAD-CA) y Centro Internacional de agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia. 70 p. [Publicación CIAT No. 246].

Chatel M., E. P. Guimarães, Y. Ospina y J. Borrero. 1995. Utilización de acervos genéticos y poblaciones de arroz de secano segregando para un gene de androesterilidad. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Chatel M. y E. P. Guimarães. 1995. Selección recurrente en arroz en Africa y Madagascar: estado actual y progreso. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Chatel M., E. P. Guimarães, Y. Ospina. 1995. Caracterización de poblaciones de arroz para suelos ácidos. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos. Resumen p. 115.

Chatel M. y E. P. Guimarães. 1995. Rice collaborative special project between CIRAD-CA and CIAT.

Chatel M. y E. P. Guimarães. 1995. Rice Selection Breeding Network Proposal. Second Collaborative Meeting Between CIAT, CIRAD, INRA and ORSTOM.

Chatel M., E. P. Guimarães, Y. Ospina y J. Borrero. 1995. Programme Conjoint CIRAD-CA/CIAT: Sélection Récurrente Riz. Réunion du Programme Riz CIRAD-CA

Chatel M. y E. P. Guimarães. 1995. Catalogue Registration Proposal to Manage Rice Gene Pools and Populations Improvement. Réunion du Programme Riz CIRAD-CA. Document CIAT/CIRAD.

Delgado H. y E. P. Guimarães. 1995. Aluminum toxicity inheritance in rice. Third International Rice Genetics Symposium.

Guimarães E. P.; F. Correa-Victoria, and E. Tulandé. 1995. GC-91, broad-based synthetic population for blast (*Pyricularia grisea* Sacc.) resistance. Revista Brasileira de Genética. (En impresión).

Guimarães E. P. y F. Correa-Victoria. 1995. Utilización de la selección recurrente para desarrollar resistencia a *Pyricularia grisea* Sacc. en arroz. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Guimarães E. P., M. Chatel. 1995. Estrategia de mejoramiento del arroz de secano para suelos ácidos. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos. Resumen p. 110.

Guimarães E. P., L. E. Berrío, and N. M. de Nivia. 1995. Highlights of INGER-Latin America Activities in 1993-1994. Proceedings of the Advisory Committee Meeting of the International Network for Genetic Evaluation of Rice (Seventeenth Meeting). Yangon, Myanmar, November 28-December 3, 1995. p. 52-60.

Guimarães E. P., L. E. Berrio y N. M. de Nivia. 1995. Actividades destacadas de INGER-América Latina en 1993-1994. Informe INGER América Latina 1994. Variedades de arroz liberadas en América Latina y el Caribe en 1993 y su variabilidad genética. Cali, Colombia. p. 83 -92.

Guimarães E. P. y F. Correa-Victoria. 1995. Añublo de arroz (*Pyricularia grisea* Sacc.) en Poblaciones: correlaciones entre evaluaciones en las hojas y en el cuello de la panícula. XVI Congreso de Fitopatología. Resumen p.17.

Guimarães E. P. , F. Correa-Victoria y E. Tulande. 1995. Desarrollo de poblaciones resistentes al Añublo del arroz (*Pyricularia grisea* Sacc.). XVI Congreso de Fitopatología. Resumen p.18.

Guimarães, E. P., M. Chatel, Y. Ospina R. y J. Borrero. 1995. Mejoramiento de arroz para suelos ácidos. Informe Anual 1993B-1994A. 184p.

Guimarães E. P. , M. Chatel, Y. Ospina R. y J. Borrero. 1995. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT's) upland rice germplasm development strategy. International Rice Research Newsletter. Notes 20(2): 14-15.

Martínez C. P., Z. Lentini y M. Chatel. 1995. Uso de selección recurrente en combinación con cultivo de anteras en el programa de arroz de riego del CIAT. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Moreno A., E. P. Guimarães, M. Chatel y J. Borrero. 1995. Adaptación de materiales mejorados de arroz a la zona cafetera Colombiana. Resumen p.4-5. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos.

Mojica D., C. P. Martínez y E. P. Guimarães. 1995. Extracción de líneas de poblaciones mejoradas para *Pyricularia grisea* Sacc. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos. Resumen p. 98.

Ospina Y., J. Borrero, E. P. Guimarães y M. Chatel. 1995. Potencial de la líneas mejoradas para el ecosistema de sabanas con suelos ácidos. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Cultivos. Resumen p. 114.

Ospina Y., J. Borrero, E. P. Guimarães y M. Chatel. 1995. Ciclo de recombinación y variabilidad genética en poblaciones y acervos de genes segregando para un gene recesivo de androesterilidad. Selección Recurrente en Arroz. (Publicación en preparación).

Ospina Y., E. P. Guimarães, F. Correa-Victoria. 1995. Selección de progenitores para resistencia al añublo del arroz. IV Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Fitomejoramiento y Producción de Culivos. Resumen p. 97

Rangel, P.H.N., E.P. Guimarães e P.C.F. Neves. 1995. Base genética de arroz (*Oryza sativa* L.) irrigado do Brasil. Revista Brasileira de Genetica. (En impresión).

Pérez I. B., Z. Lentini y E. P. Guimarães. 1995. Variabilidad genética de dos poblaciones de arroz desarrolladas por cultivo de anteras y pedigrí. Newsletter. Fitopatologia Venezolana 6(2):56.

SIGLAS

CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colombia.
CIRAD-CA	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement, Francia.
CNPAF-EMBRAPA	Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijao, Brasil.
CORAF	Red Franco Africana de Evaluación de Arroz.
CORPOICA	Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Colombia.
ICA	Instituto Colombiano Agropecuario, Colombia.
INGER-LAC	Red Internacional para la Evaluación Genética del Arroz, América Latina, Colombia.
IITA	International Institute for Tropical Agriculture, Nigeria.
IRRI	International Rice Research Institute, Filipinas.
IRGA	Instituto Riograndense do Arroz, Brasil.
WARDA	West Africa Rice Development Association, Liberia.

REFERENCIAS

- Ariztizabal, D., Rincon-C, A., Delgado-H, H., Baquero-P, J. E., y Valencia-M, C. A. 1995. Oryzica Sabana 10, Nueva alternativa para obtener praderas mejoradas en los sistemas de producción agropastoriles. Plegable de Divulgación, Villavicencio, Meta, Colombia. Septiembre de 1995.
- Federer, W. T. 1956. Augmented (or hoonuiaku) designs. Hawaiian Planter's Record 55:191-208.
- Howeler, R. H. 1990. Técnicas efectivas de selección para buscar tolerancia a la toxicidad del aluminio. En: Sorgo para suelos ácidos. Memorias de un Taller sobre evaluación del sorgo por su tolerancia a los suelos tropicales de América Latina que contienen aluminio tóxico. Cali, Colombia, mayo 28 a junio 2, 1984. Salinas, J. G. y Gourley, L. M. (eds). Cali, Colombia. 354p.
- International Rice Research Institute (IRRI). 1988. Standard Evaluation System for Rice. 3rd Edition. 54p.

Cuadro 55. Resultados obtenidos con las evaluaciones de las isolíneas en el Vivero Nacional de Piricularia de Brasil, 1993 (VNB-93).

Identificación (cruzamiento)	Localidades en Brasil ¹								Media (rango)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
CNA 8205 (T 23/3'/IAC 25)	4	2	2	1	2	0	2	3	2,0 (0-4)
CNA 8218 (CTG1516/3'/IRAT 112)	4	2	2	1	4	0	1	1	1,9 (0-4)
CNA 8219 (CTG 1516/3'/IRAT 112)	4	2	2	1	4	0	1	1	1,9 (0-4)
CNA 8211 (Colombia 1/3'/IAC 25)	4	0	4	1	4	0	4	1	2,2 (0-4)
CNA 8206 (T 23/3'/IAC 25)	4	0	2	2	3	0	4	1	2,0 (0-4)
CNA 8198 (Carreon/3'/IAC 25)	4	2	2	3	2	0	1	4	2,2 (0-4)
CNA 8200 (Rantulasi/3'/IAC 25)	4	1	2	3	2	0	4	4	2,5 (0-4)
CNA 8203 (T 23/3'/IAC 25)	4	0	2	3	2	0	1	1	1,6 (0-4)
CNA 8213 (T 23/3'/IRAT 112)	5	4	2	2	1	0	1	1	2,0 (0-5)
CNA 8214 (T 23/3'/IRAT 112)	3	0	2	3	2	0	1	4	1,7 (0-4)
CNA 8217 (CTG 1516/3'/IRAT 112)	3	0	2	3	2	0	1	1	1,5 (0-3)
IAC 25	4	5	4	5	1	0	8	7	3,7 (0-8)
IRAT 112	5	5	4	5	1	0	8	7	4,3 (0-8)

Diferenciales

Raminad Str 3	4	0	1	1	1	1	7	1	(0-7)
Dular	5	6	4	1	1	3	9	4	(1-9)
Kanto 51	9	7	2	3	5	9	5	5	(2-9)
Zenith	5	8	4	6	9	1	5	8	(1-9)
NP 125	6	6	4	3	3	1	7	6	(1-7)
Usen	7	7	4	6	7	4	9	8	(4-9)
Caloro	9	6	4	7	5	0	9	8	(0-9)

1. Localidad

No. 1 = Capão do Leão-RS

No. 2 = Goiania-GO (Capivara)

No. 3 = Brazabrantes-GO (Palmital)

No. 4 = Jaciara-MT

No. 5 = Lucas do Rio Verde-MT

No. 6 = Cachoeirinha-RS

No. 7 = Pindamonhangaba-SP

No. 8 = Pindorama-SP

Fuente : Dr. Ann Sitarama Prabhu, EMBRAPA-CNPAP

3. Selección Recurrente para Resistencia a Piricularia, Evaluación de Progreso

Este proyecto se inició en el semestre 1989 con 30 progenitores que presentaban reacciones estables a piricularia. El acervo genético creado con la mezcla de los 417 cruces dobles se denominó GC-91 y se registró en el catálogo de acervos genético y poblaciones como GPCT-1. Al final del primer ciclo de selección resultaron tres poblaciones C1P1, C1P2 y C1P3 con diferentes criterios de selección para piricularia en las hojas y en el cuello de la panícula. En el semestre 1995A se sembraron los progenitores de las poblaciones C1P1, C1P3, C2P1 y C2P3 en la EELL, FMA y la EESR con el objetivo de evaluar el progreso de la selección para resistencia a piricularia.

