

CONTROL QUIMICO DEL AÑUBLO (Pyricularia oryzae Cav.) MEDIANTE  
ASPERSIONES FOLIARES

Jairo Castaño Z. y Guillermo E. Gálvez E.<sup>a/</sup>

En Colombia y en el trópico americano, el añublo causado por el hongo Pyricularia oryzae Cav., constituye el problema fitosanitario más importante del cultivo del arroz (Oryza sativa L.). La enfermedad afecta tanto al estado de plántula como al estado de panícula, siendo éste particularmente más susceptible después de la época del embuchamiento.

Las aplicaciones excesivas de fertilizantes nitrogenados, las altas densidades de siembra, la alta humedad relativa, el uso de variedades susceptibles y la siembra en seco, son algunos de los factores determinantes de la incidencia en la enfermedad. En los trópicos se pueden señalar dos zonas con respecto a la frecuencia de las lluvias: una con vias continuas y otra con lluvias intermitentes durante el ciclo vegetativo del arroz.

En ausencia de variedades resistentes al patógeno, el control del mismo se hace a base de productos quimoterapéuticos. En 1949, Yoshii, citado por Huang & Misato (6), controló el añublo del arroz mediante el uso de antibióticos. Ese investigador encontró que Cephalotecin inhibía el crecimiento del hongo sobre hojas de arroz. A partir de esa fecha, se inició la búsqueda y elaboración de otros antibióticos que fueran promisorios para el control de P. oryzae. Sin embargo, la mayoría de los nuevos productos no ofrecían ningún uso práctico debido a su inestabilidad química y alta toxicidad. El control químico de la enfermedad no fue comprobado sino hasta el

a/ Asistente de Investigación, y Fitopatólogo Asociado, respectivamente, del Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT, Apartado Aéreo 6713, Cali, Colombia.

021510

14 NOV 1965

CIAT  
BIBLIOTECA

60434  
COLECCION HISTORICA

año 1953, con base en algunos productos mercuriales. Estos se han ido reemplazando gradualmente por otros con diferente composición química a causa de los residuos tóxicos que dejan en el arroz.

Como resultado de intensas investigaciones se descubrió el antibiótico Blastocidina, siendo el primer producto de uso práctico en la agricultura. En los últimos años se han descubierto algunos productos antibióticos, órgano-fosfóricos y clorinados específicos para el control del añublo del arroz (8). Recientemente, un carbamato (Benomyl), ha mostrado efectividad en el control del añublo y otras enfermedades en tratamientos foliares (1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 12). Otros investigadores informan de la efectividad de control de Dithane M-45 (10, 11). En la presente investigación se presentan algunos resultados de control químico del añublo del arroz mediante tratamientos al follaje.

#### Materiales y Métodos

El presente trabajo se realizó en una zona caracterizada por la presencia de lluvias intermitentes. Se utilizó la variedad Bluebonnet 50, que es susceptible al ataque del hongo. Se usó una densidad de siembra de 150 kg/ha. Se emplearon parcelas de 15 m<sup>2</sup> y los tratamientos se replicaron tres veces. Los productos empleados fueron: Hinosan 50% (O, etil-s-s-difenil-ditiosfosfato), Blastin 50% (Pentachorobenzyl-alcohol), Benlate 50% (Methyl 1-(butylcarbamoyl) 2-Benzimidazole carbamate), Kasumin 2% (Kasugamycin), y Kitazin 48% (O,0-diethyl-s-benzyl thiphosphate). En el cuadro 1 se incluye los tratamientos, dosis y épocas de aplicación. La cosecha se hizo

cortando toda la parcela y eliminando un borde de 0.50 m por cada lado. Los rendimientos de las tres repeticiones fueron promediados.

