

# Prueba de resistencia varietal frente al Hongo *Piricularia oryzae* Cav

NORAIDA PEREZ<sup>1</sup>

## RESUMEN

*Se estudió la reacción de variedades y líneas de arroz (Oryza sativa L.) frente al hongo Piricularia oryzae Cav. en la Estación Experimental del Arroz del INCA en Los Palacios. Para llevar a cabo estas pruebas se utilizaron camas de infección según la metodología propuesta por Ou (1965). Diferentes épocas sirvieron de marco a las evaluaciones, las cuales se realizaron 30 ó 35 días después de la*

*siembra y mostraron una variabilidad general de la reacción frente al hongo lo que nos hace suponer la presencia de diferentes patotipos del mismo. Se evaluaron 59 variedades y líneas durante el ensayo, dentro de ellas se destacó un grupo con mayor resistencia, originadas fundamentalmente de los cruces IR-1529-430 x IR-759-54- 2-2 y Cica 4 x Victoria.*

## INTRODUCCION

El hongo *Piricularia oryzae* Cav. ocasiona grandes daños al cultivo del arroz en el mundo, ya que prácticamente ataca a todos sus órganos vegetativos y reproductivos.

Durante mucho tiempo se ha observado su incidencia, con mayor intensidad, en los países templados, pero en los últimos años ha surgido

un incremento de los daños en los países tropicales debido, principalmente, a la tendencia de sembrar vastas áreas con una sola variedad y al empleo de mayores dosis de fertilizantes nitrogenados (Ou y col. 1972).

En la selección de nuevas variedades se hace cada vez más difícil

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, ISCAH, La Habana

la tarea de reunir en los genotipos introducidos la gama de caracteres que la agrotecnia exige entre los cuales se encuentra la resistencia a la Piricularia. Por tanto se hace necesaria la selección de las principales fuentes genéticas donadores de resistencia a Piricularia oryzae que deben abarcar los programas de cruzamiento (Orellana y col. 1979).

En muchos países se han realizado múltiples pruebas y observaciones de campo para determinar la reacción varietal del arroz a la enfermedad, de donde se han logrado variedades que se emplean en los programas de cruzamiento o como comer

ciales. Sin embargo, la reacción de las variedades puede cambiar de un país a otro de localidad a localidad y de región a región en un mismo día. Debido a esto es que cada país debe determinar, bajo sus propias condiciones, la resistencia de diferentes variedades a la enfermedad. (Orellana y col., 1979).

Guiados por este objetivo fue concebido el presente trabajo dada la importancia que reviste la obtención de variedades resistentes, lo que parece ser la solución más adecuada y económica para resolver este problema fitopatológico.

## MATERIALES Y METODOS

Entre variedades y líneas fueron evaluadas un total de 59 para determinar su resistencia frente al hongo Piricularia oryzae Cav. en la Estación Experimental del Arroz del INCA, en Los Palacios, sobre un suelo Ferralítico cuarcítico (Hernández y col., 1975). Este material procede de cruzamientos realizados en la Estación Central de Investigaciones del Arroz "Niña Bonita". Las condiciones climáticas (temperatura y humedad relativa) existentes durante el período en que se llevaron a cabo estas pruebas aparecen reflejadas en el gráfico No. 1. Las evaluaciones fueron realizadas en los meses de junio, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre de 1983, a los 30 ó 35 días de germinado el

arroz, utilizando para ello la escala de 7 valores propuestos por el IRRI en 1963 en el Simposium sobre Piricularia oryzae, y la cual se basa en el tipo, número de lesiones y área foliar afectada, sobre cada línea o variedad de prueba.

La metodología empleada es la de camas de infección o almácigos, propuesta por Ou (1965), la infección se efectuó de forma natural, con esporas transportadas por el viento, quedando de esta forma, expuesto el material a todos los patotipos presentes en la localidad.

Fueron utilizadas la variedad IR 759-54-2-2 y la IR 837 como testigos resistente y susceptible respectivamente.

## RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se muestra el número total de líneas y variedades de arroz sometidas a prueba en diferentes épocas, presentándose octubre como el mes de mayor infección, esto pudiera ser debido a que las condiciones climáticas existentes durante el período fueron más favorables para el desarrollo del patógeno. Como se puede apreciar en la Figura 1 la humedad relativa se mantuvo por

encima del 80 % y la temperatura promedio alrededor de 26 °C, estos datos coinciden con los reportados por Anderson y col. (1947) y Ou (1972) citando a Hashioka (1965).

De igual forma podemos ver cómo en el mes de diciembre, donde hubo una menor infección, la Hr se mantuvo por debajo del 80 % y la temperatura promedio del aire fue inferior a 25 °C.

Tabla 1: TOTAL DE LINEAS Y VARIEDADES EVALUADAS EN LAS DISTINTAS EPOCAS.