Los 184 materiales se sembraron en la EESR, EELL, FMA y EEC en parcelas de dos surcos de 3.0 y 5.0 m, a 0.26 m y 0.20 m entre surcos, respectivamente, con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela y el material se rodeó con esparcidores de inóculo. El ensayo se sembró en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones y cada 30 materiales se incluyeron los tres testigos en cada localidad, exceptuando en la EESR.

Evaluaciones: Vg a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf, y Gd y Ht a la maduración.

Dado que aún no se han analizado esos datos, cabe resaltar que hubo buena presión de la enfermedad en las cuatro localidades, o por lo menos se pudo identificar materiales con reacción de susceptibilidad. Los datos preliminares indican que se ha progresado en la selección y que los materiales del segundo ciclo presentan promedios de piricularia tanto en las hojas como en el cuello de la panícula muy bajos. Parece ser que en los próximos ciclos de selección la ganancia disminuirá o se estabilizará; por lo tanto, el énfasis deberá darse a mantener la ganancia alcanzada para piricularia y a mejorar otras características. Para evaluar mejor el progreso, en el semestre 1996A se repetirá el ensayo en la EESR, EELL y FMA.

4. Ensayo Precocidad vs. Rendimiento

Para conformar este ensayo, se seleccionaron líneas F_6 evaluadas en la EELL, en el semestre 1993A, en cuatro grupos de acuerdo con su ciclo de floración entre precoces e intermedios con diferencias de 5 días de floración con el objetivo de correlacionar el período vegetativo de las líneas con el rendimiento y sus componentes.

Las 37 líneas más cuatro testigos se sembraron en la EELL y FMA en parcelas de seis surcos de 5.0 y 3.0 m distanciados a 0.26 m y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 1.5 gramos de semilla por metro lineal. El ensayo se distribuyó en cuatro rangos de floración con un diseño de bloques completos al azar con parcelas subdivididas. Cada 30 líneas se incluyeron los testigos y el material se rodeó con esparcidores de inóculo.

Evaluaciones: Vg a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf; Gd y Ht a la maduración; rendimiento de granos; número de plantas y macollas por m lineal; número de granos llenos y vacíos, y peso de 1000 granos.

Los promedios de días a floración de los materiales evaluados se ajustaron a los rangos previstos, el rendimiento promedio fue mayor para los materiales que se encuentran en el rango mas precoz (rango 1). Las evaluaciones de BI no presentaron diferencias entre los rangos 2, 3 y 4 (2.9) mientras que el rango 1 mostró el mayor valor (3.0). Los valores de NBI, BS, LSc presentaron los menores valores promedios en los rangos 1 y 3.

Esta misma tendencia se presentó en el 1994A donde los materiales mas precoces tenían los valores mas bajos para las diferentes enfermedades. En el proximo semestre (1996A) nuevamente se realizará este ensayo y se analizarán los tres ensayos evaluados en las diferentes localidades (Cuadro 56).

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades. 1995A

Ent.	Ncampo		Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.					
Rep.	1995A	Pedigrí	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/ha	Local				
1	1	S500518	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	5	2	3	3	3	74	1	3	99	1	13	53	2802	EEI	
1	2	S500571	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	7	2	3	3	1	5	74	1	1	86	1	13	59	1854	EEI
1	3	S500600	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402407	3	5	2	3	3	1	5	74	1	3	85	1	17	53	2204	EEI
1	1	S503906	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	7	3	4	5	1	3	76	1	1	-	-	21	46	1564	MS
1	2	S503959	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	7	3	3	3	1	5	75	1	1	-	-	12	30	1809	MS
1	3	S503988	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	7	3	4	4	1	5	75	1	1	-	-	16	32	1924	MS
1	1	S504367	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	5	3	4	3	3	5	72	1	1	-	-	18	50	1927	MA
1	2	S504394	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	5	2	3	3	1	5	75	1	1	-	-	19	55	2228	MA
1	3	S504450	CT11614-1-4-2-1-1-M	S402393	1	5	3	3	3	1	5	74	1	1	-	-	17	50	2267	MA
2	1	S500522	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	2	3	3	5	5	74	1	3	90	1	17	54	2851	EEI
2	2	S500575	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	1	3	3	3	3	74	1	1	90	1	10	31	2506	EEI
2	3	S500605	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402409	3	5	3	3	3	1	3	74	1	1	99	1	14	61	2068	EEI
2	1	S503910	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	7	3	4	3	1	3	75	1	1	-	-	20	55	1636	MS
2	2	S503963	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	7	4	4	4	1	5	77	1	1	-	-	21	47	1649	MS
2	3	S503993	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	4	3	3	1	3	76	1	1	-	-	25	64	2032	MS
2	1	S504362	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	3	3	3	1	5	77	1	1	-	-	17	69	1808	MA
2	2	S504397	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	3	5	4	1	5	80	1	1	-	-	18	68	1858	MA
2	3	S504460	CT11614-11-2-1-1-1-M	S402392	1	5	4	5	4	1	5	75	1	1	-	-	27	67	2150	MA
3	1	S500520	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	5	2	3	3	3	3	74	1	3	95	1	14	50	2900	EEL
3	2	S500573	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	7	2	3	3	1	5	76	1	1	98	1	7	42	2050	EEL
3	3	S500595	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402425	4	5	3	3	3	3	5	74	1	1	98	1	24	64	2771	EEL
3	1	S503908	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	7	3	2	3	1	5	75	1	1	-	-	18	44	1324	MS
3	2	S503961	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	7	3	2	3	1	5	75	1	1	-	-	23	63	1721	MS
3	3	S503983	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	5	3	3	3	1	5	75	1	1	-	-	24	68	2089	MS
3	1	S504366	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	5	4	3	3	1	5	73	1	1	-	-	17	52	1391	MA
3	2	S504396	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	5	2	4	3	3	5	80	1	1	-	-	19	49	2577	MA
3	3	S504456	CT11614-1-4-2-1-2-M	S402388	1	5	4	4	4	5	5	76	1	1	-	-	14	42	2103	MA
4	1	S500523	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	1	4	3	1	5	76	1	3	86	1	10	41	2466	EEL
4	2	S500568	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	2	3	3	1	5	74	1	1	82	1	12	46	2890	EEL
4	3	S500598	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402414	3	5	2	3	3	1	5	74	1	3	90	1	13	39	2204	EEL
4	1	S503911	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	3	2	3	1	3	75	1	1	-	-	17	42	2041	MS
4	2	S503956	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	7	3	2	3	1	5	77	1	1	-	-	15	40	1654	MS
4	3	S503986	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	7	3	3	3	1	5	75	1	1	-	-	28	41	1848	MS
4	1	S504361	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	4	4	3	3	5	77	1	1	-	-	23	61	1786	MA
4	2	S504390	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	3	3	2	1	5	76	1	1	-	-	17	61	2735	MA
4	3	S504452	CT11614-1-4-1-2-1-M	S402387	1	5	3	4	3	3	5	77	1	1	-	-	21	56	1821	MA
5	1	S500521	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	2	4	4	3	3	74	1	3	97	1	15	73	3569	EEL
5	2	S500565	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	3	3	3	5	5	76	1	3	90	1	15	71	2896	EEL
5	3	S500604	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402411	3	5	3	3	3	3	5	74	1	3	96	1	14	49	2413	EEL
5	1	S503909	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	4	2	3	1	5	75	1	1	-	-	18	56	1668	MS
5	2	S503953	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	3	3	3	1	5	77	1	1	-	-	21	63	2119	MS

Continúa en la pág. 14

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995A.

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.						
Rep. 1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/haLocal.						
5	3	S503992	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	4	3	3	1	5	75	1	1	-	-	15	38	1653	MSN
5	1	S504360	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	4	3	2	3	5	77	1	1	-	-	19	71	1546	MAF
5	2	S504392	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	4	4	4	1	5	79	1	1	-	-	13	73	2461	MAF
5	3	S504458	CT11620-7-1-MP-2-3-M	S402391	1	5	4	4	4	1	5	76	1	1	-	-	17	66	1806	MAF
6	1	S500513	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	3	3	3	3	5	3	76	1	3	90	1	10	58	3135	EELL
6	2	S500570	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	7	3	3	3	3	3	77	1	3	99	1	11	58	2872	EELL
6	3	S500602	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402405	3	5	2	4	4	3	5	76	1	3	102	1	15	67	2668	EELL
6	1	S503901	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	3	3	3	1	5	77	1	1	-	-	16	44	1247	MSN
6	2	S503958	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	5	4	3	1	5	78	1	1	-	-	24	69	1746	MSN
6	3	S503990	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	4	3	3	1	5	77	1	1	-	-	20	49	1820	MSN
6	1	S504363	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	4	3	3	1	5	80	1	1	-	-	18	14	1503	MAF
6	2	S504395	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	4	3	3	1	5	75	1	1	-	-	20	78	2042	MAF
6	3	S504453	CT11620-7-1-MP-2-1-M	S402390	1	5	4	4	4	1	5	77	1	1	-	-	14	56	1134	MAF
7	1	S500517	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	7	2	3	4	1	3	75	1	3	91	1	10	61	2327	EELL
7	2	S500574	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	7	2	3	4	1	3	76	1	1	81	1	12	68	2404	EELL
7	3	S500599	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402410	3	7	3	5	5	1	3	76	1	1	80	1	10	41	2270	EELL
7	1	S03904	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	9	4	3	4	1	3	80	1	1	-	-	19	41	708	MSN
7	2	S503962	T11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	5	3	4	4	1	5	77	3	1	-	-	15	45	1522	MSN
7	3	S503987	CT11231-2-2-2-2-3-M	S02386	1	7	5	6	6	1	3	98	3	1	-	-	25	43	1198	MSN
7	1	S504365	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	7	3	5	5	1	3	73	1	1	-	-	13	48	1995	MAF
7	2	S504391	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	7	4	5	5	1	5	78	1	1	-	-	14	62	1570	MAF
7	3	S504457	CT11231-2-2-2-2-3-M	S402386	1	5	5	5	5	3	5	75	1	1	-	-	20	63	1566	MAF
8	1	S500515	GUARANI	S402389	1	7	2	2	2	3	3	73	1	3	91	1	11	48	1335	EELL
8	2	S500572	GUARANI	S402389	1	7	2	2	3	1	5	74	1	3	89	1	8	29	1140	EELL
8	3	S500597	GUARANI	S402426	4	7	3	3	3	1	5	74	1	1	84	1	16	39	1145	EELL
8	1	S503903	GUARANI	S402389	1	7	3	2	3	1	3	65	1	1	-	-	23	37	1150	MSN
8	2	S503960	GUARANI	S402389	1	7	4	2	3	1	3	67	1	1	-	-	20	51	1350	MSN
8	3	S503985	GUARANI	S402389	1	7	4	3	3	1	3	66	1	1	-	-	22	35	1571	MSN
8	1	S504364	GUARANI	S402389	1	5	3	3	3	1	3	66	1	1	-	-	20	76	1123	MAF
8	2	S504393	GUARANI	S402389	1	5	4	5	4	1	5	67	1	1	-	-	12	36	914	MAF
8	3	S504459	GUARANI	S402389	1	5	4	4	3	3	5	66	1	1	-	-	25	59	1555	MAF
9	1	S500514	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	3	3	4	4	1	3	77	1	3	70	1	13	65	1784	EELL
9	2	S500569	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	5	2	4	3	1	5	76	1	1	70	1	13	64	1836	EELL
9	3	S500596	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402423	4	5	3	4	4	3	5	77	1	1	68	1	16	54	1854	EELL
9	1	S503902	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	7	4	4	4	1	5	79	1	1	-	-	16	35	1067	MSN
9	2	S503957	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	7	3	2	4	1	7	81	1	1	-	-	25	37	1415	MSN
9	3	S503984	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	7	4	4	5	1	5	78	1	1	-	-	20	44	1391	MSN
9	1	S504357	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	5	4	5	5	3	5	76	1	1	-	-	21	63	1895	MAF
9	2	S504415	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	7	4	5	4	5	7	78	1	1	-	-	20	52	1407	MAF
9	3	S504455	CT11608-11-1-1-M-1-M	S402400	2	5	4	5	4	3	7	78	1	1	-	-	24	75	1895	MAF
10	1	S500519	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	5	3	4	4	1	3	76	1	3	99	1	13	68	3041	ELL
10	2	S500566	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	5	2	3	4	1	3	77	1	3	88	1	14	68	2677	ELL