#### Resultados y Discusión:

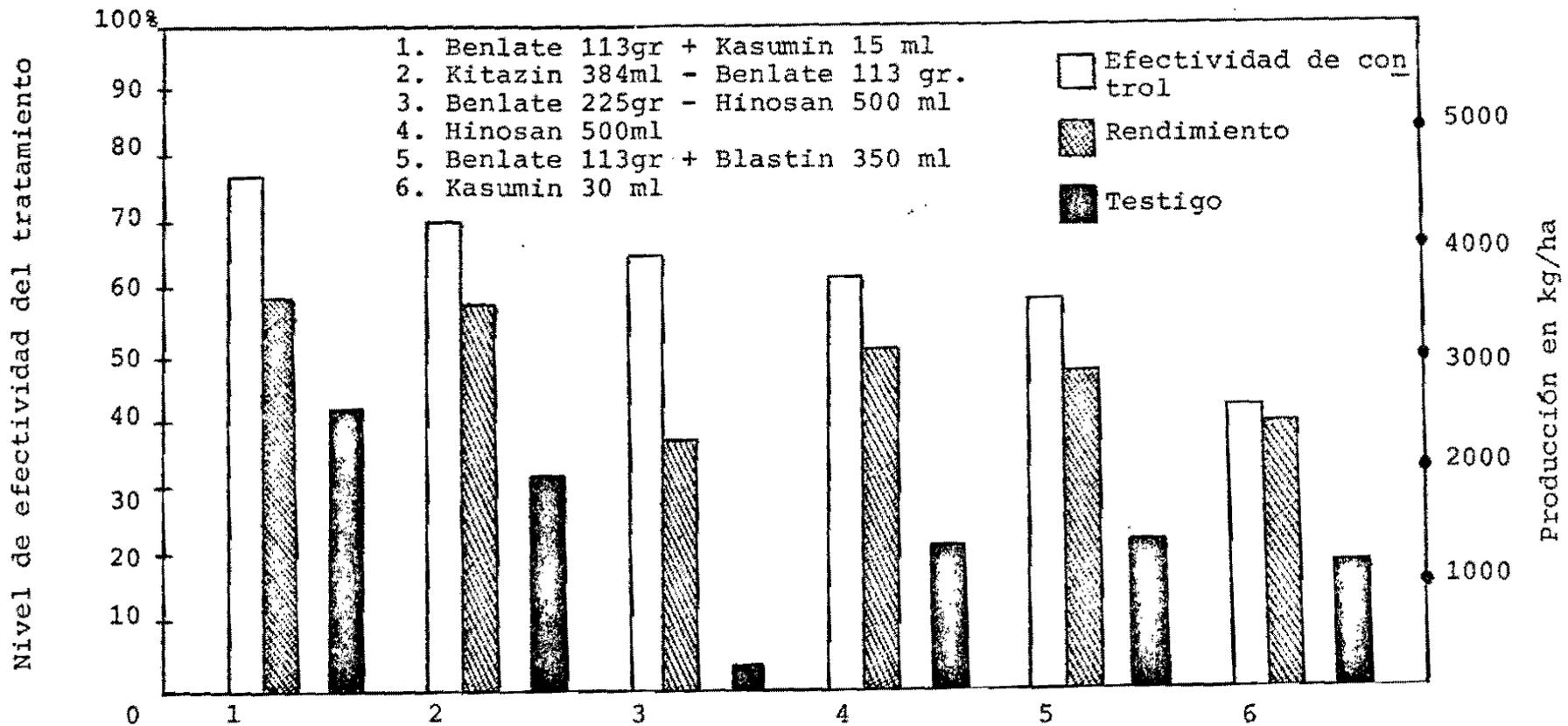
Los resultados de los mejores tratamientos están resumidos en el cuadro 1. De acuerdo con estos resultados, es posible obtener aumentos en la producción entre 1-2 ton/ha con respecto a las parcelas testigo. Aplicaciones con Benlate a los 30 días y posteriormente, Hinosan, en las épocas de embuchamiento, floración y espigamiento, dieron los mayores aumentos. Kasumin aplicado sólo, en las mismas cuatro épocas, dió los más bajos incrementos en la producción. Por el contrario, cuando se aplicó en mezcla con Benlate aumentó los rendimientos significativamente, obteniéndose con este tratamiento el mejor control de la enfermedad en el cuello de la panícula. Como se aprecia en la Gráfica 1, existe una relación directa entre la efectividad de control del añublo en el cuello de la panícula y el incremento de la producción. Aunque en las zonas tropicales el control químico de la enfermedad se dificulta a causa de la frecuencia e intensidad de las lluvias, es posible obtener diferencias significativas, tal como se deduce de la presente investigación en aquellas zonas en las cuales la frecuencia de las lluvias permite hacer aplicaciones oportunas. La clase de producto usado, la época de aplicación y las condiciones bajo las cuales el producto ha sido empleado, son los factores determinantes del buen control químico de la enfermedad.

