

 CIAT
61823
COLECCION HISTORICA

DAÑO ECONOMICO OCASIONADO POR ARROZ VERMELHO

Fisher, M. ^{1/}
Souza, P. ^{1/}
Pulver, F. ^{2/}

INTRODUCCION

En los últimos 5 años hubo un gran avance en la producción de arroz irrigado en Brasil. Este importante incremento fué principalmente en el estado de Rio Grande do Sul, pero también otras zonas como Santa Catarina experimentaron un gran aumento en su producción. Actualmente el estado de RS tiene un rendimiento promedio de 4.2-4.8 Tm/ha (dependiendo de los factores climatológicos) y el estado de Santa Catarina tiene un rendimiento promedio de 4.2 Tm/ha. Los aumentos en rendimiento se debieron principalmente a la introducción de variedades modernas como BR-IRGA-409, 410, EMPASC 101 a 104 y más recientemente CICA 8 en la zona tropical. Aunque estos avances sean notables están lejos del potencial productivo de los cultivos de tipo moderno. Ya que casi toda el área está sembrada en variedades de alto rendimiento potencial, la simple introducción de nuevas variedades tendrá un impacto mínimo, debido a la existencia de otras limitaciones. Para que las variedades de tipo moderno exterioricen su capacidad genética de producción necesitan de un conjunto de prácticas agronómicas mejoradas que ahora limitan los rendimientos.

No hay duda que el limitante principal a la producción en RS y SC es la gran incidencia de arroz vermelho. Este problema está aumentando también en otras zonas del país especialmente en las tropicales. Las pérdidas económicas causadas por arroz vermelho en Brasil son enormes.

1/ Esquisador do IRGA/EEA

2/ CIAT. Cali-Colombia.


BIBLIOTECA

Si se está reduciendo el rendimiento en RS solamente en un 20% (1.0 Tm/ha) los perjuicios sufridos por los agricultores están en el orden de US \$100 millones anuales. Igualmente las pérdidas en SC son aproximadamente 2 Tm/ha que equivale a cerca de US \$29 millones anualmente.

Debido a estas enormes pérdidas económicas es necesario desarrollar métodos que puedan reducir significativamente esta maleza en las fincas de agricultores. El primer paso para lograr esto es establecer un relación entre la incidencia de arroz vermelho y el rendimiento en orden a evaluar la economía de diferentes métodos de control y para convencer a los agricultores de la necesidad de combatir éste problema.

MATERIALES Y METODOS

Ensayos en Colombia

Se seleccionó un campo de 9 hectáreas en una finca comercial que estaba infestada de arroz vermelho. Se dividió el campo en dos áreas y se sembró uno con una densidad de 100 kg/ha y el otro con 150 kg/ha ambos con la variedad Oryzica 1.

A la maduración se establecieron parcelas de 2 x 1 m, y se contó el número de plantas de arroz vermelho. Posteriormente se cosechó el cultivo en estas mismas parcelas. En cada densidad de siembra se cosecharon 150 parcelas con una variación en la incidencia de arroz vermelho de 0 a 100 plantas por M². Se sometieron los datos a análisis de regresión.

RESULTADOS

Los análisis de regresión están presentados en la Tabla 1. Hubo una relación significativa entre el rendimiento y la población de arroz vermelho. Las reducciones en el rendimiento por la competencia de arroz vermelho fueron más severas en densidades de siembra baja (100 kg/ha). Los modelos de regresión lineal y cuadrática ambos son significativos estadísticamente. Con el modelo lineal a una densidad de siembra de 100 kg/ha cada planta de arroz vermelho/m² reduce el rendimiento en aproximadamente 34 kg/ha y a una densidad de siembra de 150 kg/ha reduce 27.7 kg/ha el rendimiento.

Las curvas de las líneas cuadráticas en la Fig. 1 permiten ver que las pérdidas por arroz vermelho están en función de la densidad de siembra; ya que en densidades más altas, la planta de arroz es más competitiva contra arroz vermelho. Teniendo en cuenta las dos densidades de siembra se puede expresar los datos en formas globales, como puede verse en la Fig. 2.

En términos generales, la disminución en el rendimiento expresada como %, causada por arroz vermelho está presentada en las Figs. 3 y 4. Utilizando estos datos se puede ver que 47 plantas de arroz vermelho/m² van a reducir el rendimiento en un 25%, 78 plantas/m² reducen el 50% y 100 plantas/m² pueden reducir el rendimiento en un 75%. Los agricultores deben tener conocimiento de estas pérdidas causadas por arroz vermelho.

También estos datos sirven para evaluar la economía de diferentes métodos de control. Por ejemplo si se una práctica que reduzca la población de arroz vermelho de 60 a 30 plantas/m² y esta práctica cuesta CZ 1.000/ha, es económico o no ?. Utilizando la ecuación de 150 kg/ha

Tabla 1. Análisis de regresión con X (variable independiente) = Plantas de arroz vermelho/M² y Y (variable dependiente) = Rendimiento, kg/ha.

