

## COMPORTAMIENTO DE LA PUDRICIÓN DE LA VAINA DEL ARROZ POR *SAROCLADIUM ORYZAE* (SAWADA) GAMS & HASWKS EN VARIEDADES DE LA HABANA Y PINAR DEL RÍO

Ileana Sandoval y Tania Bonilla

Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Calle 110 no. 514 e/ 5a. B y 5a. F, Playa, Ciudad de La Habana, CP 11600

### RESUMEN

Se realizó un muestreo en tres localidades arroceras de las provincias de La Habana y Pinar del Río con vistas a conocer el comportamiento de las principales variedades comerciales atacadas por la enfermedad de la pudrición de la vaina del arroz por *Sarocladium oryzae*. Los campos fueron seleccionados al azar y se contaron cincuenta tallos o espigas en cinco puntos a lo largo de la diagonal del campo. La pudrición de la vaina fue observada cuando las plantas alcanzan el estado de maduración, y los síntomas fueron evaluados de 80 a 120 días después de la germinación. Las panículas fueron también evaluadas con la presencia de granos decolorados y manchados por este u otros agentes. Las semillas colectadas de panículas aparentemente sanas registraron infección por *S. oryzae*. Los resultados mostraron que la misma variedad en diferentes localidades registró un comportamiento diferente, y mostró menos afectación cuando estaba de 80 a 90 días después de la germinación, con incrementos a los 120 días cerca de la etapa de cosecha. La distribución de la enfermedad se incrementó igualmente. Las panículas enfermas fueron evaluadas con la presencia de este hongo, por lo que la intensidad de ataque con granos decolorados y manchados fue elevada a los 120 días. *Sarocladium* y otras especies como *Bipolaris oryzae*, *Curvularia lunata*, *C. aerea*, *Alternaria alternata*, *Nigrospora oryzae* se registraron como causantes del manchado del grano en estas muestras.

Palabras claves: *Sarocladium oryzae*, pudrición de la vaina, panículas, granos decolorados

### ABSTRACT

A survey was conducted in three rice growing localities at Havana and Pinar del Río provinces in order to know the behavior of the principal commercial varieties attacked by sheath rot disease by *Sarocladium oryzae*. Fields were selected randomly and we count fifty tillers in five points on a diagonal across. Sheath rot disease was observed when plants reach maturity stage and the symptoms were evaluated between 80 to 120 days after germination. Panicles were also evaluated with discolored grains caused by this fungus. Seeds collected from apparently healthy panicles also showed *S. oryzae* infection. The results obtained showed that the same variety in different localities had different behavior and also the same variety become less damaged when is 80 to 90 days after germination, so the disease intensity become to increase in this stage and the maximum values were registered at 120 days near to harvest time. The distribution of the sheath rot disease becomes to increase also. Diseased panicles were also evaluated by this fungus and the discolored and spotted black grains was higher at 120 days. *Sarocladium* and others species like *Bipolaris oryzae*, *Curvularia lunata*, *C. aerea*, *Alternaria alternata*, *Nigrospora oryzae* were registered causing black grain spot.

Key words: *Sarocladium oryzae*, sheath rot, panicles, discolored grains

### INTRODUCCIÓN

La enfermedad conocida como pudrición de la vaina del arroz es producida por *Sarocladium oryzae*, aparecido en nuestro país a finales de 1997 en la provincia de Pinar del Río y las granjas de semillas de Nueva Paz y Corojal en La Habana. Este hongo, junto con el ácaro *Steneotarsonemus spinki* Smiley, provocó serias afectaciones en el cultivo del arroz en estas dos provincias. La enfermedad afectó ostensiblemente los rendimientos del cultivo con registros de pérdidas de alrededor de 2 t/ha [INISAV, 1998].

Los daños que causa en las plantas afectadas incluyen reducción del tamaño de la vaina de la hoja bandera, no emisión de la panícula y reducción del peso de los granos. Esta enfermedad se considera importante en algunas variedades, principalmente las semienanas y de altas potencialidades de rendimientos [Gill y Bonnan, 1996].

Los síntomas comienzan como una lesión oblonga, márgenes irregulares color marrón, con centro de color pajizo formando un parche, principalmente en el ex-

tremo superior de la vaina de la hoja que envuelve la panícula. Pueden observarse además muchos puntos necróticos que se unen en el extremo superior de la vaina. En casos donde la intensidad de ataque es muy elevada, se observa que la necrosis del extremo superior de la vaina se extiende y da lugar a una necrosis total y completa de la vaina de color rojo vináceo. Este síntoma ha predominado en la mayoría de las muestras analizadas, todas en fase de paniculación, y no ha sido observada en fase de ahijamiento activo.

La presencia de este mal con características epidémicas motivó a conocer en diferentes localidades de las provincias de La Habana y de Pinar del Río las características de los síntomas de la enfermedad y su comportamiento de acuerdo con el estado fenológico, por lo que estos son los objetivos de este estudio.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se visitaron diferentes localidades de las provincias de La Habana (Empresa de Semilla de Nueva Paz, Madruga) y Pinar del Río (CAI Arroceros Los Palacios, granjas Cubanacán y Caribe) y se evaluaron las variedades Perla, J104, IAC14, Amistad 82 y Bolito, afectadas por *S. oryzae*. Se caracterizaron los síntomas observados y se comprobó el diagnóstico mediante el aislamiento correspondiente en agar papa dextrosa. La intensidad de ataque de la enfermedad fue registrada en 20 vainas e igual número de panículas por variedad mediante una escala de evaluación de cinco grados, donde registra como 0, vaina y/o panícula sana; 1, afectación hasta el 10% de la vaina o la panícula; 2, afectación hasta el 25%; 3, afectación hasta el 50%; 4, más del 50% de la panícula o vaina afectada. Se comentan los aspectos más significativos observados en las variedades por localidades.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las variedades que se analizaron y que estaban en fase de paniculación presentaban como síntoma inicial la presencia de puntos necróticos color marrón agrupados principalmente en el extremo superior de la vaina de la hoja bandera. Las lesiones eran más bien oblongas y alargadas, color rojo púrpura, con centro pardo sucio, poco visible. En las variedades como Perla y IAC 14 se presentaba una necrosis rojiza que podía abarcar totalmente la vaina, y no se apreciaba claramente el centro pardo sucio correspondiente al síntoma descrito para *S. oryzae*. Las localidades de Nueva Paz y Los Palacios tuvieron los daños más severos, sobre todo en esta última región. En el CAI Los Palacios se han registrado problemas nutricionales de los suelos, por lo que se incrementan diversas patologías con alta incidencia del añublo por *Pyricularia oryzae* y *Rhizoctonia solani*, de ahí que indudablemente unido a los daños de ácaro *S. spiniki*, el patógeno *S. oryzae* provoca daños mucho más severos en las variedades antes mencionadas. La variedad

J104 presentó menos severidad de ataque donde la necrosis de la vaina no era total, y comparativamente se observaba con menos afectación que las anteriormente señaladas.

Las muestras con los síntomas evaluados registraron en cámaras húmedas la presencia del hongo *S. oryzae*, cuyas características diagnósticas coinciden con los criterios de Brady (1980) y Agarwal *et al.* (1989), por lo que se confirma la presencia de esta especie en las localidades y variedades estudiadas.

En las variedades Amistad 82 y Bolito evaluadas en el sector de la popularización en la localidad de Madruga se encontró una menor afectación de esta última, a diferencia de Amistad 82, que presentó necrosis intensa en la mayoría de las vainas evaluadas. En el sector de la popularización del arroz la más afectada fue Amistad 82. La Bolito registró valores menores, y se apreciaba con buen vigor y poco manchado del grano de las panículas.

El efecto de la fenología del cultivo juega un papel importante en la manifestación de los síntomas por *S. oryzae*. Este patógeno se transmite por semillas afectadas y constituye la primera vía de infección en los campos [Singh y Mathur, 1992]. En la fase de ahijamiento activo se mantiene sistémicamente en las plantas, de manera tal que sólo su aparición es observable en el campo cuando el arroz está en fase de paniculación, y el incremento es mayor a medida que se acercan a la cosecha.

Entre 80-90 días después de la germinación la intensidad de ataque en las vainas de las variedades evaluadas osciló desde 2,5 hasta 20%, cuyos registros fueron menores para la J104, y el más elevado para la variedad Perla de la localidad de Bauta (Fig. 1), y cuando las plantas registraban de 100 a 120 días se incrementaron los registros con valores del 60-86%, con y mayores valores para Perla, Amistad 82 y IAC14 principalmente, no así para J104, que alcanzó cerca de un 67 % de afectación (Fig. 2).

Todas las variedades evaluadas mostraron intenso manchado del grano, acentuándose en las variedades Perla y IAC14 del CAI Los Palacios y en Nueva Paz, con registros del manchado de las panículas de 78 a 100 %. La variedad Perla en Madruga registró valores de 86%, y la J104 de Los Palacios con 66,6%. La Amistad 82 alcanzó 90%, y se encontró menor intensidad en Bolito con 63% en el sector de la popularización en Madruga.

En cámaras húmedas pudo constatar la presencia de diversos agentes del manchado del grano con registros elevados para *S. oryzae*. Otros como *Bipolaris oryzae*, *Curvularia lunata*, *C. aeria*, *Alternaria alternata* y *Nigrospora oryzae* se encontraron como agentes del manchado del grano en estas variedades. Es importante señalar que las especies detectadas pueden causar diferentes gradologías de manchado, desde pequeñas manchas hasta manchado completo. Estos agentes causan además reducción de la germinación de las semillas y de las poblaciones de plantas en el campo [Agarwal *et al.*, 1989].