Continúa en la pág. 148

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades. 1995A

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	Bl	Bl	Bl	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.	
Rep. 1995A	Pedigrí	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/ha/Loca	
10 3 S500601	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402408	3	5	3	4	4	1	5	77	1	1	103	13	45 2771 EL
10 1 S503907	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	5	4	3	3	1	3	76	1	1	-	23	68 1249 MS
10 2 S503954	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	5	3	3	3	1	3	79	1	1	-	22	75 1557 MS
10 3 S503989	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	7	4	3	3	1	3	76	1	1	-	18	44 1338 MS
10 1 S504359	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	7	4	5	5	1	5	77	1	1	-	17	47 1149 MA
10 2 S504419	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	7	4	5	5	1	5	79	1	1	-	22	58 1159 MA
10 3 S504451	CT11614-9-1-1-1-2-M	S402404	2	5	4	5	4	1	5	75	1	1	-	20	80 2097 MA
11 1 S500516	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	7	2	3	4	1	3	75	1	1	97	10	61 2958 EL
11 2 S500567	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	5	2	3	3	1	3	76	1	3	88	11	73 2543 EL
11 3 S500603	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402406	3	7	3	3	3	1	3	77	1	1	95	14	50 2600 EL
11 1 S503905	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	9	5	5	5	1	3	76	1	1	-	22	54 756 MS
11 2 S503955	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	7	3	2	3	1	5	77	1	1	-	18	49 1278 MS
11 3 S503991	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	7	5	4	4	1	5	76	1	1	-	27	62 1444 MS
11 1 S504358	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	5	5	5	5	1	5	76	1	1	-	11	64 1795 MA
11 2 S504409	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	5	3	5	4	3	5	75	1	1	-	18	62 2280 MA
11 3 S504454	CT11251-7-2-M-1-1-M	S402403	2	5	4	5	4	3	5	77	1	1	-	13	52 2324 MA
12 1 S500494	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	2	3	3	3	3	74	1	1	91	1	20 56 2374 EL
12 2 S00547	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	2	3	3	1	5	76	1	3	88	1	14 57 2896 EL
12 3 S500579	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402417	4	5	1	3	4	3	5	76	1	1	87	1	13 52 2540 EL
12 1 S503882	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	3	3	3	1	5	75	1	1	-	20	99 1695 MS
12 2 S503935	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	7	3	2	3	1	5	80	1	1	-	22	54 944 MS
12 3 S503967	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	7	3	2	3	1	5	77	1	1	-	18	49 2051 MS
12 1 S504375	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	3	3	2	1	5	76	1	1	-	15	51 1727 MA
12 2 S504416	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	4	4	4	3	5	78	1	1	-	23	56 2099 MA
12 3 S504465	CT11614-1-4-1-1-4-M	S402399	2	5	3	3	3	1	7	78	1	1	-	18	53 1878 MA
13 1 S500500	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	2	3	3	1	3	74	1	1	96	1	20 70 2591 EL
13 2 S500551	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	7	2	3	3	1	3	77	1	1	83	1	13 48 2788 EL
13 3 S500583	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402424	4	5	1	3	3	1	3	74	1	1	99	1	15 61 2976 EL
13 1 S503888	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	5	4	3	1	5	79	1	1	-	28	75 1589 MS
13 2 S503939	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	3	2	3	1	3	81	1	1	-	25	65 961 MS
13 3 S503971	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	3	3	3	1	3	78	1	1	-	27	71 1053 MS
13 1 S504378	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	7	3	3	4	1	3	80	1	1	-	17	53 1370 MA
13 2 S504418	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	4	4	3	3	5	78	1	1	-	23	63 2071 MA
13 3 S504471	CT11608-8-6-M-2-2-M	S402402	2	5	4	4	3	3	3	77	1	1	-	18	63 1806 MA
14 1 S500496	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402401	2	5	1	3	2	1	5	80	1	1	78	1	19 54 2520 EE
14 2 S500553	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402401	2	7	2	3	2	1	5	80	1	1	72	1	14 50 2395 EE
14 3 S500576	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402418	4	7	2	2	3	1	5	81	1	1	82	1	17 69 2703 EE
14 1 S503884	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402401	2	7	4	3	3	1	5	80	1	1	-	25	60 1409 MS
14 2 S503941	CT11619-11-1-M-1-2-M	S402401	2	5	2	2	3	1	5	80	1	1	-	19	53 1297 MS
14 3 S503964	CT11619-11-1-M-1-2-M	S402401	2	5	3	1	3	1	5	79	1	1	-	15	66 1325 MS
14 1 S504368	CT11619-11-1-M-1-2-M	S402401	2	7	3	2	2	3	5	81	1	1	-	18	59 1403 MA
14 2 S504410	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402401	2	7	2	3	2	3	5	81	1	1	-	16	60 1887 MA
14 3 S504462	CT11619-11-1-M-1-2-MS	S402401	2	5	3	3	2	1	5	80	1	1	-	22	78 2084 MA

Continúa en la pág. 1

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995A.

Ent. Rep. 1995A	Ncampo Pedigri	Origen 1994B	Rango Vg	Bl 1	Bl 2	Bl 3	LSc BS	FI 50%	NBI Gd	Ht	AC	No. Plt	No. Mac	Rdto. kg/ha Local.
15 1 S500501	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 5 2 3	3 1 3	76 1 1	81 1 20	74 2342	ELL						
15 2 S500545	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 7 2 4	4 1 3	76 1 3	94 1 8	70 2466	ELL						
15 3 S500581	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402416	4 7 1 3	3 1 3	75 1 1	89 1 11	77 2714	ELL						
15 1 S503889	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 7 5 4	5 1 5	76 1 1	- - 12	42 1237	MSN						
15 2 S503933	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 7 4 3	4 1 3	78 1 1	- - 15	39 1678	MSN						
15 3 S503969	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 7 3 4	5 1 3	76 1 1	- - 21	49 2121	MSN						
15 1 S504372	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 5 3 4	4 1 3	78 1 1	- - 11	50 2042	MAF						
15 2 S504414	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 5 5 5	5 1 5	80 1 1	- - 16	63 1946	MAF						
15 3 S504469	CT11251-7-2-M-1-3-M	S402396	2 5 4 5	5 3 3	76 1 1	- - 19	68 2779	MAF						
16 1 S500498	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 2 4	5 5 5	95 7 1	75 1 20	112 2104	ELL						
16 2 S500543	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 3 4	5 5 5	95 7 1	75 1 9	105 1479	ELL						
16 3 S500577	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402419	4 7 2 3	5 5 5	97 5 5	75 1 7	104 1410	ELL						
16 1 S503886	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 2 1	1 5 5	102 3 5	- - 16	107 1034	MSN						
16 2 S503931	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 5 3 1	3 5 7	100 3 5	- - 16	57 1155	MSN						
16 3 S503965	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 2 2	3 1 7	99 5 5	- - 13	65 1332	MSN						
16 1 S504376	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 3 2	2 5 5	100 5 3	- - 16	72 1086	MAF						
16 2 S504411	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 3 3	2 5 5	100 5 3	- - 16	86 1310	MAF						
16 3 S504461	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402395	2 7 1 1	2 5 5	100 5 3	- - 15	81 1355	MAF						
17 1 S500495	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 5 2 3	3 1 3	74 3 1	94 1 15	60 2767	ELL						
17 2 S500549	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 7 2 3	4 3 3	75 3 1	86 1 15	55 2837	ELL						
17 3 S500580	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402422	4 5 2 3	3 1 3	76 1 1	91 1 16	51 2757	ELL						
17 1 S503883	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 7 4 4	4 1 3	79 1 1	- - 16	55 1153	MSN						
17 2 S503937	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 9 3 2	2 1 3	83 1 1	- - 20	25 593	MSN						
17 3 S503968	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 5 3 3	3 1 3	78 1 1	- - 18	53 1499	MSN						
17 1 S504377	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 5 2 3	2 3 5	80 1 1	- - 17	72 1583	MAF						
17 2 S504417	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 5 4 4	3 3 5	78 1 1	- - 21	67 1667	MAF						
17 3 S504463	CT11608-8-6-M-2-1-M	S402398	2 3 4 3	2 1 3	78 3 1	- - 23	68 2501	MAF						
18 1 S500499	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 7 2 3	3 1 3	76 1 1	80 1 22	87 2549	ELL						
18 2 S500552	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 7 2 3	4 1 3	78 1 1	83 1 15	80 2217	ELL						
18 3 S500582	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402420	4 7 2 3	4 1 3	77 1 1	80 1 14	66 2552	ELL						
18 1 S503887	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 7 5 4	4 1 5	78 1 1	- - 13	39 1219	MSN						
18 2 S503940	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 7 3 2	2 1 3	80 1 1	- - 14	54 1035	MSN						
18 3 S503970	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 5 4 4	4 1 3	77 1 1	- - 20	43 1841	MSN						
18 1 S504371	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 5 3 4	3 1 3	77 1 1	- - 16	63 1662	MAF						
18 2 S504413	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 5 4 5	4 1 3	80 1 1	- - 22	80 2407	MAF						
18 3 S504467	CT11251-7-2-M-4-3-M	S402397	2 7 4 5	4 1 5	78 1 1	- - 16	69 2255	MAF						
19 1 S500497	LINEA 2	S402394	2 5 2 4	5 3 5	96 7 1	78 1 17	105 1904	ELL						
19 2 S500550	LINEA 2	S402394	2 7 2 4	5 3 3	97 7 1	81 1 13	125 1673	ELL						
19 3 S500578	LINEA 2	S402421	4 7 2 3	3 5 97	3 5 80	1 13	112 1943	ELL						
19 1 S503885	LINEA 2	S402394	2 5 2 2	2 5 5	99 3 5	- - 15	67 1084	MSN						
19 2 S503938	LINEA 2	S402394	2 7 3 2	3 5 7	98 3 3	- - 15	51 711	MSN						
19 3 S503966	LINEA 2	S402394	2 5 2 2	2 1 7	96 3 5	- - 16	94 1098	MSN						
19 1 S504369	LINEA 2	S402394	2 7 2 3	3 5 5	100 3 3	- - 16	54 915	MAF						

