



ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR EL PROGRAMA DE ARROZ-SECANO

61894

DEL CIAT EN LOS LLANOS ORIENTALES EN 1981.

COLECCION HISTORICA



BIBLIOTECA

11867

16 OCT. 1992

I. I N T R O D U C C I O N

El Programa de Mejoramiento de Arroz Secano del CIAT inició sus actividades en Mayo de 1981 contando con la valiosa cooperación del ICA en su Centro Regional de Investigaciones Agropecuarias La Libertad y en Pompeya. Villavicencio. Meta. Además, la Federación Nacional de Arroceros también se vinculó a este programa especialmente en Chigorodó, Urabá.

Es incorrecto pensar que el arroz secano en América Latina constituye un sistema uniforme en el cual las prácticas de cultivo y los limitantes tecnológicos son similares. Por el contrario, presenta una sucesión de ecosistemas que van desde los niveles mas bajos de productividad hasta los mas altos. Existen grandes variaciones en los tipos de suelos utilizados así como también en la pluviosidad y distribución de las lluvias. De acuerdo a la fertilidad de los suelos, cantidad y distribución de las lluvias, en términos generales los diferentes ecosistemas de secano se han dividido en estas categorías: subsistencia, secano favorecido y no favorecido.

En el caso de Colombia las actividades desarrolladas abarcaron los siguientes ecosistemas:

1. Secano Favorecido: Pompeya. Villavicencio y Chigorodó. Urabá
2. Suelos tipo IV. Terraza Media. La Libertad.

...../.....

Los objetivos para las condiciones de secano favorecido son:

- a. ✓ Porte enano o intermedio, de buen vigor y resistente al vuelco;
- b. ✓ Ciclo vegetativo de 110 a 130 días;
- c. Resistencia estable a piricularia;
- d. ✓ Tolerancia a otras enfermedades foliares o de la panícula tales como Rhynchosporium, Helminthosporium, Thanatephorus, etc.
- e. ✓ Resistencia a Sogatodes y a hoja blanca.
- f. Tolerancia a problemas de suelos: deficiencias y toxicidades;
- g. ✓ Buen sistema radicular;
- h. ✓ Grano largo, pesado (26-30 gr/1000) con muy poco centro blanco; contenido de amilosa y temperatura de gelatinización intermedios.

Los objetivos para las condiciones de secano de las sabanas infértiles, ácidas pero de buena precipitación son:

- a. Un potencial de rendimiento moderado (3-4 ton/Ha);
- b. ✓ Tolerancia a piricularia, escaldado de la hoja, Sogatodes, hoja blanca y toxicidad de Aluminio;
- c. Altura y macollamiento intermedios, y un buen sistema radicular;
- d. ✓ Precocidad (110-125 días)
- e. ✓ Buena calidad de grano y de cocina.

Las estrategias seguidas fueron las siguientes:

1. Evaluación material segregante para condiciones de riego;
2. Evaluación líneas avanzadas (F6, F7) para condiciones de riego;
3. Evaluación de variedades y líneas introducidas: IRAT, IITA, Brasil, etc.

...../.....

4. Planeación de cruzamientos específicos para diversos tipos de secano.

II. Materiales y Métodos

1. Evaluación de Material Segregante.

El Programa de Mejoramiento de Arroz ejecutado en forma cooperativa por el ICA y el CIAT ha efectuado en los últimos años un gran número de cruzamientos triples entre variedades de riego y de secano (IRAT 8, IRAT 10, IRAT 13, 63-83, Moroberekan, O.S.6, Azucena, LAC 23, IAC 25, IAC 47 etc). Poblaciones F2, F3 y F4 en las cuales por lo menos uno de los progenitores involucrados correspondía a una de las variedades de secano antes mencionadas, se evaluaron bajo condiciones de secano favorecido en Pompeya en el semestre 1981 A y bajo condiciones moderadas de acidez en la terraza media del CRIA. La Libertad en el semestre 1981 B.

