

## **Fungicidas para el Arroz Previene la Hambruna**

### *Los Beneficios de los Pesticidas a Nivel Internacional*

#### *Estudio de Caso No. 8, Agosto de 2011*

*Leonard Gianessi y Ashley Williams*

Desde la primera descripción del añublo del arroz a principios del siglo 17, añublo se ha convertido en la limitación más importante de la producción estable de arroz [1]. Registros antiguos sugieren que muchas hambrunas en Japón (1695, 1783, 1833-1837) fueron causadas por el añublo del arroz [2]. El hongo responsable pasa el invierno en la paja y el rastrojo de arroz. Las semillas se dispersan rápidamente en el campo mediante esporas vía aérea. Infecciones severas pueden resultar en grandes áreas de plantas muertas. Cuando una espora de añublo de arroz penetra la superficie de una hoja de arroz, lo hace con una fuerza igual a 80 veces la presión atmosférica, o 1.600 libras por pulgada cuadrada—esto es, por mucho, la presión más alta registrada en organismos vivos. El hongo es capaz de infectar plantas de arroz en todas sus etapas de crecimiento.

Dependiendo en la parte de la planta afectada, la enfermedad también puede ser llamada explosión de la hoja, explosión del nodo, explosión de la panícula, explosión del cuello, y pudrición del cuello. Cuando penetra la cabeza o el cuello, el añublo de arroz impide la llegada de nutrientes y agua a los granos, lo que detiene el desarrollo de los mismos. Partes de la cabeza del grano van a ser blancos en contraste con el color verde o marrón claro de un grano sano. Esta apariencia quemada ("blasted" en inglés) es causada por un grano estéril o en blanco. Muchas veces, las hojas y las plantas enteras mueren. El añublo del arroz tiene el potencial de reducir los rendimientos por un 80%.

Los productores de arroz fueron incapaces de controlar las epidemias de añublo del arroz hasta principios de la década de 1990 cuando atomizaciones de cobre mostraron ser efectivas. Sin embargo, el cobre dañó las plantas de arroz y el tratamiento no fue ampliamente aplicado. Investigaciones entre 1949-1952 demostraron que fungicidas químicos sintéticos fueron efectivos en controlar el añublo del arroz, reduciendo niveles de infección de un 41% a un 6% [3]. Luego de una epidemia de añublo del arroz en 1953, la cual redujo la producción de arroz en un 7%, los agricultores japoneses adoptaron aplicaciones periódicas de fungicidas [4]. El gobierno de Japón construyó un monumento en honor al fungicida químico en Nankoku, sitio donde se hicieron los primeros ensayos [5].

Epidemias de añublo del arroz causaron graves crisis alimenticias en Corea en la década de 1970. Se estiman pérdidas en rendimiento entre un 10% y un 50% [6]. Desde la década de 1970, agricultores de arroz coreanos han usado aplicaciones periódicas de fungicidas para controlar al añublo del arroz. Actualmente, se estima que el añublo del arroz reduce la producción de arroz en Corea en solamente 0,02% [1].

#### Referencias

Foto 1: Monumento al control con fungicidas del añublo del arroz en Nankoku, Japón

Foto 2: Hojas infectadas con añublo del arroz

Foto 3: Fumigando en contra del añublo del arroz



Monumento al control con fungicidas del añublo del arroz en Nankoku, Japón



Hojas infectadas con añublo del arroz



Fumigando en contra del añublo del arroz