Continúa en la pág. 150

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995/

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.						
Rep. 1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/haLoca						
19	2	S504412	LINEA 2	S402394	2	7	4	2	3	5	5	99	3	3	-	-	14	72	1228	MS
19	3	S504464	LINEA 2	S402394	2	7	3	1	2	5	5	99	3	3	-	-	22	91	1200	MS
20	1	S500530	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402415	3	5	3	4	4	3	5	85	1	1	87	1	11	39	2280	EL
20	2	S500548	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402415	3	5	3	4	4	1	5	85	1	1	85	1	11	51	1729	EL
20	3	S500611	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402390	1	5	4	4	4	1	5	86	1	1	93	1	12	43	1499	EE
20	1	S503917	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	7	4	3	2	1	5	73	1	3	-	-	21	52	1236	MS
20	2	S503947	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	7	3	3	4	1	5	73	1	3	-	-	20	76	1769	MS
20	3	S504001	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	5	2	1	1	1	5	73	1	3	-	-	15	27	1351	MS
20	1	S504383	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	5	3	1	2	1	5	75	1	1	-	-	23	54	1876	MA
20	2	S504404	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	5	1	1	2	1	5	73	1	1	-	-	25	80	1869	MA
20	3	S504441	CT11231-2-3-M-1-1-M	S402407	3	7	2	2	3	1	5	79	1	1	-	-	23	57	1507	MA
21	1	S500534	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	5	2	3	3	3	5	80	1	3	95	1	15	75	2985	EE
21	2	S500546	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	3	2	4	3	3	5	80	1	3	105	1	14	68	3166	EE
21	3	S500616	CT11626-2-5-M-M-3-M	402392	1	5	2	3	3	3	5	81	1	1	106	1	19	72	3358	EE
21	1	S503922	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	5	3	2	3	1	3	82	1	1	-	-	24	54	1337	MS
21	2	S503934	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	5	3	2	3	1	3	84	1	1	-	-	24	57	1065	MS
21	3	S504004	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	5	2	3	4	1	5	81	1	1	-	-	26	37	1591	MS
21	1	S504374	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	3	3	3	3	1	5	79	1	1	-	-	21	78	1981	MA
21	2	S504408	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	5	4	2	3	3	5	80	1	1	-	-	16	60	2002	MA
21	3	S504470	CT11626-2-5-M-M-3-M	S402413	3	3	3	5	4	3	5	80	1	1	-	-	24	70	2237	MA
22	1	S500524	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	1	3	3	1	5	76	1	1	84	1	12	68	2838	EE
22	2	S500544	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	2	3	4	1	5	75	1	3	82	1	10	64	2771	EE
22	3	S500606	CT11231-2-2-1-3-M	S402391	1	7	3	4	4	1	3	75	1	1	80	1	13	46	2225	EE
22	1	S503912	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	4	4	4	1	3	79	1	1	-	-	10	28	1014	MS
22	2	S503932	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	3	1	3	1	5	78	3	1	-	-	21	47	1256	MS
22	3	S503994	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	9	5	5	4	1	3	79	1	1	-	-	21	44	686	MS
22	1	S504370	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	4	3	4	1	3	77	1	1	-	-	22	88	1123	MA
22	2	S504398	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	7	3	2	2	1	5	80	1	1	-	-	14	49	1388	MA
22	3	S504468	CT11231-2-2-1-3-M	S402412	3	5	3	4	3	1	3	79	1	1	-	-	15	95	2048	MA
23	1	S500532	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	3	5	4	1	5	84	1	1	93	1	12	43	2732	EE
23	2	S500560	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	2	4	3	3	5	84	1	1	87	1	14	41	2426	EE
23	3	S500607	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402404	2	5	3	4	4	3	5	84	1	1	97	1	13	47	2253	EE
23	1	S503920	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	4	3	3	1	3	82	1	3	-	-	23	56	1712	MS
23	2	S503948	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	2	1	2	1	5	76	1	3	-	-	17	77	1898	MS
23	3	S503995	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	4	4	4	1	5	78	1	1	-	-	15	25	2111	MS
23	1	S504385	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	3	4	5	4	1	5	78	1	1	-	-	14	81	2461	MA
23	2	S504405	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	4	5	5	3	5	81	1	1	-	-	16	55	2450	MA
23	3	S504443	CT11608-11-1-1-1-1-M	S402408	3	5	3	4	4	3	7	81	1	1	-	-	14	45	1970	MA
24	1	S500528	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411	3	5	1	3	3	1	5	84	1	1	93	1	20	71	3241	EE
24	2	S500563	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411	3	7	1	3	3	1	5	81	1	3	79	1	14	55	2307	EE
24	3	S500609	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402387	1	5	2	3	3	1	5	81	1	1	86	1	21	72	2767	EE
24	1	S503916	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411	3	7	3	2	3	1	5	83	1	1	-	-	22	74	1055	MS
24	2	S503951	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411	3	7	3	3	3	1	5	84	1	3	-	-	25	58	1162	MS

Continúa en la pág.

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995A.

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.
Rep. 1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/ha Local.
24 3	S503997	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411 3	7	3	3	3	3	84	1	3	-	-	24 62 1220 MSN
24 1	S504389	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411 3	3	2	2	2	1	5	81	1	1	-	18 81 1908 MAF
24 2	S504407	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411 3	5	4	3	3	3	5	83	1	1	-	15 47 1378 MAF
24 3	S504447	CT11614-11-1-M-1-1-M	S402411 3	5	3	2	2	3	5	82	1	1	-	29 59 1592 MAF
25 1	S500531	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	7	2	3	4	1	5	84	1	3	79	1 11 48 2183 EELL
25 2	S500557	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	7	1	3	3	1	5	85	1	1	87	1 19 89 2722 EELL
25 3	S500614	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402388 1	5	2	3	3	3	5	84	1	1	77	1 14 38 1863 EELL
25 1	S503919	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	5	3	2	3	1	5	80	1	1	-	18 54 1655 MSN
25 2	S503945	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	5	2	3	3	1	5	83	1	3	-	21 67 1414 MSN
25 3	S504002	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	7	4	4	4	1	3	82	1	1	-	26 62 1156 MSN
25 1	S504382	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	5	3	3	3	1	5	80	1	1	-	22 83 1801 MAF
25 2	S504402	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	5	4	3	3	3	5	81	1	1	-	20 81 2169 MAF
25 3	S504445	CT11240-3-4-1-M-3-2-M	S402414 3	7	3	2	3	1	5	80	1	1	-	23 71 2237 MAF
26 1	S500533	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	2	3	4	1	3	84	1	3	83	1 15 55 2177 EELL
26 2	S500562	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	1	4	4	1	3	87	1	1	88	1 13 50 2616 EELL
26 3	S500612	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402393 1	5	3	3	4	1	5	87	1	1	98	1 9 37 2217 ELL
26 1	S503921	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	3	3	4	1	3	82	1	1	-	15 29 825 MSN
26 2	S503950	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	3	4	4	1	5	84	5	1	-	12 33 1085 MSN
26 3	S504000	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	9	5	5	5	1	5	82	5	3	-	21 56 903 MSN
26 1	S504386	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	3	3	5	5	1	5	81	1	1	-	15 71 1633 MAF
26 2	S504399	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	3	4	4	3	5	83	1	1	-	15 41 1554 MAF
26 3	S504444	CT11236-7-1-M-1-4-M	S402406 3	7	3	5	5	3	5	83	1	1	-	19 39 1840 MAF
27 1	S500527	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	7	2	2	3	3	5	84	1	3	98	1 12 69 3279 ELL
27 2	S500558	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	7	2	3	3	3	5	84	1	1	98	1 14 82 3438 ELL
27 3	S500615	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402386 1	5	3	3	3	3	3	85	1	1	99	1 12 49 2231 ELL
27 1	S503915	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	5	3	2	3	1	5	83	1	1	-	21 61 1345 MSN
27 2	S503946	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	5	3	3	3	1	5	80	1	1	-	23 83 1217 MSN
27 3	S504003	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	7	3	3	4	1	3	84	1	1	-	23 49 1330 MSN
27 1	S504388	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	3	3	3	3	1	3	78	3	1	-	26 93 3060 MAF
27 2	S504401	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	3	3	2	3	3	5	80	1	1	-	21 56 2591 MAF
27 3	S504442	CT11626-2-5-M-4-1-M	S402410 3	5	3	2	3	3	5	80	1	1	-	19 66 1899 MAF
28 1	S500525	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	2	3	3	3	3	87	1	1	86	1 16 81 3319 ELL
28 2	S500564	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	2	3	3	1	5	88	1	1	81	1 9 62 4116 ELL
28 3	S500610	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402400 2	7	3	4	4	1	3	87	1	1	87	1 23 86 2248 ELL
28 1	S503913	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	3	3	4	1	5	84	1	1	-	20 75 1152 MSN
28 2	S503952	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	3	2	3	1	5	85	1	1	-	23 49 1142 MSN
28 3	S503998	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	4	4	4	1	5	84	1	3	-	21 37 1928 MSN
28 1	S504387	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	3	5	5	1	5	80	1	1	-	21 92 1703 MAF
28 2	S504400	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	3	4	3	3	5	86	1	1	-	19 86 1308 MAF
28 3	S504439	CT11238-2-3-M-7-1-M	S402409 3	7	4	5	3	3	5	88	1	1	-	21 107 1729 MAF
29 1	S500526	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405 3	7	2	3	3	3	3	85	1	1	75	1 8 79 2491 ELL
29 2	S500561	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405 3	7	2	3	4	1	5	85	1	1	69	1 13 50 1654 ELL
29 3	S500608	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402403 2	7	3	3	3	3	5	85	1	1	76	1 12 53 1879 ELL