<u>Densidad de</u> <u>Siembra</u> kg/ha	<u>No. de</u> <u>Observaciones</u>	<u>Modelo</u>	<u>Regresión</u>	<u>Correlación</u> (r ²)
100	149	Lineal	Y=4233-33.9X	0.83**
100	149	Cuadrática	Y=4396-48.7X-0.19X ²	0.85**
150	147	Lineal	Y=5257-27.7X	0.81**
150	147	Cuadrática	Y=5112-13.5X-0.23X ²	0.83**
100+150 combinada	296	Lineal	Y=4670-27.7X	0.79**
100+150 combinada	296	Cuadrática	Y=4558-16.4X-0.18X ²	0.80**

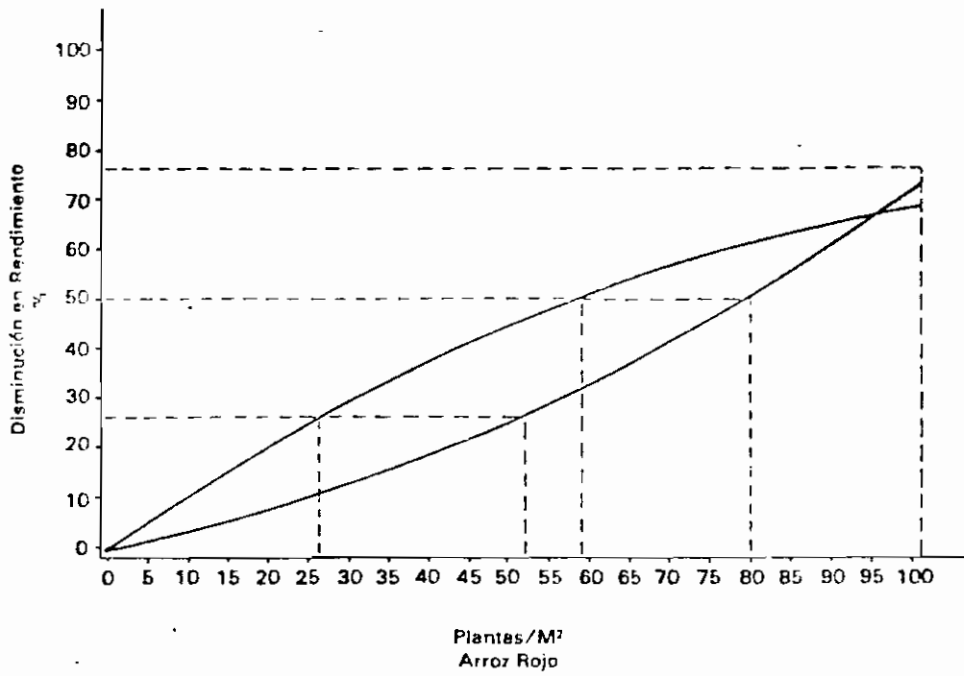


Fig. 3 Disminución en rendimiento (%) de acuerdo a diferentes poblaciones de arroz vermelho y bajo dos densidades de siembra.

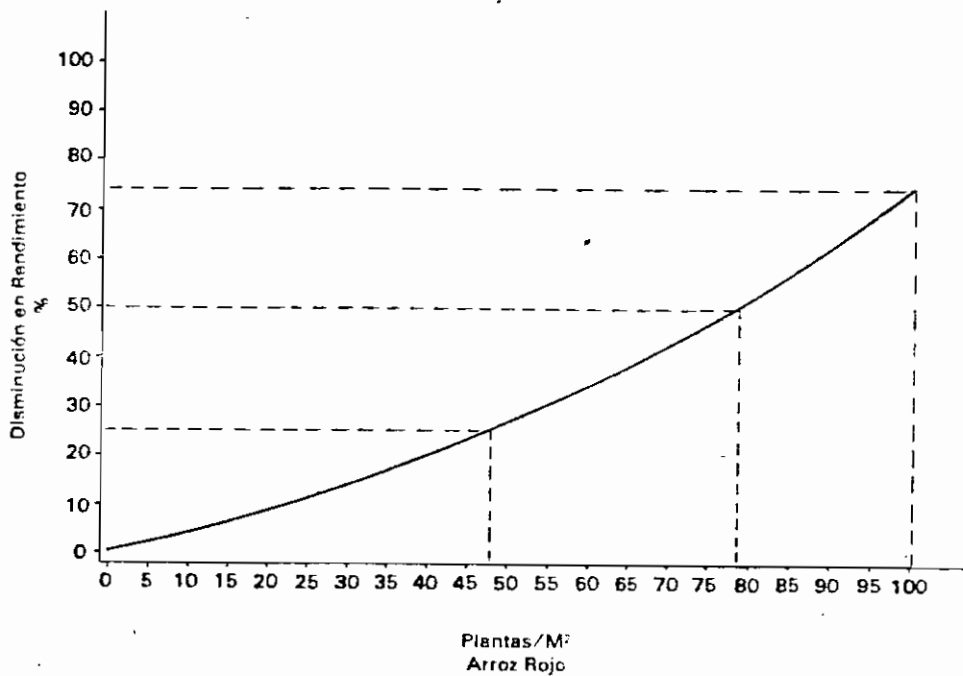


Fig. 4 Efecto relativo de arroz vermelho disminuyendo el rendimiento de arroz irrigado.

INIA
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS