

# Fungicidas en arroz

## Menos herramientas para los mismos problemas



Dr. Sebastián Martínez  
Téc. Agr. Alexandra Ferreira  
Téc. Agr. Fernando Escalante

Programa Arroz  
INIA Treinta y Tres

**LAS PRINCIPALES ENFERMEDADES DEL CULTIVO DEL ARROZ EN URUGUAY SON EL “BRUSONE” (*PYRICULARIA ORYZAE*), LA “PODREDUMBRE DEL TALLO” (*NAKATAEA ORYZAE*) Y LAS “MANCHAS DE LAS VAINAS” (*RHIZOCTONIA ORYZAE-SATIVAE* Y *WAITEA CIRCINATA*). OCASIONALMENTE APARECEN OTRAS ENFERMEDADES, PERO QUE NO SON DE IMPORTANCIA ECONÓMICA PARA EL PAÍS**

En los últimos años se ha hecho un esfuerzo desde INIA para liberar cultivares resistentes a “brusone”, ejemplo de eso son INIA Merín, INIA Cuareim (SLI09197) y SLI09193. En la última zafra alrededor del 40% del área arrocerera fue sembrada con cultivares susceptibles, principalmente INIA Olimar, Gurí e INIA Tacuarí (figura 1). En estos casos, una de las principales medidas de manejo de esta enfermedad es mediante control químico con el uso de fungicidas.

Para las enfermedades de tallo y vaina no existen genes de resistencia conocidos, aunque pueden existir diferencias en tolerancia entre cultivares. Así, en situaciones comerciales de alta incidencia de estas patologías, la principal medida de manejo es el uso de control químico mediante el uso de fungicidas.

En el corto y mediano plazo es de esperar que se continúe con oportunidades en las que exista necesidad de uso de fungicidas en situaciones comer-

ciales. Esto está dado principalmente por la siembra de áreas con cultivares susceptibles a “brusone”, así como por la siembra en suelos con historia de cultivo, incluso por ampliación del área de rastros y con necesidad de control de enfermedades de tallo y vaina. En la pasada zafra, aproximadamente el 80% del área arrocerera fue manejada con el uso de fungicidas, con una mayor área en la región Centro-Norte –de aproximadamente el 90%– debido a un mayor porcentaje de siembra con cultivares susceptibles a “brusone”.

Los fungicidas son agroquímicos usados para limitar la infección y el progreso de patógenos y prevenir el daño a las plantas, con la consiguiente disminución del rendimiento o calidad de producto final, grano en el caso de arroz. De esta forma, los fungicidas son herramientas importantes en el manejo del cultivo de arroz.

Sin embargo, como herramientas en el manejo agronómico, deben ser utilizados en situaciones en que exista riesgo de pérdidas económicas por el desarrollo de alguna patología. Algunos fungicidas están actualmente restringidos en su uso en los mercados consumidores y se han establecido límites de detección en grano. En la pasada zafra se divulgó una lista de fungicidas recomendados para su uso por región, atendiendo a los mercados

de exportación a los que es enviado el producto. De esta forma, es importante tener en cuenta los principios activos de fungicidas actualmente recomendados para todo el país y por regiones como se muestra en la figura 2 y describe en la tabla 1.

En la presente nota se comentan algunos aspectos a tener en cuenta ante la necesidad del uso de fungicidas en el cultivo de arroz en la presente zafra.

## GRUPOS QUÍMICOS

Los grupos químicos de fungicidas actualmente registrados para su uso en arroz en el Uruguay son los mismos que en zafra anteriores, como se observa en la tabla 1. Estos se clasifican en nombres comunes como estrobilurinas, triazoles, ditiolanos, tiazoles y carboxamidas. Otro grupo químico, los bencimidazoles, se ha desaconsejado para su uso desde hace tiempo. Existen registrados otros grupos, como tri-fenil-estaño, antibióticos y fosfitos, pero de menor uso o restringido a determinadas situaciones.

Así, los grupos actualmente registrados y autorizados para su uso son los mismos desde hace varios años y de esta forma los modos de acción que poseen sobre los patógenos.

## PRINCIPIOS ACTIVOS

Sin embargo, los principios activos recomendados dentro de esos grupos químicos se han reducido. Algunos como azoxistrobina, trifloxystrobina y difenoconazole pueden utilizarse en todo el país. Otros, como ocurría previamente para triclazol (Centro y Norte) e isoprotilane (Este), están recomendados para una región del país (figura 2). Otros principios de uso común en zafra pasadas, como el kresoxim-metil (estrobilurina) y el ciproconazol (triazol), no están recomendados actualmente para su uso. En la pasada zafra el área aplicada con estos dos principios desapareció por completo (figura 3). De esta forma, existen menos activos que actúan sobre los mismos sitios de acción. Dentro de un mismo grupo químico los diferentes principios activos poseen aproximadamente las mismas propiedades químicas, pero pueden variar en algunas propiedades físicas, como movilidad en la superficie vegetal, velocidad de ingreso a la planta, traslocación en el interior de la planta, y otros.