Continúa en la pág. 152

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades. 1995A

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No	Rdto.						
Rep.	1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gc				Plt	Mac	kg/ha	Local.			
29	1	S503914	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	7	4	3	3	1	3	83	1	1	-	-	12	56	1141	MS
29	2	S503949	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	5	4	3	3	1	5	81	1	1	-	-	18	76	1518	MS
29	3	S503996	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	7	3	4	4	3	5	83	1	1	-	-	19	50	1344	MS
29	1	S504384	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	5	2	2	2	3	5	81	1	1	-	-	21	106	1622	MA
29	2	S504406	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	7	4	5	3	3	5	82	1	1	-	-	21	95	1740	MA
29	3	S504449	CT11632-1-1-M-2-2-M	S402405	3	7	4	2	3	3	5	81	1	1	-	-	15	65	1734	MA
30	1	S500529	ORYZICA SABANA 6	S402407	3	5	3	5	4	3	5	85	1	1	84	1	13	45	2280	ELL
30	2	S500559	ORYZICA SABANA 6	S402407	3	5	2	4	4	3	5	85	1	1	88	1	12	50	2275	ELL
30	3	S500613	ORYZICA SABANA 6	S402389	1	5	2	4	4	3	5	87	1	1	85	1	17	48	2127	ELL
30	1	S503918	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	5	3	1	3	1	3	79	1	3	-	-	16	57	1838	MS
30	2	S503936	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	7	4	3	3	1	3	83	1	1	-	-	13	28	1046	MS
30	3	S503999	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	3	4	4	4	1	5	78	1	3	-	-	14	46	2899	MS
30	1	S504373	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	3	4	4	4	3	5	80	1	1	-	-	13	59	1839	MA
30	2	S504403	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	5	3	5	4	3	5	81	1	1	-	-	20	44	2365	MA
30	3	S504466	ORYZICA SABANA 6	S402415	3	5	3	4	4	3	7	80	1	1	-	-	21	54	2204	MA
31	1	S500507	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	5	2	3	3	1	3	81	1	1	97	1	18	61	2417	ELL
31	2	S500556	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	7	2	3	3	3	3	84	1	1	85	1	8	48	2177	ELL
31	3	S500584	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402395	2	4	2	3	3	3	3	85	1	3	94	1	10	40	2231	ELL
31	1	S503895	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	7	3	3	3	1	5	84	3	1	-	-	13	40	1113	MS
31	2	S503944	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	5	2	2	3	1	7	83	1	3	-	-	17	56	1298	MS
31	3	S503972	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	7	3	3	3	1	5	82	1	1	-	-	22	52	988	MS
31	1	S504381	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	5	3	3	3	1	5	81	1	1	-	-	23	57	1404	MA
31	2	S504424	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	3	4	3	2	3	5	81	1	1	-	-	15	65	1863	MA
31	3	S504440	CT11614-3-5-M-3-2-M	S402426	4	7	3	3	3	1	5	84	1	1	-	-	21	52	1069	MA
32	1	S500511	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	5	2	2	3	1	5	85	1	1	89	1	11	56	2191	EEL
32	2	S500554	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	7	1	3	3	1	5	85	1	1	78	1	16	70	3869	EEL
32	3	S500591	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402394	2	7	2	4	3	3	5	87	1	1	82	1	15	71	2549	EEL
32	1	S503899	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	7	3	4	4	1	5	84	3	1	-	-	18	55	1195	MS
32	2	S503942	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	7	2	2	3	1	7	84	1	3	-	-	19	47	1018	MS
32	3	S503979	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	7	3	3	3	1	5	83	1	1	-	-	28	67	1449	MS
32	1	S504380	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	5	3	2	2	3	5	83	1	1	-	-	16	69	1693	MA
32	2	S504429	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	7	3	5	3	3	7	81	1	1	-	-	16	51	1608	MA
32	3	S504446	CT11615-23-4-M-5-1-MS	S402425	4	5	3	2	3	3	5	83	1	1	-	-	21	59	1768	MA
33	1	S500503	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	7	2	4	4	1	5	81	1	1	100	1	17	68	2809	EEL
33	2	S500555	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	7	2	3	3	3	5	85	1	1	87	1	11	68	2906	EEL
33	3	S500594	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402401	2	7	3	3	4	3	5	84	1	1	93	1	17	68	2757	EEL
33	1	S503891	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	5	4	4	4	1	5	84	3	1	-	-	12	56	1478	MS
33	2	S503943	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	5	3	2	3	1	7	84	1	3	-	-	24	83	931	MS
33	3	S503982	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	5	3	3	4	1	5	84	1	1	-	-	24	69	761	MS
33	1	S504379	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	7	2	2	3	1	5	83	1	1	-	-	13	66	1597	MA
33	2	S504430	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	5	3	5	4	3	5	80	1	1	-	-	21	85	1683	MA
33	3	S504448	CT11614-4-5-M-7-2-M	S402423	4	7	3	4	3	3	5	83	1	1	-	-	17	44	1320	MA

Continúa en la pág. 15

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995A.

Ent.	Ncampo	Origen	Rango	BI	BI	BI	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	No.	No.	No.	No.	No.		
Rep.	1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd		Plt	Mac	kg/ha	Local.					
34	1	S500512	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	5	3	3	3	3	84	1	1	81	1	14	79	3266	ELL	
34	2	S500539	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	3	3	3	3	5	84	1	1	83	1	16	93	2951	ELL
34	3	S500587	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402413	3	7	3	3	3	3	3	84	1	1	76	1	11	92	2882	ELL
34	1	S503900	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	4	3	3	1	5	86	1	1	-	-	20	64	961	MSN
34	2	S503927	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	3	2	3	1	7	86	1	1	-	-	28	90	875	MSN
34	3	S503975	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	3	3	3	1	5	86	1	3	-	-	26	66	954	MSN
34	1	S504356	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	4	4	4	3	5	85	1	1	-	-	19	78	1437	MAF
34	2	S504428	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	3	3	3	3	5	88	1	1	-	-	22	96	1470	MAF
34	3	S504433	CT11632-1-1-M-3-3-M	S402422	4	7	3	3	2	3	5	82	1	1	-	-	19	85	1648	MAF
35	1	S500505	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	5	1	4	4	1	3	84	3	1	96	1	16	80	2917	ELL
35	2	S500541	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	5	2	3	3	1	5	81	1	3	92	1	15	76	3270	ELL
35	3	S500585	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402412	3	7	2	2	3	1	3	88	1	1	95	1	13	63	2485	ELL
35	1	S503893	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	7	3	4	4	1	5	84	3	3	-	-	19	67	1415	MSN
35	2	S503929	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	7	3	1	2	1	7	84	1	3	-	-	22	48	736	MSN
35	3	S503973	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	7	3	3	4	1	5	84	1	1	-	-	26	56	986	MSN
35	1	S504352	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	5	3	5	3	1	5	83	1	1	-	-	22	82	1331	MAF
35	2	S504427	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	7	3	5	4	3	5	84	1	1	-	-	14	53	1366	MAF
35	3	S504437	CT11241-24-1-M-1-4-M	S402420	4	7	4	5	4	3	5	84	1	1	-	-	16	57	2181	MAF
36	1	S500510	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	5	2	4	3	3	5	87	1	3	88	1	14	67	2680	ELL
36	2	S500542	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	5	3	4	4	1	5	87	1	3	80	1	12	65	3375	ELL
36	3	S500590	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402398	2	5	2	3	3	1	5	88	1	1	73	1	10	62	2623	ELL
36	1	S503898	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	5	4	3	3	1	5	86	1	1	-	-	23	69	1489	MSN
36	2	S503930	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	7	3	1	3	3	5	86	1	3	-	-	20	87	1226	MSN
36	3	S503978	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	7	3	3	3	1	5	83	1	1	-	-	28	67	1449	MSN
36	1	S504355	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	5	4	4	3	3	5	87	1	1	-	-	16	62	1752	MAF
36	2	S504423	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	3	3	3	3	3	7	82	1	1	-	-	20	74	1560	MAF
36	3	S504434	CT11245-12-3-MP-1-2-M	S402424	4	5	3	4	3	3	5	83	1	1	-	-	25	89	2418	MAF
37	1	S500508	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	2	3	3	1	3	85	1	1	84	1	14	72	3212	ELL
37	2	S500536	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	3	3	3	3	3	87	1	1	88	1	10	64	3340	ELL
37	3	S500593	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402397	2	7	2	3	3	3	3	87	1	1	92	1	16	72	3945	ELL
37	1	S503896	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	3	3	3	1	5	86	1	1	-	-	21	45	1047	MSN
37	2	S503924	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	3	3	3	3	5	84	3	3	-	-	20	51	944	MSN
37	3	S503981	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	3	4	4	1	5	84	1	1	-	-	18	48	1063	MSN
37	1	S504349	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	5	3	5	3	3	5	86	1	1	-	-	23	80	1297	MAF
37	2	S504421	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	5	5	4	-	5	88	1	1	-	-	21	94	779	MAF
37	3	S504438	CT11238-2-3-M-2-1-M	S402419	4	7	3	5	4	1	5	88	1	1	-	-	18	60	1725	MAF
38	1	S500502	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	7	2	3	3	1	3	87	1	1	87	1	22	86	2355	ELL
38	2	S500538	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	7	2	4	4	1	3	88	1	3	85	1	13	51	2161	ELL
38	3	S500588	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402399	2	7	2	3	3	1	3	89	1	1	85	1	12	50	2206	ELL
38	1	S503890	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	5	3	3	3	1	5	86	1	1	-	-	18	39	1204	MSN
38	2	S503926	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	7	2	2	3	1	7	86	1	3	-	-	20	41	701	MSN
38	3	S503976	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	7	4	3	3	1	5	86	1	1	-	-	25	46	989	MSN
38	1	S504351	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	5	4	5	2	1	5	86	1	1	-	-	22	87	1199	MAF