productos quimoterapéuticos

E P O C A S D E A P L I C A C I O N

30 días	embuchamiento	floración	espigamiento	ataque al cuello de la penícula en %	Producción (Kg/ha)
Producto en Kg. o. l. i.a./ha.					
Benlate 0.226	Hinosan 0.500	Hinosan 0.500	Hinosan 0.500	$\frac{35^{1/}}{53}$	$\frac{2.219^{1/}}{169}$
Hinosan 0.500	Hinosan 0.500	Hinosan 0.500	Hinosan 0.500	$\frac{38}{55}$	$\frac{3.016}{1.263}$
Kitazin 0.384	Benlate 0.113	Benlate 0.113	Benlate 0.113	$\frac{33}{44}$	$\frac{3.485}{1.890}$
Kasumin 0.030	Kasumin 0.030	Kasumin 0.030	Kasumin 0.030	$\frac{58}{71}$	$\frac{2.456}{1.044}$
Benlate+Blastin 0.43 0.350	Benlate+Blastin 0.113 0.350	Benlate+Blastin 0.113 0.350	Benlate+Blastin 0.113 0.350	$\frac{42}{60}$	$\frac{2.866}{1.313}$
Benlate+Kasumin 0.113 0.015	Benlate+Kasumin 0.113 0.015	Benlate+Kasumin 0.113 0.015	Benlate+Kasumin 0.113 0.015	$\frac{24}{49}$	$\frac{4.560}{2.860}$

1/ Numerador: tratamiento; denominador: testigo



Gráfica 1. Relación entre la efectividad del control químico del añublo y el incremento de la producción

Variedad Bluebonnet 50

Epocas de aplicación: 1. 30 días  
 2. Embuchamiento  
 3. Floración  
 4. Espigamiento

## B I B L I O G R A F I A

1. Barnes, G.L. 1971. Effectiveness of extend interval applications of benomyl for control of pecan scab, Plant Dis. Reprtr 55: 711-713.
2. Berecka, H., Z. Borecki y D.F. Millikan. 1971. Control of apple scab, bitter rot and sawfely in poland with the use of some Newer fungicides. Plant Dis. Reprtr. 55:828.
3. Borecki, Z., D.F. Millikan, Z. Puchala y K. Bystydzienska. 1971. Effectiveness of benomyl and other chemicals for the control of leaf diseases on black current in Poland. Plant Dis. Reprtr. 55: 932-933.
4. Buchenauer, H. y D.C. Erwin. 1971. Control of Verticillium wilt of cotton by spraying foliage benomyl and thiabendazole solubilized with hydrochloric acid. Phytopathology 51: 433-434.
5. Covey, Jr., R.P. 1971. Orchard evaluation of two new fungicides for the control of apple powdery mildew. Plant Dis. Reprtr. 55: 514-516.
6. Huang, K.T. y T. Misato. 1970. Agricultural Antibiotics. Review of Plant Protection Research 3: 12-23.
7. John, M.W. y H.G. Marvin. 1971. Preharvest benomyl sprays and post-harvest was-fungicide treatments for the control of decay of California Nectarines. Plant Dis. Reprtr. 55: 804-807.
8. Kozaka, T. 1969. Chemical control for rice blast in Japan. Review of Plant Protection Research 2: 53-63.
9. Ranney, C.D. 1971. Studies with Benomyl and Thiabendazole on control of cotton diseases. Phytopathology 61:783-785.

10. Ribeiro, A.S. 1971. Observacoes preliminares sobre a influencia de formulacao na eficiencia de alguns fungicidas utilizados no controle da bruzone (Pyricularia oryzae Cav.) do arroz. Instituto Riograndense do arroz. Cachoeirinha, R.S. Brasil, p. 7
11. Rice diseases control program employing Rohm and Haas products. 1972. Rhom and Haas Company. Philadelphia, p. 21
12. The International Rice Research Institute. 1970. Chemical control of Blast. In Annual Report. 1970. IRRI. Los Baños, Laguna, Filipinas. pp. 78-80.