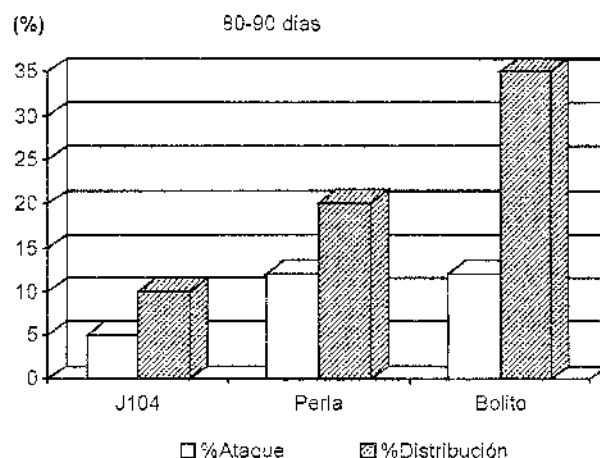


Figura 1. Intensidad y distribución de la enfermedad de la pudrición de la vaina por *S. oryzae*.

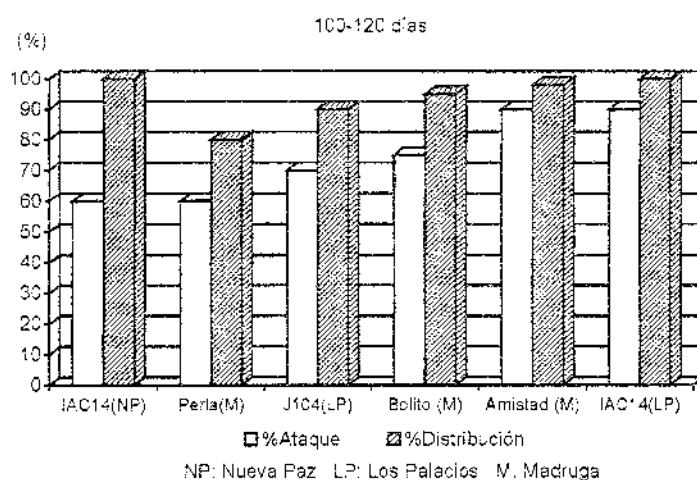


Figura 2. Intensidad y distribución de la enfermedad de la pudrición de la vaina por *S. oryzae*.

## CONCLUSIONES

- La enfermedad de la pudrición de la vaina del arroz por *S. oryzae* se registró en las variedades Perla de Cuba, IAC14, J104, Amistad 82 y Bolito en las localidades de Madruga, Bauta y Nueva Paz en La Habana, y en el CAI Los Palacios de Pinar del Río.
- Los mayores valores de la intensidad de ataque por *S. oryzae* (86-90%) se registraron cuando las plantas alcanzaron de 100 a 120 días después de la germinación.
- Las variedades Perla de Cuba y IAC14 principalmente alcanzaron las mayores intensidades de ataque en el CAI Los Palacios y en la granja de semillas de Nueva Paz.
- Para el sector de la popularización se registró con mayor afectación la variedad Amistad 82 (78,7%) que la Bolito (en la localidad de Madruga).
- Las variedades mostraron intenso manchado del grano, acentuándose en las variedades Perla y IAC14 del CAI Los Palacios y en Nueva Paz, con registros del manchado de las panículas entre 78 a 100 %. La variedad Perla, en Madruga, registró valores del 86%, y la J104 de

Los Palacios con 66,6%. La Amistad 82 alcanzó 90%, y se encontró menor intensidad en Bolito con 63% en el sector de la popularización en Madruga.

- Además de *S. oryzae* se registraron *Bipolaris oryzae*, *Curvularia lunata*, *C. aeria*, *Alternaria alternata* y *Nigrospora oryzae* entre otros, como agentes del manchado del grano en estas variedades

## REFERENCIAS

- Agarwal, P. C.; Carmen Nieves Mortensen; S. B. Mathur: «Seed Borne Diseases and Seed Health Testing of Rice», *Technical Bulletin 3, Phytopathological Papers* 30, 36-42, 1989.
- Brady, B. L. K.: «*Sarocladium oryzae*», *CMI Descriptions* 673, 1980.
- Gill, M. A.; J. M. Bonnan: «An Efficiency Inoculation Technique for *Sarocladium oryzae* Causing Sheath Rot and its Effect on Rice Plants», *Journal of Agricultural Research (Pakistán)* 32 (3): 325-332, 1996.
- INISAV: Informe sobre el vaneado de la panícula y la pudrición de la vaina de arroz producido por el complejo del ácaro *Steneotarsonemus spinki* y el hongo *Sarocladium oryzae*, MINAGRI, La Habana, 1998.
- Singh, K.; S. B. Mathur: «Further Evidence of Transmission of *Sarocladium oryzae* Through Seeds and its Quarantine Significance», *Indian Phytopathology* 45 (4): 454-456, 1992.