## PRODUCTOS COMERCIALES

Actualmente existen varios productos comerciales conteniendo los principios activos recomendados y registrados para el control de enfermedades del arroz en Uruguay. En la tabla 1 se presentan los principios activos recomendados según grupo químico y las formulaciones actualmente registradas.

Muchos de estos productos comerciales en venta en Uruguay están formulados como mezclas de dos principios activos, generalmente de dos grupos químicos diferentes, y en la mayoría de los casos mezclas de una estrobilurina y un triazol.

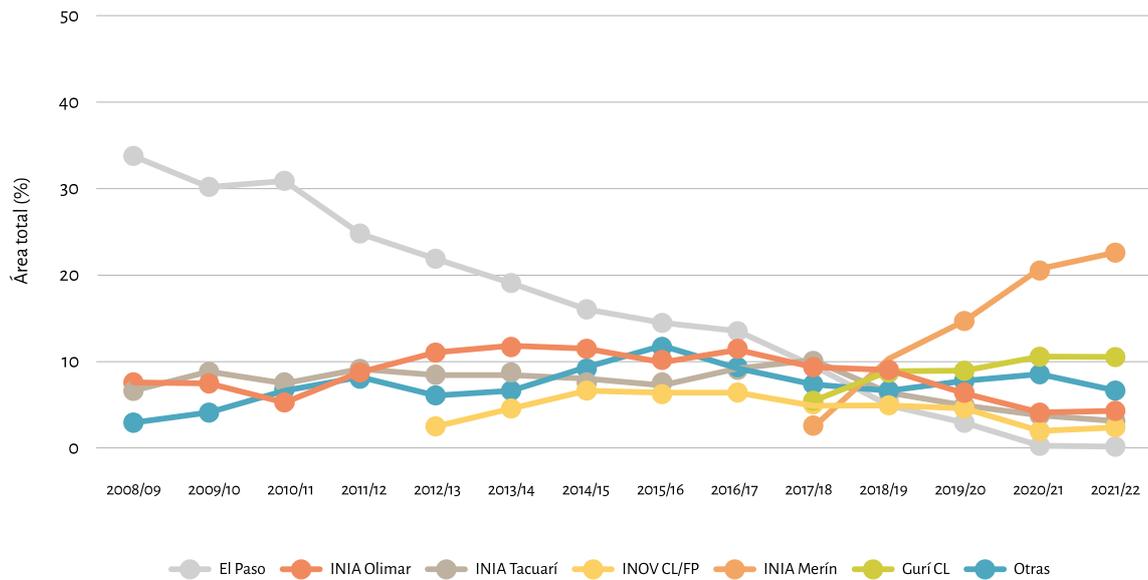
La mezcla de principios activos de más de un grupo químico posee ventajas frente al uso de un solo producto. Las mezclas de diferentes modos de acción en un fungicida permiten actuar sobre diferentes etapas o procesos fisiológicos del ciclo de vida del patógeno. Esto disminuye la probabilidad de aparición de mutaciones que alteren el sitio de acción y reduce el riesgo de generar resistencia.

El manejo de las enfermedades debe ser integral al manejo agronómico del cultivo, empezando desde la elección del cultivar, e incorporar solo en caso de ser necesario la aplicación de un fungicida.

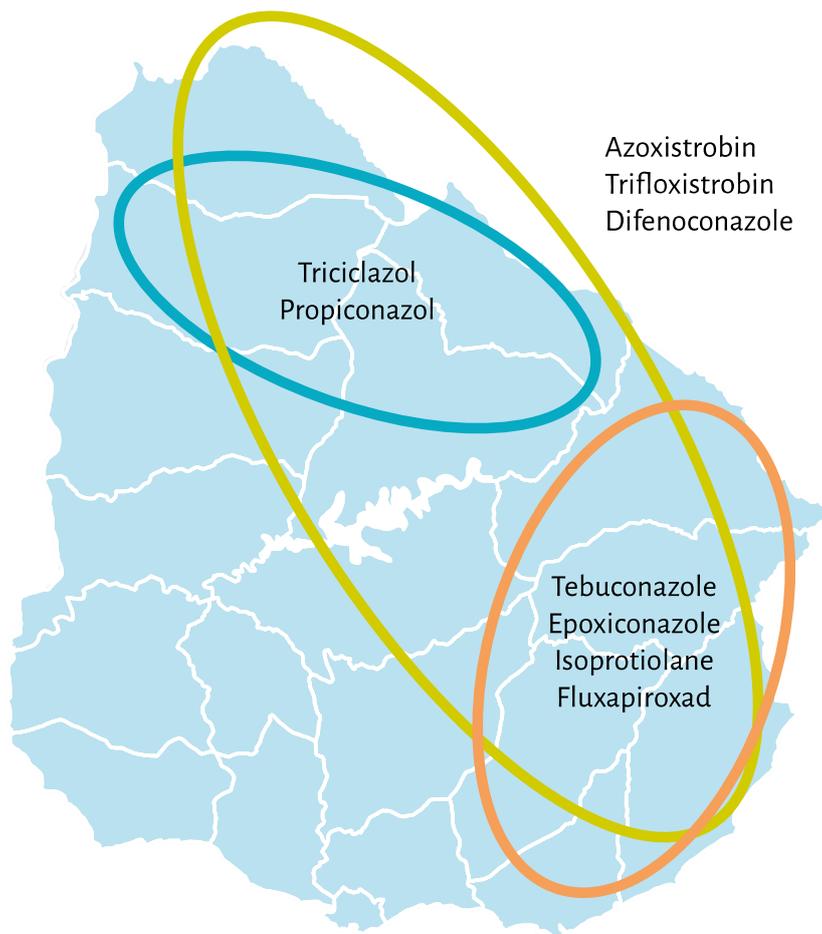
El control químico no es una solución por sí mismo y es solo un complemento a otras medidas ante la aparición de enfermedades en el cultivo de arroz.