Continúa en la pág. 154

Cuadro 56. Líneas del ensayo precocidad vs. rendimiento sembrado en 3 localidades, 1995A

Ent.	Ncampo		Origen	Rango	Bl	Bl	Bl	LSc	FI	NBI	Ht	AC	No.	No.	Rdto.					
Rep.	1995A	Pedigri	1994B	Vg	1	2	3	BS	50%	Gd			Plt	Mac	kg/ha Loca					
38	2	S504426	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	5	4	3	2	1	5	86	1	1	-	19	70	1634	MA	
38	3	S504432	CT11614-3-5-M-3-3-M	S402417	4	5	3	3	3	3	5	85	1	3	-	16	67	1564	MA	
39	1	S500506	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	5	1	4	3	3	5	85	1	1	104	1	9	60	3349	EL
39	2	S500540	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	7	2	4	4	3	3	87	3	3	107	1	9	49	3448	EL
39	3	S500592	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402402	2	5	3	3	3	3	3	85	1	1	108	1	17	60	3470	EL
39	1	S503894	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	5	4	4	4	3	5	82	5	1	-	-	21	48	1495	MS
39	2	S503928	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	7	3	3	3	3	7	82	1	3	-	-	24	61	1018	MS
39	3	S503980	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	5	4	4	3	1	5	84	1	1	-	-	20	45	1540	MS
39	1	S504350	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	3	4	5	4	1	5	82	1	1	-	-	21	75	2320	MA
39	2	S504420	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	5	4	5	5	3	5	81	1	1	-	-	16	54	2034	MA
39	3	S504435	CT11632-3-3-M-2-2-M	S402416	4	3	3	5	4	3	5	83	1	1	-	-	19	87	2715	MA
40	1	S500509	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	2	3	3	1	3	88	1	1	85	1	13	60	2680	EL
40	2	S500535	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	3	3	3	3	3	87	1	1	86	1	12	70	2553	EL
40	3	S500589	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402415	3	7	2	2	3	1	3	87	1	1	82	1	18	67	2491	EL
40	1	S503897	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	4	4	4	1	5	86	1	1	-	-	18	40	956	MS
40	2	S503923	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	4	3	4	1	5	86	1	3	-	-	18	47	827	MS
40	3	S503977	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	5	4	3	3	1	5	86	1	1	-	-	19	46	1841	MS
40	1	S504354	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	5	5	4	3	1	5	88	1	1	-	-	18	58	1146	MA
40	2	S504425	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	3	4	3	3	5	88	1	1	-	-	17	61	1168	MA
40	3	S504431	CT11238-2-3-M-4-2-M	S402418	4	7	3	4	3	3	5	86	1	1	-	-	15	70	1305	MA
41	1	S500504	IRAT 216	S402421	4	7	2	5	5	3	3	87	1	3	85	1	18	65	1606	EL
41	2	S500537	IRAT 216	S402421	4	7	3	5	5	1	5	88	1	1	84	1	9	46	1713	EL
41	3	S500586	IRAT 216	S402396	2	7	2	4	5	5	3	88	1	1	84	1	9	40	1677	EL
41	1	S503892	IRAT 216	S402421	4	7	5	5	5	1	5	83	3	1	-	-	11	34	1064	MS
41	2	S503925	IRAT 216	S402421	4	9	4	4	5	3	5	86	3	3	-	-	10	28	491	MS
41	3	S503974	IRAT 216	S402421	4	9	5	5	5	1	5	85	3	1	-	-	24	57	602	MS
41	1	S504353	IRAT 216	S402421	4	7	4	5	5	3	5	88	3	1	-	-	14	49	980	MA
41	2	S504422	IRAT 216	S402421	4	7	4	6	5	3	5	82	3	1	-	-	13	61	1206	MA
41	3	S504436	IRAT 216	S402421	4	7	4	6	5	3	5	83	3	1	-	-	15	65	926	MA

1. EELL = Estación Experimental de La Libertad

MSN = Matazul-Sabana Nativa

MAF = Matazul-Alta Fertilidad

5. Estudio de Interacción Genotipo por Ambiente

Estos materiales los aportó el CIAT, IRRI y WARDA en la «Primera Reunión Internacional de Trabajo de Mejoradores de Arroz de Secano» realizada en Francia, con el fin de conformar un ensayo colaborativo entre estas instituciones. El objetivo fue evaluar las líneas indicadoras en diferentes localidades y obtener información de suelo y datos agroclimáticos para analizar la interacción genotipo por ambiente.

En el ensayo se incluyeron 15 líneas (Cuadro 57) de las cuales 12 se sembraron en la EELL y para FMA y EEC el juego completo de líneas. Las parcelas fueron de seis surcos de 5.0 y 3.0 m y a 0.26 y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 0.3 gramos de semilla por metro lineal. Cada 30 líneas se incluyeron los testigos y el material se rodeó con esparcidores de inóculo. El ensayo se sembró en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones.

Evaluaciones: Vg a los 45 dds; AC a los 60 dd; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf, Gd y Ht a la maduración; número de tallos a los 45 dds; número de panículas por metro lineal; número de granos por panícula; peso de 1000 granos; peso seco de 2 metros lineales (separando tallos y grano), y contenido de N, P y K tanto en paja como grano y rendimiento.

Los datos colectados se remitieron al IRRI para análisis y serán discutidos en la «Segunda Reunión Internacional de Trabajo de Mejoradores de Arroz de Secano» que se llevará a cabo en Jakarta, Indonesia, en 1996. En la EEP en el segundo semestre se multiplicará semilla de cada uno de los materiales para repetir el ensayo en el semestre 1996A en la EELL, FMA y EEC.

Cuadro 57. Evaluaciones de la líneas del ensayo genotipo/ambiente sembrado en 3 localidades, 1995A.

Rep. campo Ent.	1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	No. Plt	No. Mac	Rdto. kg/ha	Loca	
1	1	S500628	GUARANI	S406001	7	2	2	3	3	74	1	1	78	1	21	74	2286	EELL	
1	2	S500630	GUARANI	S406001	9	1	1	2	1	5	74	1	1	92	1	31	94	1723	EELL
1	3	S500649	GUARANI	S406001	7	3	2	3	1	3	76	1	1	83	1	25	68	1667	EELL
1	1	S503851	GUARANI	S406001	7	3	2	3	1	3	65	1	1	-	1	-	-	1461	MSN
1	2	S503858	GUARANI	S406001	7	3	3	3	1	3	67	1	1	-	1	-	-	1224	MSN
1	3	S503874	GUARANI	S406001	7	3	2	3	1	3	66	1	1	-	1	-	-	1092	MSN
1	1	S504304	GUARANI	S406001	5	4	4	4	3	5	63	1	1	-	1	42	109	1196	MAF
1	2	S504326	GUARANI	S406001	5	4	3	2	3	5	66	1	1	-	1	43	114	1486	MAF
1	3	S504340	GUARANI	S406001	5	3	2	1	3	3	65	1	1	-	1	30	127	1542	MAF
2	1	S500626	O. LL. 5	S406002	7	2	1	2	1	1	117	1	1	82	1	14	172	977	EELL
2	2	S500631	O. LL. 5	S406002	5	2	1	1	5	3	117	1	3	-	1	9	130	869	EELL
2	3	S500644	O. LL. 5	S406002	9	2	1	2	5	3	116	1	3	85	1	18	178	950	EELL
2	1	S503844	O. LL. 5	S406002	7	2	4	4	5	5	103	1	7	-	1	-	-	614	MSN
2	2	S503852	O. LL. 5	S406002	7	2	1	3	5	3	100	1	7	-	1	-	-	554	MSN
2	3	S503879	O. LL. 5	S406002	7	1	2	3	5	5	102	1	7	-	1	-	-	569	MSN
2	1	S504312	O. LL. 5	S406002	7	1	4	4	5	5	102	3	7	-	1	23	120	894	MAF
2	2	S504322	O. LL. 5	S406002	7	1	5	4	5	5	102	1	7	-	1	23	199	1195	MAF
2	3	S504342	O. LL. 5	S406002	7	2	4	3	5	3	104	1	7	-	1	14	138	1437	MAF
3	1	S500627	IRAT 146	S406003	7	3	2	3	1	3	74	1	1	62	1	13	62	1270	EELL
3	2	S500629	IRAT 146	S406003	7	2	2	3	1	5	74	1	1	60	1	15	72	1501	EELL
3	3	S500648	IRAT 146	S406003	9	3	4	4	1	3	76	1	1	63	1	17	53	789	EELL
3	1	S503849	IRAT 146	S406003	7	4	4	4	1	3	67	1	1	-	1	-	-	1458	MSN
3	2	S503860	IRAT 146	S406003	7	4	5	5	1	3	68	1	1	-	1	-	-	1186	MSN
3	3	S503870	IRAT 146	S406003	5	4	4	4	1	3	67	1	1	-	1	-	-	1405	MSN
3	1	S504310	IRAT 146	S406003	7	5	5	4	1	5	65	1	1	-	1	40	116	902	MAF
3	2	S504331	IRAT 146	S406003	3	4	4	2	1	5	62	1	1	-	1	34	126	1194	MAF
3	3	S504344	IRAT 146	S406003	5	4	5	3	1	5	63	1	1	-	1	28	108	1370	MAF
4	1	S500624	AZUCENA	S406004	7	2	4	4	3	3	94	1	1	121	1	24	77	1903	EELL
4	2	S500632	AZUCENA	S406004	7	3	4	4	1	3	95	1	1	127	1	31	100	1149	EELL
4	3	S500651	AZUCENA	S406004	7	5	4	4	1	3	92	1	1	120	1	22	69	1259	EELL
4	1	S503838	AZUCENA	S406004	7	4	4	4	3	3	87	5	5	-	1	-	-	234	MSN
4	2	S503862	AZUCENA	S406004	7	5	4	4	3	3	89	3	5	-	1	-	-	754	MSN
4	3	S503868	AZUCENA	S406004	7	4	3	3	3	3	86	3	5	-	1	-	-	468	MSN
4	1	S504314	AZUCENA	S406004	5	5	4	5	5	5	82	1	3	-	1	39	107	921	MAF
4	2	S504332	AZUCENA	S406004	7	4	4	3	3	5	83	1	1	-	1	39	132	712	MAF
4	3	S504343	AZUCENA	S406004	5	4	4	3	3	5	83	1	3	-	1	28	90	1160	MAF
5	1	S503848	UPL RI-5	S406005	9	4	5	5	1	3	98	3	3	-	1	-	-	526	MSN
5	2	S503861	UPL RI-5	S406005	9	4	5	5	3	5	95	3	3	-	1	-	-	412	MSN