Epocas	Reacción				
	R	MR	MS	S	AS
Junio	10	22	10	12	5
Julio	14	24	14	4	3
Septiembre	5	16	20	16	2
Octubre	4	8	21	12	14
Noviembre	4	13	15	16	11
Diciembre	18	14	12	11	4

Las líneas de mejor comportamiento aparecen reflejadas en la Tabla 2. Las mismas mostraron reacción entre moderadamente resistente y resistente destacándose dentro de ellas la Victoria de Girón L-16, la cual en 6 evaluaciones realizadas mostró un 100 % de resistencia y además la LP-5105 y la P-2016 que aunque han sido evaluadas solamente en tres oportunidades mostraron un comportamiento muy similar al testigo resistente IR 759-54-2-2. Es importante se-

ñalar que variedades como la J-104 la cual se encuentra actualmente en la producción, y la Amistad'82, que está en extensión agrícola, se mostraron entre resistentes y moderadamente resistentes en los meses de junio, julio, septiembre y diciembre, pero en la época de mayor infección (o sea en los restantes meses evaluados) se comportaron como susceptibles.

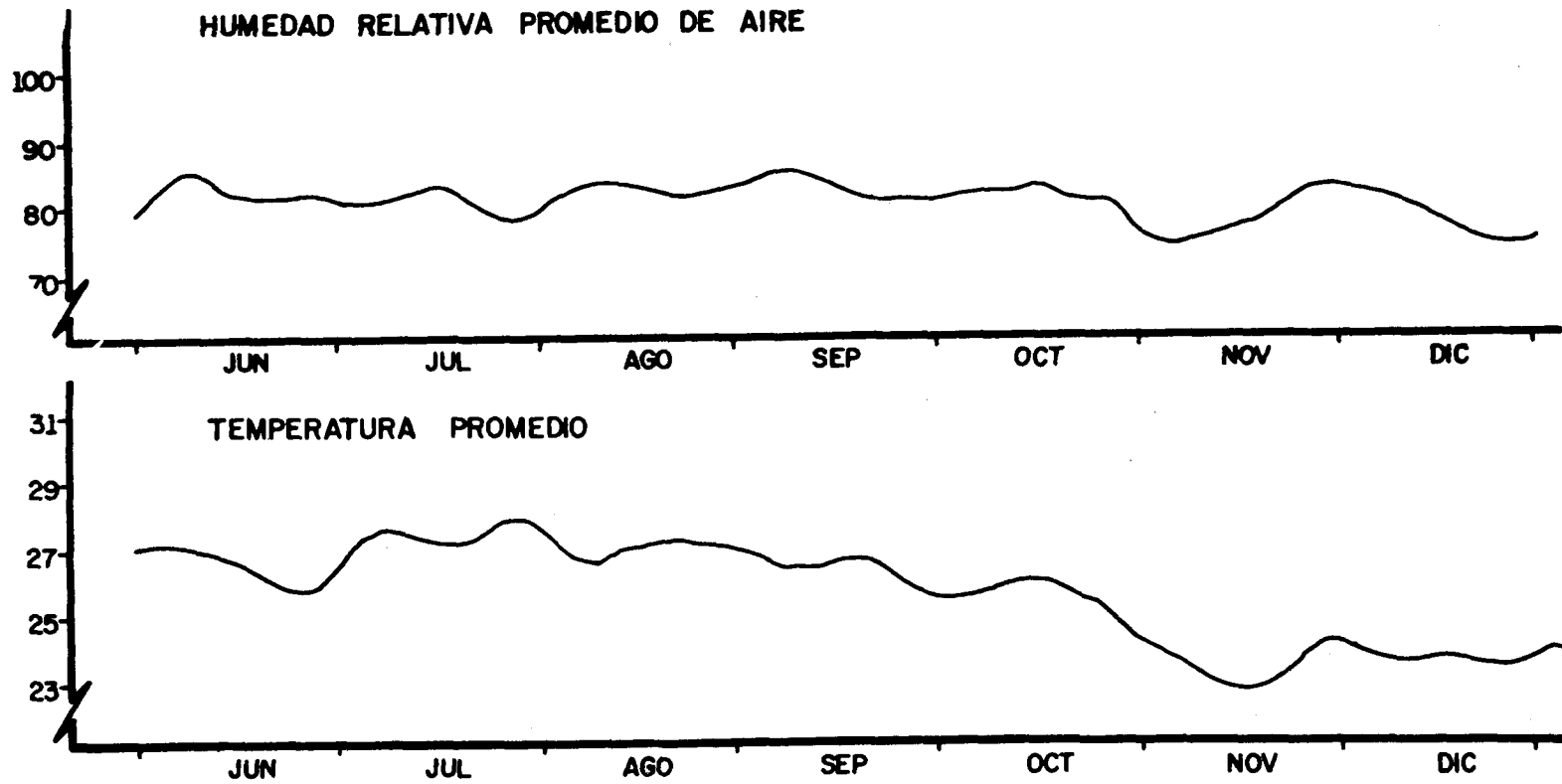


Figura 1: CONDICIONES CLIMATICAS DE LA EPOCA EN ESTUDIO.