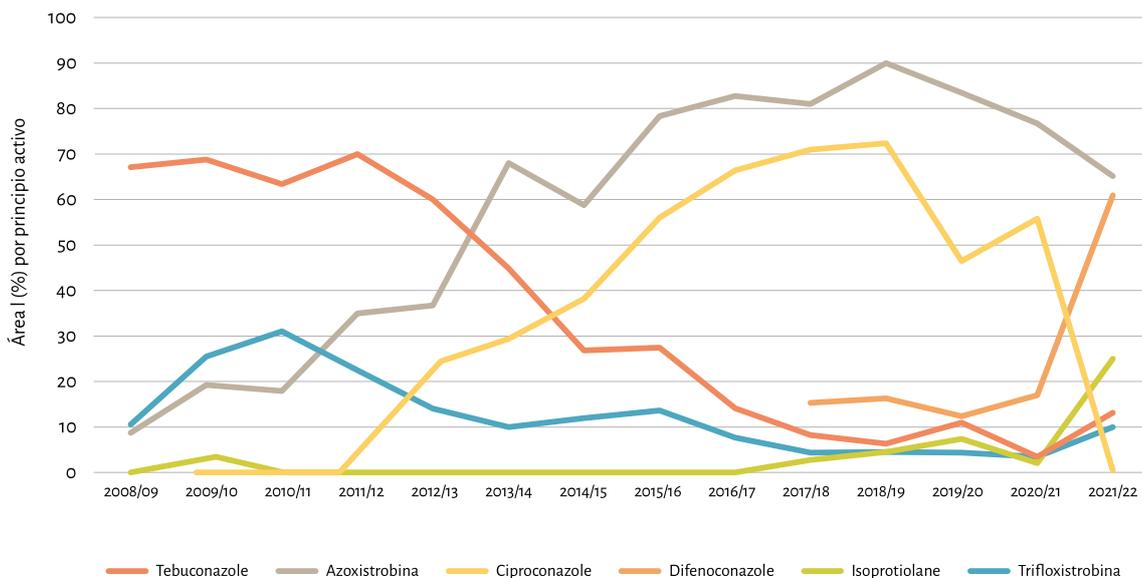
**Para información sobre fungicidas registrados en el país para el uso específico en el cultivo de arroz se puede consultar la página del MGAP <https://www.mgap.gub.uy/profit/pantallaweb.aspx>**

**Figura 1** ▶  
 Área sembrada en Uruguay por cultivar durante las últimas zafras (Fuente: F. Molina, GTA 2022).



**Figura 2** ▶  
 Principios activos recomendados por región para su uso en el cultivo de arroz en Uruguay.





◀ **Figura 3**  
Principios activos por porcentaje de área aplicada en el cultivo de arroz en las últimas zafas en Uruguay (Fuente: F. Molina, GTA 2022).

◀ **Tabla 1**  
Fungicidas actualmente recomendados para uso en arroz en Uruguay.

Grupo Químico	Principio Activo	Formulado	Comentarios
Triazol	Difenoconazol	250 gr/L	Uso en región Centro y Norte
		500 gr/L	
	Propiconazol	250 gr/L	
	Tebuconazol	75%	
		80%	
		245 gr/L	
		250 gr/L	
Ditiolano	Isoprotiolano	430 gr/L	400 gr/L
Estrobilurina	Azoxistrobin	50%	Uso en región Este
		250 gr/L	
Mezclas	Trifloxistrobin + Tebuconazol	100 + 200 gr/L	Uso en región Este
		25 + 50%	
	Azoxistrobin + Difenconazol	200 + 125 gr/L	
	Azoxistrobin + Tebuconazol	200 + 150 gr/L	
	Trifloxistrobin + Difenconazol	160 + 250 gr/L	
	Fluxapiraxad + Epoxiconazol	62,5 + 62,5 gr/L	
Triazolo-benzotiazol	Triciclazol	75%	Uso en región Centro y Norte
		400 gr/L	