Continúa en la pág. 15

Cuadro 57. Evaluaciones de la líneas del ensayo genotipo/ambiente sembrado en 3 localidades, 1995A.

Rep. Ent.	campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	No. Plt	No. Mac	Rdto. kg/ha	Local. ¹
5	3	S503872 UPL RI-5	S406005	9	5	5	5	1	3	93	5	3	-	1	-	-	578	MSN
5	1	S504306 UPL RI-5		7	5	6	6	1	5	82	1	1	-	1	32	101	717	MAF
5	2	S504333 UPL RI-5		5	4	6	5	3	5	83	1	1	-	1	23	124	819	MAF
5	3	S504335 UPL RI-5	S406005	9	5	5	6	3	3	98	3	1	-	1	25	68	1175	MAF
6	1	S500623 VANDANA	S406006	-	4	7	8	1	3	74	7	3	113	1	15	57	712	EELL
6	2	S500640 VANDANA	S406006	-	3	6	7	1	3	74	7	3	115	1	30	93	1080	EELL
6	3	S500646 VANDANA	S406006	-	4	6	7	1	3	74	7	3	121	1	22	82	824	EELL
6	1	S503839 VANDANA	S406006	5	4	5	5	1	5	66	7	3	-	1	-	-	1607	MSN
6	2	S503856 VANDANA	S406006	5	4	5	4	1	5	65	7	5	-	1	-	-	1425	MSN
6	3	S503880 VANDANA	S406006	7	4	5	5	1	5	65	7	5	-	1	-	-	1267	MSN
6	1	S504309 VANDANA	S406006	5	5	6	5	1	3	60	5	1	-	5	46	146	1730	MAF
6	2	S504323 VANDANA	S406006	5	5	6	6	1	3	60	5	1	-	3	39	178	1549	MAF
6	3	S504348 VANDANA	S406006	5	4	5	5	1	3	60	5	1	-	3	45	140	1650	MAF
7	1	S500621 B. GORA	S406007	5	3	5	5	1	3	65	3	1	110	1	26	104	1831	EELL
7	2	S500634 B. GORA	S406007	5	4	4	4	1	5	63	3	7	107	1	27	132	1259	EELL
7	3	S500652 B. GORA	S406007	5	5	5	5	1	5	65	3	7	117	1	27	140	1259	EELL
7	1	S503842 B. GORA	S406007	7	3	4	5	1	5	62	3	5	-	3	-	-	1749	MSN
7	2	S503865 B. GORA	S406007	5	4	4	4	1	5	62	3	5	-	1	-	-	1648	MSN
7	3	S503869 B. GORA	S406007	7	3	3	4	1	3	61	3	5	-	1	-	-	1442	MSN
7	1	S504308 B. GORA	S406007	7	4	6	5	1	3	60	3	5	-	5	40	141	1667	MAF
7	2	S504321 B. GORA	S406007	7	4	6	6	1	3	59	3	5	-	5	34	120	1408	MAF
7	3	S504346 B. GORA	S406007	5	4	5	5	1	3	59	3	5	-	3	34	144	1692	MAF
8	1	S500619 WAB 56-50	S406008	7	3	3	3	1	3	76	1	1	84	1	28	92	1737	EELL
8	2	S500633 WAB 56-50	S406008	7	2	3	3	1	5	74	1	1	90	1	25	88	1946	EELL
8	3	S500643 WAB 56-50	S406008	7	3	2	3	1	3	75	1	1	94	1	26	86	1699	EELL
8	1	S503850 WAB 56-50	S406008	5	3	3	4	1	3	66	1	1	-	1	-	-	1523	MSN
8	2	S503857 WAB 56-50	S406008	5	4	4	4	1	5	67	1	1	-	1	-	-	1547	MSN
8	3	S503881 WAB 56-50	S406008	7	4	4	4	1	3	67	1	1	-	1	-	-	956	MSN
8	1	S504315 WAB 56-50	S406008	1	3	3	4	1	5	65	1	1	-	1	47	97	1725	MAF
8	2	S504328 WAB 56-50	S406008	3	4	5	4	1	5	65	1	1	-	1	35	112	2104	MAF
8	3	S504337 WAB 56-50	S406008	5	4	5	3	1	5	67	1	3	-	1	39	104	1045	MAF
9	1	S500625 WAB 56-125	S4060095	2	4	3	3	1	3	72	1	1	83	1	19	64	1903	EELL
9	2	S500635 WAB 56-125	S4060097	3	3	3	3	1	3	73	1	1	101	1	25	93	2278	EELL
9	3	S500641 WAB 56-125	S4060095	3	3	3	3	1	3	74	1	1	83	1	23	92	2028	EELL
9	1	S503841 WAB 56-125	S4060099	3	5	5	5	1	3	67	1	3	-	5	-	-	655	MSN
9	2	S503853 WAB 56-125	S4060097	3	5	5	5	3	3	62	1	1	-	1	-	-	1441	MSN
9	3	S503877 WAB 56-125	S4060097	5	5	5	5	1	5	66	1	1	-	1	-	-	1447	MSN
9	1	S504318 WAB 56-125	S4060095	5	5	5	5	1	5	66	1	1	-	1	37	96	1936	MAF

Continúa en la pág. 158

Cuadro 57. Evaluaciones de la líneas del ensayo genotipo/ambiente sembrado en 3 localidades 1995A.

Rep. Ent.	campo 1995A	Pedigri	Origen 1994B	Vg	BI 1	BI 2	BI 3	BS	LSc	FI 50%	NBI	Gd	Ht	AC	No. Plt	No. Mac	Rdto. kg/ha	Localidad	
9	2	S504320	WAB 56-125	S4060095	5	5	4	1	3	66	1	1	-	1	42	104	1278	MAF	
9	3	S504339	WAB 56-125	S4060095	4	5	3	3	5	65	1	3	-	1	40	94	1197	MAF	
10	1	S500618	WAB 181-18	S4060107	3	4	4	1	3	71	1	1	92	1	26	82	2253	EELI	
10	2	S500638	WAB 181-18	S4060107	3	4	4	1	3	69	1	1	87	1	29	100	2216	EELI	
10	3	S500647	WAB 181-18	S4060107	4	4	5	1	3	71	1	1	98	1	24	77	2270	EELI	
10	1	S503837	WAB 181-18	S4060107	4	5	5	1	5	65	1	1	-	1	-	-	1588	MSN	
10	2	S503855	WAB 181-18	S4060109	5	4	5	1	5	66	1	1	-	1	-	-	862	MSN	
10	3	S503878	WAB 181-18	S4060107	5	5	5	1	5	67	1	1	-	1	-	-	1339	MSN	
10	1	S504313	WAB 181-18	S4060105	6	6	5	1	3	65	1	1	-	1	34	91	1875	MAF	
10	2	S504329	WAB 181-18	S4060103	5	5	5	1	3	62	1	3	-	1	38	137	987	MAF	
10	3	S504345	WAB 181-18	S4060105	5	5	5	1	3	65	1	3	-	1	29	101	1042	MAF	
11	1	S500622	WAB 96-1-1	S4060117	3	5	4	3	3	91	1	1	78	1	18	52	1440	EELL	
11	2	S500637	WAB 96-1-1	S4060117	3	3	3	3	5	90	1	1	97	1	17	60	1528	EELL	
11	3	S500645	WAB 96-1-1	S4060117	2	3	3	3	5	90	1	1	104	1	17	73	1630	EELL	
11	1	S503840	AB 96-1-1	S4060117	4	4	4	3	3	82	1	3	-	1	-	-	951	MSN	
11	2	S503863	WAB 96-1-1	S4060117	4	5	5	3	5	84	1	3	-	1	-	-	1211	MSN	
11	3	S503871	WAB 96-1-1	S4060117	4	4	4	3	3	82	1	3	-	1	-	-	1160	MSN	
11	1	S504305	WAB 96-1-1	S4060115	5	5	5	3	5	80	1	1	-	1	35	86	1917	MAF	
11	2	S504330	WAB 96-1-1	S4060115	5	4	3	3	5	80	1	1	-	1	29	108	1633	MAF	
11	3	S504336	WAB 96-1-1	S4060115	5	5	4	3	5	84	1	3	-	1	32	120	1608	MAF	
12	1	S500620	O. S. 6	-	7	3	5	4	3	5	87	1	1	93	1	28	79	1989	EELL
12	2	S500636	O. S. 6	-	5	2	3	4	3	5	84	1	1	99	1	35	106	3103	EELL
12	3	S500650	O. S. 6	-	7	3	3	4	3	5	85	1	1	92	1	26	79	2289	EELL
12	1	S503846	O. S. 6	-	7	4	3	4	1	3	80	1	3	-	1	-	-	1601	MSN
12	2	S503864	O. S. 6	-	5	5	4	4	1	5	79	1	3	-	1	-	-	2030	MSN
12	3	S503876	O. S. 6	-	5	4	4	4	1	5	78	1	1	-	1	-	-	1474	MSN
12	1	S504316	O. S. 6	-	3	4	4	5	3	5	80	1	1	-	1	42	120	1351	MAF
12	2	S504324	O. S. 6	-	3	4	4	3	3	5	79	1	1	-	1	37	119	2375	MAF
12	3	S504347	O. S. 6	-	5	4	4	4	1	5	81	1	1	-	1	38	101	1852	MAF
13	1	S503847	IR60080-46A	-	7	3	3	4	3	3	84	3	1	-	1	-	-	1392	MSN
13	2	S503859	IR60080-46A	-	7	3	4	5	3	3	82	1	1	-	1	-	-	1171	MSN
13	3	S503875	IR60080-46A	-	7	5	5	5	1	5	82	1	1	-	1	-	-	1228	MSN
13	1	S504317	IR60080-46A	-	5	5	5	5	3	5	80	1	1	-	1	32	99	1389	MAF
13	2	S504325	IR60080-46A	-	5	4	5	4	3	5	80	1	1	-	1	28	111	1259	MAF
13	3	S504334	IR60080-46A	-	5	4	6	5	5	5	80	1	3	-	1	31	166	2115	MAF
14	1	S503843	B6144F-MR-6-0-0	-	5	2	2	2	5	3	84	1	3	-	1	-	-	1797	MSN
14	2	S503866	B6144F-MR-6-0-0	-	5	2	2	2	1	3	82	1	3	-	1	-	-	248	MSN
14	3	S503867	B6144F-MR-6-0-0	-	5	2	2	2	3	3	82	1	3	-	1	-	-	1421	MSN