Tabla 2: LINEAS Y VARIEDADES DE MEJOR COMPORTAMIENTO.

Variedades o línea	Progenitores	I/II	%
ECIA 31-77-1-1-2	IR 1529-430 x IR 759-54-2	3/3	100
ECIA 31-104-2-1-6	" "	3/3	100
ECIA 31-14-7-2-7	" "	5/6	83
LP 5105	Desconocidos	3/3	100
P 2016-F4 2077	"	3/3	100
Victoria de Girón L-3	Cica 4 x Victoria	5/6	83
" " L-5	" "	5/6	83
" " L-16	" "	6/6	100
V. de Girón (SI-L-3) T-3	" "	3/3	100
" " " T-13	" "	3/3	100
Amista'82	IR 1529-430 x Viniil	4/6	66
J'-104	IR 480-5-9-2 x IR 930-16-1	4/6	66

Estos resultados pudieron ser provocados por la variabilidad mensual que caracteriza a la composición y frecuencia de las razas del hongo (Quamaruzzaman y Ou (1970), por lo que se hace necesario someter a prueba las líneas o variedades que resultaron resistentes en distintas épocas para de esta forma conocer su reacción ante todos los patotipos. Coincidiendo con lo planteado por el autor en 1983

citando a Morales (1980), de las líneas evaluadas las de mejor comportamiento provienen, fundamentalmente, de los cruces IR 1529-430 x IR 759-54-2-2 y Cica 4 x Victoria; estos resultados nos permiten recomendar dichos progenitores para ser utilizados en los programas de cruzamientos, lo cual nos da la posibilidad de obtener variedades altamente resistentes que pueden ser generalizadas para la producción.

## REFERENCIAS

- ANDERSON, A., HENRY, L. and E.C. TULLES (1947): Factors Affecting Infectivity; Spread and Persistence of *P. oryzae* Cav. *Phytopathology* 37:90-100.
- HERNANDEZ Y COL. (1975): Clasificación genética de los suelos de Cuba. No. 23, 25 páginas.
- ORELLANA, S.P.; J. MARTINEZ (1979): Evaluaciones de resistencia del arroz (*O. sativa*) a *Piricularia oryzae* durante 1975 y algunas fuentes de resistencia. *Revista Agrotecnia de Cuba*. 11(1): 3, 32-34.
- ORELLANA, P. (1981): Aspectos relacionados con la resistencia genética del arroz (*O. sativa*) al insecto *Sogatodes orizicola*, Hoja Blanca y *Piricularia oryzae*, *Agrotecnia de Cuba*.

13(1):37-47.

OU, S.H. (1965): A Proposal for an International Program of Research on the Rice Blast Diseases. En: The Rice Blast Diseases. Proc. Symp. at IRRI Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Press. 441-446.

OU, S.H.; F.L. NUQUE, T.T. EBRON and V.A. AWADERU (1970): A type of Stable Resistance to Blast Disease of rice. *Phytopathology* 61(6): 703-706.

OU, S.H. (1972): Rice Disease Plant Pathologist the International

Rice Research Institute. Los Baños, Laguna, Philipines. Mycological. Inst. Kow. Surrey. England: 96-158.

PEREZ, NORAYDA (1983): Evaluación de la resistencia de variedades y líneas de arroz (*Oryza sativa* L.) frente al hongo *Piricularia oryzae* Cav. (no publicado).

QUAMARUZZAMAN, M.D. and S.H. OU (1970): Monthly Changes of Pathogenic Races of *Piricularia oryzae* in a Blast Nursery, *Phytopathology* 60:1266-1269.

## ABSTRACT

### *A TEST OF VARIETAL RESISTANCE AGAINST PIRICULARIA ORYZAE CAV.*

*This experiment was conducted with the objective of studying the reaction of rice (*Oryza sativa* L.) varieties and lines at the Rice Research Station of Los Palacios, INCA. Thus, infecting beds were used, according to Ou's methodology (1965). Evaluations were performed at dif-*

*ferent seasons, after 30 or 35 days of seeding, showing generally a variable reaction against this fungus, which makes us suppose that there are different patho types of it. 59 varieties and lines were evaluated during the test; there was a notable group with higher resistance, derived mainly from the following crossings; IR-1529-430 x IR 759-54-2-2- and Cica 4 x Victoria.*

Manuscrito recibido el 19/VII/84.