

ENSAYO COMPARATIVO DE RENDIMIENTO Y ESTUDIO AGRONÓMICO DE 6 VARIEDADES DE ARROZ

ALBERTO VARGAS *

Introducción

Las líneas introducidas de la SML de Surinam (con 140 días de período vegetativo), han mostrado en pruebas sucesivas una gran capacidad de producción, por lo que su uso en Costa Rica se ha intensificado. Por otro lado, el programa de mejoramiento varietal del arroz de Costa Rica ha probado con éxito algunos materiales de menos período vegetativo (100 a 120 días).

El objeto de esta prueba es comparar el rendimiento de una variedad de la SML (la Tapuripa) con 5 variedades seleccionadas por progenies de líneas introducidas al país.

Método

El experimento se plantó en los bancales para investigación de arroz anegado.

El área total de la parcela es de 10 metros cuadrados y la efectiva de 8 metros cuadrados, consistente en 20 surcos de 2 metros de largo separados a 20 centímetros.

Las variedades se plantaron el 30 de agosto de 1966, a una densidad de 100 kilogramos de semilla

por hectárea. Con la misma operación se aplicaron 20 kilogramos por hectárea de nitrógeno en forma de urea. Se aplicó un riego de tipo intermitente.

Con un diseño de Blocks al azar y 4 repeticiones, se plantaron las siguientes variedades:

SML 140-5 Tapuripa, CP 231 × HO 12, RD Sadri × Lac, BB/B2 × G. R., BB 50 × HO 10 y Nilo 48 (genealogía desconocida).

De la siembra a la cosecha se anotaron los mismos datos estadísticos en uso para las pruebas de rendimiento.

Resultados

La evaluación de los datos agronómicos se ha ordenado en Cuadros que representan los promedios de esas evaluaciones estadísticas (Cuadros 1 y 2).

Discusión

1. Bajo las condiciones climáticas de 1966 y en condiciones de riego intermitente, las líneas probadas en este experimento mostraron resistencia al ataque de microorganismos.

CUADRO 1. EVALUACION DE DATOS AGRONOMICOS.

Variedad	Tallo	Hoja	Flor	Macollaje en cm	Altura		
					Cosecha en cm	Volcamiento	Desgrane
SML 140-5 Tapuripa	1	1	1	27.4	77	1	2
CP 231 × HO 12	1	1	1	28.7	82	1	3
RD Sadri × Lac	1	1	1	26.2	76	1	2
BB/B2 × GR	1	1	1	25.0	76	1	3
BB 50 × HO 10	1	1	1	25.0	75	1	2
Nilo 48	1	1	2	22.4	74	1	1

CUADRO 2. EVALUACION DE DATOS AGRONOMICOS.

Variedad	No. panojas por m ²	Largo panoja en cm	Peso		Duración de la siembra a cosecha (días)
			paja seca por Ha en Kg	del grano por Ha en Kg	
SML 140-5 Tapuripa	300	19.2	7.040	4.110	130
CP 231 × HO 12	174	17.3	5.640	3.380	110
RD Sadri × Lac.	249	19.6	5.240	3.240	110
BB/B2 × GR	198	18.9	4.570	3.060	110
BB 50 × H 10	240	18.0	4.520	2.580	105
Nilo 48	210	20.5	4.120	1.740	105

2. La altura medida al macollaje y la floración, no mostró diferencias significativas. Se encontró que la baja estatura de las plantas al momento de la cosecha, (70 a 80 centímetros) determina resistencia al volcamiento.

* Técnico de la Estación Experimental "Enrique Jiménez Núñez", Guanacaste, Costa Rica.

3. El desgrane se considera normal.

4. Al analizar estadísticamente los factores de producción (número de panojas por área y largo de las mismas), no se encontraron diferencias estadísticas significativas.

5. El peso de materia seca (paja), sí mostró diferencias estadísticas y con el arreglo de Duncan aparecen los siguientes grupos de mayor a menos producción:

I. SML Tapuripa, II. CP 231 × HO 12, III. RD

Sadri × Lac, IV. BB/B2 × GR y BB 50 × HO 10, y V. Nilo 48.