Continúa en la pág. 1

Cuadro 57. Evaluaciones de la líneas del ensayo genotipo/ambiente sembrado en 3 localidades, 1995A.

Rep. campo	Pedigri	Origen	Vg	BI	BI	BI	BS	LSc	FI	NBI	Gd	Ht	AC	No.	No.	Rdto.	Local. ¹
Ent.	1995A	1994B	1	2	3			50%						Plt	Mac	kg/ha	
14 1	S504307	B6144F-MR-6-0-0	-	5	1	1	3	5	79	1	1	-	1	38	144	2703	MAF
14 2	S504327	B6144F-MR-6-0-0	-	5	0	1	3	5	80	1	1	-	1	39	172	2210	MAF
14 3	S504338	B6144F-MR-6-0-0	-	5	1	1	3	5	81	1	3	-	1	33	162	2092	MAF
15 1	S500617	CAIAPO	-	7	1	2	3	3	87	1	1	100	1	23	72	1020	EELL
15 2	S500639	CAIAPO	-	7	2	1	3	3	87	1	1	97	1	22	67	1545	EELL
15 3	S500642	CAIAPO	-	7	2	1	3	1	87	1	1	89	1	32	82	813	EELL
15 1	S503845	CAIAPO	-	7	3	2	3	1	80	1	3	-	1	-	-	2161	MSN
15 2	S503854	CAIAPO	-	7	2	4	2	1	81	1	3	-	1	-	-	1219	MSN
15 3	S503873	CAIAPO	-	7	2	1	1	1	82	1	3	-	1	-	-	1122	MSN
15 1	S504311	CAIAPO	-	5	2	1	1	3	5	81	1	1	-	33	103	1946	MAF
15 2	S504319	CAIAPO	-	5	2	1	5	3	7	81	1	1	-	33	99	1808	MAF
15 3	S504341	CAIAPO	-	5	1	1	1	3	5	81	1	1	-	25	88	1999	MAF

1. EELL = Estación Experimental de La Libertad
 MSN = Matazul-Sabana Nativa
 MAF = Matazul-Alta Fertilidad

6. Ensayo de Competencia

De acuerdo con su nivel de competencia, vigor y expresión de planta, se seleccionaron líneas avanzadas de diferentes ensayos y variedades comerciales para evaluar algunos parámetros morfológicos de líneas de diferentes habilidad de competencia, y determinar sus correlaciones con datos fisiológicos colectados por la Sección de Fisiología. El objetivo es identificar algunas características para trabajos de selección en la sección de mejoramiento.

Las 14 líneas se sembraron en la EELL y FMA en parcelas de 4 surcos de 5.0 y 3.0 m y a 0.26 y 0.20 m entre surcos con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela. El ensayo se sembró en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones.

Evaluaciones: Vg a los 35, 45 y 60 dds; cobertura del suelo (dado en %) a los 35, 45 y 60 dds; altura de planta promedio a los 35, 45 y 60 dds; número de plantas y macollas por metro lineal; número de días a 50% de la floración; rendimiento por metro lineal; observaciones generales, y lecturas con fotómetro para determinar la interferencia de luz. (Como el ensayo se protegió con fungicida no se tomaron datos de enfermedades.)

Los resultados del ensayo se adicionaron a los de la Sección de Fisiología que evaluó los mismos materiales en parcelas de diferente tamaño y se someterán a los respectivos análisis.

7. Ensayo Colaborativo para Calidad

Los materiales de este ensayo, planeado durante la 'Primera Reunión Internacional de Trabajo de Mejoradores de Arroz de Secano' en Francia, provienen de las instituciones internacionales IRRI, WARDA y CIAT. El objetivo es evaluar las líneas en diferentes localidades y obtener información de la influencia del ambiente en los análisis de calidad. Las 12 líneas (Cuadro 58) se sembraron en la EELL, EESR y FMA en parcelas de dos surcos de 5.0 y 3.0 m y a 0.26 y 0.20 m entre surcos respectivamente, con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela.

Cuadro 58. Líneas del ensayo de calidad. Estación Experimental Santa Rosa, 1995A.

Reg.	Pedigrí
1	AZUCENA
2	IRAT 216
3	BASMATI 370
4	CEYSVONI
5	CUIABANA
6	APURA
7	WAB 56-50
8	ORYZICA LLANOS 5
9	IR841
10	BENGAWAN-SOLD
11	WAB 638-1
12	SANDORA

Como el material se protegió con fungicida, no se tomaron evaluaciones para enfermedades, sino sólo datos de floración para la adecuada cosecha de cada línea. Las semillas cosechadas se enviaron a la EEP para su respectivo análisis de calidad. Parte de esa semilla fue remitida al laboratorio del Dr. J. Faure, del CIRAD-CA, Francia, para análisis químicos.

8. Comparación de Líneas F_2 de Ciclos de Selección Recurrente en las Poblaciones CNA-IRAT 5, A y P

Estas líneas, que provienen de diferentes ciclos de selección, se cosecharon al azar dentro de cada población en las plantas fértiles desde el semestre 1993B. El objetivo es evaluar las líneas bajo condiciones de acidez y presión de enfermedades y estudiar la ganancia genética obtenida por el proyecto. Las 307 líneas se sembraron en la EELL, en parcelas de dos surcos de 5.0 m distanciados a 0.26 m entre surcos con una densidad de 3.0 gramos de semilla por parcela. Cada 30 líneas se incluyeron los testigos locales y el material se rodeó con esparcidores de inóculo. El ensayo se sembró en un diseño estadístico de bloques completos al azar con tres repeticiones, en cada repetición se incluyeron los testigos Guaraní, Oryzica Sabana 6 e IRAT 216.

Evaluaciones: Vg a los 45 dds; AC a los 60 dds; BI a los 30, 37 y 42 dds; LSc y BS a los 80 dds; número de días a 50% de la FI; NBI a los 30 ddf, Gd y Ht a la maduración.

Los análisis de esos datos todavía no se han completados y, por lo tanto, se incluirán en el informe del próximo año.

9. Tamaño de Muestra para Caracterizar Poblaciones de Arroz

Como parte del acuerdo de colaboración entre la «Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz» (ESALQ) y el CIAT, la estudiante de maestría Ana Claudia Badan de Carvalho realiza su tesis en la EELL. El objetivo del estudio es determinar cual es el tamaño mínimo de muestra necesario para obtener los parámetros genéticos representativos de una población de arroz de secano. Se utilizó la población PCT-4\0\0\0 desarrollada por el CIAT a partir de la población CNA-IRAT A/0/2 introducida de EMBRAPA-CNPAP. Para desarrollar la población se introdujeron 7 líneas evaluadas por la Sección de Mejoramiento de Arroz de Secano del Programa de Arroz del CIAT.

SIETE LÍNEAS INTRODUCIDAS

CT11231-2-2-1-4-M
CT11231-2-2-3-1-M
CT11231-2-2-2-1-2-M
CT11608-8-6-M-2-M
CT6196-33-1-3-M
A-8-394-M
IR53167-3-M.

Para el ensayo se utilizaron 5 de los 7 progenitores y las dos poblaciones, que se sembraron en la EELL, un diseño experimental de bloques completos al azar con cuatro repeticiones en parcelas de 5.0 m espaciados a 0.30 m entre surcos y entre plantas, para un total de 16 plantas por surco. Se utilizaron 4 surcos para cada uno de los progenitores y 12 surcos para las poblaciones y el ensayo se rodeó con tres surcos de maíz con alta densidad de semilla. Las evaluaciones se realizaron en 20 plantas por progenitor por repetición y 100 plantas por población por repetición en cuanto a número de macollas, floración, rendimiento de granos por planta y altura de planta, y cuyos resultados se analizarán y publicarán en la tesis de la estudiante Carvalho en el Instituto de Genética de la ESALQ, Piracicaba, Brasil.

10. Vivero de Evaluación para Piricularia

Para este ensayo se utilizaron los mismos materiales de los ensayos de Progenitores Potenciales, Líneas F_8 y Ensayo Preliminar de Rendimiento con el objetivo de evaluar los materiales bajo condiciones de alta presión de piricularia en la FMA, para lo cual se sembró el material con alta densidad y fertilidad en sabana nativa en la FMA.

Las 489 líneas (212, Progenitores Potenciales; 245, Líneas F_8 Ensayo Multilocal y 32, líneas avanzadas del Ensayo Preliminar) se sembraron en parcelas de 2 surcos de 1.0 m espaciadas a 0.26 m con una densidad de 5.0 gramos de semilla.