Se utilizó el sistema de siembra directa en surcos de 10 m. de largo; se sembraron 30-40 surcos por población, según la disponibilidad de la semilla (200-300 gramos). Se hicieron los controles normales de malezas e insectos pero no se controlaron enfermedades; se aplicaron 90 kg/Ha de Nitrogéno, 40 Kg/Ha de P2O5 y 60 Kg/Ha de KCl. Además, en la terraza media de La Libertad se aplicaron 1.5 ton/Ha de Cal y 500 Kg/Ha de Calfos. Se evaluaron 111 poblaciones segregantes en Pompeya y 62 en la Libertad. (Tabla 1).

...../.....

Hubo una incidencia alta de piricularia (follaje y panícula), escaldado de la hoja, Helminthosporium, manchado del grano y hoja blanca en ambos sitios, pero con mayor severidad en Pompeya. Por otra parte, se presentaron períodos de sequía en La Libertad y hubo necesidad de hacer 2-3 riegos suplementarios.

2. Evaluación de líneas avanzadas y materiales introducidos.

Esta evaluación se hizo en Pompeya y Chigorodó. Urabá en siembra directa. En Pompeya se evaluaron 146 líneas en 6 ensayos de rendimiento con 3 repeticiones, parcelas de 4 surcos de 5 mts. de largo. Estas mismas líneas se evaluaron en Chigorodó pero en parcelas de 3 surcos de 5 mts., sin repeticiones. Los testigos utilizados fueron: CICA 8, Metica 1 y Bg 90-2

También se sembraron en parcelas de tres surcos 44 variedades que se han usado como progenitores, 25 líneas del IRAT, 23 líneas segregantes del IITA y 6 variedades del Brasil.

III. Resultados y Discusión

1. Evaluación de Material Segregante

...../.....

Tabla 1. Poblaciones segregantes evaluadas y seleccionadas en Pompeya y La Libertad. 1981

Generación	POMPEYA (1981 A)			LA LIBERTAD (1981 B)		
	No. Sembradas	No. Selecci.	Selecciones Individual.	No. Sembradas	No. Selecci.	Selecciones Individual.
F2	53	20	0	0	0	0
F3	16	4	0	7	7	71
F4	42	27	423	55	33	447
Total	111	51	423	62	40	518

En la Tabla 1 se resume dicha información. En Pompeya se evaluaron 53 poblaciones F2 y de ellas se seleccionaron 20 por el sistema masal modificado; las combinaciones Camponi / IAC 25, Camponi / Azucena, Ceysvoni/IAC 25 y Camponi/IR 11-452 lucieron bastante promisorias en cuanto a fertilidad y tolerancia a las enfermedades antes mencionadas. De las 16 poblaciones F3 sembradas sólo cuatro fueron seleccionadas, ya que en general tuvieron problemas con escaldado de la hoja y un tipo de planta muy bajo para secano. En cambio, de las 42 poblaciones F4 evaluadas 27 aparecieron promisorias y de ellas se cosecharon 423 plantas individuales, las cuales están siendo multiplicadas para evaluaciones posteriores de sogata, hoja blanca, calidad, piricularia y en condiciones de campo en 1982.

En el semestre 818 se sembraron 62 poblaciones segregantes en La Libertad distribuidas así: 7 poblaciones F3 y 55 F4. La mayoría de ellas también estuvo sembrada en Pompeya; el objetivo principal de esta siembra fué evaluar su comportamiento en condiciones moderadas de toxicidad de Aluminio. En las 40 poblaciones seleccionadas se cosecharon individualmente 518 plantas de tipo intermedio, precoces, de buen grano y bastante

...../.....

tolerantes en cuanto al manchado del grano. Estas selecciones se están multiplicando para posteriores evaluaciones.

Las mismas 111 poblaciones (F2, F3 y F4) sembradas en secano en Pompeya fueron evaluadas por el Programa de Mejoramiento de Arroz-Riego en La Libertad bajo condiciones de riego; se observó lo siguiente: 68 poblaciones o el 61% se seleccionaron en La Libertad y 51 de ellas o el 46% lo fueron en Pompeya; sin embargo, 36 poblaciones o el 32% se seleccionaron en ambos sitios. En La Libertad 26 poblaciones se consideraron como buenas a muy buenas pero sólo 16 de ellas o el 60% se consideraron como buenas en Pompeya.

Con excepción del anaranjamiento que sólo ocurre en riego, los otros "estreses" fueron similares en ambos sitios; no obstante, la severidad de las enfermedades, (piricularia, escaldado de la hoja, hoja blanca y *Helminthosporium*) fué mayor en secano (Pompeya).