6. El rendimiento en cuanto a grano, también arrojó diferencias significativas, apareciendo las variedades agrupadas según Duncan:

I. SML Tapuripa, II. CP 231 × HO 12, III. RD Sadri × Lac, IV. BB × B2 × GR, V. BB 50 × HO 10, y VI. Nilo 48.

7. En esta prueba la variedad SML Tapuripa superó al resto de selecciones.

ESTUDIO SOBRE TOXICIDAD DEL COBRE ACUMULADO EN LOS SUELOS DEL LITORAL PACIFICO SUR DE COSTA RICA

JOHN MANNIX F. y ROSA MA. RODRIGUEZ *

Introducción

Las llanuras costaneras del Pacífico Sur de Costa Rica han sido cultivadas por muchos años con plantaciones bananeras en las que, para el control de enfermedades del follaje, se ha hecho uso sistemático de atomizaciones con caldo bordalés.

La continuidad de esta práctica, ha constituido un fuerte aporte del elemento cobre al suelo en el que, de acuerdo con la literatura existente y los resultados obtenidos en este estudio, es fuertemente retenido en capas superficiales, pudiendo acumularse en cantidades fitotóxicas.

Por varias razones, muchas de esas plantaciones bananeras fueron abandonadas, siendo posteriormente dedicados los terrenos a otros cultivos, incluyendo el arroz, cultivo en el cual se ha manifestado la fitotoxicidad del cobre como una clorosis blanquecina y achaparramiento de las plantas, con la consiguiente disminución en la producción de grano.

El presente estudio ha tenido como objetivos: a) Determinar la presencia, concentración y distribución en el perfil, del cobre en esos suelos; b) Establecer la interrelación entre los síntomas de fitotoxicidad observados en las plantaciones de arroz y la presencia de altas concentraciones de cobre intercambiable (o soluble) en el suelo, y c) Establecer las posibles prácticas o medidas que permitan atenuar o corregir la fitotoxicidad inducida por exceso de cobre en el suelo.

Investigaciones y Ensayos

Para poder llenar los objetivos se ha realizado una serie de investigaciones y ensayos, iniciados con un reconocimiento del área afectada y recolección de muestras de suelo para su análisis químico.

Sospechándose de antemano (5), que la causa de los daños observados en las plantaciones de arroz, era el exceso de cobre en el suelo, se incluyó entre los análisis químicos realizados en las muestras de suelo, el de cobre, determinaciones que se efectuaron mediante una modificación del método rápido de W. F. Spencer (2, 3).

En el Cuadro 1 se presentan los datos obtenidos en el fraccionamiento de la capa superficial; se observó que en los suelos que han tenido plantaciones bananeras sometidas a las atomizaciones con caldo bordalés, el cobre se ha acumulado en las capas superficiales, en los primeros 7.5 cm para los suelos no alterados y distribución irregular en la capa arable en los suelos sometidos a laboreo. El perfil No. 3, presenta las condiciones típicas del área en los suelos que no han sido expuestos a las atomizaciones del compuesto de cobre.

Se logró determinar también en este reconocimiento, que los terrenos vecinos a las plantaciones bananeras recibieron un ligero aporte de cobre, posiblemente por transporte por viento del caldo bordalés, alcanzando niveles de 10 a 18 p.p.m. Cu** extractable en la capa superficial, nivel que aparentemente no ha llegado a afectar los arrozales en ellos plantados.
Determinación del nivel tóxico de cobre para las plantas de arroz

Para determinar el nivel de cobre soluble, tóxico para las plantas de arroz, se plantaron dos ensayos de invernadero, utilizando para ello un suelo franco-arcilloso proveniente del área de Sierpe y acusando un contenido inicial bajo de cobre; 2.9% de materia orgánica y una acidez de pH 5.9. Este suelo, una vez seco, pulverizado y tamizado, se colocó en potes de cartón parafinado agregándoles posteriormente el respectivo tratamiento de cantidades crecientes de cobre como sulfato y en uno de los ensayos con una repetición usando como fuente el quelato de CU.

* Departamento de Suelos, Ministerio de Agricultura y Ganadería, San José, Costa Rica.