2. Evaluación de líneas Avanzadas de Riego

Lluvias intensas y contínuas y la mala preparación del suelo dieron como resultado una baja población de plantas o la pérdida de muchas parcelas; por consiguiente, los datos de rendimiento sólo se obtuvieron en forma parcial y no son representativos en ambos sitios (Pompeya y Chigorodó). Sin embargo, si se miran los datos sobre incidencia de enfermedades, tipo de plantas, vigor y calidad de grano en ambos sitios se tiene que 28 líneas son interesantes (Tabla 2).

...../.....

Tabla 2. Algunas líneas mejoradas para riego que parecen ser promisorias para secano favorecido.

No. Línea	Progenitores/Pedigree	Origen	ciclo Vegetativo (días)
5927	P 1764-9-6M-4-3M-1B-1B	M-10135	134
UP 1008	P 1790-5-1M-4-5M-1B-3M-1B	M-10236 (5359)	130
UP 1009	P 1793-3-4M-2-5M-1B-3M-1B	M-10260 (5964)	130
UP 1015	P 1832-2-2M-2-3M-1B-1M-1B	M-10420 (6017)	128
UP 1016	4440 ² / Bg 90-2	M-10447 (6583)	128
UP 1017	4440 ² / Bg 90-2	M-10468 (6599)	128
11353	4440 // Bg 90-2 / CICA 7	M-11142	133
UP 1027	CICA4// Bg 90-2 / Tetep	11213 (7509)	128
UP 1051	Bg 90-2// 4440 / CICA 7	M-11432 (8204)	130
UP 1058	CICA 4// 4440 / CICA 7	M 11660 (8599)	128
UP 1067	CICA 4// 4440 / CICA 7	M-11761 (8696)	139
UP 1069	CICA 4// 4440 / CICA 7	M-11777 (8710)	125
8309	CICA 4// CICA 9 / CICA 7	M-11506 (11717)	138
UP 1081	CICA 7// 5461 / CICA 4	14554 (9156)	133
UP 1082	CICA 7// 5461 / CICA 4	14557 (9157)	133
UP 1083	CICA 7// 5461 / CICA 4	14563 (9160)	130
UP 1095	IR 36 // 5461 / CICA 7	14643 (9231)	135
UP 1099	CICA 7// 5461 / 4440	14670 (9253)	135
UP 1102	CICA 7// 5461 / 4440	14682 (9272)	135
UP 1103	CICA 7// 5461 / 4440	14696 (9284)	135
UP 1104	CICA 7// 5461 / 4440	14697 (9284)	135
UP 1109	CICA 7// 5461 / IR 22	14819 (9402)	135
UP 1112	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14885 (9459)	132
UP 1113	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14888 (9459)	132
UP 1115	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14904 (9475)	131
UP 1116	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14906 (9475)	132
UP 1117	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14918 (9493)	132
UP 1118	CICA 7// IR 36 / CICA 9	14919 (9493)	131

...../.....

3. Evaluación de Materiales Introducidos.

Los Programas de Mejoramiento de Arroz-Secano del IRAT con sede en Costa de Marfil y del IITA (Nigeria) han desarrollado algunos materiales para las condiciones de Africa. En América Latina se presentan problemas diferentes a los encontrados en Africa tales como Sogatodes, hoja blanca y mayor exigencia en cuanto a la calidad del grano. Esta evaluación tuvo como objetivo determinar el comportamiento de esos materiales en nuestras condiciones.

Las observaciones hechas indican que todas las variedades introducidas procedentes del IRAT, IITA y del Brasil son bastante susceptibles a hoja blanca y al escaldado de la hoja; algunas son susceptibles al Helminthosporium y al vuelco. Como ventajas presentan la precocidad y buen peso del grano; unas pocas variedades del IRAT como es el caso de IRAT 10 e IRAT 13 tienen una buena tolerancia a la piri-cularia. Las variedades del Brasil crecen bien en suelos ácidos son precoces; IAC 164 e IAC 165 parecen ser las mejores.

Estos materiales serán evaluados de nuevo y de ellos se escogerán varios como progenitores.